Donau develop, s.r.o., Okružná cesta 2337/72, 945 01 Komárno
HORMI, s.r.o., Gombaiho 23, 945 01 Komárno

VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"

Zámer navrhovanej činnosti vypracovaný podľa prílohy č. 9 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

jún 2026, Bratislava

spracovateľ zámeru navrhovanej činnosti

Mgr. Tomáš Černohous, Smolenická 3, 851 05 Bratislava

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOCHR..... 4

1. NÁZOV..... 4
2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO..... 4
3. SÍDLO..... 4
4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA..... 4
5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE..... 4

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... 4

1. NÁZOV..... 4
2. ÚČEL..... 4
3. UŽÍVATEĽ..... 5
4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (NOVÁ ČINNOSŤ, ZMENA ČINNOSTI A UKONČENIE ČINNOSTI)..... 5
5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO). 5
6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... 6
7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... 8
8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA..... 8
9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA)..... 97
10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)..... 98
11. DOTKNUTÁ OBEC..... 98
12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ..... 98
13. DOTKNUTÉ ORGÁNY..... 98
14. POVOĽUJÚCI ORGÁN..... 98
15. REZORTNÝ ORGÁN..... 99
16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV..... 99
17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE..... 99

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA..... 99

1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI]..... 99
2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA..... 241
3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA..... 316
4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA..... 334

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE..... 341

1. POŽIADAVKY NA VSTUPY..... 341
2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH..... 400
3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE..... 430
4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK..... 444
5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI]..... 446
6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA..... 446
7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE..... 446
8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ (SO ZRETEĽOM NA DRUH, FORMU A STUPEŇ EXISTUJÚCEJ OCHRANY PRÍRODY, PRÍRODNÝCH ZDROJOV, KULTÚRNYCH PAMIATOK)..... 447
9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI..... 447
10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE..... 448

11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA. 462
12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI. 463
13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV. 463

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 464

1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU. 464
2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY. 465
3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU. 465

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA 466

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 467

1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV. 467
2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU. 469
3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. 471

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 471

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 471

1. SPRACOVATELIA ZÁMERU. 471
2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA. 471

I. Základné údaje o navrhovateľoch

1. Názov.

Donau develop, s.r.o.
HORMI, s.r.o.

2. Identifikačné číslo.

Donau develop, s.r.o.: 51 857 545
HORMI, s.r.o.: 36 538 868

3. Sídlo.

Donau develop, s.r.o.
Okružná cesta 2337/72
945 01 Komárno

HORMI, s.r.o.
Gombaiho 23
945 01 Komárno

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.

Ing. Viliam Hegedüš – konateľ spoločnosti Donau develop, s.r.o.	Vladimír Horváth - konateľ spoločnosti HORMI, s.r.o.
Donau develop, s.r.o.	HORMI, s.r.o.
Okružná cesta 2337/72	Gombaiho 23
945 01 Komárno	945 01 Komárno
tel. číslo: +421 915 375 818	tel. číslo: +421 905 327 273
e-mail: donaufinance@gmail.com	e-mail: hormi@hormi.sk

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.

Ing. Viliam Hegedüš – konateľ spoločnosti Donau develop, s.r.o.	Vladimír Horváth - konateľ spoločnosti HORMI, s.r.o.
Donau develop, s.r.o.	HORMI, s.r.o.
Okružná cesta 2337/72	Gombaiho 23
945 01 Komárno	945 01 Komárno
tel. číslo: +421 915 375 818	tel. číslo: +421 905 327 273
e-mail: donaufinance@gmail.com	e-mail: hormi@hormi.sk

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov.

VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"

2. Účel.

Účelom navrhovanej činnosti je realizácia priemyselného areálu spolu s jeho napojením na prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. Areál bude rozdelený na 4 menšie celky spolu s deviatimi typizovanými priemyselnými halami na skladovacie účely s malý administratívno-hygienickým zázemím. Všetky stavby budú mať rovnaké

dispozičné a prevádzkové riešenie niektoré so zrkadlovým obrazom. Všetky 4 areály budú spojené hlavným dopravným napojením prostredníctvom ktorého budú napojené na priľahlú miestnu asfaltovú komunikáciu. V súčasnosti nie je známe, čo bude v halách skladované.

Účelom tohto zámeru navrhovanej činnosti je posúdiť navrhovanú činnosť z hľadiska jej vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo včítane vplyvov na jeho zdravie, ako aj posúdenie kumulatívnych a synergických vplyvov navrhovanej činnosti.

3. *Užívateľ.*

Užívateľom navrhovanej činnosti bude navrhovatelia, resp. budúci nájomcovia, vlastníci, pracovníci a návštevníci navrhovanej činnosti a správcovia a vlastníci vybudovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry.

4. *Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a ukončenie činnosti).*

Ide o novú činnosť, pričom navrhovaná činnosť dosahuje prahové hodnoty podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) a to v rámci tabuľky 13. „Infraštruktúra“ a položky č. 3 Rozvoj priemyselných území vrátane priemyselných parkov neuvedených v inej časti tejto prílohy, pričom prahová hodnota časti B (zisťovacie konanie) je bez limitu a z uvedeného dôvodu je potrebné vykonať zisťovacie konanie podľa zákona.

Zámer navrhovanej činnosti je riešený v jednom realizačnom variante.

5. *Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).*

Navrhovaná činnosť má byť umiestnená v rámci Nitrianskeho kraja, v okrese Komárno, v zastavanom území mesta Komárno, na katastrálnom území Komárno a to v rámci sídelnej jednotky Malá Iža, na parcelách KN-C s číslom 10033/4 (výmera 1 128 m^2), 10033/64 (výmera 5 000 m^2), 10033/65 (výmera 5 319 m^2), 10033/66 (výmera 3 705 m^2) a 10033/67 (výmera 3 595 m^2) - všetky druh pozemku orná pôda.

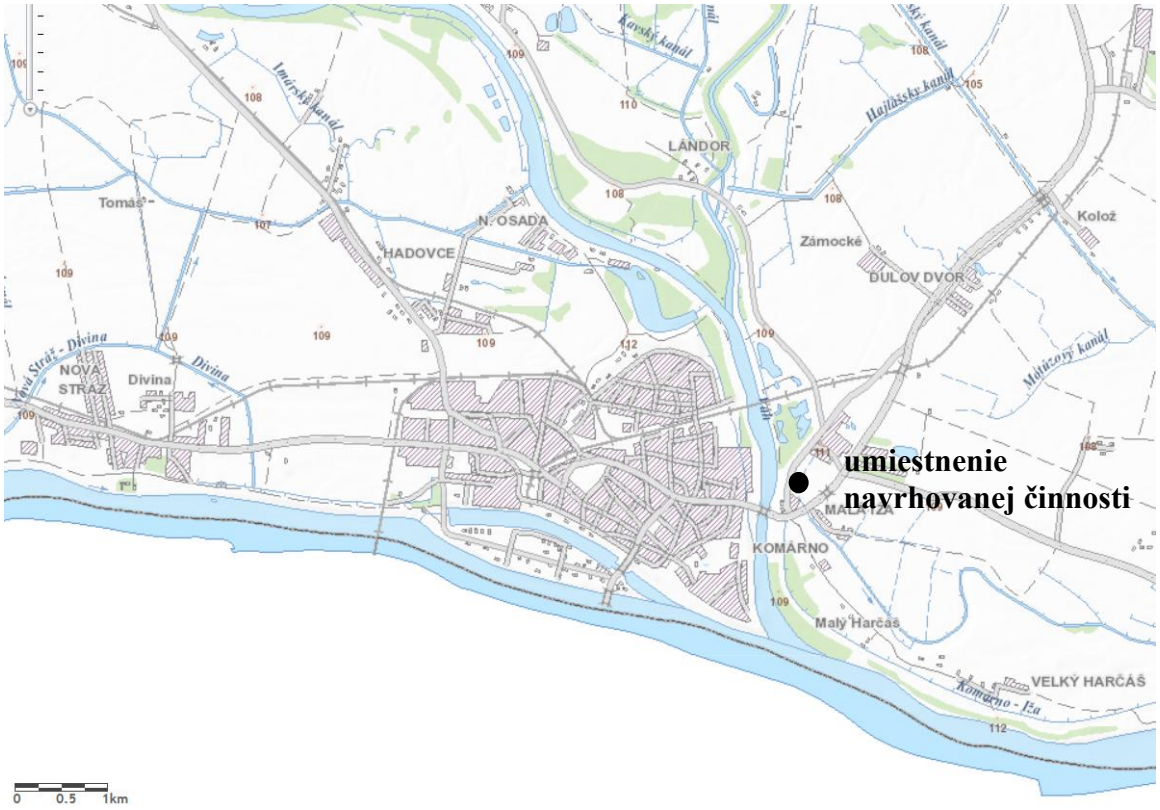
Napojenie na inžinierske siete a komunikácie bude prostredníctvom parcely KN-C č. 9941/2 k. ú. Komárno (celková plocha 13 639,00 m^2, druh pozemku zastavaná plocha a nádvorie) a v prípade SO 09 - DISTRIBUČNÝ VN ROZVOD aj 10033/13 (celková plocha 2 748 m^2, druh pozemku zastavaná plocha a nádvorie).

Navrhovaná činnosť má byť situovaná na parcele č. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67 vo východnej časti mesta Komárno (za Váhom), popri miestnej komunikácii smerujúcej k mestskej časti Tehelňa a Kava. Areál zo SSZ časti lemuje miestna komunikácia, za ktorou sa nachádza protipovodňová ľavobrežná hrádza Váhu, za ktorou sa nachádzajú brehové porasty Váhu a samotný vodný tok Váhu, zo severu a juhu ju lemujú neobrábané poľnohospodárske pozemky určené na budúcu výstavbu (územie výrobných aktivít priemyselnej výroby) a to obdobného charakteru ako v rámci predmetného územia a z východu obrábaná poľnohospodárska pôda. Terén záujmového územia je rovinatý v prednej časti areálu sa nachádza objekt vodnej stavby SVD G-N a to priesakový kanál Komárno – železnica (obj. č. 2-17.201), avšak výstavba predmetného objektu nebola dokončená a objekt nebol skolaudovaný. Koryto kanála už v teréne skoro vôbec nie je zrejmé. Územie bolo v minulosti čiastočne porastené súvislým porastom topoľov, ktoré avšak boli odstránené.

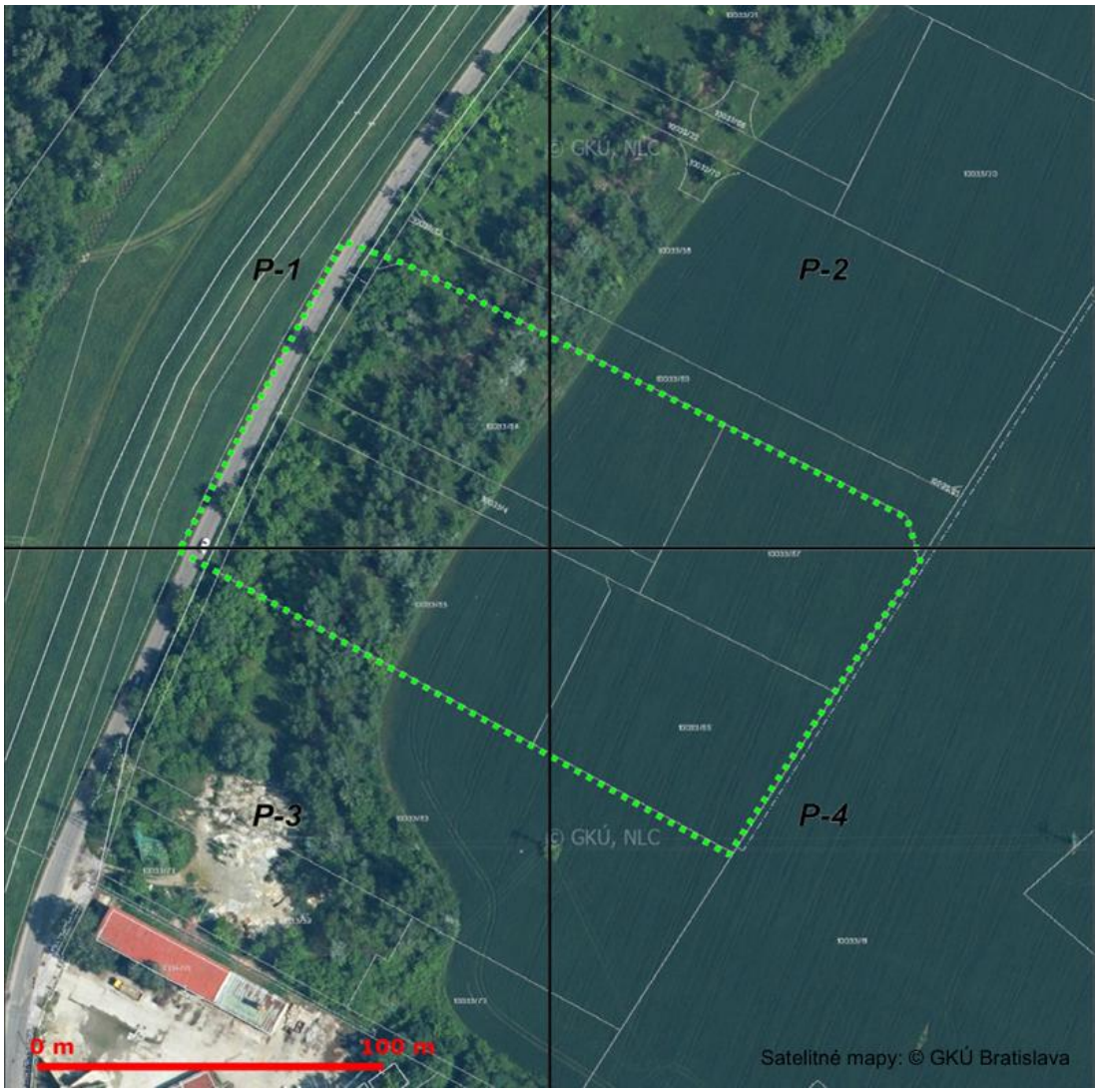
Areál bude rozdelený na 4 menšie celky spolu s deviatimi typizovanými priemyselnými halami na skladovacie účely s malý administratívno-hygienickým zázemím. Všetky stavby budú mať rovnaké dispozičné a prevádzkové riešenie niektoré so zrkadlovým obrazom. Všetky 4 areály budú spojené hlavným dopravným napojením

prostredníctvom ktorého budú napojené na priľahlú miestnu asfaltovú komunikáciu. V rámci navrhovanej činnosti sú riešené aj inžinierske siete pre hygienické (pitná voda, odkanalizovanie (splašková a zrážková voda) a energetické napojenie areálu (napojenie na existujúce zdroje elektrickej energie, resp. ich prenosovú sústavu).

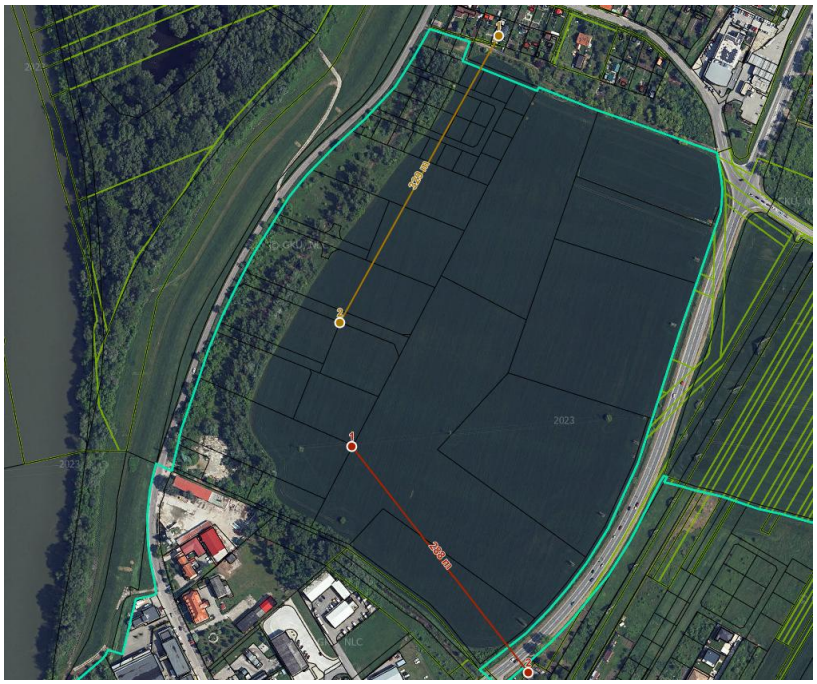
6. *Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.*







Najbližšia obytná zástavba sa nachádza cca 288 m JV (v miestnej časti Malá Iža), resp. 329 m v miestnej časti Tehelňa.



Navrhovaná činnosť má byť vybudovaná v zastavanom území mesta Komárno, v západnej časti urbanistického obvodu Malá Iža, v území s funkčným využitím podľa platného Územného plánu mesta Komárno: Územie výrobných aktivít priemyselnej výroby (H2) v regulačnom bloku 34.05. Regulačný blok 34.05, v ktorom je stavba navrhnutá, zo severnej strany susedí regulačným blokom 34.06 H1 - územie výrobnoobslužných aktivít priemyselnej výroby, výrobných služieb, skladov a logistiky (ďalej len „H1“), z východnej strany susedí s regulačným blokom 34.22 H1, z južnej strany s regulačným blokom 34.02 H1 a 34.03 OV2 územie verejnej nekomerčnej občianskej vybavenosti. Vzdialenosť jestvujúcich objektov od hranice navrhovaného priemyselného parku je nasledovná: 106,2 m od budovy nevyužitej administratívnej budovy N.A.P., s.r.o. na p. č. 10047/1, ďalej 196,1 m od ZSS Timoteus – Timoteus Ház – Domov dôchodcov, ďalej 199 m 4ACT, s.r.o. – STK OK Komárno, ďalej 248,4 m IZSÁK Co, s.r.o. – Autoservis a autosalón, ďalej 271,2 m WHITEWINE s.r.o. – DREVONA SK – predaj nábytku.

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Termín začatia výstavby navrhovanej činnosti:	rok 2026
Termín skončenia výstavby a začatia prevádzky navrhovanej činnosti:	rok 2029
Termín skončenia prevádzky navrhovanej činnosti:	nie je určený

8. Opis technického a technologického riešenia.

Predmetné územie má rovinatý charakter a nenachádzajú sa tu iné stavby. Predmetné územie tvorí neobrábaná poľnohospodárska pôda porastená ruderálnou vegetáciou. V predprípravnej fáze bol vyčistený pozemok a bolo požiadané o výrub stromov – topoľov (v okolí prístupovej komunikácie trasovanej pozdĺž protipovodňovej hrádze Váhu), na ktoré boli vydané súhlasy na výrub mestom Komárno (rozhodnutia č. 70529/33156/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024 a 70502/33155/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024). Riešené územie nezasahuje do ochranného pásma hrádze (ochranné pásmo hrádze určené do 10 metrov od vzdušnej a návodnej päty hrádze). Južný roh riešeného územia pretína nadzemné VN vedenie. Ochranné pásmo tohto vedenia nebude narušené (ochranné pásmo nadzemného VN vedenia je 10 m obojstranne od krajného vodiča u vonkajších elektrických vedení pri napätí od 1 kV do 35 kV).

Skladové haly budú samostatne stojace, nepodpivničené, dvojpodlažné budovy z časti so šikmou sedlovou strechou (nad halou) a z časti s plochou strechou (nad administratívno-hygienickým zázemím). Stavby budú osadené 4 na severovýchodnej strane pozemku a 5 na juhozápadnej strane pozemku so strednou hlavnou komunikáciou, ktorá bude prepájať všetky 4 menšie areály, ktoré vzniknú medzi stavbami. Podrobné umiestnenie stavieb viď. koordinačný situačný výkres, ktorý je súčasťou príloh tohto zámeru navrhovanej činnosti.

Pôdorys skladovej haly bude v tvare navzájom prepojených obdĺžnikov, s hlavnými rozmermi 31,00 x 15,00 m. Budova je navrhnutá z časti so šikmou sedlovou strechou (nad halou) a z časti s plochou strechou (nad administratívno-hygienickým zázemím). Výška hrebeňa bude na kóte + 8,320 od úrovne podlahy 1. NP dané kótou ± 0,000 m. Úroveň podlahy 1. NP je vyvýšená 0,10 m od okolitého upraveného terénu. Skladová hala sa bude skladať z dvoch hlavných častí, zo samotnej veľkopriestorovej skladovej haly, ktorá bude prízemná s vysokou svetlou výškou a bude predstavovať väčšiu časť budovy. Druhá časť bude sociálno-administratívna, ktorá bude dvojpodlažná a bude predstavovať menšiu časť budovy.

Vstup do skladovej časti haly bude riešený troma výsuvnými bránami, z ktorých jedna bude mať integrované personálne dvere, jednými personálnymi dverami z exteriéru a jednými personálnymi dverami z administratívno-hygienickej prístavby. Administratívno-hygienická prístavba bude prístupná personálnymi dverami z exteriéru.

Na 1. nadzemnom podlaží (ďalej len „NP“) administratívno-hygienického zázemia je navrhnuté vnútorné schodisko, chodba, šatňa pre ženy, kúpeľňa pre ženy a WC ženy, šatňa pre mužov, kúpeľňa pre mužov a WC mužov a miestnosť na upratovanie. Z chodby bude vytvorený personálny vstup do skladovej haly. V kúpeľniach bude 1 umývadlo a 1 sprcha, vo WC bude jedna záchodová misa. Na 2. NP budú dve kancelárie so spoločnou chodbou.

Príprava ohriatej pitnej vody bude riešená elektrickým zásobníkom vody s objemom 6 a 100 litrov.

Denné osvetlenie oknom v obvodovej stene bude riešené v oboch umyvárňach, v kanceláriách, v schodišti a na chodbe na 1. NP.

Skladovú halu bude tvoriť jeden priestor vybavený svetelnými a elektrickými obvodmi a jedným umývadlom. Denné osvetlenie haly bude riešené oknami v jednej obvodovej stene a presvetlovacími časťami v troch priemyselných výsuvných bránach.

Pre vykurovanie a klimatizáciu objektu sú navrhnuté multisplit systémy zložené z jednej vonkajšej a troch vnútorných jednotiek.

Zdrojom pitnej vody pre všetky objekty v priemyselnom parku bude verejný vodovod, na ktorý bude napojená vodovodná prípojka a areálový vodovod.

Odpadové vody z jednotlivých objektov budú odvádzané do areálovej kanalizácie napojenej do prípojky tlakovej kanalizácie. V každej skladovej hale sa predpokladá vznik štyroch pracovných miest t.j. celkom 36 pracovných miest v areáli.

Prevádzka areálu bude denná. Objekty sú navrhnuté ako sklady nepotravinárskych výrobkov, oceľových konštrukcií a stavebného materiálu.

Nosný systém budovy bude kombinovaný. Základy budú riešené ako železobetónové pásy a pätky. Zvislý nosný systém objektov bude tvoriť rámová oceľová konštrukcia, ktorá bude obalená fasádnym sendvičovým PIR panelom hr. 100 mm s vnútornou doplnkovou tepelnou izoláciou okolo administratívnej časti. Soklová časť bude zateplená extrudovaným polystyrénom hr. 80 mm a opatrená lepeným obkladom z hliníkového plechu tmavosivej farby. Strešná konštrukcia bude taktiež oceľová so strešným sendvičovým PIR panelom hr. 100 mm. Vnútorná podlaha skladovej haly bude betónová s pancierovou povrchovou úpravou. Nad sociálno-administratívnou časťou je navrhnutá zateplená plochá strecha s TPO fóliovou hydroizoláciou. Stropná konštrukcia poschodovej časti bude oceľová trámová s trapézovým plechom, nad prízemím aj s betónovou membránou. Schodisko je navrhnuté z oceľovej konštrukcie s vybetónovanými vaničkami a s protišmykovou keramickou dlažbou. Vnútorná podlaha administratívnej časti bude keramická, v hygienických miestnostiach s protišmykovým povrchom. Vnútorné steny a podhľady budú z montovanej sadrokartónovej konštrukcie. Steny hygienických zariadení budú obložené keramickým obkladom. Výplne otvorov budú plastové a hliníkové tmavosivej farby. Skladová brána bude automatická výsuvná lamelová brána tmavosivej farby s tepelnou izoláciou a integrovanými dverami. Klampiarske konštrukcie budú z farbeného pozinkovaného plechu tmavosivej farby. Okolo objektov sú navrhnuté okapové chodníky a spevnené plochy z betónu a betónovej dlažby. Skladová hala sa bude skladať z dvoch hlavných častí, zo samotnej veľkopriestorovej skladovej haly, ktorá bude prízemná s vysokou svetlou výškou a predstavuje väčšiu časť budovy. Druhá časť bude sociálno-administratívna, ktorá bude dvojpodlažná a predstavovať menšiu časť budovy. Na prízemí sú navrhnuté hygienické zariadenia so šatňou samostatne pre mužov a pre žien v strede s miestnosťou pre upratovačku. Na poschodí sú navrhnuté 2 kancelárie so spoločnou chodbou s výhľadom do skladovej haly.

SKLADOVÉ HALY:

- počet podlaží	2	
- vnútorná úžitková plocha prízemia	399,01 m^2	
- vnútorná úžitková plocha poschodia	49,78 m^2	
- zastavaná plocha	435,00 m^2	
- obostavaný priestor	3 800,00 m^3	
- počet rovnakých objektov	9	
- plocha riešeného územia	18 747,00 m^2	
Areál 1 – KN-C p. č. 10033/64		
- plocha pozemku	5 000,00 m^2	= 100,00 %
- zastavaná plocha Haly - SO01A	435,00 m^2	= 8,70 %
- zastavaná plocha Haly - SO01B	435,00 m^2	= 8,70 %
- príjazdová komunikácia - SO02	85,66 m^2	= 1,71 %
- areálové spevnené plochy - SO03.1	981,95 m^2	= 19,64 %
- parkovacie plochy - SO03.1	167,60 m^2	= 3,35 %
- plocha chodníka - SO03.1	53,77 m^2	= 1,08 %
- ostatné plochy a zeleň	2 841,02 m^2	= 56,82 %
Areál 2 – KN-C p. č. 10033/67		
- plocha pozemku	3 595,00 m^2	= 100,00 %
- zastavaná plocha Haly - SO01C	435,00 m^2	= 12,10 %
- zastavaná plocha Haly - SO01D	435,00 m^2	= 12,10 %
- príjazdová komunikácia - SO02	192,39 m^2	= 5,35 %
- areálové spevnené plochy - SO03.2	1 120,95 m^2	= 31,18 %
- parkovacie plochy - SO03.2	167,60 m^2	= 4,66 %
- plocha chodníka - SO03.2	53,77 m^2	= 1,50 %
- ostatné plochy a zeleň	1 190,29 m^2	= 33,11 %
Areál 3 – KN-C p. č. 10033/66		
- plocha pozemku	3 705,00 m^2	= 100,00 %
- zastavaná plocha Haly - SO01E	435,00 m^2	= 11,74 %
- zastavaná plocha Haly - SO01F	435,00 m^2	= 11,74 %
- príjazdová komunikácia - SO02	43,12 m^2	= 1,17 %
- areálové spevnené plochy - SO03.3	954,87 m^2	= 25,77 %
- parkovacie plochy - SO03.3	178,35 m^2	= 4,81 %
- plocha chodníka - SO03.3	73,09 m^2	= 1,97 %
- ostatné plochy a zeleň	1 585,57 m^2	= 42,80 %
Areál 4 – KN-C p. č. 10033/65		
- plocha pozemku	5 319,00 m^2	= 100,00 %
- zastavaná plocha Haly - SO01G	435,00 m^2	= 8,18 %
- zastavaná plocha Haly - SO01H	435,00 m^2	= 8,18 %
- zastavaná plocha Haly - SO01I	435,00 m^2	= 8,18 %
- plocha trafostanice	43,70 m^2	= 0,82 %
- príjazdová komunikácia - SO02	82,18 m^2	= 1,55 %
- areálové spevnené plochy - SO03.4	1 632,40 m^2	= 30,69 %
- parkovacie plochy - SO03.4	178,38 m^2	= 3,35 %
- plocha chodníka - SO03.4	59,80 m^2	= 1,12 %
- ostatné plochy a zeleň	2 017,54 m^2	= 37,93 %
Príjazdová komunikácia – KN-C p. č. 10033/4		
- plocha pozemku	1 128,00 m^2	= 100,00 %
- príjazdová komunikácia - SO02	856,79 m^2	= 75,96 %

Dopravené napojenie – KN-C p. č. 9941/2
- plocha pozemku 13 639,00 m^2 = 100,00 %
- príjazdová komunikácia - SO02 91,80 m^2 = 0,67 %
- počet navrhovaných parkovacích miest pre každý objekt min. 5 ks (z toho 1 ks pre imobil)
- prevádzka zariadenia denná
- počet zamestnancov pre každý objekt 4

ČLENENIE STAVEBNÝCH OBJEKTOV:

SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA
- architektúra
- stavebná časť
- statika
- zdravotechnické inštalácie
- vzduchotechnika, vykurovanie a chladenie
- dažďová kanalizácia
- elektroinštalácia
- požiarna ochrana
- energetické hodnotenie budovy

SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA
- architektúra - stavebná časť
- statika
- zdravotechnické inštalácie
- vzduchotechnika, vykurovanie a chladenie
- dažďová kanalizácia
- elektroinštalácia
- požiarna ochrana
- energetické hodnotenie budovy

SO 02 - DOPRAVNÉ NAPOJENIE
SO 03.1 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 1
SO 03.2 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 2
SO 03.3 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 3
SO 03.4 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 4
SO 04 - HLAVNÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA
SO 05 - HLAVNÁ KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA A PREČERPACIA STANICA
SO 06.1 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 1
SO 06.2 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 2
SO 06.3 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 3
SO 06.4 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 4
SO 07 - AREÁLOVÉ OSVETLENIE
SO 08 - DISTRIBUČNÝ NN ROZVOD
SO 09 - DISTRIBUČNÝ VN ROZVOD
SO 10 - TRAFOSTANICA
PS 01 - PREVÁDZKOVÝ SÚBOR TS

Stavebné práce sa začnú po úplnom vyčistení staveniska. Vjazd bude zabezpečený z jestvujúcej miestnej komunikácie. Pred zahájením výkopu základových pásov bude z priestorov pôdorysnej plochy objektov urobená skrývka ornice a bude premiestnená na zriadenú depóniu v priestore staveniska. Vykopaná zemina bude použitá pri spätných zásypoch a úpravy terénu. Pred začatím výkopových prác bude treba vytýčiť podzemné inžinierske siete. Príprava staveniska bude pozostávať z uskutočnenia zariadenia staveniska. Stavenisko bude oplotené drôteným pletivom a uzavreté. Plochy a objekty pre

skladovanie stavebného materiálu, pracovného náradia a sociálneho zabezpečenia robotníkov sa navrhujú na voľnej ploche stavebného pozemku v severozápadnej časti okolo navrhovaného vjazdu a spevnených plôch. Vjazd aj výjazd na stavenisko sa navrhuje v mieste navrhovaného trvalého vjazdu a výjazdu. Odberové miesto vody sa navrhuje z novej vodovodnej prípojky. Odberové miesto elektrickej energie sa navrhuje zo staveniskového elektromerového rozvádzača napojeného na novú elektrickú prípojku a nový elektromerový rozvádzač na pozemku investora. Navrhovaný vstup rešpektuje podmienky vyplývajúce z platných všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, ako i dopravný režim v lokalite. Pri výjazde vozidiel zo stavby bude zhotoviteľ stavby v plnom rozsahu rešpektovať podmienky obsiahnuté v cestnom zákone z hľadiska udržiavania čistoty na verejných komunikáciách, t.j. povinnosť udržiavať čistotu počas výstavby stavbou znečisťovaných komunikácií a verejných priestranstiev a výstavbu zabezpečovať bez porušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky. Na stavenisku ako i v samotných priestoroch plánovanej stavby bude zhotoviteľ stavby v plnom rozsahu rešpektovať požiadavky na BOZP a hygienu práce, všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác, zákonník práce a ostatné relevantné bezpečnostné predpisy vyplývajúce z STN.

Architektonicko-urbanistické riešenie stavby je determinované prioritne polohou, tvarom a veľkosťou disponibilného pozemku, jeho orientáciu k svetovým stranám, požiadavky na funkčnú náplň, prevádzku ako aj ekonomickú efektívnosť zvoleného riešenia. V celkovom architektonickom riešení sleduje zámer kombinácie tradičných a novodobých prvkov, tvarovo, mierkou i materiálovo korešpondujúcich s prevládajúcim charakterom územia.

Dopravné riešenie v rámci areálu navrhovanej činnosti je uvažované prostredníctvom novej spevnenej manipulačnej plochy. Areály budú dopravne napojené na miestnu verejnú komunikáciu navrhovanou obslužnou cestou na pozemkoch investora, na ktorú je navrhovaný vjazd/výjazd vyhovujúci pre vozidlá skupiny M1, N3 a N3+O4. Navrhovaná novostavba bude dopravne pripojená na miestnu obojsmernú komunikáciu na hranici zastavaného územia mesta Komárno. Parkovanie vozidiel skupiny M1 bude riešené prostredníctvom umiestnenia kolmých parkovacích stojísk v priestoroch pred objektmi. Možnosť bezpečného vjazdu výjazdu vozidiel skupiny M1 na parkovacie stojiská bola overená modelovaním prejazdových kriviek návrhového vozidla dĺžky 5 m.

Ostatná časť predmetného územia bude upravená parkovo, vysadia sa okrasné stromy a okrasná zeleň. Zásyp okolo objektov bude riešený z vykopanej zeminy od základov. Chodníky a spevnené plochy budú vydláždené zámkovou dlažbou.

Pri realizácii stavby budú dodržané bezpečnostné opatrenia uvedené vo vyhláške MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.

Protikorózna ochrana bude riešená v zmysle platných STN.

Ukrytie osôb bude riešené v ochrannej stavbe typu JÚBS v zmysle § 12 vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany, o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky MV SR č. 444/2007 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany a vyhlášky MV SR č. 399/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 444/2007 Z. z. a zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov.

STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE

SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA

SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA

Pred samotným zahájením výkopových prác pre základy bude treba vytýčiť samotný objekt. Zemné práce budú pozostávať z odstránenia ornice a navážky, z celkového vyrovnania daného pozemku na podkladnú výšku a z výkopov pre základové konštrukcie stavby. Ak sa počas zemných prác zistí zmena predpokladaných základových pomerov, je potrebné pozastaviť práce a zmenu konzultovať s projektantom a geológom. Ryhy a figúry sa upravia do konečného tvaru ručným výkopom tesne pred betonážou. V rámci výkopov sa zrealizujú ryhy pre jednotlivé prípojky TZB. Pred výkopovými prácami bude treba vytýčiť podzemné vedenia. Pôdorysné a výškové rozmery všetkých výkopov treba zrealizovať tak, aby sa po vybetónovaní dosiahli požadované rozmery základových konštrukcií. Časť zeminy z výkopov bude skladovaná oddelene a použije sa na obsypy a vyrovnanie pozemkov. Spätné zásypy bude potrebné zhutniť po cca. 300 mm vrstvách. Dokončovacie zemné práce budú pozostávať z výsadby okrasných rastlín a vysiatím trávnikov.

Spätné zásypy budú realizované mechanicky zhutneným štrkom, makadamom a zdrveného betónu tak, aby sa predišlo poklesu terénnych úprav v okolí objektov. Zásypy bude potrebné zhutniť po cca. 300 mm vrstvách. Zásypy rýh pre jednotlivé prípojky TZB sa budú realizovať podľa príslušných STN a predpisov.

Založenie objektov je navrhnuté na monolitických základových pásoch a pätkách zo železobetónu. Spodná hrana pásov a pätiek bude siahať pod upravený terén minimálne 900 mm. Základové konštrukcie sú navrhnuté z betónu C25/30. Pod základové konštrukcie je navrhnutá vrstva podkladového betónu hrúbky 100 mm (betón C12/15). Táto betónová vrstva chráni výstužné prúty spodnej časti základových konštrukcií počas betónovania a vyrovnáva nerovnosti výkopov. Základové konštrukcie boli navrhnuté z pásov šírky 400 a 600 mm a pätiek pôdorysných rozmerov 1500/3000, 1500/2000, 1700/1700 a 1700/2000 mm. Spodná hrana podkladového betónu základov bude siahať do ílu so strednou plasticitou, pevného, žltohnedého tried F6-CI. Nižšie nastupuje piesok zle zrnený, zvodnený, stredne uľahnutý, žltohnedý triedy S2-SP. Miestami je táto vrstva z piesku ílovitého, stredne uľahnutého, jemnozrnného, zvodneného triedy S5-SC. Hladina podzemnej vody bola narazená v hĺbke 1,8 - 2,5 m.p.t. Hladina podzemnej vody je kolísavá. Pred betónovaním základových konštrukcií bude treba zistiť, či výpočtom uvažovaná zemina je horšia alebo lepšia ako skutočná, a v prípade potreby určiť nové rozmery, resp. zväčšiť hĺbku založenia pre zaťaženie, ktoré je uvedené v statickom výpočte. Uvedené rozmery základových konštrukcií pri uvažovanej zemine bezpečne prenesú zaťaženie do

základovej škáry. Základy vyhovujú na 1. MS - medzný stav únosnosti, kontaktné napätie sa pohybuje do 115 kPa. Nosná doska podlahy prízemia hr. 200 mm je navrhnutá ako nedilatovaná podlaha s kombinovanou výstužou (zváraná sieťová výstuž + drátky). Pod nosnú dosku podlahy sa navrhuje umiestniť vrstva makadamu hrúbky minimálne 400 - 500 mm. Podklad pod nosnou doskou podlahy bude zhutnený na modul deformácie $E_{def,2}$ = 60 MPa. Zároveň bude zabezpečený aj pomer $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$.

Nosný systém budov je navrhnutý z oceľovej konštrukcie. Oceľová konštrukcia halovej časti je navrhnutá z jednoloďových rámov rozpätia 14,5 m. Výška jednotlivých rámov v hrebeni bude 8,2 m (výška je meraná od + 0,000) so sklonom strechy 6,0 °. Jednotlivé rámy sú navrhnuté z profilov HEA300/S235 (stĺpy) a z IPE360/S235 (rámová priečla). Rámová priečla bude v blízkosti stĺpov zosilnená nábehom. V štítových stenách budú jednotlivé rámy podopreté aj medziľahlými stĺpmi, ktoré sú navrhnuté na maximálnu osovú vzdialenosť 5,0 m. Stĺpy štítových stien budú z profilov HEA200/S235. Rámová priečla štítových stien bude z profilu HEA180/S235. Oceľové stĺpy jednotlivých rámov budú na hornú hranu základových konštrukcií kotvené polotuho. Jednotlivé rámy budú prepojené strešnými väznicami IPE180/S235. V rovine strechy je navrhnuté zavetrenie z profilov 60 x 60 x 4/S235. Zavetrenie strechy bude charakteru písmena K. Zavetrenie strechy bude napojené na zavetrenie stien. Zavetrenie pozdĺžnych a priečnych stien bude riešené z uholníkov L80 x 80 x 6/S235. Zavetrenie je navrhnuté v tvare písmena X. Opláštenie strechy a stien bude riešené sendvičovými panelmi. Opláštenie strechy bude kotvené na strešné väznice z profilov IPE180/S235. Na zvislých stenách bude opláštenie kotvené priamo na stĺpy. V okolí vstupných vrát, dverí a okien je navrhnuté lemovanie z uzatvorených štvorcových a obdĺžnikových profilov. Oceľová konštrukcia administratívnej časti je navrhnutá z jednoloďových, dvojpodlažných rámov s plochou strechou rozpätia 5,6 m. Výška jednotlivých rámov bude 6,3 m (výška je meraná od + 0,000). Jednotlivé rámy sú navrhnuté z profilov HEA180/S235 (stĺpy) a z IPE240/S235 a IPE300/S235 (rámová priečla). Zahusťujúce stĺpy jednotlivých stien budú riešené z prvkov HEA160/S235 a 100 x 150 x 4/S235. Oceľové stĺpy jednotlivých rámov budú na hornú hranu základových konštrukcií kotvené polotuho. Jednotlivé rámy budú prepojené stropnicami nad prízemím prierezu IPE180/S235 a IPE220/S235 a nad poschodím strešnicami z profilu IPE180/S235. V rovine strechy a v rovine jednotlivých stien je navrhnuté zavetrenie z uzatvorených profilov 60 x 60 x 4/S235 a z uholníkov L80 x 80 x 6/S235. Zavetrenie je navrhnuté v tvare písmena X a v tvare K. Opláštenie stien bude riešené sendvičovými panelmi. Plošná nosná konštrukcia stropu nad prízemím bude riešená z trapézového plechu MASLEN typu T50 pri hrúbke plechu t = 0,88 mm. Trapézový plech je navrhnutý minimálne ako dvoj a trojpoľový nosník. Plniť bude funkciu strateného debnenia rebrovej železobetónovej stropnej dosky. Rebrová železobetónová doska bude pri spodnom povrchu vystužená prútovou výstužou a pri hornom povrchu zváranou sieťovou výstužou. Zabetónované časti budú prepojené s jestvujúcimi betónovými doskami. Plošná nosná konštrukcia stropu nad poschodím bude riešená z trapézového plechu MASLEN typu T50 pri hrúbke plechu t = 0,88 mm. Trapézový plech je navrhnutý minimálne ako dvoj a trojpoľový nosník. Plniť bude funkciu stratenej plošnej nosnej konštrukcie pre skladaný plášť plochej strechy. Konštrukcia schodiskového ramena bude z prízemia na poschodie navrhnutá z oceľovej konštrukcie. Oceľové schodnice z profilov U180/S235 sú navrhnuté na bočných stranách ramena. Na tieto schodnice budú kotvené vaničky jednotlivých stupňov a podesty z plechov PL3. Tieto vaničky budú vyplnené prostým betónom triedy C25/30. Konštrukcia schodiska bude kotvená na lemujúce zvislé nosné stĺpy, stropnú konštrukciu prízemia a podlahu prízemia. Na zvislých stenách bude opláštenie kotvené priamo na stĺpy. V okolí vstupných dverí a okien je navrhnuté lemovanie z uzatvorených štvorcových a obdĺžnikových profilov. Použitá oceľ pre oceľové

konštrukcie bude S235. Použitý betón pre stropnú dosku bude C25/30 a betonárska výstuž B500B. Jednotlivé spoje sú navrhnuté ako skrutkové spoje, resp. zvárané spoje. Pevnostná trieda použitých skrutiek bude 8.8.

Plošná nosná konštrukcia stropu nad prízemím bude riešená z trapézového plechu MASLEN typu T50 pri hrúbke plechu t = 0,88 mm. Trapézový plech je navrhnutý minimálne ako dvoj a trojpoľový nosník. Plniť bude funkciu strateného debnenia rebrovej železobetónovej stropnej dosky. Rebrová železobetónová doska bude pri spodnom povrchu vystužená prútovou výstužou a pri hornom povrchu zváranou sieťovou výstužou. Zabetónované časti budú prepojené s jestvujúcimi betónovými doskami. Plošná nosná konštrukcia stropu nad poschodím bude riešená z trapézového plechu MASLEN typu T50 pri hrúbke plechu t = 0,88 mm. Trapézový plech je navrhnutý minimálne ako dvoj a trojpoľový nosník. Plniť bude funkciu stratenej plošnej nosnej konštrukcie pre skladaný plášť plochej strechy.

Z prízemia na poschodie je navrhnuté oceľové schodisko. Schody sú navrhnuté ako dvojramenné, priamočiare, pravotočivé z oceľovej konštrukcie a s protišmykovou keramickou nášľapnou vrstvou. Zábradlie v schodišti je navrhnuté ako oceľové s vertikálnou tyčovou výplňou s celkovou výškou 1,0 m od nášľapnej vrstvy podlahy.

Hydroizoláciu proti zemnej vlhkosti budú tvoriť asfaltové pásy 1 x penetrácia + 1 x ELASTOBIT GG40. Pri zateplení sokla do výšky min. 300 mm sa použije iba extrudovaný polystyrén hr. 80 mm vhodný do vlhkého prostredia. Tepelná izolácia steny a strechy skladovej haly bude vytvorená sendvičovým PIR panelom hr. 100 mm. Tepelná izolácia steny okolo administratívnej časti bude vytvorená sendvičovým PIR panelom hr. 100 mm s vnútornou doplnkovou tepelnou izoláciou. Nad sociálno-administratívnou časťou je navrhnutá zateplená plochá strecha s TPO fóliovou hydroizoláciou.

Vonkajšie okná a dvere budú hliníkové alt. päťkomorové plastové s oceľovou výstuhou a s izolačným trojsklom. Farba je navrhnutá z exteriérovej aj z interiérovej strany tmavosivá. Priemyselná brána bude automatická výsuvná lamelová brána svetlosivej farby s tepelnou izoláciou s integrovaným dverným krídlom. Vnútorné dvere budú drevené, laminátové HPL, otváravé, pravé alebo ľavé s oceľovou zárubňou. Presné odtiene budú upresnené počas výstavby. Pred výrobou jednotlivých prvkov bude potrebné stavebné otvory premerať priamo na stavbe.

Vnútorné steny sú navrhnuté z klasickej sadrokartónovej konštrukcie. V hygienických miestnostiach bude použitá impregnovaná sadrokartónová doska. V hygienických miestnostiach budú aplikované aj keramické obklady stien na celú výšku miestnosti. Podhľad je navrhnutý taktiež z ľahkej montovanej konštrukcie, zo zaveseného hladkého sadrokartónového podhľadu s požiarnou odolnosťou. Ako podlahy budú použité protišmykové keramické dlažby. Presný typ a farba vnútorných dlažieb a obkladov sa určí počas realizácie.

Vonkajšia povrchová úprava bude riešená samotným fasádnym sendvičovým panelom farebnej a svetlosivej farby. Sokel bude opatrený lepeným obkladom z hliníkového plechu tmavosivej farby. Na prednej, uličnej fasáde administratívnej časti je navrhnutý predsadený systémový fasádny obklad z hliníkových kaziet tmavosivej farby (alt. kazety z Alucobondu).

Klampiarske konštrukcie (žľaby, zvody) budú z farbeného pozinkovaného plechu tmavosivej farby.

V rámci zdravotechnických inštalácií sa rieši zásobovanie vodou a kanalizácia pre administratívu a zázemie skladovej haly (zásobovanie navrhnutej časti objektu pitnou zdravotne nezávadnou vodou a odvádzanie splaškových vôd).

Pre objekty je navrhnutá vodovodná prípojka napojená na areálový vodovod. Splaškové vody z objektov budú zaústené do navrhnutej kanalizačnej prípojky a následne do areálovej kanalizácie ukončenej v prečerpávacej šachte s následným výtlakom do verejnej tlakovej kanalizácie.

Zdrojom vody pre objekty bude verejný vodovod. Na areálový vodovod bude navŕtavacím pásom zriadená prípojka vody pre objekty (vodovodná prípojka z HDPEo50 x 4,8 - DN40 mm bude ukončená v navrhnutej armatúrnej šachte R:o500/1800 mm pred riešeným objektom).

Dodávka studenej pitnej vody bude zabezpečená vodovodnou prípojkou - vodovodom, ktorý bude ukončený v objekte. Hlavný rozvod studenej vody v objekte je navrhnutý z oceľových pozinkovaných rúr závitových. Potrubný rozvod teplej vody je navrhovaný z plasthliníkových rúr. Potrubné rozvody vody budú opatrené tepelnou izoláciou (0,038 W/m.K), ktorá bude u studenej vody slúžiť proti orosovaniu a u OPV ako ochrana kvôli stratám tepla. Voľne vedené potrubia studenej vody budú opatrené izoláciou proti orosovaniu 9 mm. Voľne vedené potrubia OPV budú opatrené tepelnou izoláciou 20 mm. Montáž a skúšku vodovodu vnútri budovy bude potrebné vykonať podľa STN EN 806-1:2003, STN EN 806-2:2005, STN EN 806-3:2007, STN EN 14688, STN EN 13407.

Príprava ohriatej pitnej vody bude riešená elektrickým zásobníkom vody s objemom 6 a 100 l. Rozvod cirkulácie OPV nie je riešený.

Výpočet množstva vody podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií:

Denná spotreba vody:

priemysel = 1 500 l/deň

spolu Q_d = 1500 l/deň

Maximálna denná spotreba vody:

$Q_{max} = Q_d$ x 1,6 = 1500 l/deň

Max. hodinová spotreba vody vzhľadom na koeficient nerovnomernosti K_h = 1,8:

$Q_h = (Q_d$ x 1,8) : 12 = 200 l/hod.

Sek. spotreba vody Q_s:

$Q_s = Q_h$: 3600 = 0,07 l/s

Ročná spotreba vody: $Q_r = Q_d$ x 250 = 375 m^3/rok

Priemerná potreba na základe inštalovaných zariaďovacích predmetov: Q = 0,1 x 5 + 0,2 x 6 = 0,22 + 0,49 = 0,71 l/s

Výkop ryhy pre vodovod bude vykonaný z časti strojne a z časti ručne. Zostatok zeminy po zásype ryhy bude uložený podľa pokynov zástupcu investora, prípadne bude použitý na terénne úpravy pozemku.

Splaškové vody z objektov budú odvádzané navrhnutou kanalizačnou prípojkou zaústenou do areálovej gravitačnej kanalizácie. Potrubie navrhnutého úseku kanalizácie bude treba uložiť v otvorenom výkope na pieskové lôžko hr. 15 cm. Po uložení potrubia bude treba previesť obsyp potrubia pieskom do výšky 30 cm nad potrubie. Na trase vonkajšej kanalizácie je navrhnutá revízna šachta kanalizácie plastová (400 mm). Navrhnutá areálová gravitačná kanalizácia bude montovaná z hrdlových PVC rúr DN 19 150 mm. Minimálny spád kanalizačnej prípojky bude 2 %.

Dažďové vody zo striech budú zaústené do vsakovacích objektov s následným vsiaknutím do podložia.

Zariaďovacie predmety sa navrhujú z bielej keramiky, WC kombinované so splachovacími nádržkami, výtokové armatúry jednopákové chromované štandardnej výbavy. Spresnenie zariaďovacích predmetov vykoná architekt s investorom pred započatím montáže vodovodu a kanalizácie v priestore sociálnych zariadení. Zariaďovacie predmety budú na kanalizačné potrubia napojené cez zápachovú uzávierku (bude tvoriť súčasť zariaďovacieho predmetu) pripojovacím potrubím vedeným pod omietkou alebo obkladmi. Pripojovacie potrubie je navrhnuté z novodurových rúr /systém HT/ príslušných dimenzií. Vyhotovenie pripojovacieho potrubia bude trvale vodotesné a plynotesné. Minimálny spád pripojovacieho potrubia bude 3 %. Kanalizačné potrubia budú vedené voľne vo vnútri objektu upevnené k stavebnej konštrukcii na každom podlaží dvoma objímkami pod hrdlami rúr vo vzdialenosti maximálne 2 m. Potrubie odpadov bude zakryté sadrokartónovým obkladom. Ako prechod z odpadového potrubia na zvodne sú navrhnuté kolená osadené tak, aby bola trvale vylúčená možnosť ich posunu. Na odpadovom potrubí je navrhnutá čistiaca tvarovka umiestnená vo výške 1 m od podlahy. Nevetrané odpadové potrubia budú s privzdušňovacou hlavicou HL900 pod stropom najvyššieho podlažia. Kanalizačné potrubia sú navrhnuté z hrdlových PVC rúr vyrábaných podľa STN ISO 3633 a budú tesnené gumovým krúžkom v hrdle rúry alebo tvarovky. Zvody (potrubia) sú navrhnuté z hrdlových PVC rúr vyrábaných podľa STN ISO 4435 a budú tesnené gumovým krúžkom v hrdle rúry alebo tvarovky. Budú v objekte vedené pod stropom najnižšieho podlažia a pri ich montáži bude potrebné dodržať nasledovné podmienky:

- v miestach zmeny smeru a pripojenia vedľajšieho zvodného potrubia treba potrubie z PVC zabezpečiť proti posunu,
- zavesené zvodné potrubie viesť pod stropom v podchodnej, resp. podjazdnej výške, - na zavesené zvodné potrubie je potrebné osadiť záves pri každom hrdle rúry alebo tvarovky,
- v rovnom úseku zvodov je potrebné inštalovať čistiacu tvarovku pri dĺžke 10 m prípadne v miestach so zvýšenou možnosťou upchatia.

Prestupy potrubí nad 50 mm cez rozhrania požiarnych úsekov bude potrebné opatriť protipožiarnymi manžetami. Potrubia menšie ako 50 mm bude potrebné utesniť protipožiarnou penou. Montáž kanalizácie bude treba previesť v súlade s montážnymi predpismi použitého odpadového systému. Montáž a skúšku kanalizácie vnútri budovy bude potrebné vykonať na základe STN EN 12056-1:2002, STN EN 12056-2:2002, STN EN 12056-5:2002, STN EN 12380:2004, STN EN 1253-1:2001,

Skompletizový kanalizačný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Kanalizačné potrubie bude ukladané do otvorenej stavebnej ryhy s kolmými paženými stenami. Paženie bude nevyhnutné použiť vtedy, ak bude hĺbka výkopu viac ako 1,3 m. Ak sa dajú očakávať otrasy pôdy v okolí výkopiska, bude treba pažiť už pri menších hĺbkach. Pri zapažovaní strojne hĺbených výkopov budú pracovníci chránení premiestniteľným bezpečnostným pažením. Zemné práce budú vykonané podľa vzorového priečneho rezu. Potrubie sa uloží do rýh s kolmými stenami, paženými príložným pažením. Výkopové práce sa vykonajú strojne, pri styku s inými vedeniami sa výkop v ochranných pásmach týchto vedení vykoná ručne. Potrubie sa uloží na spodnú vrstvu lôžka. Po bokoch potrubia sa zhotoví zhutnená horná vrstva lôžka. Obsyp potrubia siaha do výšky 300 mm nad horný okraj potrubia. Montáž potrubí sa vykoná v otvorenej stavebnej ryhe. Styk s podzemnou vodou sa nepredpokladá. Výkopový materiál pri výstavbe podzemných sietí bude odvezený na skládku zeminy, určenú investorom. Na spätné zásypy pod spevnenými plochami bude použitý štrkopiesok. Ak sa napriek predpokladom pri zemných prácach a

zakladaní objektov dosiahne hladina podzemnej vody, resp. ak sa preukážu v základovej škáre jemnozrnné zeminy s vysokou plasticitou alebo mäkkej či kašovitej konzistencie, bude nevyhnutné konzultovať to s geológom. Ak bude krytie potrubia menšie ako 800 mm, bude nevyhnutné nad potrubím uložiť železobetónovú dosku alebo potrubie obetónovať. Správne uloženie polyetylénového potrubia (klasifikovaného ako „ohybné potrubie“) je spolu s kvalitou a vlastnosťami materiálu jedným z kľúčových momentov pre konečný dobrý výsledok stavby. Pre správne uloženie potrubia je rozhodujúce kvalitné vyhotovenie účinnej vrstvy, čiže obsypu okolo rúry, pozostávajúcej z lôžka, bočného obsypu a krycieho obsypu. Lôžko, obsyp potrubia a zásyp ryhy treba vykonávať podľa vzorových priečnych rezov. Ak je dno ryhy rozbahnené, použije sa na jeho spevnenie netriedený štrk alebo štrkodrva. Lôžko je podkladová vrstva pod a sčasti aj po bokoch potrubia. Šírka lôžka je totožná so šírkou ryhy. Lôžko môže byť z piesku, piesčitej alebo hlinito-piesčitej zeminy, štrkopiesku s maximálnym zrnom do priemeru 20 mm (pre prípojky DN/OD 160 a 200 je max. zrno priemeru 10 mm). Môže sa použiť aj nesúdržná zemina z výkopu. Ak zemina obsahuje zrná väčšie, treba ju preosiať. Materiál na lôžko nesmie byť zmrznutý. Lôžko sa delí na spodnú vrstvu a hornú vrstvu. Spodná vrstva lôžka je podkladová vrstva od základovej škáry po spodný okraj potrubia. Jej hrúbka bude 150 mm (pri prípojkách 100 mm), pričom zhutnená bude len v hrúbke 100 mm (pri prípojkách 60 mm), ostatná časť spodnej vrstvy lôžka sa do úplnej hrúbky dosype pieskom bez hutnenia tak, aby sa po uložení rúry zaplnili aj žliabky korugácie a potrubie ležalo skutočne po celej dĺžke na pripravenom lôžku. Nie je prípustný bodový alebo priamkový styk na kameňoch, ostrých výčnelkoch zeminy a podobne. Horná vrstva lôžka bude zhutnená podkladová vrstva po bokoch potrubia, uložená na spodnú vrstvu lôžka. Bude z rovnakého materiálu ako spodná vrstva lôžka. Jej hrúbka bude asi 40 % z priemeru potrubia. Obsyp potrubia bude z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm). Ak zemina obsahuje zrná s priemerom väčším, treba ju preosiať. Materiál na obsyp nesmie byť zmrznutý. Sypanie a zhutňovanie bude potrebné vykonávať po vrstvách hrúbky maximálne 15 cm. Zhutnenie obsypu musí dosiahnuť hodnotu min. 92 % Proctor standard. Obsyp sa nad potrubím nezhutňuje. Obsyp bude tvorený bočným obsypom a krycím obsypom. Bočný obsyp bude zhutnená časť účinnej vrstvy siahajúca od hornej vrstvy lôžka po horný okraj potrubia. Bude z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm). Krycí obsyp bude zhutnená časť účinnej vrstvy bezprostredne nad potrubím. Siahať bude minimálne 300 mm nad horný okraj potrubia. Materiál bude zhodný s bočným obsypom. Krycí obsyp sa v zóne nad potrubím nezhutňuje. Účinná vrstva (lôžko, bočný a krycí obsyp) musí byť chránená proti každej predvídateľnej škodlivej zmene jej únosnosti, stability alebo polohy, ktorá by mohla byť spôsobená napr. odstránením paženia, vplyvom podzemnej vody, nadväzujúcimi zemnými prácami a pod. Zásyp potrubia v mieste pod komunikáciami bude zo štrkopiesku, resp. štrkodrvy, zhutňovaný po vrstvách hrúbky 20 cm. Zhutnenie sypaniny zásypu bude potrebné vykonať rovnomerne po celej ploche zásypu. Rúry z PVC budú ukladané v otvorených stavebných ryhách s paženými kolmými stenami. Výkopový materiál pri výstavbe bude ukladaný pozdĺž rýh. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku určenú investorom. Pri vykonávaní zemných prác bude potrebné postupovať podľa všeobecne záväzných pokynov STN 73 3050 - Zemné práce.

Montážne firmy musia dodržať montážne predpisy použitých materiálov. Všetky zabudované výrobky musia byť certifikované v zmysle platných právnych predpisov pre SR. Inštalácie vody a kanalizácie treba previesť podľa platných STN a súvisiacich predpisov. Pri realizácii bude potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti práce.

Vykurovanie a klimatizácia objektov je navrhnutá podľa technických požiadaviek investora, konzultácie s generálnym projektantom, platných STN a všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre stavbu sú navrhnuté Multisplit systémy zložené z jednej vonkajšej jednotky a troch vnútorných jednotiek. Prepojenie vonkajšieho zariadenia a vnútorných jednotiek je navrhnuté z medených STN 421320 - prepojovacích izolovaných (na povrchu všetkých plôch chladiaceho systému môže dôjsť ku kondenzácii vzdušnej vlhkosti) rúr vedených pod stropom. Súčasti systému rozvodu chladiaceho média musia byť zaizolované, aby sa zabránilo tepelným stratám – aby sa minimalizovali, škodlivým účinkom príliš nízkych teplôt a orosovaniu chladených plôch. Súčasti chladiaceho systému musia byť zaizolované tak, aby sa zamedzilo poraneniam osôb a škodám na iných zariadeniach (EN563, EN13202). Vnútorné jednotky budú z výroby opatrené čerpadlami kondenzátu.

Pre zabránenie prenosu vibrácií do konštrukcií (stavba, potrubie, a pod.) budú zdroje vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, ventilátory) pružne uložené na podložke z tvrdej gumy napr. Mafund, spojenie zdrojov vibrácií (klimatizačné jednotky, chladiace stroje, ventilátory, čerpadlá) a nadväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami.

Tepelná záťaž - pri výpočte bolo počítané s nasledovnými koeficientmi prestupu tepla:
- tepelné zisky stavebnou konštrukciou ..... v závislosti od typu obvodovej steny
Vonkajšia obvodová stena..... 0,21 W/m^2.K
Podlaha ..... 0,40 W/m^2.K
Plochá strecha ..... 0,18 W/m^2.K
Okná a dvere ..... 1,10 W/m^2.K
Charakteristiky transparentných konštrukcií:
Priepustnosť slnečného žiarenia – juhozápadná fasáda ..... g = 32 %
Priepustnosť slnečného žiarenia – severovýchodná fasáda ..... g = 45 %
- osvetlenie ..... 35 W/m^2
- osoby v priestore ..... 50 W/m^2
- el. zariadenia ..... 10 W/m^2

Zostava klimatizačného zariadenia pre sklad: 1 x VRV systém:

- vonkajšia jednotka - technické parametre zariadenia:
  príkon EM ..... 400 V - 8,8 kW
  chladiaci výkon ..... 29,8 kW
  vykurovací výkon ..... 23,4 kW
  chladivo ..... R410A- 3,8 kg predplnenie
  hlučnosť – pri zariadení/1 m od zariadenia 48/41 dB
- vnútorné jednotky- kazetové 6 ks - technické parametre pre jedno zariadenie:
  príkon EM ..... 230V - 0,10 kW
  chladiaci výkon ..... 5,6 kW
  vykurovací výkon ..... 6,3 kW

Zostava klimatizačnej jednotky pre zázemie 1 x multi split DUO

- vonkajšia jednotka - technické parametre zariadenia
  príkon EM ..... 400 V- 1,1 kW
  chladiaci výkon ..... 4,1 kW
  vykurovací výkon..... 4,4 kW
  chladivo ..... R32- 0,75 kg predplnenie
  hlučnosť – pri zariadení/1m od zariadenia..48/41 dB

- vnútorné jednotky - nástenné 2 ks - technické parametre pre jedno zariadenie:
  príkon EM ..... 230 V - 0,10 kW
  chladiaci výkon ……..... 2,2 kW
  vykurovací výkon ..... 2,4 kW

Vonkajšie jednotky klimatizačných zostáv budú umiestnené na spevnené plochy pri obvodovom plášti budovy.

Chladivo R32 je ekologická náhrada chladív poškodzujúcich ozónovú vrstvu. Hodnota ODP chladiva = 0. Chladivo patrí medzi viaczložkové chladivá v hmotnostnom pomere 50:50. Molová hmotnosť R32 je 72,6 kg/kmol, molová hmotnosť vzduchu je 28,8 kg/mol, čo znamená, že chladivo je ťažšie ako vzduch. Vlastnosti a zatriedenie v zmysle STN EN 378-1:

- trieda horľavosti L1
- trieda toxicity A1/A1
- kritická koncentrácia 0,44 kg/m^3
- teplota samovznietenia - nie je známa
- potenciál GWP /glob. oteplovanie/ 1900
- potenciál ODP /rozklad ozónu/ 0

Pre vnútorné jednotky a pre použité chladivo R32 platí podľa EN378-1 praktická hraničná hodnota hmotnosti chladiva 0,44 kg/m^3 priestoru. Pri vedeniach chladiva kratších ako 12 m postačí existujúci objem náplne 1,4 kg. Pri vedeniach chladiva nad 12 m a maximálne 50 m sa musí dopĺňať R410A /0,015 kg/m/.

V rámci navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať požiadavky upravujúce pravidelnú kontrolu kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov.

K dosiahnutiu správnej funkcie a výkonových parametrov zariadení je treba dodržiavať nasledovné podmienky:

- jednotlivé stroje a zariadenia musia byť pred montážou riadne uskladnené v suchom uzatvorenom sklade
- montáž vzduchotechnických zariadení musí vykonať odborne spôsobilá organizácia
- zariadenie bude po montáži riadne vyregulovné a individuálne odskúšané
- komplexné skúšky a skúšobnú prevádzku vykoná organizácia, splnomocnená garantom VZT zariadenia

Navrhované zariadenia rešpektujú STN 73 0872 tak, že na rozhraniach jednotlivých požiarnych úsekov budú inštalované požiarne klapky.

Súčasťou navrhovanej činnosti je komplexné riešenie nízkonapäťovej (NN) elektrickej prípojky, vnútorných elektrických rozvodov, návrh a umiestnenie elektrospotrebičov, ako aj návrh umelého osvetlenia vrátane výberu svietidiel. Navrhovaná elektrická inštalácia je koncipovaná s ohľadom na prevádzkové potreby investora/prevádzkovateľa a vychádza z dispozičného riešenia priestorov. Základné technické údaje:

- Systém: 3/PEN(N/PE) AC 400V 50Hz, TN-C-S
- Celkovo inštalovaný príkon: Pi - 45,20 kW
- Súčiniteľ súčasnosti: β - 0,8
- Súčasný príkon: PS - 36,15 kW
- Menovitý prúd: In – 58 A
- Navrhované hlavné istenie: In – 3 x 63 A istenie v RE
- Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: stupeň 3 - podľa STN 34 1610
- Zatriedenie zariadenia určenie prostredia PROTOKOLOM O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV podľa STN 33 2000-5-51/2010: Vyhradené technické zariadenia: Elektrické zariadenia v objekte sú zaradené do skupiny „B“ podľa prílohy č. 1 vyhlášky 508/2009 Z. z..

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41:2019 a to samočinným odpojením napájania podľa čl. 411. Základná ochrana bude základnou izoláciou živých častí alebo krytmi podľa čl. 411.2. Ochrana pri poruche bude ochranným uzemnením, ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v systéme TN, podľa čl. 411.3 a 411.4. Doplnková ochrana bude prúdovým chráničom, podľa čl. 415.1 3.2. Ochrana pred preťažením a skratom bude pomocou vodičov a elektrických spotrebičov chránených pred preťažením a skratom ističmi. Zariadenia a káble budú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi, prúdovými chráničmi. Istenie a dimenzovanie káblov, vodičov zodpovedá STN 33 2000-4-43,STN 33 2000-4-473:1995 a STN 33 2000-5-52:2012-04. Prierezy vodičov budú vyhovovať STN EN - 60 204 – l:2005. Farebné značenie vodičov a káblov budú vyhovovať STN 60 445:2018 STN 34 7411:2003. Ochrana káblových vedení proti účinkom skratových prúdov a preťažení bude zaistená nadprúdovými ochranami (ističe v RH). Výzbroj rozvádzačov bude spĺňať požiadavky na skratovú odolnosť. Rozvádzače budú mať schopnosť znášať tepelné a dynamické namáhania spôsobené skratovými prúdmi neprevyšujúcimi menovité hodnoty (nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá STN EN 61439:2012).

Priestory v objektoch sú považované z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom, za priestory bezpečné. Vo všetkých priestoroch budú prevedené opatrenia, ktoré odstraňujú vzájomný nepriaznivý vplyv prostredia a elektrického zariadenia. Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú danému priestoru tak, ako to vyžadujú príslušné ustanovenia STN 33 2000-5-51/2010

Krytie el. prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú inštalované podľa STN 33 2000-5-51:2010. Vo vnútorných priestoroch sa požaduje krytie elektrických prístrojov a svietidiel aspoň IP2X, okrem priestoru kúpeľní, kde musí byť splnená norma STN 33 2000-7-701. Vo vonkajších priestoroch musia elektrické zariadenia odolávať všetkým klimatickým vplyvom mierneho pásma. Požadované krytie elektrických prístrojov a svietidiel je aspoň IP4X, krytie rozvádzačov aspoň IP43. Vo vonkajších priestoroch pod prístreškom musia elektrické zariadenia odolávať vlhku a mrazu, zariadenia na úrovni terénu tiež piesku, prachu a pod. Požadované krytie elektrických prístrojov a svietidiel je aspoň IP4X a použité doplnkové ochrany. Priestor bude v zmysle článku N 701.30.5 ohraničený zvislou plochou (plochami) prechádzajúcou obrysmi umývadla, umývacieho drezu a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom, umývacím drezom a podlahou a stropom. Článok 701.415.1 STN 33 2000-7-701:10/2007 – doplnková ochrana : prúdové chrániče (RCD). V miestnostiach s vaňou alebo sprchou musí jeden (alebo niekoľko) prúdových chráničov (RCD) s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim 30 mA chrániť všetky obvody. Použitie takýchto prúdových chráničov RCD sa nevyžaduje pri obvodoch s ochranným opatrením „elektrické oddelenie“, ak každý obvod napája iba jeden spotrebič a s ochranným opatrením „malé napätie SELV a PELV“.

Neživé časti inštalácie budú prostredníctvom ochranného vodiča spojené s hlavnou uzemňovacou prípojnicou (ďalej „HUP“), ktorá bude spojená s uzemneným bodom napájacej siete a jej zemný odpor by nemal byť väčší ako 5 Ω. Tieto prepojenia budú prevedené ochrannými vodičmi káblov napájajúcich el. zariadenia.

V každej budove bude k ochrannému pospájaniu pripojený uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka/prípojnica a nasledujúce vodivé časti:

- kovové potrubia napájajúce technické zariadenia budov, napríklad plyn, voda,
- konštrukčné cudzie vodivé časti, ak sú prístupné pri normálnom používaní, kovové systémy ústredného kúrenia a klimatizácie,
- kovové armatúry železobetónovej konštrukcie, ak sú armatúry prístupné a navzájom spoľahlivo prepojené. Ak takéto vodivé časti prichádzajú zvonka budovy, sú navzájom spojené vnútri budovy tak blízko od miesta vstupu, ako je to možné.

Doplnkové ochranné pospájanie zahŕňa spojenie všetky súčasne prístupných neživých častí pripevnených zariadení vrátane hlavnej kovovej výstuže železobetónu. Sústava pospájania spojuje aj ochranné vodiče všetkých zariadení vrátane ochranných vodičov zásuviek. Toto spojenie bude vykonané príslušnými vodičmi doplnkového pospájania pripojenými k ochranným prípojniciam, spravidla najbližším (napr. PE alebo PEN v rozvádzači, HUP, a pod.). Doplnkové ochranné pospájanie bude potrebné vykonať v priestoroch s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 vodičom so zelenožltou farbou, pomocou príslušných svoriek, skrutiek s vejárovitými podložkami v zmysle STN 330360:1989

Navrhované vodiče:

- H07V-K 6 mm² z/ž – všetky riešené miestnosti, pričom prierez vodičov el. káblov v miestnosti bude max. 6 mm².

Úbytky napätia v elektrických obvodoch budú v súlade z požiadavkami STN 34 1610. V zmysle STN 33 2130 čl. 4.7.3. úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť u svetlených vývodov 2 % menovitého napätia rozvodnej siete, u vývodov pre varenia a ohrev 3 % menovitého napätia rozvodnej siete a u ostatných vývodov 5 % menovitého napätia rozvodnej siete. Odporúča sa, aby úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením nebol väčší ako 4 % z menovitého napätia inštalácie, čo odpovedá STN 33 2000-5-52, čl. 525.

Bude realizovaná nová elektrická prípojka pre zabezpečenie dodávky elektrickej energie. Napojenie bude realizované z elektromerového rozvádzača, ktorý bude osadený v bezprostrednej blízkosti miestnej komunikácie. Kľúčovým aspektom je zabezpečenie nepretržitej prístupnosti tohto rozvádzača pre oprávnených pracovníkov energetického závodu (ZSDIS).V danom areáli je plánovaná výstavba viacerých skladových hál. Každá z týchto hál bude disponovať samostatným priamym napojením na distribučnú sieť, pričom pre každú halu bude inštalovaný samostatný elektromerový rozvádzač pilierového typu. Hodnota hlavného istenia pre každý takýto rozvádzač je stanovená na 3 x 63 A, s implementáciou priameho merania elektrickej energie.

Distribučná spoločnosť ZSDIS, po predložení a schválení kompletnej projektovej dokumentácie, zabezpečí výstavbu distribučného rozvodu vo forme rozvádzačov typu SR. Tieto SR rozvádzače budú rovnako umiestnené pri komunikácii a budú slúžiť ako zdroj napájania pre jednotlivé elektromerové rozvádzače skladových hál. Prívod z rozvádzača SR 23 bude realizovaný káblom typu NAYY 4 x 70 mm². Rovnaký typ kábla (NAYY 4 x 70 mm²) bude použitý pre hlavné domové vedenie (HDV), ktoré bude ukončené na hlavnom vypínači v rozvádzači príslušnej skladovej haly.

Trasa káblového vedenia bude vedená minimálne 600 mm od obrysu budovy. V úsekoch križovania s chodníkmi a cestnými komunikáciami je povinné uloženie kábla do ochrannej chráničky typu FXKVS 90. Mimoriadna pozornosť musí byť venovaná ochrane káblov pred mechanickým poškodením, najmä pri ich vstupe do zeme a v ďalších potenciálne rizikových miestach. V týchto úsekoch je nevyhnutné chrániť káble uložením do oceľovej ochrannej rúry. Pred samotným zahájením výkopových prác je zodpovednosťou investora zabezpečiť komplexné vytýčenie všetkých existujúcich

podzemných inžinierskych sietí v trase projektovaného káblového vedenia. Pri križovaní s inými inžinierskymi sieťami je prísne vyžadované dodržanie minimálnych vzdialeností:

- Minimálna vodorovná vzdialenosť od ostatných súbežných inžinierskych sietí je stanovená na 0,4 m.
- Minimálna zvislá vzdialenosť pri križovaní s inými vedeniami je 0,1 m.

Všetky vzdialenosti podzemných sietí musia byť dodržané v zmysle platnej normy STN 73 6005. Po ukončení zemných prác je investor povinný uviesť trasu do pôvodného stavu.

Rozvádzače budú mať prívody spodkom a vývody vrchom, IP 40/20 a IP44/20. Napájanie bude riešené nasledovne:

- z SR s káblom NAYY 4 x 70 mm² do RE (elektromerový rozvádzač , IP44/20),
- z RE s káblom NAYY 4 x 70 mm² do RH (hlavný rozvádzač IP44/20),
- z RH s káblom CYKY 5 x 16 mm² do RP1 (podružný rozvádzač 2.NP IP44/20).

Istenie proti skrate a proti preťaženiu bude riešené výkonovými istiacimi prvkami zodpovedajúcimi výkonu napojených elektrických spotrebičov. Rozvádzač bude slúžiť na napájanie a istenie vývodov pre VZT zariadenie, zásuvkové a svetelné okruhy celej budovy. Inštalácia sa bude realizovať do výšky tak, aby hlavný vypínač bol dostupný bez použitia pomôcok.

Návrh osvetlenia v priestoroch riešených objektoch je spracovaný v súlade s charakterom a účelom jednotlivých miestností a súčasne spĺňa požiadavky normy STN EN 12464-1, ako aj špecifické požiadavky investora. Systém osvetlenia bude primárne založený na energeticky úsporných LED svietidlách, pričom budú použité predovšetkým stropné a v odôvodnených prípadoch aj nástenné typy. Svetelno-technické výpočty pre charakteristické priestory a zvolené typy svietidiel boli vykonané pomocou výpočtového programu DIALUX. Intenzita umelého osvetlenia je navrhnutá nasledovne:

- v kancelárskych priestoroch je stanovená na 500 luxov (lx),
- v ostatných miestnostiach sa pohybuje v rozsahu od 100 lx do 300 lx, v závislosti od ich špecifického využitia.

Vonkajšie osvetlenie je navrhnuté s použitím LED pouličných svietidiel, ktoré budú osadené na fasáde skladovej haly. Pre všetky elektrické zariadenia je garantované minimálne krytie IPX5. Napájanie vonkajšieho osvetlenia bude realizované z rozvádzača RH prostredníctvom dvoch samostatných okruhov s káblami typu CYKY 5 x 2,5 mm². Istenie jednotlivých okruhov bude zabezpečené v rozvádzači R. Ovládanie systému vonkajšieho osvetlenia bude realizované súmrakovým spínačom. Navrhovaná intenzita umelého osvetlenia na exteriérových plochách sa pohybuje v rozmedzí 1 - 10 luxov (lx).

Systém núdzového osvetlenia bude zabezpečený prostredníctvom špeciálnych svietidiel, ktoré integrujú vlastné záložné zdroje a elektroniku pre detekciu výpadku fáz. Pre osvetlenie únikových východov a únikových komunikácií sú navrhnuté nástenné a stropné svietidlá, ktoré sú vybavené príslušnými piktogramami v súlade s normatívnymi požiadavkami.

Elektrické rozvody sú navrhnuté s použitím medených káblov typu CYKY. Dimenzovanie káblov bolo vykonané v súlade s platnými technickými normami, s cieľom zabezpečiť:

- maximálne dovolené zaťaženie,
- dostatočnú skratovú odolnosť,
- minimálne úbytky napätia,
- spoľahlivé zabezpečenie vypnutia pri ochrane pred úrazom elektrickým prúdom.

Uloženie elektrických rozvodov je navrhnuté s ohľadom na charakter priestorov a požiadavky technológie. Realizácia bude prevedená na povrchu (pomocou inštalačných kovových a plastových žľabov, NIDAX líšt), v elektroinštalačných trubkách, v sadrokartónových priečkach (tzv. gripy) a nad sadrokartónovým podhľadom. Svetelné okruhy budú realizované medenými káblami s prierezom 1,5 mm², zatiaľ čo zásuvkové okruhy budú prevedené medenými káblami s prierezom 2,5 mm². Istenie jednotlivých elektrických obvodov je navrhnuté pomocou ističov, ktoré sú dimenzované na základe predpokladanej veľkosti zaťaženia. Prípadná inštalácia technológie v skladovej hale bude riešená podľa špecifických požiadaviek dodávateľov technológie. Pri inštalácii vypínačov a zásuviek bude nevyhnutné dodržať príslušné ustanovenia normy STN 33 2180. Pre inštaláciu pod omietkou sa budú používať prístrojové krabice pre polozapustené prístroje a rozvodné krabice pod omietkou. Všetky jednofázové (1f) a trojfázové (3f) zásuvky v celej prevádzke budú vybavené doplnkovou ochranou prostredníctvom prúdového chrániča s rozdielovým vypínacím prúdom 30 mA. Pre zabezpečenie prehľadnosti a ľahšej identifikácie bude povinné označiť všetky káble káblovými štítkami s číslom kábla v súlade so súpisom káblov uvedeným v projektovej dokumentácii. Tieto štítky bude potrebné umiestniť na začiatku a na konci trasy kábla, ako aj v miestach odbočenia kábla z hlavnej trasy.

V súlade s článkom 4.3.2 normy STN 92 0203 bude navrhovaná stavba vybavená prvkom Central STOP, ktorý slúži na centrálne vypnutie elektrickej energie v prípade požiaru. Tento prvok Central STOP bude umiestnený v hale. V zmysle článku 4.3.4 STN 92 0203 musí byť priestor, z ktorého sa aktivuje vypnutie elektrickej energie, prístupný v prípade požiaru. Tento prístup bude zabezpečený buď z vonkajšieho priestoru, chránených únikových ciest, vnútorných alebo vonkajších zásahových ciest, alebo z priestoru trvalej obsluhy. Podľa článku 4.3.5 STN 92 0203 musí byť prvok Central STOP chránený proti neoprávnenému alebo náhodnému použitiu, čím sa zabezpečí jeho aktivácia len v kritických situáciách. Napájanie ovládacieho tlačidla pre Central STOP bude realizované s káblom typu CHKE-V B2ca (s1d1a1), ktorý zabezpečuje funkčnú odolnosť v podmienkach požiaru.

Možnosť Total STOP (úplného vypnutia elektrickej energie objektu) bude zabezpečená prostredníctvom hlavného vypínača/ističa umiestneného v elektromerovom rozvádzači. V objekte, okrem núdzového osvetlenia, nie je navrhnutá žiadna iná trvalá dodávka elektrickej energie (TDDE) pre zariadenia, ktoré by museli zostať v prevádzke aj počas požiaru. Núdzové osvetlenie po vypnutí elektrickej energie bude fungovať na bezpečné napätie vďaka zabudovaným akumulátorovým zdrojom. Vzhľadom na skutočnosť, že v budove nebudú ďalšie zariadenia vyžadujúce TDDE, nie je nutná inštalácia samostatného tlačidla/vypínača pre Total STOP. Táto interpretácia je v súlade s požiadavkami STN 92 0203, ktorá sa zameriava na bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie, pričom ak zariadenia nevyžadujúce vypnutie majú vlastný záložný zdroj, samostatné externé ovládanie Total STOP nemusí byť potrebné. Súlad s touto požiadavkou bude dodatočne preverený a potvrdený zodpovedným projektantom požiarnej bezpečnosti stavby.

Výška osadenia el. prístrojov je nasledovná (ak nie je uvedená pri prístroji):

- 1,2 m – os vypínačov,
- 0,3 m resp. 1,2 m – os zásuviek,
- 1,25 m - zásuvky v sociálnych priestoroch, kuchyni,
- 1,2 m - zásuvky a vypínače v technických priestoroch,
- 2,05 m – nástenne svietidla v interiéroch.

Všetky zásuvky prístupné laikom musia byť do 32 A chránené prúdovým chráničom RCD s rozdielovým vypínacím prúdom 30 mA. Pre elektrickú inštaláciu v priestoroch s vaňou alebo sprchou (tzn. kúpeľne a pod.) platia požiadavky STN 33 2000-7-701:10/2007. V zmysle predmetnej normy (článku 701.512.2, vonkajšie vplyvy) inštalovane elektrické zariadenia musia mať aspoň tieto stupne ochrany:

• v zóne 0 : IPX7;
• v zóne 1 : IPX4;
• v zóne 2 : IPX4.

V zmysle predmetnej normy STN 33 2000-7-701:10/2007 a článku N 701.512.5 sa zásuvky a spínače môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2 m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnene nižšie, musia byť vzdialene svojim najbližším okrajom aspoň 0,2 m od hranice umývacieho priestoru. Pritom sa musia brať do úvahy aj požiadavky, ktoré sú dôsledkom vonkajších vplyvov priestoru, v ktorom je umývací priestor umiestnený. Elektrické rozvody v umývaniach je potrebné urobiť podľa STN 33 2000-7-701 dodržať stanovené zóny. Vnútorné rozvody sú navrhované v súlade s ustanoveniami a požiadavkami STN 33 2130. Elektrické prístroje a spotrebiče treba umiestniť a pripojiť podľa STN 33 2180, v šatniach a umyvárňach podľa STN 33 2000-7-701.

V prípade súbehu oznamovacieho vedenia so silovým vedením je potrebné dodržiavať medzi nimi vzdialenosť podľa STN 33 2000-5-52. Vzdialenosť medzi silovým vedením a oznam. vedením pri súbehu do vzdialenosti 5 m je 30 mm, pri súbehu nad 5 m je 100 mm, pri križovaní vedení nesmie byť medzi nimi menšia vzdialenosť ako 10 mm.

V prípade súbehu oznamovacieho vedenia so silovým vedením je potrebné dodržiavať medzi nimi vzdialenosť podľa STN 33 2000-5-52. Vzdialenosť medzi silovým vedením a oznam. vedením pri súbehu do vzdialenosti 5 m je 30 mm, pri súbehu nad 5 m je 100 mm, pri križovaní vedení nesmie byť medzi nimi menšia vzdialenosť ako 10 mm. Celá štruktúrovaná sieť pozostáva z pasívnej a aktívnej časti. V rámci navrhovanej činnosti sa rieši pasívna časť štruktúrovanej kabeláže, to znamená len kabeláž s ukončením rozvodov v dátovom rozvádzači (RACK) a na druhej strane s ukončením v zásuvkách v jednotlivých miestnostiach.

Vykurovanie objektov skladových hál bude zabezpečené prostredníctvom tepelného čerpadla typu vzduch-vzduch. Vo vnútornom priestore haly bude teplo distribuované cez výfukovú kazetovú jednotku inštalovanú pod stropom. Príprava teplej úžitkovej vody (TÚV) bude realizovaná samostatne, prostredníctvom elektrického ohrievača s integrovaným zásobníkom, napájaného cez vyhradené zásuvky 230V/16A. Administratívna časť na poschodí bude klimatizovaná systémom pozostávajúcim z jednej vonkajšej jednotky a dvoch vnútorných jednotiek. Na napájanie hlavných komponentov sú navrhnuté špecifické vývody:

- Vonkajšia jednotka tepelného čerpadla: Istenie C 3 x 32 A, napájaná káblom CYKY 5 x 6 mm².
- Vonkajšia jednotka klimatizácie: Napájaná káblom CYKY 3 x 2,5 mm².
- Kazetové jednotky (vnútorné): Okrem komunikačného kábla budú mať samostatný elektrický prívod.

Vonkajšie jednotky tepelného čerpadla a klimatizácie budú prepojené s vnútornými jednotkami príslušnými komunikačnými káblami. Finálna poloha musí byť konzultovaná s dodávateľskou firmou. Ovládanie tepelného čerpadla a jeho komponentov zabezpečí integrovaná MaR jednotka (meranie a regulácia), ktorá bude súčasťou dodávky vykurovacej techniky. Regulátor bude riadiť činnosť trojcestných ventilov (na základe aktuálnych teplotných údajov). Vnútorná teplota bude snímaná priestorovým termostatom,

zatiaľ čo vonkajšia teplota bude meraná termočlánkom umiestneným na vonkajšej severnej strane objektu.

Úroveň ochrany pred bleskom a prepätím (LPL) objektov je zaradená do III. úrovne. Systém ochrany pred bleskom (LPS) je III. úrovne - polomer valivej gule 45 m. Bleskozvod bude vyhovovať STN EN 62305 1 až 4 :2012. Bleskozvodná sústava bude pozostávať zo zberacieho vedenia AlMgSi Ø 8 mm a zvodového vedenia, ktoré sa cez skúšobnú svorku uzemnia. Ochrana proti blesku bude riešená pomocou hrebeňovej zbernej sústavy, prijímacích tyčí a pomocou zvodového vedenia AlMgSi Φ 8 mm. Vyčnievajúce časti, ktoré budú pokračovať do objektu, vetráky na streche, budú chránené pomocou lapacej tyče JP umiestnenej na streche, na dostatočnú vzdialenosť „s“. Otvory (dvere), ktoré vodivo nepokračujú do objektu, a budú bližšie k zvodovému vedeniu ako 1 m majú byť pripojené k zvodovej sústave pomocou normalizovaných svoriek SP1. Zberacie vedenie sa uchytí na streche podperami PV21,PV12,PV22 a PV 32. Podpery vedenia bude potrebné použiť každý jeden meter. Pomocou okapových svoriek (SO) sa uchytia okapové žľaby. Zvislé zvody k uzemňovačom sú navrhované ako povrchné z AlMgSi Φ8, ktoré sa pripevnia pomocou kovových príchytiek - podpier PV17 a skúšobné svorky (SZ) do výšky min. 1,8 m - 2,3 m od upraveného terénu. Zvody budú inštalované priamo a zvisle, aby bolo čo najkratšie spojenie so zemou. Treba zabrániť vytvoreniu inštalačných smyčiek. Zvislé zvody budú umiestnené tak na vyznačených miestach, aby dostatočná vzdialenosť „s“, bola dodržaná. Zvody budú cez skúšobné svorky SZ spojené s uzemňovacím vedením. Uzemnenie zvodov je navrhnuté ako základové s vedením FeZn Ø 10, FeZn 4 x 30 mm, v prípade potreby doplnené zemniacimi tyčami. Všetky zvody budú pri prechode do zeme chránené v zmysle STN 332000-5-54 ochranným náterom. Odpor sústavy bude menší než 10 ohm. Spoje v zemi sa prevedú zvarom minimálne 50 mm² a natrú ochranným náterom. Dostatočná vzdialenosť sa nevyžaduje na stavbách s kovovou alebo so železobetónovou konštrukciou s elektricky vzájomne prepojeným oceľovým armovaním.

Rozvádzač RH sa pripojí na spoločnú hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu HUS, vodičom FeZn 10 alebo H07V-K 70 mm². Taktiež budú na ňu pripojené svorkovnice PE slaboprúdových rozvádzačov a prípadné väčšie kovové predmety v ich blízkosti. Hlavná uzemňovacia svorkovnicu HUS bude pripojená na existujúcu uzemňovaciu sústavu bleskozvodu príslušného objektu.

Vzhľadom na inštaláciu systému ochrany pred bleskom (LPS) na objekte, ktorý je takto vystavený priamemu úderu blesku, je nevyhnutné zabezpečiť komplexnú ochranu proti prepätiu. Na hlavnom prívode RH bude inštalovaný kombinovaný zvodič bleskových prúdov a prepätia triedy T1+T2. Tento zvodič bude spĺňať požiadavky na impulzný prúd (vlna 10/350 µs) minimálne 12,5 kA na pól (trieda T1) a zvodový prúd (vlna 8/20 µs) minimálne 40 kA na pól (trieda T2). Do podružných rozvádzačov sa na vstupe navrhuje osadenie prepäťovej ochrany triedy T1+T2 s rovnakými parametrami, t.j. impulzným prúdom (vlna 10/350 µs) 12,5 kA na pól (T1) a zvodovým prúdom (vlna 8/20 µs) 40 kA na pól (T2). Úplná trojstupňová ochrana bude zabezpečená pre vybrané dôležité zariadenia, kde sa dodatočne použijú zásuvky s integrovanou prepäťovou ochranou triedy T3. Pre zabezpečenie stálej funkčnosti týchto prepäťových ochrán je kľúčová ich pravidelná vizuálna kontrola, ako aj vizuálna kontrola po každej búrke.

Hlavná uzemňovacia svorka bude pripojená k uzemňovacej sústave objektu a zároveň k zbernici PEN, čím sa zabezpečí riadne vyrovnanie potenciálov a odvod prúdov do zeme.

Pod hlavným rozvádzačom RH bude zriadená hlavná uzemňovacia svorka (HUS). Na túto svorku budú napojené vodiče hlavného pospájania (vrátane vykurovacích systémov a vodovodného potrubia), ako aj hlavná ochranná prípojnica, ďalšie podružné ochranné prípojnice a všetky kovové časti vstupujúce do budovy. Hlavná uzemňovacia svorka bude pripojená k uzemňovacej sústave objektu. Odpor hlavnej uzemňovacej svorky (HUS) bude

menší než 5 ohmov. Bod rozdelenia siete TN-C na TN-S (resp. PEN na PE a N) bude realizovaný v hlavnom rozvádzači RH. Svorka PEN bude v tomto bode uzemnená, t.j. spojená s hlavnou uzemňovacou svorkou (HUS). Celkový odpor uzemňovacej sústavy v bode rozdelenia PEN na PE a N bude menší než 2 ohmy, ako predpisuje príslušná norma STN 33 2000-4-41 pre uvedené usporiadanie siete TN C-S.

Prestupy elektrických rozvodov cez požiarno-deliace konštrukcie požiarnych úsekov objektu budú tesnené v súlade s požiadavkami normy STN 92 0201-2, ako aj s príslušnými ustanoveniami platnej legislatívy. Použité tesniace materiály budú spĺňať stupeň horľavosti maximálne B v zmysle STN 73 0862. Príkladom vhodných riešení sú certifikované upchávky od renomovaných výrobcov (napr. HILTI, INTUMEX) alebo špeciálne betónové zálievky. Tieto požiarne tesnenia budú zabezpečovať požiarnu odolnosť minimálne rovnú požiarnej odolnosti požiarno-deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú, avšak maximálne do EI90 minút.

V súlade so zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia považujú za teoretické a môžu vzniknúť len v dôsledku deštrukcie ochranných opatrení. To zahŕňa situácie ako hrubé násilné poškodenie elektrického zariadenia, prekonanie mechanických prekážok (napr. likvidácia krytov) alebo použitie náradia na dosiahnutie elektrických zariadení vo výškach. Okrem mechanických ochranných opatrení sú navrhnuté aj elektrické ochranné opatrenia, predovšetkým ochrana pred úrazom elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania. Nezanedbateľnou súčasťou je tiež spoľahlivé ochranné uzemnenie. Riziká spojené s obsluhou, údržbou a opravou elektrických zariadení budú eliminované prostredníctvom adekvátnej kvalifikácie pracovníkov a implementáciou prevádzkových predpisov prevádzkovateľa. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude zabezpečená v súlade s normou STN 33 2000-4-41. V normálnej prevádzke bude ochrana pred zásahom elektrickým prúdom zabezpečená izolovaním živých častí a použitím zábran alebo krytov. V prípade poruchy bude ochrana zabezpečená samočinným odpojením napájania. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude realizovaná primárne vhodnou polohou týchto vedení. V situáciách, kde nie je možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu len polohou, je bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená adekvátnym istením. Neodstrániteľné nebezpečenstvá:

- možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1 000 V,
- možnosť úrazu osôb nedostatočne a nesprávne zabezpečeným pracoviskom,
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok,
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov,
- možnosť úrazu osôb pádom alebo pošmyknutím,
- iné.

Návrh ochranných opatrení:

- realizovať dielo podľa projektovej dokumentácie,
- realizovať dielo podľa citovaných a uvádzaných noriem,
- realizovať dielo kvalifikovanými pracovníkmi podľa vyhlášky 508/2009 Z. z.,
- realizovať dielo len so schválenými, certifikovanými výrobkami a materiálmi s atestmi,
- spracovať a dodržať schválené prevádzkové predpisy prevádzkovateľa zariadenia
- realizovať východiskovú revíziu a úradnú skúšku EZ,
- realizovať pravidelnú –opakovanú revíziu projektovaného diela,
- realizovať pravidelnú opakovanú úradnú skúšku projektovaného diela,
- zabezpečiť školenie pracovníkov.

Navrhované elektrické zariadenie môžu obsluhovať pracovníci aspoň odbornej spôsobilosti poučení pracovníci v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. Oboznámenie týchto pracovníkov, školenie, vrátane prvej pomoci, upozornenie a overenie vedomostí musí byť vykonané podľa § 20, a to pracovníkom s niektorou z kvalifikácií uvedených v § 22 až 24 predmetnej vyhlášky. Ten o tom vyhotoví zápisnicu, ktorú podpíše spolu s poučenými pracovníkmi. Osoby, ktoré budú obsluhovať elektrické zariadenie, musia byť oboznámené s prevádzkovaným zariadením a jeho funkciou. Obsluhujúci sa smie dotýkať len tých častí, ktoré sú pre obsluhu určené. K obsluhovaným častiam musí byť vždy voľný prístup. Pri poškodení elektrického zariadenia alebo poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť a zdravie pracujúcich, musí pracovník, ktorý takýto stav zistí, vykonať opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečenstva úrazu, požiaru alebo iného ohrozenia. Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým normám. Preventívnu odbornú a kvalifikovanú údržbu musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou znalí pracovníci v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 22). Práce na elektrickom zariadení musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou pracovníci pre samostatnú činnosť v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 22), príp. pracovníci pre riadenie činnosti v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 23). Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vyhotoviť správu o východiskovej revízii podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Počas prevádzky musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení, riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Revízie musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. O rozsahu a stanovených lehotách revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia pojednáva STN 33 1500. Revízie môžu vykonávať pracovníci na vykonávanie revízií - revízni technici s kvalifikáciou pracovníci na vykonávanie revízií, a to na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 24). Dodávateľ elektroinštalácie musí vydať na každý elektroinštalačný výrobok a zariadenie vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalačný výrobok a zariadenie, tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku. Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Z. z. Podľa STN 34 3100:2001 čl. 6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia. Rozvádzače a rozvodnice môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov. Rozvádzače musia byť vyrobené v zmysle STN EN 60439-1 až 5. K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou. Pracovné postupy je potrebné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a platných noriem STN. Elektrické zariadenia sa môžu používať iba za prevádzkových a pracovných podmienok pre ktoré boli konštruované a vyrobené, musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované. Elektrické zariadenia musia byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310-1, ktoré upozorňujú na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. V prípade nebezpečenstva je možné vypnutie celého elektrického zariadenia a rozvodov hlavným vypínačom v rozvádzači RH. Hlavný vypínač musí byť označený podľa STN tab. "Hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve". Po ukončení montážnych prác dodávateľ musí zabezpečiť overenie inštalácie z hľadiska bezpečnosti východiskovou prvou odbornou prehliadkou a odbornou skúškou v zmysle vyhl. MPSVR SR 508/2009 Z. z. STN 33 1500 a 33 2000-6/2018. Bez prvej – východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky nesmie byť nová elektrická inštalácia prevádzkovaná. Súčasťou OPaOS je aj predloženie všetkých požadovaných atestačných dokladov. Počas

prevádzky elektrickej inštalácie prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie opakovaných odborných prehliadok a odborných skúšok v zmysle § 11 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.. Elektroinštaláciu a bleskozvod je potrebné realizovať v zmysle platných noriem STN ako aj predpisov súvisiacich. Odporúča sa periodicita pri odborných skúška a prehliadkach nasledovne:

- rozvody NN inštalácia do 5 rokov,
- prípojka NN do 3 rokov,
- bleskozvod do 4 rokov.

Telekomunikačná prípojka bude upresnená dodávateľom služieb. Predbežne sa počíta s napojením na existujúce podzemné vedenie v blízkosti pozemku – nie je súčasťou projektovej dokumentácie. Upresnená bude dodávateľom služieb.

Dátová prípojka do objektu bude riešená s optickým káblom cez prípojkovej skrine rTE až do dátového rozvádzača DT, umiestnenom na 1. NP. Presný typ optického kábla určí prevádzkovateľ optických sietí. Predmetom štruktúrovanej kabeláže je rozvod pre hlasových a dátových signálov v objekte. V rámci navrhovanej činnosti sa rieši len pasívna časť, to znamená kabeláž začínajúca od dátového rozvádzača DT a ukončená v zásuvkách v jednotlivých miestnostiach. Hlavný prívod bude riešený s optickým káblom cez prípojkovej skrine rTE až do dátového rozvádzača DT, umiestnenom na 1. NP. Dátový rozvádzač DT bude pripojený k uzemňovacej sústave objektu vodičom CY-J16zž (na ochrannú prípojnicu POP211). Z dátového rozvádzača DT sú navrhnuté rozvody do jednotlivých miestností v objektoch. V objektoch bude namontovaný dorozumievací a prístupový systém. Tento systém bude využívať IP technológiu a bude modulárny s možnosťou konfigurácie podľa vlastných potrieb.

V rámci navrhovanej činnosti je riešená aj príprava na fotovoltický zdroj (fotovoltická elektráreň) na navrhovanej skladovej hale. Fotovoltaická elektráreň (ďalej len FVE) bude pozostávať zo sústavy fotovoltaických panelov, ktoré budú vyrábať jednosmerné napätie a prúd o danom výkone. Jednosmerné napätie sa pretransformuje cez striedač (invertor) na striedavé napätie s frekvenciou 50 Hz. Združené napätie o hodnote 400 V s frekvenciou 50 Hz, bude následne dodávané do vlastnej spotreby objektu. FVE bude vyrobenú elektrickú energiu dodávať pre vlastnú spotrebu objektov. Na streche sú navrhnuté strešné fotovoltické panely ref. výr. – JASOLAR typ JAM54S30 405/MR, 405 Wp spolu 20 ks. Fotovoltické panely premieňajú slnečné žiarenie priamo na elektrickú energiu, budú zapojené do série (vetvy) na vytvorenie dostatočne vhodného 24 (veľkého) DC napätia pre fotovoltický striedač a paralelne na vytvorenie dostatočne veľkého prúdu (výkonu) pre fotovoltický striedač. Fotovoltický striedač (PV-INV) je navrhnutý na 1. NP vedľa hlavného rozvádzača.

V rámci navrhovanej činnosti je navrhované odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných strešných plôch. Pre daný účel sú navrhnuté vsakovacie objekty. Situovanie vsakovacích objektov závisí od umiestnenia budovy. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Prevádzkovateľom objektov navrhovaného odvedenia vôd z povrchového odtoku budú stavebníci. Prevádzka navrhovaných objektov bude vyžadovať pravidelnú kontrolu a údržbu. Stavba bude uvedená do prevádzky naraz, skúšobná prevádzka nie je potrebná. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky

S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo $k_f = 2,5$ E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

Každá strecha bude mať 4 hlavné zvody, na ktoré sa napojí dažďová kanalizácia. Na každej navrhovanej dažďovej stoke bude umiestnená filtračná šachta s menovitým priemerom 600 mm, za účelom zachytenia mechanických nečistôt. Pre každú budovu budú realizované dve, resp. štyri dažďové stoky – podľa polohy budovy. Vsakovacie objekty bude potrebné umiestniť vo vzdialenosti min. 5 m od hlavných objektov – skladových hál. Vzhľadom na členitú geológiu pre odvádzanie vôd nepriamym vsakovaním sú navrhované dva spôsoby odvádzania – vsakovacia šachta v kombinácii so vsakovacími zásobníkmi, resp. len uloženie vsakovacích zásobníkov pod ktorými bude prerazené nepriepustné podložie. Dažďové stoky sú navrhnuté s nasledovnými parametrami:

SKLADOVÁ HALA SO 01A

stoka „DA“ – PVC DN/OD 125 – 6,80 m
stoka „DA-1“ – PVC DN/OD 125 – 6,80 m
stoka „DB“ – PVC DN/OD 125 – 13,80 m
stoka „DB-1“ – PVC DN/OD 125 – 12,80 m

SKLADOVÁ HALA SO 01B

stoka „DI“ – PVC DN/OD 125 – 12,80 m
stoka „DI-1“ – PVC DN/OD 125 – 13,80 m
stoka „DJ“ – PVC DN/OD 125 – 6,80 m
stoka „DJ-1“ – PVC DN/OD 125 – 6,80 m

SKLADOVÁ HALA SO 01C

stoka „DC“ – PVC DN/OD 125 – 4,45 m
stoka „DC-1“ – PVC DN/OD 125 – 4,45 m
stoka „DD“ – PVC DN/OD 125 – 10,70 m
stoka „DD-1“ – PVC DN/OD 125 – 12,70 m

SKLADOVÁ HALA SO 01D

stoka „DK“ – PVC DN/OD 125 – 3,60 m
stoka „DK-1“ – PVC DN/OD 125 – 5,80 m
stoka „DL“ – PVC DN/OD 125 – 12,90 m
stoka „DL-1“ – PVC DN/OD 125 – 10,50 m

SKLADOVÁ HALA SO 01E

stoka „DE“ – PVC DN/OD 125 – 20,10 m
stoka „DE-1“ – PVC DN/OD 125 – 22,00 m

SKLADOVÁ HALA SO 01F

stoka „DM“ – PVC DN/OD 125 – 13,70 m
stoka „DM-1“ – PVC DN/OD 125 – 11,70 m
stoka „DN“ – PVC DN/OD 125 – 5,45 m
stoka „DN-1“ – PVC DN/OD 125 – 5,45 m

SKLADOVÁ HALA SO 01G

stoka „DF“ – PVC DN/OD 125 – 5,95 m
stoka „DF-1“ – PVC DN/OD 125 – 5,95 m
stoka „DG“ – PVC DN/OD 125 – 14,80 m
stoka „DG-1“ – PVC DN/OD 125 – 13,80 m

SKLADOVÁ HALA SO 01H

stoka „DH“ – PVC DN/OD 125 – 20,10 m
stoka „DH-1“ – PVC DN/OD 125 – 21,65 m

SKLADOVÁ HALA SO 01I

stoka „DO“ – PVC DN/OD 125 – 14,80 m
stoka „DO-1“ – PVC DN/OD 125 – 14,80 m
stoka „DP“ – PVC DN/OD 125 – 22,00 m

Vsakovacie objekty boli uvažované zo vsakovacích blokov s rozmermi 600 x 600 x 400 mm (šírka x dĺžka x výška), vyskladané do líniového tvaru. Boxy sú navrhnuté v kombinácii s prerazením podložia, resp. so zaústením vôd do vsakovacích šácht. Pred vsakovacími objektmi je navrhnutá filtračná šachta s menovitým priemerom 600 mm. Navrhované parametre vsakovacích objektov (uvažovaný systém Ekodren):

SKLADOVÁ HALA SO 01A

VO 01 – rozmery: 0,6 x 16,2 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky
VO 02 – rozmery: 0,6 x 16,2 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky

SKLADOVÁ HALA SO 01B

VO 09 – rozmery: 0,6 x 16,2 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky
VO 10 – rozmery: 0,6 x 16,2 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky

SKLADOVÁ HALA SO 01C

VO 03 – rozmery: 0,6 x 13,2 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia
VO 04 – rozmery: 0,6 x 13,2 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia

SKLADOVÁ HALA SO 01D

VO 11 – rozmery: 0,6 x 13,2 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia
VO 12 – rozmery: 0,6 x 13,2 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia

SKLADOVÁ HALA SO 01E

VO 05 – rozmery: 0,6 x 32,4 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia

SKLADOVÁ HALA SO 01F

VO 13 – rozmery: 0,6 x 13,2 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia
VO 14 – rozmery: 0,6 x 13,2 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia

SKLADOVÁ HALA SO 01G

VO 06 – rozmery: 0,6 x 16,2 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky
VO 07 – rozmery: 0,6 x 16,2 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky

SKLADOVÁ HALA SO 01H

VO 08 – rozmery: 0,6 x 32,4 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky

SKLADOVÁ HALA SO 01I

VO 15 – rozmery: 0,6 x 16,2 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky
VO 16 – rozmery: 0,6 x 16,2 x 0,4 m + 2 x vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky

Vsak bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu je 0,6 m. Pod vsakovacími boxmi bude vymenené podložie až po priepustné piesky v zmysle geologického prieskumu. Pri výmene sa bude aplikovať triedený štrčík v zmysle odporúčania geológa. Pri vsakoch, kde nebude prerazené podložie, bude treba vytvoriť vsakovacie šachty, aby bolo zabezpečené vyprázdňovanie akumulácie objektu. Vsakovacie šachty bude treba vyplniť tiež filtračným štrčíkom, min. 500 mm nad hladinou podzemnej vody. Odporúča sa na vrch uložiť geotextília, ktorá sa navrhuje priťažiť štrkom frakcie 16/63 mm (hrúbka min. 120 cm), aby bolo zabezpečené uchytenie prípadných plavenín, ktoré neboli zachytené vo filtračnej šachte. Nad boxom sa vytvorí násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. Nad líniovými vsakmi bude treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť vetraciu rúru DN 160 (v prípade dlhších vsakov vyviesť dva rúry), ktorá bude zároveň aj bezpečnostným prepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia. Kontrolné šachty sú navrhnuté ako plastové s menovitým priemerom 400 mm. Šachty budú opatrené uzavretým poklopom pre triedu zaťaženia D400 (v zelenom páse B125). Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 8 (t.j. minimálne 8 kN/m^2) profilu DN/OD 125. Tam, kde nebude možné dodržať minimálne krytie predpísané výrobcom, bude potrebné použiť rúru s kruhovou tuhosťou SN12. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty. Skompletizovaný systém bude odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk. Kontrolná šachta a filtračné šachty sú navrhnuté ako plastové s menovitým priemerom 600 mm, resp. 400 mm. Teleso šachty bude tvoriť PVC-U alebo PP rúra. Šachty sa napoja na rúry rovnako ako rúry navzájom - hrdlovými spojmi na gumové tesnenie. Betónový roznášací prstenec bude povrchový komponent, zvyčajne použitý v oblastiach s dopravným zaťažením, ktorý zabezpečí rozloženie zaťaženia od dopravy do okolitej zeminy a tým bude eliminovať prenos zaťaženia na šachtu. Šachta bude osadená na vodorovnú vyrovnávaciu plochu, tvorenú podkladným betónom hrúbky min. 200 mm, alternatívne sa môže použiť štrkodrva hrúbky min. 300 mm, zhutnený na 92 % Ps. Vyrovnávacia plocha bude presahovať pôdorys šachty. Ako vstupný poklop bude použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400 (v zelenej ploche B125). Poklop bude uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak bude hladina podzemnej vody nad základovou škárou, bude nevyhnutné ju počas

výstavby znížiť po základovú škáru. Šachty zakladané pod hladinou podzemnej vody bude potrebné z dôvodu eliminovania vztlakových síl obetónovať. Výpočet množstva vôd z povrch. odtoku odvádzaných do vsaku z jednej strechy:

Druh povrchu [kategória]	**Plocha S [m^2]**	**Súčiniteľ odtoku Ψ**	**Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]**
1	2	3	4
A	460	0,9	414
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			414
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**283**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

Dimenzovanie vsakovacích objektov pre haly A, C, E, G, H

Objekt	A	Ψ	p0,1		V_N				S_N	vsak				
	[m^2]		Q [$l.s^{-1}$]	V [m^3]	B [m]	L [m]	H [m]	V [m^3]	[m^2]	S [m^2]	Vpos [m^3]	t [sec]	t [min]	t [hod]
SO01A_1	260	1	5,2	4,7	0,6	16,2	0,4	3,7	1,6	5,7	3,4	3232,0	53,9	0,9
SO01A_2	200	1	4,0	3,6	0,6	16,2	0,4	3,7	1,6	4,4	2,3	2486,2	41,4	0,7
SO01C_1	260	1	5,2	4,7	0,6	13,2	0,4	3,0	7,9	20,8	2,9	2363,6	39,4	0,7
SO01C_2	200	1	4,0	3,6	0,6	13,2	0,4	3,0	7,9	16,0	1,8	1818,2	30,3	0,5
SO01E_1	260	1	5,2	4,7	0,6	16,2	0,4	3,7	9,7	20,8	2,5	1925,9	32,1	0,5
SO01E_2	200	1	4,0	3,6	0,6	16,2	0,4	3,7	9,7	16,0	1,4	1481,5	24,7	0,4
SO01G_1	260	1	5,2	4,7	0,6	16,2	0,4	3,7	1,6	5,7	3,4	3232,0	53,9	0,9
SO01G_2	200	1	4,0	3,6	0,6	16,2	0,4	3,7	1,6	4,4	2,3	2486,2	41,4	0,7
SO01H_1	260	1	5,2	4,7	0,6	16,2	0,4	3,7	0,8	5,7	4,0	6464,1	107,7	1,8
SO01H_2	200	1	4,0	3,6	0,6	16,2	0,4	3,7	0,8	4,4	2,9	4972,4	82,9	1,4

Dimenzovanie vsakovacích objektov pre haly B, D, F, I

Objekt	A	Ψ	p0,1		V_N				S_N	vsak				
	[m^2]		Q [$l.s^{-1}$]	V [m^3]	B [m]	L [m]	H [m]	V [m^3]	[m^2]	S [m^2]	Vpos [m^3]	t [sec]	t [min]	t [hod]
SO01B_1	260	1	5,2	4,7	0,6	16,2	0,4	3,7	1,6	5,7	3,4	3232,0	53,9	0,9
SO01B_2	200	1	4,0	3,6	0,6	16,2	0,4	3,7	1,6	4,4	2,3	2486,2	41,4	0,7
SO01D_1	260	1	5,2	4,7	0,6	13,2	0,4	3,0	7,9	20,8	2,9	2363,6	39,4	0,7
SO01D_2	200	1	4,0	3,6	0,6	13,2	0,4	3,0	7,9	16,0	1,8	1818,2	30,3	0,5
SO01F_1	260	1	5,2	4,7	0,6	13,2	0,4	3,0	7,9	20,8	2,9	2363,6	39,4	0,7
SO01F_2	200	1	4,0	3,6	0,6	13,2	0,4	3,0	7,9	16,0	1,8	1818,2	30,3	0,5
SO01I_1	260	1	5,2	4,7	0,6	16,2	0,4	3,7	1,6	5,7	3,4	3232,0	53,9	0,9
SO01I_2	200	1	4,0	3,6	0,6	16,2	0,4	3,7	1,6	4,4	2,3	2486,2	41,4	0,7

Základná koncepcia riešenia stavby z hľadiska požiarnej ochrany je spracovaná podľa zákona č. 25/2025 Zb. stavebného zákona v znení neskorších zmien a doplnkov, v zmysle záväzných ustanovení STN - EN a ostatných právnych predpisov z oboru požiarnej ochrany. Z dôvodu zabránenia strát na životoch a zdraví osôb a strát na majetku musí byť projektovaný objekt navrhnutý tak, aby umožnil bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho, alebo požiarom ohrozeného objektu na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného objektu; bránil rozšíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vo

vnútri objektu; bránil rozšírenie požiaru na iný objekt a umožnil účinný zásah požiarnych jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

Podľa ustanovení § 4 písm. k) zákona SNR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov, pri vypracúvaní projektovej dokumentácii stavieb, realizácii stavieb a ich užívaní, ako aj pri zmene užívania stavieb musia byť riešené a dodržané zásady protipožiarnej bezpečnosti podľa platných právnych predpisov. Podľa § 4 písm. l) citovaného zákona, je potrebné zabezpečiť, aby pri zmene užívaní stavby nedošlo k zníženiu protipožiarnej bezpečnosti stavby, alebo jej časti, bezpečnosti osôb, alebo k sťaženiu zásahu požiarnych jednotiek. Podľa obsahu § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, pri zmene užívania priestorov stavby sa nesmie znížiť protipožiarna bezpečnosť celej stavby, alebo jej časti. Nemôže sa znížiť ani bezpečnosť osôb, alebo sa nesmie sťažiť zásah hasičskej jednotky.

V rámci navrhovanej činnosti je riešené aj zabezpečenie zásad protipožiarnej bezpečnosti jednopodlažného skladu, s dvojpodlažným sociálnym a administratívnym zázemím. Požiarna výška objektov podľa § 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v nadzemnej časti je 0,0 m. Stavba bude mať staticky nezávislú konštrukciu, s jedným podlažím, pri skladovacej výške priestoru do 5,5 m, formou regálového skladovania a z časti blokové skladovanie na podlahe. Z popisu vyplýva, že riešený priestor podľa platných právnych predpisov spĺňa podmienky a požiadavky, ktoré z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sú určené pre jednopodlažné sklady. Stavba má nehorľavý konštrukčný celok.

K objektom bude zabezpečený hlavný prístup pre požiarnu techniku zo severozápadnej strany, cez areálovú komunikačnú cestu. Prístupová komunikácia bude s betónovým povrchom, šírkou najmenej 6,5 m vedúca až k vstupom do stavieb. Prístupová komunikácia bude bez výrazných sklonov a bude mať napojenie na verejnú komunikáciu o šírke najmenej 8 m bez výškových prekážok. Priečne sklony spevnených komunikačných plôch budú do 2 %. Pozdĺžne sklony komunikácie budú menej ako 5 %-né, a ich únosnosť bude vyššia, ako 80 kN na jednu nápravu vozidla.

Navrhovaná činnosť z hľadiska zabezpečenia zásad protipožiarnej bezpečnosti bude členená na požiarne úseky nasledovne:

- N 1.01 - tvoriť ho bude priestor haly skladu o úžitkovej ploche S = 351,36 m^2.
- N 1.02 - tvoriť ho budú sociálno-administratívne priestory v prednej časti stavby so svetlou výškou do 2,6 m, s celkovou úžitkovou plochou S = 47,65 m^2, nakoľko podlahová plocha otvoru 2. NP je 9,13 m^2, čo je 19,16 % nižšieho podlažia.

V požiarnom úseku N 1.01 podľa charakteru využitia nie je sústredené požiarne zaťaženie. Stále požiarne zaťaženie tvoria horľavé konštrukcie PIR tepelnej izolácie, okná a dvere. Požiarny úsek nemusí byť vybavený požiarno-technickými zariadeniami a zariadeniami pre odvod dymu a tepla pri požiari pri hodnote „1 B“.

Stále požiarne zaťaženie požiarneho úseku N 1.02 budú tvoriť horľavé konštrukčné prvky okien a dverí stavby. Riešený PÚ možno zatriediť do I. stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

Pred odovzdaním stavby musia byť predložené certifikáty a prehlásenia o protipožiarnej odolnosti sadrokartónových konštrukcií (podhľad Rigips bez záklopu REI 30 (konštrukcia číslo 4.05.31, kód PK 11 a 12 alebo 4.05.24, kód PK 22, 4.11.12, kód PK 22) a zabudovanie svietidla do podhľadu Rigips podľa str. 35 KOMPAKT podklady pre projektovanie) od dodávateľov sadrokartónových prvkov, alebo osobou, ktorá má platné oprávnenie od dodávateľov sadrokartónových prvkov, alebo pri aplikácii iných protipožiarnych povrchových úprav od oprávnených osôb na vykonanie protipožiarnych nástrekov podľa ustanovení § 4, písm. k) zákona SNR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov a podľa ustanovenia § 8 zákona NR SR č. 133/2013

Z. z. o stavebných výrobkoch také výrobky musia byť označené značkou zhody. V požiarnych konštrukciách možno inštalovať len také technologické a iné otvory, ktoré spĺňajú aj určené protipožiarne požiadavky, podľa platných právnych predpisov sú v EU povolené certifikátom, alebo platným prehlásením o zhode. Podľa ustanovení § 44, odseku 6, písmena c) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. MV SR v mieste styku obvodovej steny s požiarnou stenou alebo požiarnym stropom nemusia byť vyhotovené požiarne pásy druhu D1 o šírke najmenej 900 mm. Požiarny uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru podľa ustanovení § 45 ods. 6 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.. Bude potrebné vybaviť požiarny uzáver automatickým uzatváracím mechanizmom. Požiarny uzáver medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi musí byť typu EW podľa § 45, ods. 7 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. Pred inštaláciou stavebných konštrukcií do stavby sa odporúča preveriť ich vhodnosť použitia v riešenej stavbe, t.j. či dané prvky spĺňajú požiadavky na požiarnu odolnosť, triedu reakcie na oheň, druh konštrukčného prvku a podobne, respektíve či majú vyhlásenia o zhode. Všetky požiarne deliace a nosné konštrukcie riešenej stavby budú nehorľavé (trieda reakcie na oheň A1 podľa STN EN 13501-1+A1:2010-02), okrem požiarne deliacich konštrukcií podhľadov poschodí – 2.NP, ktoré budú horľavé. Požiarna odolnosť konštrukcie sa hodnotí kritériami a časom v minútach. Pre jednotlivé konštrukcie sú ustanovené triedy požiarnej odolnosti.

Obvodová stena montovanej konštrukcie s oceľovou nosnou konštrukciou, krytou sendvičovými panelmi s kontaktným zateplením na báze PIR izolácie hrúbky 100 mm v sociálno-administratívnej časti musí mať požiarnu odolnosť 30 minút na 1. NP a 15 minút na 2. NP

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti EW 30/D1 na 1. NP a EW 15/D1 na 2. NP.

Požiarna stena montovanej konštrukcie s oceľovou nosnou konštrukciou sendvičovými PIR panelmi hrúbky 100 mm, kryté sadrokartónom o hrúbke 125 mm musí mať požiarnu odolnosť 30 minút

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti REI 30/D1.

Nosná konštrukcia strechy – oceľové nosné pozinkované väzníky - požiarna odolnosť sa nepožaduje.

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti R 0/D1

konštrukcia strešného plášťa – sendvičová konštrukcia s PIR výplňou o hrúbke 100 mm, ako krytina, upevnená ku konštrukcii strechy. Strešný plášť bude s požiarnou odolnosťou 30 minút.

Požiarny strop nad 1. NP – ohraničujúce vodorovné sadrokartónové konštrukcie musia mať požiarnu odolnosť 30 minút.

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti REI 30/D1.

Nosná konštrukcia strechy – oceľová konštrukcia – musí mať požiarnu odolnosť 30 minút.

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti R 30/D1

konštrukcia strešného plášťa – plechová krytina.

Strešný plášť bude s požiarnou odolnosťou 30 minút.

Prestupy rozvodov a inštalácii cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takou odolnosťou, aké preukazujú požiarne deliace konštrukcie, cez ktoré prestupujú, podľa ustanovení § 4 písm. k) zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi podľa ustanovenia § 40, ods. 3, vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe.

Všetky stavebné konštrukcie a materiály zabudované v stavbe, vrátane nosných a požiarne deliacich konštrukcií musia vykazovať rovnakú, alebo vyššiu požiarnu odolnosť, ako sa vyžaduje pre daný stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku. Požiarna odolnosť sa určuje na základe preukaznej skúšky alebo výpočtov podľa STN EN Eurokód 2 až 9.

Povrchové úpravy v priestore objektu budú spĺňať triedu reakcie na oheň povrchových materiálov stien “A1“ resp. “A2-s1,d0“, stropov “A1“ resp. “A2-s1,d0“ a podláh “A1fl“ resp. “Cfl-s1“ (najvyšší povolený stupeň horľavosti povrchových úprav stien "A" a stropov "A") a v konštrukcii podhľadu stropu nepoužiť materiály s s2 a s3 resp. s d1 a d2 (nesmú sa použiť materiály, ktoré pri požiari ako horiace odkvapkávajú). Hodnotu indexu šírenia plameňa povrchovej úpravy konštrukcie hrubšej ako 2 mm v požiarnych úsekoch je určená a stanovená pre nehorľavé omietky a sadrokartónové podhľady a obklady na 0 mm/min..

Navrhované montované steny a sadrokartónové podhľady a obklady budú nehorľavé a bez odkvapkávania v trvaní prípadných požiarov s indexom šírenia plameňa sa rovnej hodnote 0 mm/min..

Dvere na všetkých únikových cestách (myslia sa tým všetky dvere, ktorými úniková cesta prechádza, nie dvere v osi ktorých začína):

- sa musia otvárať v smere úniku (to sa nevzťahuje na vonkajšie dvere, ktorými uniká najviac 100 osôb z objektu na voľné priestranstvo). Pokiaľ sa dvere používajú pre únik osôb oboma smermi, smer otvárania sa má zhodovať so smerom úniku väčšieho počtu osôb. Dvere na začiatku únikovej cesty, t.j. z miestnosti alebo ucelenej skupiny miestností, sa môžu otvárať aj v opačnom smere,
- musia sa otvárať pootáčaním dverného krídla v postranných závesoch alebo čapoch. Na ďalšej únikovej ceste môžu byť aj dvere kývavé alebo vodorovne posuvné, nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu, ktorá je stanovená ako potrebná šírka pre únik. Myslí sa tým svetlá šírka otvoru únikových dverí po otvorení.
- Každé dverné krídlo, ktoré sa započítava do šírky únikovej cesty a je pri prevádzke zabezpečené (zaistené), musí byť na strane v smere úniku opatrené stavebným kovaním podľa STN EN 179 alebo STN EN 1125. Bezpečnostný mechanizmus podľa vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z. (panikový alebo núdzový východový uzáver) je zariadenie, umožňujúce osobám použiť požiarny uzáver či obyčajné dvere na únikovej ceste v prípade, ak je tento pri bežnej prevádzke uzamknutý či inak zablokovaný. Umožňuje otvorenie uzamknutých dverí bez použitia kľúča alebo iných nástrojov. Uzamykací mechanizmus sa môže uvoľniť ručne alebo samočinne. Životnosť bezpečnostných mechanizmov musí byť rovnaká alebo väčšia ako je životnosť požiarneho uzáveru, na ktorom je mechanizmus inštalovaný.

Priestory hodnotených požiarnych úsekov budú dostatočne osvetlené denným osvetlením a bude zabezpečovaná požadovaná viditeľnosť v rámci zriadených nechránených únikových ciest v plnom rozsahu. Únikové núdzové osvetlenie sa požaduje len pre administratívnu časť stavby podľa STN EN 60598-2. Stavba nemusí byť vybavená hlasovou signalizáciou požiaru. Označenie únikovej cesty - smeru úniku osôb sa nepožaduje v priestoroch únikových ciest stavby. Projektované únikové cesty vyhovujú stanoveným podmienkam vyhlášky a dotknutých STN.

Požiarne nebezpečný priestor je priestor okolo stavby, z ktorého sa môže preniesť požiar sálaním tepla alebo padajúcimi časťami horiacej konštrukcie. Na zamedzenie prenosu požiaru z horiacej stavby na inú stavbu alebo z horiaceho požiarneho úseku na iný požiarny úsek musia byť stavby alebo požiarne úseky od seba vzdialené najmenej o odstupovú vzdialenosť. Požiarne nebezpečný priestor okolo stavby sa vymedzuje odstupovou vzdialenosťou určenou v technickej norme STN 92 0201-4. V odstupových vzdialenostiach sa nemôže vyskytovať žiadna stavba bez požadovanej požiarnej odolnosti a je potrebné dbať na to aby nezasahovali do požiarne otvorenej plochy susedných požiarnych úsekov a objektov. V požiarne nebezpečnom priestore môžu byť zriadené iné požiarne úseky, pozemné komunikácie, dopravné a iné pomocné technické a technologické zariadenia, otvorené stavby vodohospodárskych zariadení, sklady a skládky nehorľavých látok podľa čl. 2.6.3, technickej normy STN 92 0201-4:

a) iné požiarne úseky, ak ich obvodové steny zasahujúce do požiarne nebezpečného priestoru majú požiarnu odolnosť najmenej Ro-ef, podľa STN 92 0201-2; povrchové úpravy dodatočného zateplenia musia mať povrchovú úpravu s indexom šírenia plameňa is = 0 $mm.min^{-1}$ podľa STN 73 0863; a ich strešný plášť zasahujúci do požiarne nebezpečného priestoru spĺňa požiadavky podľa čl. 5.10.2 STN 92 0201-2.
b) pozemné komunikácie;
c) sklady a skládky nehorľavých látok voľne uložených alebo v nehorľavých obaloch, ak tieto látky pri horení alebo pôsobení tepla neuvoľňujú toxické alebo žieravé splodiny.

POŽIARNY ÚSEK: N 1.01 (pri p_v = 15 $kg.m^{-2}$)

Strana 1: l = 16,2 m, h = 4,45 m, S_p= 72,09 m^2, S_o= 53,4 m^2, S_{po}= 74,1 %, je d = 4,5 m,
Strana 2: l = 1,1 m, h = 2,5 m, S_p= - m^2, S_o= - m^2, S_{po}= 100 %, je d = 1,3 m,
Strana 5: l = 22,3 m, h = 1,0 m, S_p= 22,3 m^2, S_o= 16,0 m^2, S_{po}= 71,8 %, je d = 1,0 m, Pož.

POŽIARNY ÚSEK: N 1.02-I. (pri p_v = 22,97 $kg.m^{-2}$)

Strana 3: l = 1,5 m, h = 5,5 m, S_p= 8,25 m^2, S_o= 5,85 m^2, S_{po}= 70,9 %, je d = 1,9 m,
Strana 4: l = 8,27 m, h = 4,6 m, S_p= 38,042 m^2, S_o= 7,38 m^2, S_{po}= 19,4 %, je d = 0,0 m,
Strana 4: l = 0,6 m, h = 1,6 m, S_p= - m^2, S_o= - m^2, S_{po}= 100 %, je d = 0,9 m,
Strana 4: l = 1,5 m, h = 1,4 m, S_p= - m^2, S_o= - m^2, S_{po}= 100 %, je d = 1,4 m,
Strana 4: l = 1,2 m, h = 1,4 m, S_p= - m^2, S_o= - m^2, S_{po}= 100 %, je d = 1,3 m,
Strana 5: l = 1,8 m, h = 4,6 m, S_p= 8,28 m^2, S_o= 4,12 m^2, S_{po}= 49,8 %, je d = 1,4 m,

Následkom toho, že obvodový plášť stavby má nehorľavé vonkajšie opláštenie, požadovaná odstupová vzdialenosť pre padajúce horľavé časti stavebných konštrukcií sa nemusí prehodnotiť. Zo strany "1" je najbližšou stavbou susedná skladová hala vo vzdialenosti 8 m, zo strany "2" je najbližšie hranica parcely vo vzdialenosti 10,556 m, zo strany "3" je susedná hala vo vzdialenosti najmenej 40 m, zo strany "4" je susedná hala vo vzdialenosti 8, zo strany "5" je hranica parcely vo vzdialenosti najmenej 6,55 m, zo strany "6" je susedná hala vo vzdialenosti najmenej 14 m. Odstupové vzdialenosti vyhovujú, nakoľko nezasahujú do požiarne otvorenej plochy susedných požiarnych úsekov a objektov. Z uvedených hodnôt vyplýva, že projektovaná stavba svojimi rozmermi a osadením z hľadiska ochrany pred požiarmi v plnom rozsahu vyhovuje v projekte stanoveným podmienkam.

Pred odovzdaním stavby budú predložené protokoly o odbornej prehliadke navrhovaných a realizovaných elektrických zariadení a bleskozvodov podľa požiadaviek § 4, písm. i) zákona SNR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov. K technickému zariadeniu podľa ustanovení vyhl. MV SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zistenie a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia. Podľa STN 92

0203 čl. 2.6 a 4.3.2 v stavbe musí byť inštalovaný ovládací prvok CENTRAL STOP podľa EN 60947-5-1:2005-03 slúžiaci na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre všetky elektrické zariadenia alebo v jej časti,, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Vypínanie elektrickej energie bude prístupné na 1. NP za vstupom. Ovládací prvok CENTRAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému, či náhodnému použitiu. Elektrické zariadenie, ktoré v zmysle požiadaviek STN 33 2000-4-41:2019-03 nemôže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať. Požadovaná funkčná odolnosť trasy káblov – káblového systému (podľa STN 92 0205:2014-02) musí byť zabezpečená pre trasy káblov k ovládaciemu prvku CENTRAL STOP na 30 minút, druhu B2ca, a1, s1. Trasa káblov sa musí zhotoviť tak, aby zostala funkčná v priebehu celého požadovaného času aj po vypnutí elektrických zariadení v stavbe alebo jej časti (zóne) pomocou ovládacieho prvku CENTRAL STOP.

Pri zriadenej elektrickej inštalácii a bleskozvodoch do termínu ukončenia stavby bude predložený protokol o odbornej prehliadke. O kontrole a odbornej prehliadke musí byť založený dokladom o výsledku kontroly stavu bezpečnosti s obsahom, že zariadenie je schopné bezpečnej prevádzky. Všetky prestupy inštalačných rozvodov cez požiarne deliace konštrukcie po ukončení inštalačných prác musia byť utesnené hmotami najmenej takou odolnosťou proti požiarom, akú mali stanovené príslušné deliace konštrukcie. Prestupy cez požiarne deliace konštrukcie musia byť opatrené identifikačným štítkom. Možno konštatovať, že zdravotechnické zariadenia a rozvody neovplyvňujú negatívne požiarnu bezpečnosť stavby. O inštalovaných prvkoch vyhradených technických zariadení budú založené požadované certifikáty a prehlásenia o zhode. Obdobné dokumenty budú založené aj o protipožiarnych konštrukciách a zariadeniach.

Príjazdové a prístupové komunikácie pre protipožiarny zásah budú zabezpečené areálovou cestnou komunikáciou, ktoré budú betónovým povrchom o šírke najmenej 5,0 m s únosnosťou viac ako 80 kN na nápravu vozidla a areálovou prípojnou cestou, ktorá povedie až k vstupu do skladu šírkou najmenej 5 m. Každá neprejazdná jednopruhová prístupová komunikácia dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla. Výškové obmedzenie tvorí vzdušný elektrický rozvod motorického prúdu 3 x 230/400V a telekomunikačné vedenia neizolovanými vodičmi vo výške najmenej 6,0 m nad úrovňou terénu. Nástupová plocha pre projektovanú stavbu sa nepožaduje. Vnútorné zásahové cesty nemusia byť zriadené. Prístup na strechu stavby nemusí byť zabezpečený z dôvodov, že strecha nemá určenú protipožiarnu odolnosť a celková plocha stavby je do 200 m^2.

Potreba vody na hasenie požiarov pre požiarny úsek:

- N 1.01 - zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu podľa p.S = 9.040,49 sa požaduje. Požadovaná intenzita je: Q = 12,0 $l.s^{-1}$ MV SR č. 699/2004 Z. z..
- N 1.02-I. - zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu podľa p.S = 4.579,20 sa požaduje. Požadovaná intenzita je: Q = 7,5 $l.s^{-1}$

Požadované množstvo vody bude zabezpečené na existujúcom verejnom vodovodnom potrubí mesta, pričom pri vstupe do areálu bude nachádzať jeden podzemný hydrant a pre stavbu bude vytvorený na areálovom vodovodnom potrubí DN 100 mm, vonkajší vodný zdroj a nadzemný hydrant s menovitou svetlosťou DN 100 mm a pevnými spojkami 2 x 75 (B) s oranžovou farbou viečok hydrantu, zriadený vo vzdialenosti najviac do 80 m, statickým tlakom vody najmenej M = 0,25 MPa a výdatnosťou Q = 12,0 $l.s^{-1}$.

Zdroje vody musia byť schopné trvalo zabezpečiť potrebu vody na hasenie požiarov najmenej po dobu 30 min. K zdroju vody bude vybudovaná prístupová komunikácia, čo vyhovuje podmienkam § 4 odseku 3 vyhlášky č. 699/2007 Z. z.. Takýto vodný zdroj vyhovuje stanoveným požiadavkám pre zabezpečenie objektu požiarnou vodou. Pri kolaudácii bude potrebné predložiť protokol o výdatnosti vody vonkajších zdrojov vody na

hasenie požiarov, na splnenie požiadaviek zásobenia objektu požadovaným množstvom požiarnej vody (min. 12,0 l/s).

Z hľadiska prenosných hasiacich prístrojov podľa ustanovení STN 92 0202-1 pre:

- 1. NP stavby: Ekvivalentné množstvo hasiacej látky: Mc = 0,9 x {(351,36 x 1,4) ½ + (47,65 x 0,94) 1/2} = 25,98 kg
  Počet hasiacich prístrojov: 25,98 kg ≤ (5 ks x 6 kg x 1,0) = 30 kg => 5 ks PHP s náplňou 6 kg hasiaceho prášku ABC
- 2. NP stavby: Ekvivalentné množstvo hasiacej látky: Mc = 0,9 x {(49,78 x 0,94) 1/2} = 6,16 kg
  Počet hasiacich prístrojov: 6,16 kg ≤ (2 ks x 6 kg x 1,0) = 12 kg => 2 ks PHP s náplňou 6 kg hasiaceho prášku ABC

Počet hasiacich prístrojov musí byť úmerne zvýšený tak, aby výsledná kapacita splnila požiadavky vypočítaného hasiaceho účinku. Prenosné hasiace prístroje po ukončení stavebných prác musia byť rozmiestnené a inštalované tak, aby rukoväte vodných, penových a práškových prenosných hasiacich prístrojov boli najviac vo výške 1,5 m nad úrovňou podlahy, alebo vo výške podlahy. Snehové (CO_2) prenosné hasiace prístroje musia byť inštalované - kotvené tak, aby svojím dnom sa opierali o podlahu. Všetky prístroje musia byť inštalované na prístupných a viditeľných miestach, vo vzdialenostiach najmenej 1,5 m od zdrojov tepla a chránené od priameho slnečného prehriatia.

Stanovište PHP musí byť označené značkou, ktorá je uvedená v prílohe nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci a podľa § 2 písmena e) vyhl. MV SR č. 347/2022 Z. z. o prenosných hasiacich prístrojoch. Kontroly prenosných hasiacich prístrojov musia byť vykonané podľa platných právnych predpisov. To sa vzťahuje aj na lehoty ďalšej kontroly takých prenosných hasiacich prístrojov, ktorých lehoty začali plynúť od roku jeho výroby a od jeho poslednej kontroly alebo od jeho poslednej opravy a plnenia príslušného prenosného hasiaceho prístroja. V bytoch nepodnikajúcich fyzických osôb nie je potrebné inštalovať PHP podľa spravodajcu – Protipožiarna ochrana a záchranná služba 2/2002. Kontroly prenosných hasiacich prístrojov musia byť vykonané podľa platných právnych predpisov. To sa vzťahuje aj na lehoty ďalšej kontroly takých prenosných hasiacich prístrojov, ktorých lehoty začali plynúť od roku jeho výroby a od jeho poslednej kontroly alebo od jeho poslednej opravy a plnenia príslušného prenosného hasiaceho prístroja. V bytoch nepodnikajúcich fyzických osôb nie je potrebné inštalovať PHP podľa spravodajcu – Protipožiarna ochrana a záchranná služba 2/2002.

Hodnotený objekt (požiarny úsek) nemusí byť vybavený systémom elektrickej požiarnej signalizácie.

Stavby v ktorých nie je prístup na strechu stavby z vnútorného priestoru a v ktorých konštrukcia strešného plášťa má požiarnu odolnosť aspoň 15 min. a pôdorysná plocha je väčšia ako 200 m^2 musia byť vybavené protipožiarnymi rebríkmi. Rebríky musia byť inštalované po obvode stavby o vzájomnej vzdialenosti najviac 200 m, z čoho vyplýva, že riešená stavba musí byť vybavená požiarnym rebríkom.

Orgán, ktorý vykonáva štátny požiarny dozor, má oprávnenie pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty, alebo preukázania zhody, najmä na posúdenie požiarno-technických charakteristík, skutočnej požiarnej odolnosti, skutočnej horľavosti, skutočného indexu šírenia plameňa, výdatnosti vonkajších zdrojov vody na hasenie požiarov, všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov, ktoré budú zabudované v stavbe v súlade so zákonom SNR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch.

Požiarne uzávery otvorov (dvere, okná a klapky) s požadovanou požiarnou odolnosťou musia byť inštalované podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v technickej správe protipožiarnej bezpečnosti stavby, v súlade s ustanoveniami vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenie ich pravidelnej kontroly požiarnych uzáverov. Podľa ustanovení § 5 požiarny uzáver musí mať funkčné zatváracie zariadenie okrem požiarnych uzáverov vedúcich do priestorov s občasným pracovným miestom technologických zariadení ktoré po každom otvorení uzavrie pohyblivú časť do úplne uzatvorenej polohy. Požiarny uzáver bude potrebné vybaviť automatickým uzatváracím mechanizmom vyjadreným v type požiarneho uzáveru symbolom C. Symbol EW sa vyjadruje typ požiarneho uzáveru obmedzujúci šírenie tepla. Požiarny uzáver medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi musí byť typu EW podľa § 45, ods. 7 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.

SO 02 - DOPRAVNÉ NAPOJENIE

Na sprístupnenie 5 areálov je navrhnutá nová dvojpruhová účelová cesta. Navrhuje sa konštrukcia s obrusnou vrstvou z betónu pre triedu dopravného zaťaženia V. až VI., t.j. najviac 15 - 100 ťažkých nákladných vozidiel za 24 hodín. Fyzicky sa nová účelová cesta bude pripájať na terajšiu dvojpruhovú miestnu cestu vo vlastníctve mesta Komárno, ktorá leží na parcele reg. C, p. č. 9941/2. Areály budú napojené dvojpruhovými dopravnými napojeniami po stranách navrhovanej účelovej cesty umiestnenými oproti sebe. Areál č. 3 bude napojený cez bránu na konci navrhovanej účelovej cesty. Spevnené plochy pre statickú dopravu, manipuláciu a otočenie vozidiel budú riešené v rámci jednotlivých areálov skladových hál. Vlastná účelová cesta do navrhovaných areálov je navrhnutá tak, ako je to stanovené v STN736110:2024 Projektovanie miestnych komunikácií. Priestorovo a staticky je plocha pozemnej komunikácie navrhnutá tak, aby vyhovovala jazde nákladných vozidiel s návesom.

K skladovým halám budú vybudované súvisiace spevnené plochy pre statickú dopravu (dimenzované v zmysle STN 736110), otáčanie vozidiel a manipuláciu s tovarom. Do areálov budú jazdiť vozidlá maximálnej dĺžky do 13,7 m (prívesová súprava). Navrhovaná účelová cesta, ako aj spevnené plochy v areáloch budú vyhovovať aj príjazdu požiarnej technicky pri potenciálnom zásahu. Dispozičný návrh spevnených plôch pre pohyb nákladných vozidiel rešpektuje podmienky vyhl. 134/2018 Z. z. Min. dopravy a výstavby SR z 27. apríla 2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevádzke vozidiel v cestnej premávke. Motorové vozidlo, jazdná súprava skladajúca sa z motorového vozidla spojeného s prívesom alebo jazdná súprava skladajúca sa z motorového vozidla spojeného s návesom, ktoré sa pohybujú, musia byť schopné otočiť sa vo vymedzenom kruhu, ktorý má vonkajší polomer 12,50 m a vnútorný polomer 5,30 m. Trajektórie pohybu očakávaných druhov vozidiel boli vypracované ako podklad pre dispozičné riešenie a budú doložené v projekte dopravného značenia pre potreby určenia dopravného značenia. Navrhovaný stav rešpektuje obrys trajektórií pohybu návrhových vozidiel. Staticky sú navrhované spevnené plochy navrhnuté na zaťaženie pohybom a státím vozidiel celkovej hmotnosti do 40 ton, s maximálnym nápravovým tlakom 10 ton. Podľa STN 73 6114, tab. 1, je trieda dopravného zaťaženia V až VI., t.j. 15 až 100 ťažkých nákladných vozidiel za 24 hodín. Pre cesty II. a III. triedy, miestne komunikácie funkčnej triedy A2, účelové komunikácie, odstavné a parkovacie plochy pre vozidlá triedy dopravného zaťaženia IV, V, VI. Je primeraná skupina cemento-betónového krytu CBIII.

Zásady trvalého dopravného značenia v navrhovaných areáloch:
- osobné vozidlá budú mať vyznačené miesta parkovania;
- nákladné vozidlá sa budú pohybovať mimo plôch parkovísk osobných vozidiel;
- priestor pred bránami bude vyznačený vodorovným dopravným značením (cik cak čiara);
- na spevnenej ploche nádvoria budú vodorovnou maľbou nakreslené a vymedzené koridory bezpečného pešieho pohybu ľudí (koridory pohybu ľudí v areáli nie sú predmetom dopravného značenia podľa vyhl. 30/2020 Z. z.). Vyznačenie koridorov je predmetom značiek a tabuliek o bezpečnosti práce na pracovisku.

Zásady dočasného dopravného značenia:
- počas výstavby napojenia účelovej cesty bude na terajšej miestnej ceste osadené dočasné dopravné značenie;
- cesta zostane počas vykonávania prác prejazdná;
- pracovné miesto bude počas podmienok zníženej viditeľnosti osvetlené;
- po výstavbe napojenia bude dočasné dopravné značenie z cesty odstránené (ostatné práce budú realizované v priestore uzavretého staveniska).

Dopravné napojenie bude na terajšiu miestnu cestu vo vlastníctve mesta Komárno (pozemok je stále vo vlastníctve bývalého majiteľa cesty (SR-SSC BA, RSUC KN). Bod napojenia leží vo vzdialenosti 450 m od križovatky miestnej cesty s cestou III/1463. Križovatka miestnej cesty s cestou I/64 je od bodu napojenia vzdialená 481 m. Miestna cesta vedie v súbehu s ochrannou hrádzou rieky Váh, miesto napojenia je vo vzdialenosti 24,6 m od koruny hrádze. Miestna cesta je v úseku napojenia vedená v miernom oblúku s veľkým polomerom, výškovo priama. Chodníky, ani verejné osvetlenie nie sú vybudované.
Komunikácie a spevnené plochy, vyhotovenie:

a) účelová cesta a vjazdy:

kryt vozovky betón CBIII	hr. 200 mm
horná podkladová vrstva CBGM C5/6	hr. 200 mm
ochranná vrstva UM ŠD C deklar;	hr. 250 mm

v mieste priesakového kanála násyp drvený materiál (kameň/betón) hutnený postupne po vrstvách 200 mm

b) intenzifikovaná cestná priekopa – drén:

min. hĺbka pod úrovňou cestnej pláne	hl. 1 000 mm
výplň – betón drvený kusový	hr. 1 000 mm

obalenie vo filtračno-separačnej geotextílii

c) plocha spevnených krajníc:

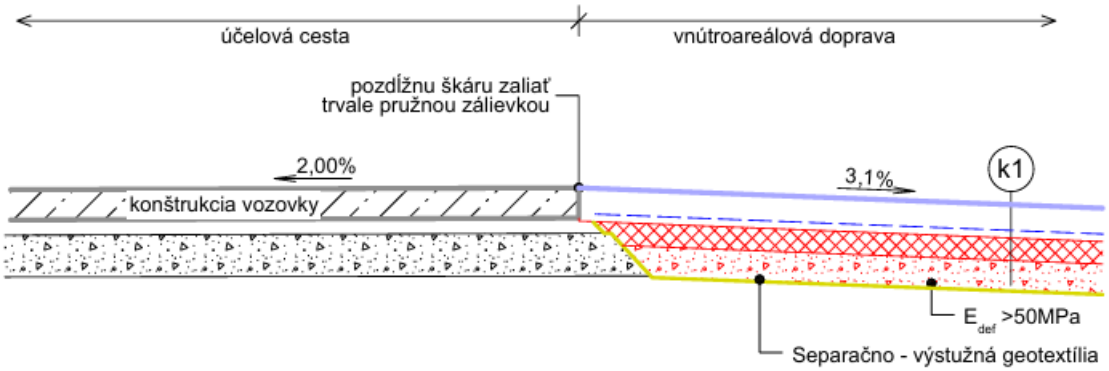
štrkodrvina hrubšej frakcie presýpaná jemnejšou	hr. 400 mm

priestor vedľa vozovky účelovej cesty na šírku 0,5 m
hutnený postupne po hr. 200 mm

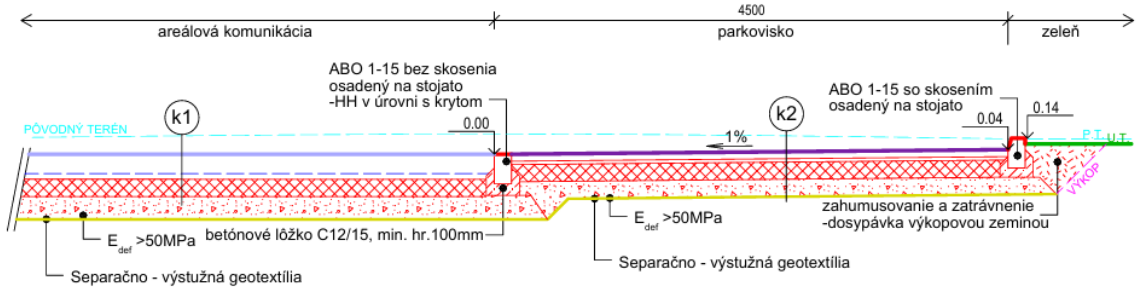
d) ostatné nespevnené plochy

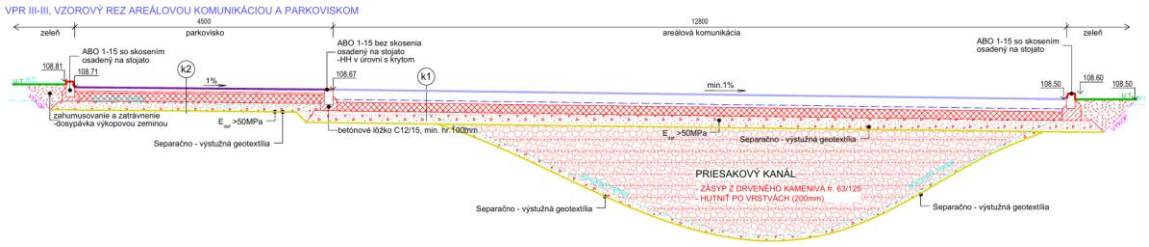
urovnanie terénu, dohutnenie
zatrávnenie

POZDĹŽNY REZ V MIESTE NAPOJENIA NA EXISTUJÚCU ÚČELOVÚ CESTU:

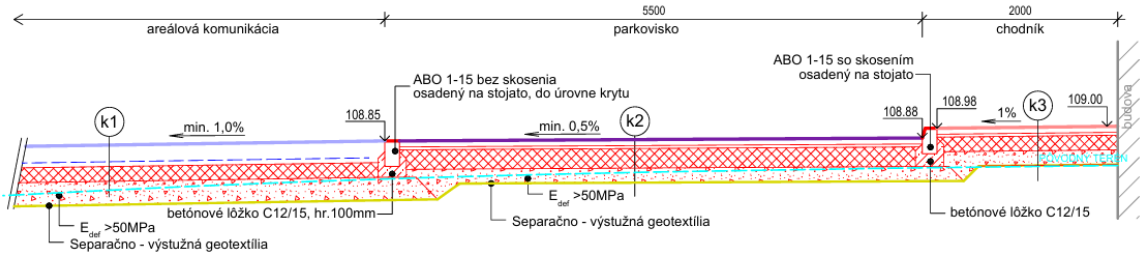


VPR II-II, VZOROVÝ REZ AREÁLOVOU KOMUNIKÁCIOU A PARKOVISKOM

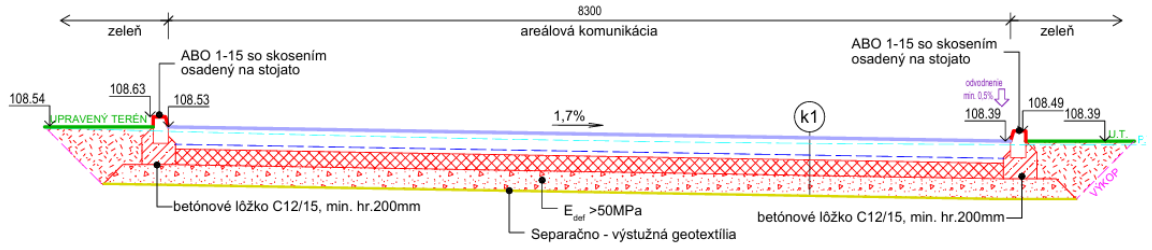




VPR I-I, VZOROVÝ REZ AREÁLOVOU KOMUNIKÁCIOU, PARKOVISKOM A CHODNÍKOM



PRIEČNY REZ I-I



SO 03.1 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 1

SO 03.2 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 2

SO 03.3 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 3

SO 03.4 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 4

Súčasťou stavby nových navrhovaných skladových hál bude vybudovanie vnútroareálovej dopravy pre každý z areálov. Vnútroareálovú komunikáciu budú tvoriť parkoviská, chodníky, manipulačné plochy a areálové komunikácie, ktorých súčasť je vjazd/výjazd na navrhovanú účelovú cestu – SO.02.

Do novovybudovaných priestorov budú prichádzať vozidlá skupiny M1, N3 a N3+O4. Prístup do areálov bude z miestnej obojsmernej cesty cez navrhovanú betónovú účelovú komunikáciu, ktorá bude súčasťou areálu.

Navrhované plochy v areáli budú lemované betónovým cestným obrubníkom ABO 1 - 15, ktorý bude osadený na stojato do betónového lôžka triedy betónu C12/15 + 0,10 m oproti úrovne betónového krytu komunikácií. V miestach pohybu chodcov a napojenia parkovacích státí bude betónový cestný obrubník prerušený a nahradený betónovým obrubníkom bez skosenia osadeným do úrovne s krytom, do betónového lôžka triedy betónu C12/15.

Pre pohyb peších bude vybudovaný chodník s krytom zo zámkovej dlažby, chodník bude šírky min. 2,0 m.

Terén záujmového územia je rovinatý v prednej časti areálu sa nachádza objekt vodnej stavby SVD G-N a to priesakový kanál Komárno – železnica (obj. č. 2-17.201), avšak výstavba predmetného objektu nebola dokončená a objekt nebol skolaudovaný, pričom v rámci navrhovanej činnosti bude v tomto mieste terén vyrovnaný a pod spevnenými plochami bude zasypaný drveným kamenivom, hutneným po vrstvách. Príprava stavby si nevyžaduje búracie práce. Ďalej sa budú realizovať strojné a ručné odkopávky zeminy. Pred začatím prác bude potrebné zo záujmového územia odobrať ornicu hr. min. 300 mm a odviesť ju na skládku ornice a vytýčiť všetky inžinierske siete, ktoré sa nachádzajú v záujmovom území. Na pozemku sa nenachádzajú dreviny, ktoré by bolo pred začatím prác v nutnom rozsahu potrebné odstrániť. Nové stromy budú vysadené tak, aby ich koreňový systém nezasahoval do ochranného pásma inžinierskych sietí a nebránil vo výhľade vozidiel.

Dopravné riešenie v rámci areálu navrhovanej novostavby je uvažované prostredníctvom novej spevnenej manipulačnej plochy. Areály budú dopravne napojené na miestnu verejnú komunikáciu navrhovanou cestou SO.02 na pozemkoch investora, na ktorú je navrhovaný vjazd/výjazd vyhovujúci pre vozidlá skupiny M1, N3 a N3+O4. Navrhovaná novostavba bude dopravne pripojená na cestu miestnu obojsmernú cestu na hranici zastavaného územia obce Komárno. Parkovanie vozidiel skupiny M1 bude riešené prostredníctvom umiestnenia kolmých parkovacích stojísk v priestoroch pred objektmi. Možnosť bezpečného vjazdu výjazdu vozidiel skupiny M1 na parkovacie stojiská bola overená modelovaním prejazdových kriviek návrhového vozidla dĺžky 5,00 m.

Navrhované technické riešenie vyhovuje predpisom platných STN a je navrhnuté tak, aby vyhovovalo z hľadiska predpokladaných prevádzkových požiadaviek na obsluhu.

Manipulačná plocha a vjazd, kryt: Cementobetón CBIII hr. 220 mm

Nová areálová komunikácia bude slúžiť pre dopravnú obsluhu navrhovaných stavebných objektov, prevažne pre prístup osobných vozidiel a nákladných vozidiel komunálnych služieb. Areálová komunikácia je navrhnutá ako jedna súvislá manipulačná plocha, sprístupnená obojsmernými krátkymi úsekmi cesty šírky min. 8,30 m s cementobetónovým krytom.

Areál bude dopravne napojený na miestnu cestu cez navrhovanú účelovú cestu SO.02, ďalej pokračujú vjazdy/výjazdy pre každý z areálov. V mieste napojenia na účelovú cestu SO.02 budú navrhované plochy s cementobetónovým krytom priamo napojené, vyhotovené do výšky krytu účelovej cesty SO.02 dobetonávkou po okraj. Vzniknutá dilatačná škára medzi krytom a navrhovaným krytom bude zaliata trvale pružnou zálievkou.

Spád komunikácií a manipulačných plôch bude priečny aj pozdĺžny k navrhovaným odvodňovacím žľabom a uličnej vpusti – min. 0,5 %. Navrhované plochy budú lemované betónovými cestnými obrubníkmi ABO 1-15 osadenými do betónového lôžka na stojato.

Parkovisko, kryt: betónová dlažba hr. 60 mm

V rámci stavby budú umiestnené parkovacie plochy pre osobné vozidlá skupiny M1. Parkovacie plochy budú plynule napojené na prístupovú cestu, na pravej strane cesty pomocou betónového cestného nájazdového obrubníka ABO 2-15, ktorý bude osadený do betónového lôžka + 0,04 m nad úroveň krytu komunikácie, a na ľavej strane cesty pomocou betónového cestného obrubníka ABO 1-15, bez skosenia, ktorý bude osadený do betónového lôžka do úrovne krytu komunikácie a parkoviska. Navrhnuté sú kolmé parkovacie miesta s rozmermi: šírka: 2,40 m, resp. 2,50 m, dĺžka min. 5,30 m.

Priečny spád parkovísk bude kopírovať sklon priľahlých ciest, pozdĺžny spád je 0,50 % až 2,00 %. Odvodnenie povrchových vôd bude zabezpečené odvádzaním do navrhovaných uličných vpustí a odvodňovacieho žľabu, zaústených do ORL a ďalej vsakovacieho objektu na pozemku.

Celkovo pre všetky navrhované areály je navrhnutých 60 ks parkovacích státí pre vozidlá skupiny M1. Pre osoby so zdravotným postihnutím sú navrhnuté 4 ks kolmých parkovacích státí, vždy v blízkosti hlavného vstupu do budovy.

Chodníky, kryt: zámková dlažba III hr. 60 mm

V rámci objektov bude vybudovaný aj chodník pre pohyb peších. Navrhovaná šírka chodníka bude min. 2,0 m. Priečny spád chodníkov bude smerom na kryt spevnenej plochy, resp. do okolitých zelených plôch. Chodníky budú lemované betónovým cestným obrubníkom, resp. parkovým obrubníkom, ktorý bude osadený do betónového lôžka na stojato do úrovne s dláždeným krytom chodníka.

Statická doprava

Areál 1, Areál 2 a Areál 3:

DRUH: PRIEMYSELNÝ OBJEKT

P_o - základný počet parkovacích stojísk	0,0
O_o - základný počet odstavných stojísk	12,5
k_{mp} - regulačný koeficient mestskej polohy (ostatné územie v meste)	1,0
k_d - súčiniteľ vplyvu delby prepravnej práce (40:60)	1,0

Celkový počet stojísk na riešenom území v objekte podľa STN 73 6110:

$N = 1.1 * O_o * k_{mp} * k_d + 1.1 * P_o * k_{mp} * k_d = 13,75$ po zaokrúhlení = 14,00, z toho 4 % státie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie 1,00.

Spolu pre každý areál bude potrebné zabezpečiť najmenej 14 stojísk, z toho 1 stojisko pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Areál 4

DRUH: PRIEMYSELNÝ OBJEKT

P_o - základný počet parkovacích stojísk		0,0
O_o - základný počet odstavných stojísk	13,8	
k_{mp} - regulačný koeficient mestskej polohy (ostatné územie v meste)	1,0	
k_d - súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce (40:60)		1,0

Celkový počet stojísk na riešenom území v objekte podľa STN 73 6110:

$N = 1.1 * O_o * k_{mp} * k_d + 1.1 * P_o * k_{mp} * k_d = 15,13$ po zaokrúhlení = 16,00, z toho 4 % státie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie 1,00.

Spolu pre areál bude potrebné zabezpečiť najmenej 16 stojísk, z toho 1 stojisko pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Odvádzanie povrchových vôd z nových spevnených plôch bude pomocou premenlivého priečneho a pozdĺžneho sklonu do odvodňovacích zariadení a následne vsakovacích objektov. Zhotoviteľ musí zabezpečiť min. 0,50 % sklon.

Stavba bude napojená na jestvujúci miestny dopravný systém. Organizácia dopravy je daná smerom príjazdovej komunikácie. V súvislosti so stavbou sa navrhuje nové zvislé dopravné značenie aj vodorovné dopravné značenie (zvislé dopravné značenie 272 Parkovanie – 11 x a 506-86 Platí pre osoby so zdravotným postihnutím – 4 x). Nové zvislé dopravné značky budú základnej veľkosti v reflexnom vyhotovení a v zmysle platnej vyhlášky. Nové vodorovné dopravné značenie bude základnej veľkosti v zmysle platnej vyhlášky a príslušných vzorových listov a technických podmienok.

Dočasné dopravné značenie nebude potrebné nakoľko práce budú vykonávané mimo hlavný dopravný priestor. Stavebné stroje a nástroje budú umiestnené na pozemku vlastníka a tu bude uskladnený aj stavebný materiál.

SO 04 - HLAVNÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Zdrojom vody pre navrhované objekty je plánovaný verejný vodovod DN100, na ktorý bude napojená navrhnutá vodovodná prípojka. Navrhnutá vodovodná prípojka bude ukončená na pozemku investora v navrhnutej vodomernej šachte R:3450 x 1750/1800mm. Navrhnutá vodomerná šachta bude situovaná na pozemku investora, ktorá rozmerovo a technicky vyhovuje pre umiestnenie vodomerovej zostavy. Meranie spotreby vody bude zabezpečené navrhnutou vodomerovou zostavou:
Fakturačná vodomerová zostava so združeným vodomerom vo vodomernej šachte
- uzáver DN 100 – 2 ks
- filter DN 50 typ: D 71 118-016
- združený vodomer DN 50:PREMA-COSMOS MEINECKE WPV 50 - jestvujúci
- vypúšťací ventil DN 100/25 typ: K 3-20
- spätná klapka DN 100: typ L 60 117-910

Potrubie vodovodnej prípojky je navrhnuté z HDPE rúr o 110 x 10,0 mm – DN 100. Potrubie nebude vedené cez znečistené územie (napr. skládka odpadu), teda nie je potrebné riešiť žiadne úpravy na ochranu vodovodu proti jeho znečisteniu.

Výpočet množstva vody: vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z. z., príloha č. 1:

Denná spotreba vody (priemysel = 13 500 l/deň; spolu Q_d = 13 500 l/deň
Max. denná spotreba vody: $Q_{max} = Q_d$ x 1,6 = 21 600 l/deň
Max. hodinová spotr. vody vzhľadom na koeficient nerovnomernosti K_h = 1,8 : $Q_h = (Q_d$ x 1,8) : 12 = 2 025 l/hod.
Sekundová spotreba vody Q_s: $Q_s = Q_h$: 3 600 = 0,56 l/s
Ročná spotreba vody: $Q_r = Q_d$ x 250 = 3 375 m^3/rok

Priemerná potreba na základe inštalovaných zariaďovacích predmetov: Q = 0,1 x 45 + 0,2 x 54 = 0,67 + 1,46 = 2,13 l/s

V mieste napojenia navrhnutej vodovodnej prípojky na verejný vodovod za odbočnou tvarovkou bude inštalovaný hlavný uzáver vody - zemné šupátko DN 100 so zemnou súpravou a liatinovým poklopom.

Potrubie vodovodu treba uložiť v otvorenom výkope na pieskové lôžko hr. 15 cm. Po uložení potrubia treba previesť obsyp potrubia pieskom do výšky 30 cm nad potrubie. Minimálne krytie potrubia zeminou je 120 cm. V miestach odbočiek z potrubia smerom k budovám sú navrhnuté navŕtavacie pásy s uzávermi a poklopmi. Výkop ryhy pre vodovod bude vykonaný strojne, nakoľko na pozemku investora by nemali byť žiadne jestvujúce podzemné vedenia / a vedenia na zrušenie/ inžinierskych sietí okrem navrhnutých. V prípadnom mieste križovania s inými sieťami sa bude výkop riešiť ručne. Zostatok zeminy po zásype ryhy bude uložený podľa pokynov zástupcu investora, prípadne bude použitý na terénne úpravy pozemku.

Pred zásypom ryhy vodovodu je potrebné vykonať tlakovú skúšku vodovodu na základe STN EN805 na skúšobný tlak 1,1 MPa. Po úspešnej tlakovej skúške je možné potrubie zasypať zeminou.

Vodovodné potrubie bude ukladané do otvorenej stavebnej ryhy s kolmými paženými stenami. Paženie je nevyhnutné použiť v zastavanom území vtedy, ak je hĺbka výkopu viac ako 1,3 m. Ak sa dajú očakávať otrasy pôdy v okolí výkopiska, treba pažiť už pri menších hĺbkach. Pri zapažovaní strojne hĺbených výkopov musia byť pracovníci chránení premiestniteľným bezpečnostným pažením. Ak je výkop hlbší, než je stanovené v predchádzajúcom texte pre nepažené ryhy, musia byť pracovníci počas práce vo výkope chránení prenosným bezpečnostným pažením. Zemné práce budú vykonané podľa vzorového priečneho rezu. Potrubie sa uloží do rýh s kolmými stenami, paženými príložným pažením. Výkopové práce sa vykonajú strojne, pri styku s inými vedeniami sa výkop v ochranných pásmach týchto vedení vykoná ručne. Potrubie sa uloží na spodnú vrstvu lôžka. Po bokoch potrubia sa zhotoví zhutnená horná vrstva lôžka. Obsyp potrubia siaha do výšky 300 mm nad horný okraj potrubia. Montáž potrubí sa vykoná v otvorenej stavebnej ryhe. Styk s podzemnou vodou sa nepredpokladá. Výkopový materiál pri výstavbe podzemných sietí bude odvezený na skládku zeminy, určenú investorom. Na spätné zásypy pod spevnenými plochami bude použitý štrkopiesok. Ak sa napriek predpokladom pri zemných prácach a zakladaní objektov dosiahne hladina podzemnej vody, resp. ak sa preukážu v základovej škáre jemnozrnné zeminy s vysokou plasticitou alebo mäkkej či kašovitej konzistencie, je to nevyhnutné konzultovať s geológom. Ak je krytie potrubia menšie ako 800 mm, je nevyhnutné nad potrubím uložiť železobetónovú dosku alebo potrubie obetónovať. Správne uloženie polyetylénového potrubia (klasifikovaného ako „ohybné potrubie“) je spolu s kvalitou a vlastnosťami materiálu jedným z kľúčových momentov pre konečný dobrý výsledok stavby. Pre správne uloženie potrubia je rozhodujúce kvalitné vyhotovenie účinnej vrstvy, čiže obsypu okolo rúry, pozostávajúcej z lôžka, bočného obsypu a krycieho obsypu. Lôžko, obsyp potrubia a zásyp ryhy treba vykonávať podľa vzorových priečnych rezov. Ak je dno ryhy rozbahnené, použije sa na jeho spevnenie netriedený štrk alebo štrkodrva.

Lôžko je podkladová vrstva pod a sčasti aj po bokoch potrubia. Šírka lôžka je totožná so šírkou ryhy. Lôžko môže byť z piesku, piesčitej alebo hlinito-piesčitej zeminy, štrkopiesku s maximálnym zrnom do priemeru 20 mm (pre prípojky DN/OD 160 a 200 je max. zrno priemeru 10 mm). Môže sa použiť aj nesúdržná zemina z výkopu. Ak zemina obsahuje zrná väčšie, treba ju preosiať. Materiál na lôžko nesmie byť zmrznutý. Lôžko sa delí na spodnú vrstvu a hornú vrstvu.

Spodná vrstva lôžka je podkladová vrstva od základovej škáry po spodný okraj potrubia. Jej hrúbka je 150 mm (pri prípojkách 100 mm), pričom zhutnená bude len v hrúbke 100 mm (pri prípojkách 60 mm), ostatná časť spodnej vrstvy lôžka sa do úplnej hrúbky dosype pieskom bez hutnenia tak, aby sa po uložení rúry zaplnili aj žliabky korugácie a potrubie ležalo skutočne po celej dĺžke na pripravenom lôžku. Nie je prípustný bodový alebo priamkový styk na kameňoch, ostrých výčnelkoch zeminy a podobne.

Horná vrstva lôžka je zhutnená podkladová vrstva po bokoch potrubia, uložená na spodnú vrstvu lôžka. Je z rovnakého materiálu ako spodná vrstva lôžka. Jej hrúbka je asi 40 % z priemeru potrubia.

Obsyp potrubia je z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm). Ak zemina obsahuje zrná s priemerom väčším, treba ju preosiať. Materiál na obsyp nesmie byť zmrznutý. Sypanie a zhutňovanie je potrebné vykonávať po vrstvách hrúbky maximálne 15 cm. Zhutnenie obsypu musí dosiahnuť hodnotu min. 92 % Proctor standard. Obsyp sa nad potrubím nezhutňuje. Obsyp je tvorený bočným obsypom a krycím obsypom.

Bočný obsyp je zhutnená časť účinnej vrstvy siahajúca od hornej vrstvy lôžka po horný okraj potrubia. Je z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm).

Krycí obsyp je zhutnená časť účinnej vrstvy bezprostredne nad potrubím. Siaha minimálne 300 mm nad horný okraj potrubia. Materiál je zhodný s bočným obsypom. Krycí obsyp sa v zóne nad potrubím nezhutňuje.

Účinná vrstva (lôžko, bočný a krycí obsyp) musí byť chránená proti každej predvídateľnej škodlivej zmene jej únosnosti, stability alebo polohy, ktorá by mohla byť spôsobená napr. odstránením paženia, vplyvom podzemnej vody, nadväzujúcimi zemnými prácami a pod.

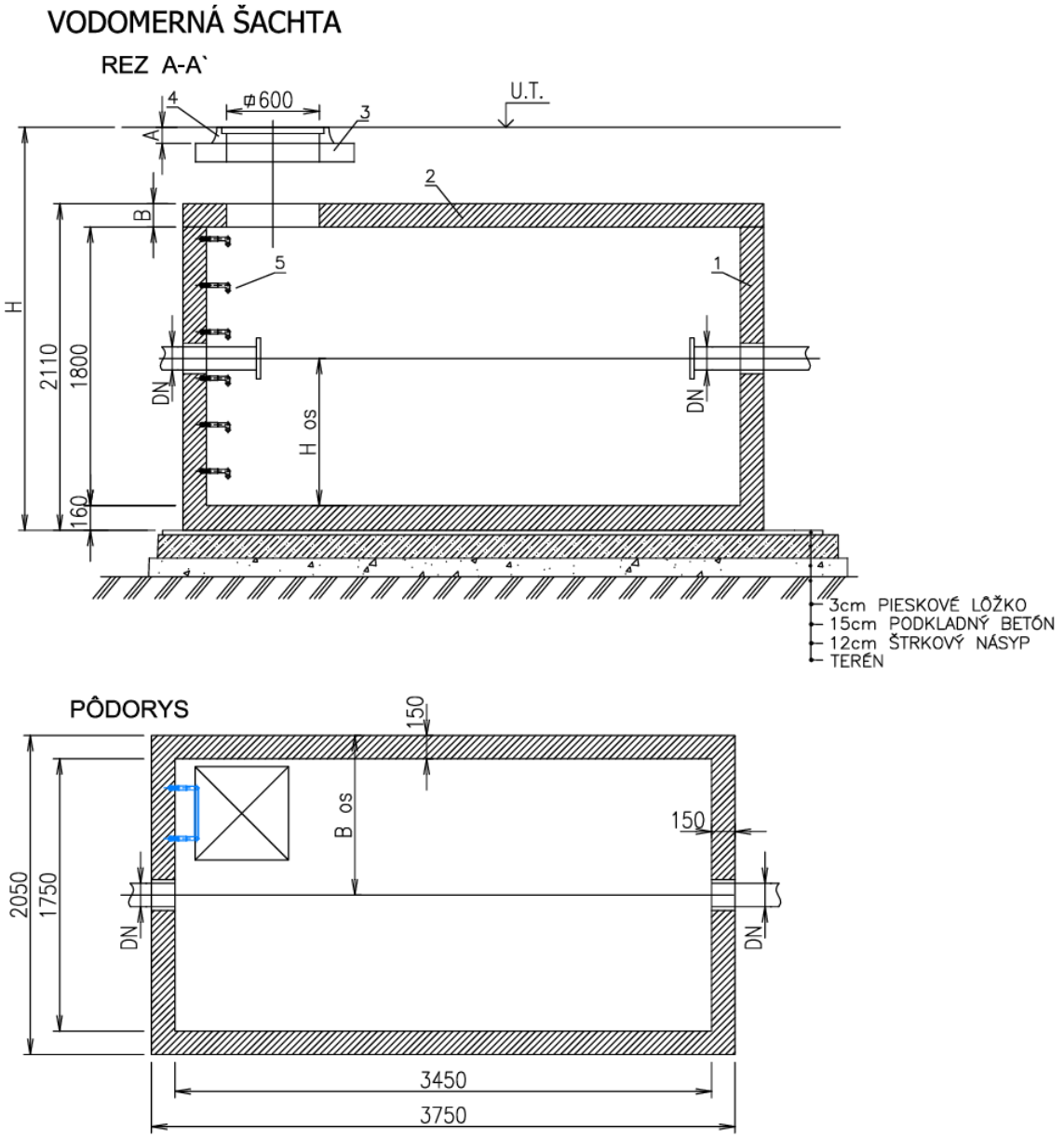
Zásyp potrubia v mieste pod komunikáciami bude zo štrkopiesku, resp. štrkodrvy, zhutňovaný po vrstvách hrúbky 20 cm. Zhutnenie sypaniny zásypu bude potrebné vykonať rovnomerne po celej ploche zásypu.

Rúry z PVC budú ukladané v otvorených stavebných ryhách s paženými kolmými stenami. Výkopový materiál pri výstavbe bude ukladaný pozdĺž rýh. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku určenú investorom.

Pri vykonávaní zemných prác je potrebné postupovať podľa všeobecne záväzných pokynov STN 73 3050 - Zemné práce.

Skompletizový kanalizačný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Pri výstavbe a samotnej prevádzke vodohospodárskych objektov je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy BOZP vydávané výrobcami jednotlivých zariadení, ako i oboznámiť všetkých pracovníkov s dodržiavaním platných bezpečnostných predpisov. Taktiež je potrebné riadiť sa bezpečnostnými predpismi v zmysle vyhlášky SBÚ a SÚBP č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Objekty sú navrhnuté tak, aby bolo pri prevádzke vodohospodárskych objektov možné dodržať príslušné bezpečnostné predpisy, ktoré budú vyšpecifikované v prevádzkovom poriadku.



SO 05 - HLAVNÁ KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA A PREČERPACIA STANICA

Odpadové vody z jednotlivých objektov budú odvádzané do areálovej gravitačnej kanalizácie zaústenej do centrálnej prečerpávacej šachty, ktorá bude tlakovým potrubím napojená do jestvujúcej prípojky tlakovej kanalizácie. Prípojka kanalizácie bude vybudovaná pri výstavbe rozšírenia kanalizačnej siete v lokalite a bude ukončená na pozemku investora jestvujúcou zaslepenou prípojkou. Výpočet množstva splaškových vôd:

- Priemerný denný odtok Q_p = ... 13,5 m^3/d
- Priemerná hodinová potreba Q_{12} = ... 1 125 l/h = 0,32 l/s
- Max. hodinové $Q_{max} = Q_{12} \times k_h$ max /4,4/ = ... 4 950 l/h = 1,37 l/s
- Min. hodinové $Q_{min} = Q_{12} \times k_h$ min /0/ = ... 0,0 l/h = 0,0 l/s
- k_{hmax} a k_{hmin} sú súčinitele hodinovej nerovnomernosti STN 75 6101

Predpokladané znečistenie:

- $BSK_5 = Q_p \times 0,35 = 13,5 \times 0,35 = 4,75$ kg/d
- $CHSK = Q_p \times 0,70 = 13,5 \times 0,70 = 9,45$ kg/d

Splaškové vody z objektu budú zaústené do navrhnutej gravitačnej areálovej kanalizácie zaústenej do prečerpávacej šachty.

Prečerpávacia šachta – na pozemku investora, bude zriadená a je navrhnutá ako plastová prečerpávacia šachta pre splaškové vody, o 1 000 mm, ktorá bude využívaná ako zberná prečerpávacia šachta. Týmto riešením sa predíde cyklovému spúšťaniu čerpadla, čím sa predĺži jeho životnosť. V šachte bude inštalovaná zostava dvoch kalových ponorných čerpadiel LUCA 100 s plavákovým spínačom a spätnou klapkou (dodávka zariadenia).

Pri budovaní navrhnutých úsekov gravitačnej kanalizácie sa použijú kanalizačné rúry z PVC DN 150 -250. Kanalizačné potrubie z PVC bude uložené na lôžku z piesku hr. 150 mm a potrubie bude obsypané pieskom do výšky 300 mm nad vrch potrubia. Na prípojkách budú vybudované v miestach zmeny smeru trasy a v miestach napojenia inej stoky kontrolné šachty. Tieto šachty budú vybudované z betónových šachtových dielcov. Vstup do šachty bude zakrytý liatinovým poklopom o priemeru 600 mm v ráme, položeným na vyrovnávacom prstenci. Výkop ryhy pre kanalizáciu bude vykonaný z časti strojne a z časti ručne. Zostatok zeminy po zásype ryhy bude uložený podľa pokynov zástupcu investora, prípadne bude použitý na terénne úpravy pozemku. Potrubie tlakovej kanalizačnej prípojky medzi prečerpávacou šachtou a jestvujúcou kanalizačnou prípojkou je navrhnuté rPE tlakových o 63 x 5,8 – DN 50 mm. Potrubie kanalizácie treba uložiť v otvorenom výkope na pieskové lôžko hr. 15 cm. Po uložení potrubia treba previesť obsyp potrubia pieskom do výšky 30 cm nad potrubie. Minimálne krytie potrubia zeminou je 120 cm.

Kanalizačné potrubie bude ukladané do otvorenej stavebnej ryhy s kolmými paženými stenami. Paženie je nevyhnutné použiť v zastavanom území vtedy, ak je hĺbka výkopu viac ako 1,3 m. Ak sa dajú očakávať otrasy pôdy v okolí výkopiska, treba pažiť už pri menších hĺbkach. Pri zapažovaní strojne hĺbených výkopov musia byť pracovníci chránení premiestniteľným bezpečnostným pažením. Ak je výkop hlbší, než je stanovené v predchádzajúcom texte pre nepažené ryhy, musia byť pracovníci počas práce vo výkope chránení prenosným bezpečnostným pažením. Zemné práce budú vykonané podľa vzorového priečneho rezu. Potrubie sa uloží do rýh s kolmými stenami, paženými príložným pažením. Výkopové práce sa vykonajú strojne, pri styku s inými vedeniami sa výkop v ochranných pásmach týchto vedení vykoná ručne. Potrubie sa uloží na spodnú vrstvu lôžka. Po bokoch potrubia sa zhotoví zhutnená horná vrstva lôžka. Obsyp potrubia siaha do výšky 300 mm nad horný okraj potrubia. Montáž potrubí sa vykoná v otvorenej stavebnej ryhe. Styk s podzemnou vodou sa nepredpokladá. Výkopový materiál pri výstavbe podzemných sietí bude odvezený na skládku zeminy, určenú investorom. Na spätné zásypy pod spevnenými plochami bude použitý štrkopiesok. Ak sa napriek predpokladom pri zemných prácach a zakladaní objektov dosiahne hladina podzemnej vody, resp. ak sa preukážu v základovej škáre jemnozrnné zeminy s vysokou plasticitou alebo mäkkej či kašovitej konzistencie, je nevyhnutné to konzultovať s geológom. Ak je krytie potrubia menšie ako 800 mm, je nevyhnutné nad potrubím uložiť železobetónovú dosku alebo potrubie obetónovať. Správne uloženie polyetylénového potrubia (klasifikovaného ako „ohybné potrubie“) je spolu s kvalitou a vlastnosťami materiálu jedným z kľúčových momentov pre konečný dobrý výsledok stavby. Pre správne uloženie potrubia je rozhodujúce kvalitné vyhotovenie účinnej vrstvy, čiže obsypu okolo rúry, pozostávajúcej z lôžka, bočného obsypu a krycieho obsypu. Lôžko, obsyp potrubia a zásyp ryhy treba vykonávať podľa vzorových priečnych rezov. Ak je dno ryhy rozbahnené, použije sa na jeho spevnenie netriedený štrk alebo štrkodrva.

Lôžko je podkladová vrstva pod a sčasti aj po bokoch potrubia. Šírka lôžka je totožná so šírkou ryhy. Lôžko môže byť z piesku, piesčitej alebo hlinito-piesčitej zeminy, štrkopiesku s maximálnym zrnom do priemeru 20 mm (pre prípojky DN/OD 160 a 200 je max. zrno priemeru 10 mm). Môže sa použiť aj nesúdržná zemina z výkopu. Ak zemina

obsahuje zrná väčšie, treba ju preosiať. Materiál na lôžko nesmie byť zmrznutý. Lôžko sa delí na spodnú vrstvu a hornú vrstvu.

Spodná vrstva lôžka je podkladová vrstva od základovej škáry po spodný okraj potrubia. Jej hrúbka je 150 mm (pri prípojkách 100 mm), pričom zhutnená bude len v hrúbke 100 mm (pri prípojkách 60 mm), ostatná časť spodnej vrstvy lôžka sa do úplnej hrúbky dosype pieskom bez hutnenia tak, aby sa po uložení rúry zaplnili aj žliabky korugácie a potrubie ležalo skutočne po celej dĺžke na pripravenom lôžku. Nie je prípustný bodový alebo priamkový styk na kameňoch, ostrých výčnelkoch zeminy a podobne.

Horná vrstva lôžka je zhutnená podkladová vrstva po bokoch potrubia, uložená na spodnú vrstvu lôžka. Bude z rovnakého materiálu ako spodná vrstva lôžka. Jej hrúbka bude asi 40 % z priemeru potrubia.

Obsyp potrubia bude z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm). Ak zemina obsahuje zrná s priemerom väčším, treba ju preosiať. Materiál na obsyp nesmie byť zmrznutý. Sypanie a zhutňovanie je potrebné vykonávať po vrstvách hrúbky maximálne 15 cm. Zhutnenie obsypu musí dosiahnuť hodnotu min. 92 % Proctor standard. Obsyp sa nad potrubím nezhutňuje. Obsyp bude tvorený bočným obsypom a krycím obsypom.

Bočný obsyp je zhutnená časť účinnej vrstvy siahajúca od hornej vrstvy lôžka po horný okraj potrubia. Bude z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm).

Krycí obsyp je zhutnená časť účinnej vrstvy bezprostredne nad potrubím. Siaha minimálne 300 mm nad horný okraj potrubia. Materiál bude zhodný s bočným obsypom. Krycí obsyp sa v zóne nad potrubím nezhutňuje.

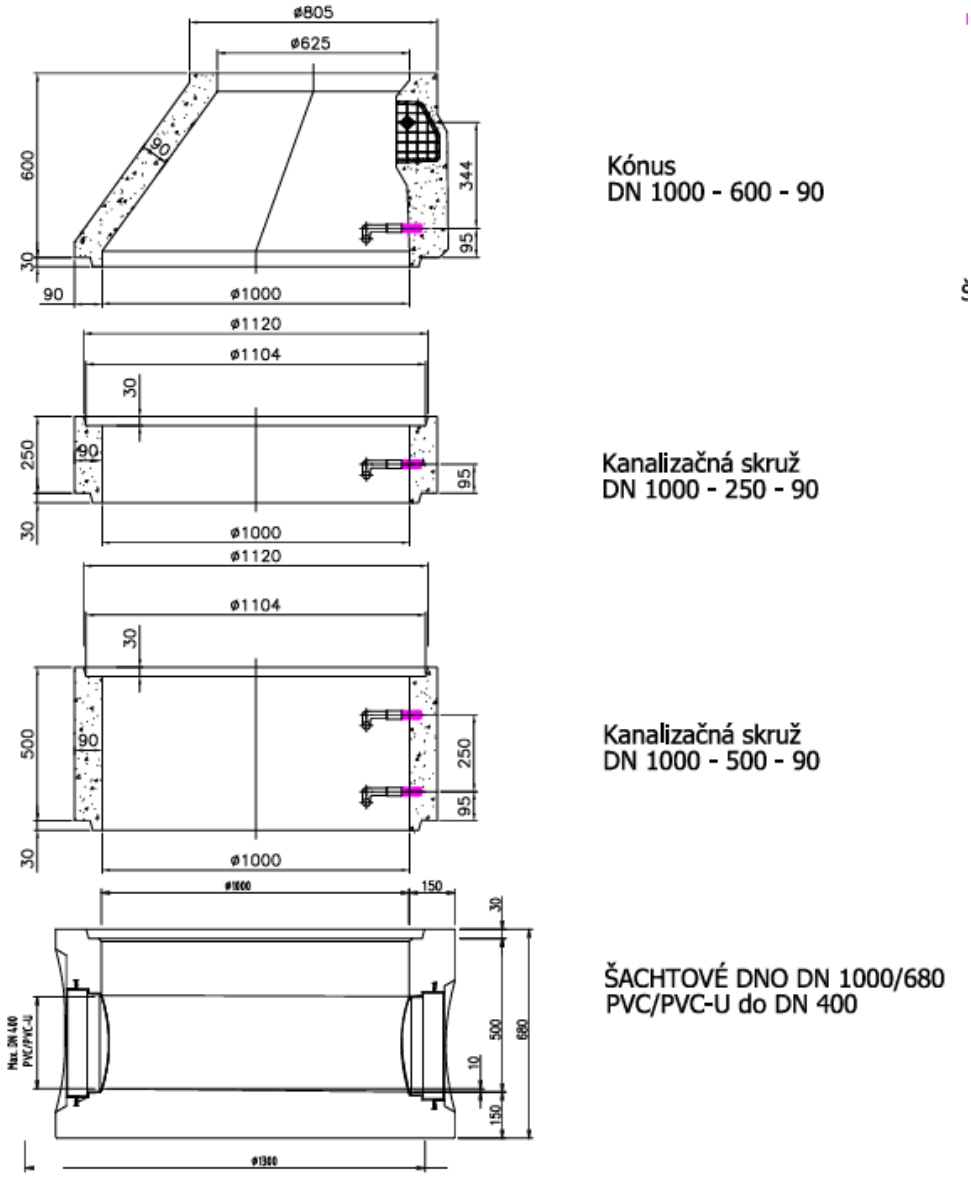
Účinná vrstva (lôžko, bočný a krycí obsyp) musí byť chránená proti každej predvídateľnej škodlivej zmene jej únosnosti, stability alebo polohy, ktorá by mohla byť spôsobená napr. odstránením paženia, vplyvom podzemnej vody, nadväzujúcimi zemnými prácami a pod. Zásyp potrubia v mieste pod komunikáciami bude zo štrkopiesku, resp. štrkodrvy, zhutňovaný po vrstvách hrúbky 20 cm. Zhutnenie sypaniny zásypu je potrebné vykonať rovnomerne po celej ploche zásypu.

Rúry z PVC budú ukladané v otvorených stavebných ryhách s paženými kolmými stenami. Výkopový materiál pri výstavbe bude ukladaný pozdĺž rýh. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku určenú investorom. Pri vykonávaní zemných prác bude potrebné postupovať podľa všeobecne záväzných pokynov STN 73 3050 - Zemné práce.

Skompletizový kanalizačný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Pri výstavbe a samotnej prevádzke vodohospodárskych objektov je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy BOZP vydávané výrobcami jednotlivých zariadení, ako i oboznámiť všetkých pracovníkov s dodržiavaním platných bezpečnostných predpisov. Taktiež je potrebné riadiť sa bezpečnostnými predpismi v zmysle vyhlášky SBÚ a SÚBP č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Objekty sú navrhnuté tak, aby bolo pri prevádzke vodohospodárskych objektov možné dodržať príslušné bezpečnostné predpisy, ktoré budú vyšpecifikované v prevádzkovom poriadku.

KANALIZAČNÁ ŠACHTA Z BET.DIELCOV o1000mm
SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA



SO 06.1 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 1

Predmetom tohto stavebného objektu je odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch. Pre daný účel sú navrhnutý vsakovací objekt, ktorý bude umiestnený pod navrhovaným parkoviskom a pod jeho krajnicou. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Na zachytenie prípadných znečistení od ropných, resp. olejových látok je navrhnutý odlučovač ropných látok s účinnosťou čistenia

do 0,1 mg/l NEL. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

V rámci návrhu spevnených plôch v strede areálu bol navrhnutý líniový žľab, ktorým budú vody odvádzané k parkovisku. Pri parkovisku bude napojenie dažďovej kanalizácie. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, následne sa odvádzajú do vsakovacích šácht s menovitým priemerom 1 200 mm. Vzhľadom na výpočtový prietok, bude potrebné vybudovanie štyroch šácht. Šachty budú spájané dažďovou kanalizáciu. Na systém odvádzania vôd bude napojený aj vsakovací objekt VO 17, ktorým bude vytvorený potrebný akumulačný priestor v prípade prekročenia vsakovacej kapacity vsakovacích šácht. Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 17 – rozmery: 2,4 x 21,6 x 0,4 m + 4 x vsakovacia šachta DN1200 zapustená po priepustné štrky.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DR“ – PVC DN/OD 250 – 33,40 m.

Pre zabezpečenie plynulého odvádzania vôd aj v prípade prekročenia kapacity odlučovači ropných látok je navrhnutý obtok z PVC rúr s menovitým priemerom 110 mm.

Pre zvýšenie účinnosti plnenia akumulácie vsaku bude prepojená aj vsakovacia šachta Š58-VŠ s akumuláciou. Akumulácia bude obalená geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu bude 0,6 m.

Pre účely odvádzania vôd do priepustného podložia budú realizované vsakovacie šachty v počte 4 ks. Šachty budú slúžiť na zabezpečenie vyprázdňovania akumulácie objektu. Vsakovacie šachty treba vyplniť filtračným štrčíkom, min. 500 mm nad hladinou podzemnej vody. Odporúča sa na vrchu uložiť geotextíliu, ktorá sa navrhuje priťažiť štrkom frakcie 16/63 mm (hrúbka min. 120 c), aby bolo zabezpečené uchytenie prípadných plavenín, ktoré neboli zachytené vo filtračnej šachte. Nad zásobníkmi sa navrhuje vytvoriť násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť 2 vetracie rúry DN 160, ktoré budú zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia. Vsakovacie šachty budú opatrené uzavretým poklopom pre triedu zaťaženia D400.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok (ORL1). Odlučovač je navrhnutý v km 0,0030 60 stoky DR s menovitým prietokom 25 l/s. V rámci navrhovanej činnosti je uvažované s odlučovačom ropných látok od firmy Klartec s.r.o. Odlučovač je navrhnutý so zaradením dočisťovacieho odlučovača s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/I NEL. Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónovej nádrže obdĺžnikového

pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejuvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže bude ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača budú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača budú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta bude uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ. Odlučovač sa namontuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Podkladová doska má byť vystužená KARI sieťou 8/8-100-100. V prípade neúnosného podložia, je potrebné navrhované hrúbky podkladných vrstiev zväčšiť. Po napojení nátokového a výtokového potrubia je potrebné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou. Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 12 (t.j. minimálne 12 kN/m^2) profilu DN/OD 250, 200 a 110. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty.

Skompletizovaný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Vsakovacie šachty sú navrhnuté ako betónové s menovitým priemerom 1200 mm. Betónový roznášací prstenec je povrchový komponent, zvyčajne použitý v oblastiach s dopravným zaťažením, ktorý zabezpečuje rozloženie zaťaženia od dopravy do okolitej zeminy a tým eliminuje prenos zaťaženia na šachtu. Ako vstupný poklop bude použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400. Poklop musí byť uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak je hladina podzemnej vody nad základovou škárou, je nevyhnutné ju počas výstavby znížiť po základovú škáru.

Hydrotechnické výpočty

Dimenzovanie vsakovacieho objektu

Objekt	A [m^2]	Ψ	p0,1 Q [l.s^{-1}]	p0,1 V [m^3]	V_N B [m]	V_N L [m]	V_N H [m]	V_N V [m^3]	S_N [m^2]	vsak S [m^2]	vsak Vpos [m^3]	vsak t [sec]	vsak t [min]	vsak t [hod]
SO03.1	1330	1	26,6	23,9	2,4	21,6	0,4	19,7	4,5	29,4	20,3	5850,4	97,5	1,6

Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku odvádzaných do vsaku

Druh povrchu [kategória]	Plocha S [m^2]	Súčiniteľ odtoku Ψ	Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]
1	2	3	4
A	1330	0,9	1197
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			1197
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**819**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

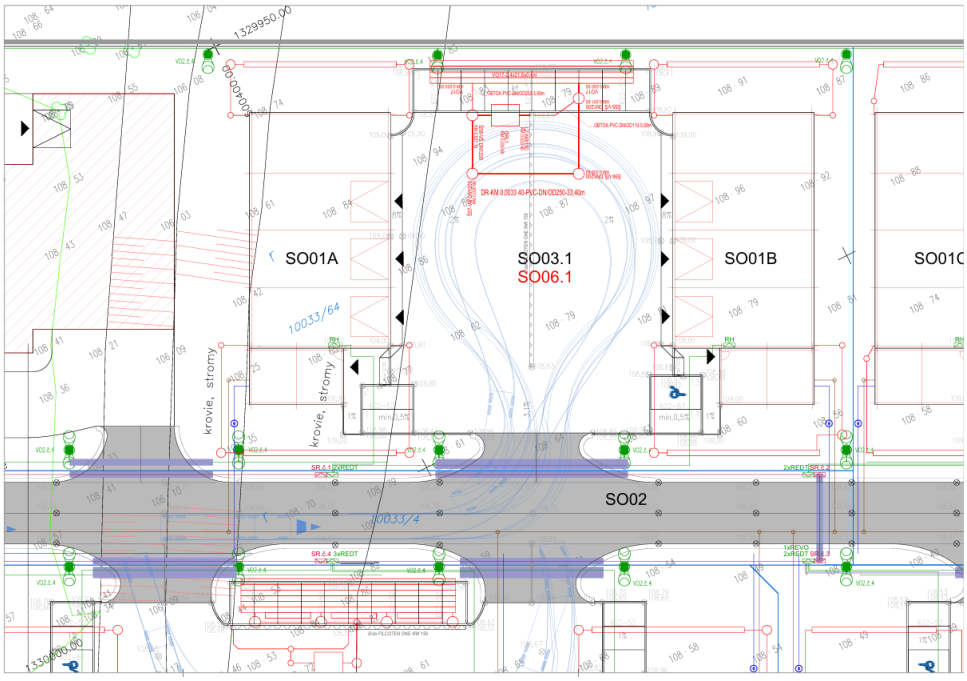
Množstvo vôd odvádzaných navrhovaným systémom zo spevnených plôch do podzemného vsakovacieho objektu je **819 m3 za rok**.

Návrh veľkosti odlučovača ropných látok (ORL)

NS = (Qr + fx . Qs) . fd = **20,3**

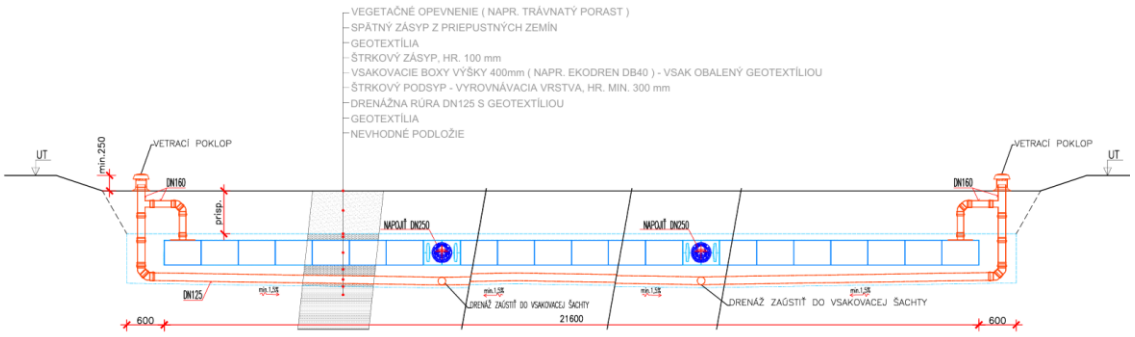
Popis odlučovača ropných látok od spoločnosti KLARTEC, spol. s r.o., výrobné označenie KL 25/1 sII:

- Menovitý prietok (výkon) Q — 25 l/s
- DN — 250 mm
- Počet nádrží — 1
- Objem kalojemu — 3 m^3
- Vonkajšia dĺžka L — 3 300 mm
- Vonkajšia šírka Š — 2 200 mm
- Výška V — 1 500 mm
- Hrúbka stropnej dosky** B — 140 mm
- Váha najťažšieho kusu — 8 t
- Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL — do 0,1 mg/l NEL

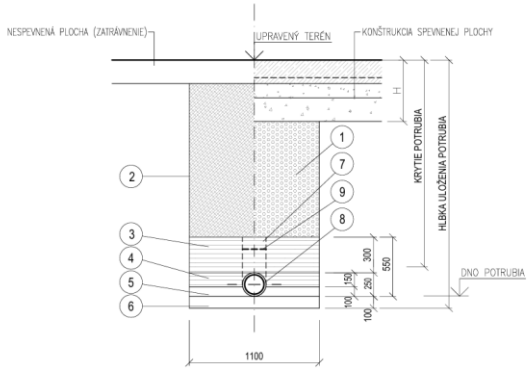


AKUMULÁCIA PRE SO06.1
(pri technickom riešení bolo uvažované so systémom Ekodrén)

CHARAKTERISTICKÝ POZDĹŽNY REZ AKUMULÁCIE



VZOROVÝ PRIEČNY REZ ULOŽENIA HLADKÉHO KANALIZAČNÉHO POTRUBIA
PVC-U DN/OD 250 (DN/OD 200, 110)

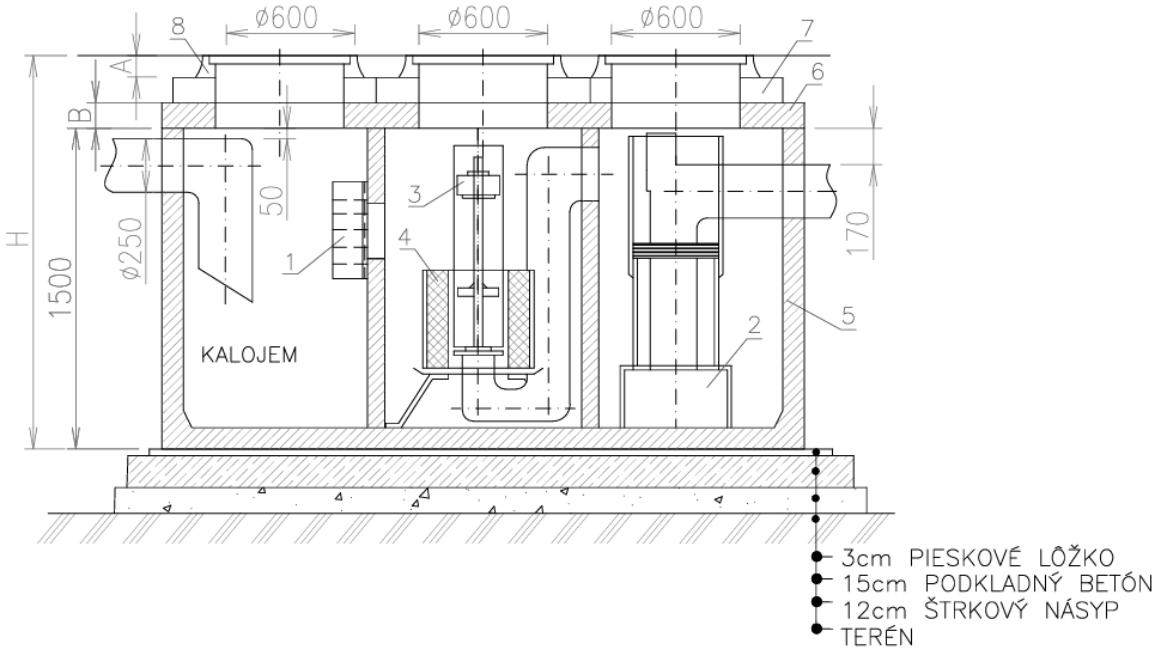


VYSVETLIVKY:

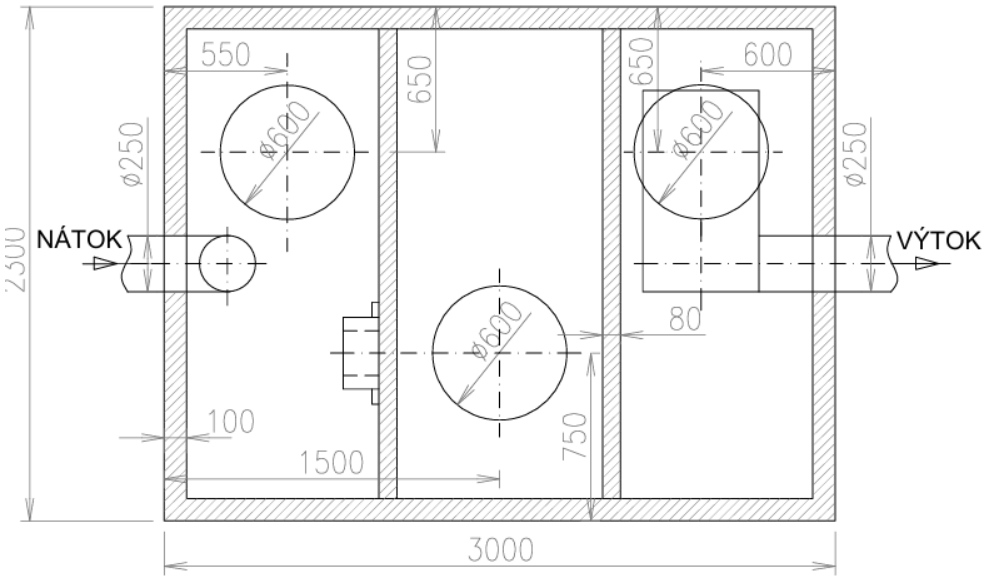
1 ZÁSYP ZHUTNENÝM ŠTRKOPIESKOM (POD NESPEVNENÝM POVRCHOM Z PÔVODNEJ ZEMINY)
2 ZVISLÁ STENA VÝKOPU - PAŽENÁ PRÍLOŽNÝM PAŽENÍM
3 KRYCÍ OBSYP POTRUBIA ZHUTNENÝ (ZRNO MAX. 16 mm)
4 BOČNÝ OBSYP POTRUBIA ZHUTNENÝ (ZRNO MAX. 16 mm), hrúbka 0,6xDN/OD
5 HORNÁ VRSTVA LÔŽKA ZHUTNENÁ (PIESOK, JEMNOZRNNÝ ŠTRK), hrúbka 0,4xDN/OD
6 SPODNÁ VRSTVA LÔŽKA ZHUTNENÁ (PIESOK, JEMNOZRNNÝ ŠTRK)
7 ZÓNA BEZ HUTNENIA
8 RÚRA PVC-U DN/OD 250 (DN/OD 200, 110) - SN12
9 VÝSTRAŽNÁ FÓLIA

ORL:

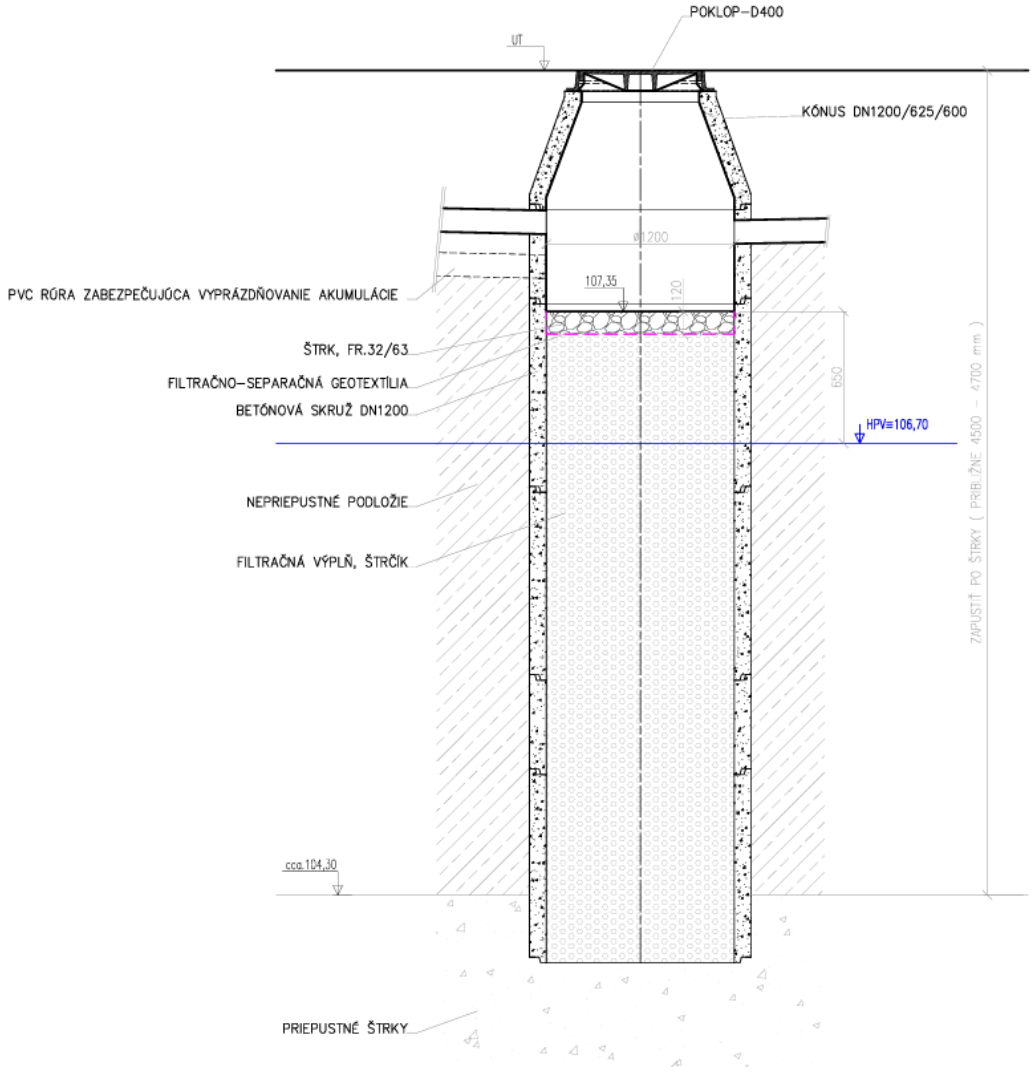
REZ A-A`



PÔDORYS



VSAKOVACIA ŠACHTA DN 1 200:



SO 06.2 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 2

Predmetom tohto stavebného objektu je odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch. Pre daný účel sú navrhnutý vsakovací objekt, ktorý bude umiestnený pod navrhovaným parkoviskom a pod jeho krajnicou. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Na zachytenie prípadných znečistení od ropných, resp. olejových látok je navrhnutý odlučovač ropných látok s účinnosťou čistenia do 0,1 mg/l NEL. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

V rámci návrhu spevnených plôch v strede areálu bol navrhnutý líniový žľab, ktorým budú vody odvádzané k parkovisku. Pri parkovisku bude napojenie dažďovej kanalizácie. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, následne sa budú odvádzať do vsakovacej šachty s menovitým priemerom 1 000 mm. Vo filtračnej šachte sa zachytia zvyšné mechanické nečistoty, od filtračnej šachty budú prečistené vody zaústené do vsakovacieho objektu, ktorý bude tvorený vsakovacími blokmi výšky 400 mm. Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov.

Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 18 – rozmery: 2,4 x 21,6 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DS“ – PVC DN/OD 250 – 9,7 m.

Vsakovací objekt bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu bude 0,6 m.

Nad zásobníkmi sa navrhuje vytvoriť násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť 2 vetracie rúry DN 160, ktoré budú zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia. Vsakovacie šachty budú opatrené uzavretým poklopom pre triedu zaťaženia D400.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok. Odlučovač je navrhnutý v km 0,006 90 stoky DS s menovitým prietokom 25 l/s. V rámci navrhovanej činnosti je uvažované s odlučovačom ropných látok od firmy Klartec s.r.o. Odlučovač je navrhnutý so zaradením dočisťovacieho odlučovača s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/I NEL. Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónovej nádrže obdĺžnikového pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia

zabudujú šachtové púzdra s olejuvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže bude ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača budú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača budú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta bude uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ. Odlučovač sa namontuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Podkladová doska má byť vystužená KARI sieťou 8/8-100-100. V prípade neúnosného podložia, je potrebné navrhované hrúbky podkladných vrstiev zväčšiť. Po napojení nátokového a výtokového potrubia je potrebné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou. Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 12 (t.j. minimálne 12 kN/m^2) profilu DN/OD 250, 200 a 110. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty.

Skompletizovaný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Vsakovacie šachty sú navrhnuté ako betónové s menovitým priemerom 1200 mm. Betónový roznášací prstenec je povrchový komponent, zvyčajne použitý v oblastiach s dopravným zaťažením, ktorý zabezpečuje rozloženie zaťaženia od dopravy do okolitej zeminy a tým eliminuje prenos zaťaženia na šachtu. Ako vstupný poklop bude použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400. Poklop musí byť uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak je hladina podzemnej vody nad základovou škárou, je nevyhnutné ju počas výstavby znížiť po základovú škáru.

Hydrotechnické výpočty

Dimenzovanie vsakovacieho objektu

Objekt	A [m^2]	ψ	p0,1 Q [l.s^{-1}]	p0,1 V [m^3]	V_N B [m]	V_N L [m]	V_N H [m]	V_N V [m^3]	S_N [m^2]	vsak S [m^2]	vsak Vpos [m^3]	vsak t [sec]	vsak t [min]	vsak t [hod]
SO03.2	1250	1	25,0	22,5	2,4	21,6	0,4	19,7	51,8	100,0	10,8	1736,1	28,9	0,5

Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku odvádzaných do vsaku

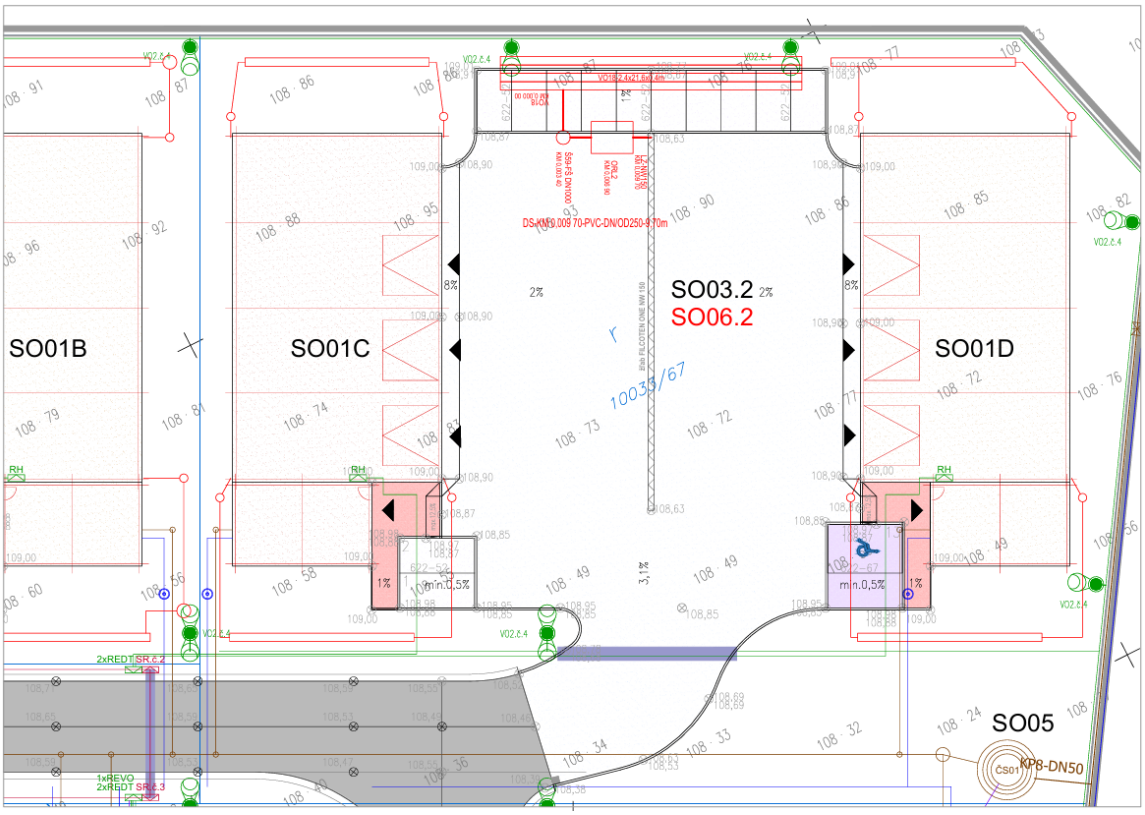
Druh povrchu [kategória]	Plocha S [m^2]	Súčiniteľ odtoku Ψ	Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]
1	2	3	4
A	1250	0,9	1125
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			1125
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**770**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

Množstvo vôd odvádzaných navrhovaným systémom zo spevnených plôch do podzemného vsakovacieho objektu je **770 m3 za rok**.

Návrh veľkosti odlučovača ropných látok (ORL): NS = (Q_r + f_x . Q_s) . f_d = 19,1.

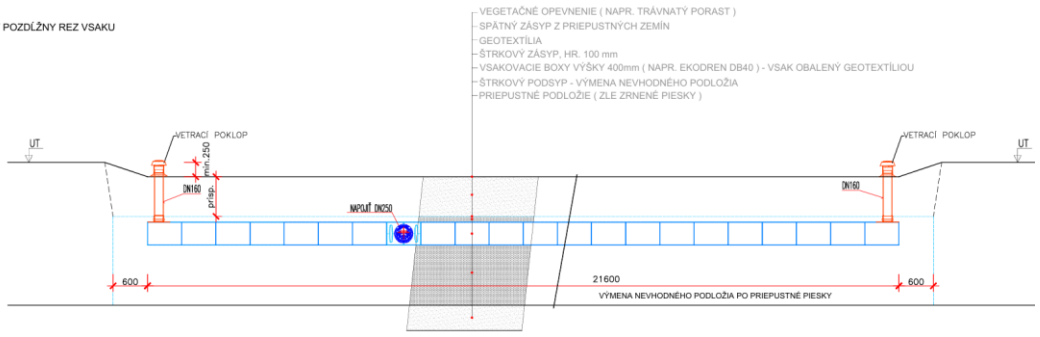
Popis odlučovača ropných látok od spoločnosti KLARTEC, spol. s r.o., výrobné označenie KL 25/1 sII:

- Menovitý prietok (výkon) Q — 25 l/s
- DN — 250 mm
- Počet nádrží — 1
- Objem kalojemu — 3 m^3
- Vonkajšia dĺžka L — 3 300 mm
- Vonkajšia šírka Š — 2 200 mm
- Výška V — 1 500 mm
- Hrúbka stropnej dosky** B — 140 mm
- Váha najťažšieho kusu — 8 t
- Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL — do 0,1 mg/l NEL

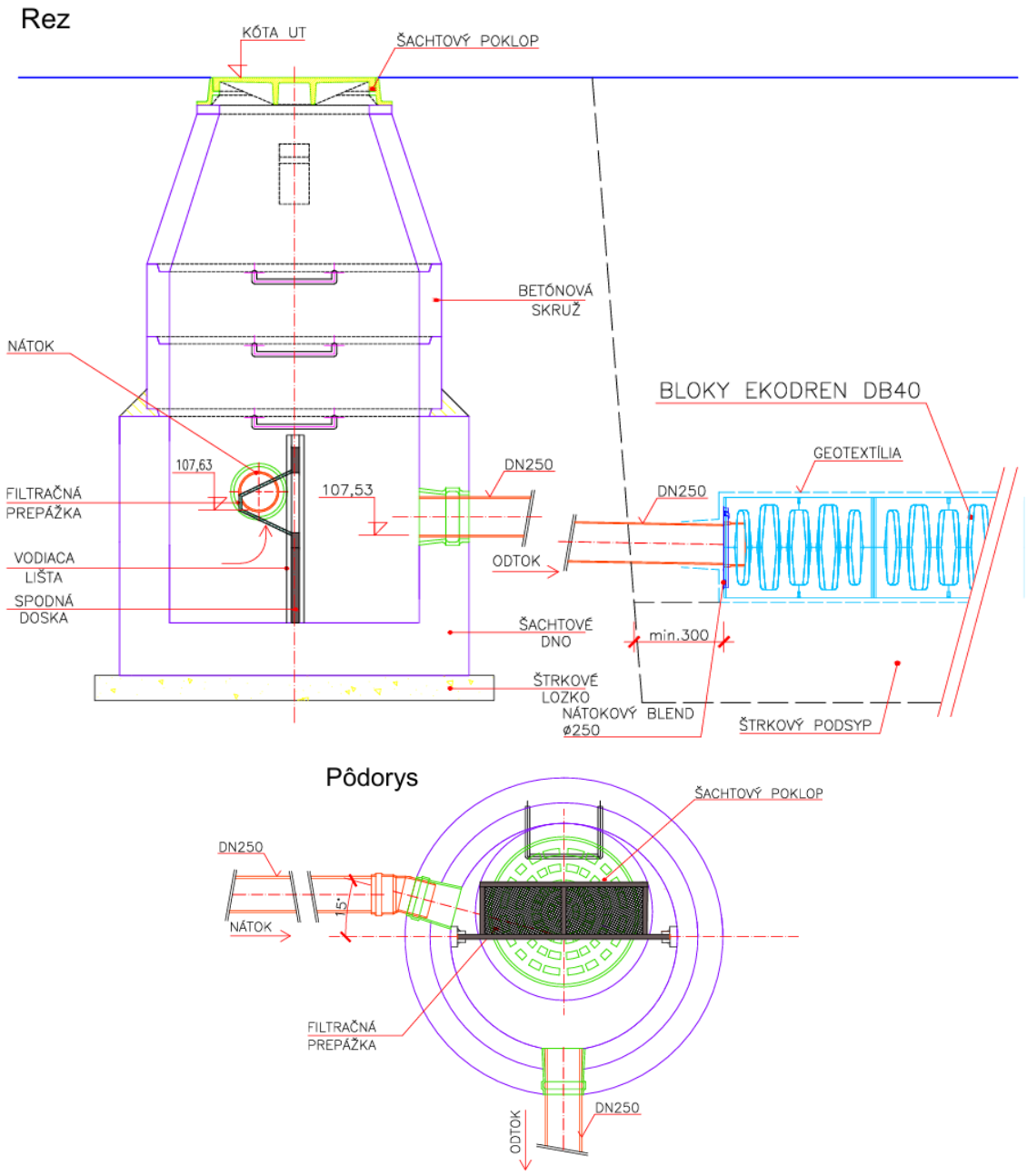


VSAKOVAÍ OBJEKT PRE SO06.2
(pri technickom riešení bolo uvažované so systémom Ekodrén)

CHARAKTERISTICKÝ POZDĹŽNY REZ VSAKU



FILTRAČNÁ PREPÁŽKA (LOMOVÁ ŠACHTA):



SO 06.3 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 3

Predmetom tohto stavebného objektu je odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch. Pre daný účel sú navrhnutý vsakovací objekt, ktorý bude umiestnený pod navrhovaným parkoviskom a pod jeho krajnicou. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Na zachytenie prípadných znečistení od ropných, resp. olejových látok je navrhnutý odlučovač ropných látok s účinnosťou čistenia do 0,1 mg/l NEL. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 m.s^{-1}. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov,

ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

V rámci návrhu spevnených plôch boli riešené plochy rozdelené do dvoch mikropovodí. Vzhľadom na pomerne vysokú hladinu podzemných vôd bude každé povodie mať zvlášť vsakovací objekt. Prevažná časť spevnenej plochy bude vyspádovaná k parkovacím plochám, kde je navrhnutý v rámci dopravného riešenia líniový žľab na zachytenie vôd z povrchového odtoku. Zvyšná plocha (medzi skladovými halami SO01E a SO02F bude vyspádovaná k stredu spevnenej plochy, kde bude umiestnený líniový žľab. Líniový žľab pri parkovacích plôch bude napojený na dažďovú stoku DT dvomi prípojkami DN200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 19, pod ktorým bude prerazené nepriepustné podložie v zmysle odporúčania geológa.

Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, následne sa odvádzajú do filtračnej šachty s menovitým priemerom 1 000 mm. Vo filtračnej šachte sa zachytia zvyšné mechanické nečistoty, od filtračnej šachty budú prečistené vody zaústené do vsakovacieho objektu, ktorý bude tvorený vsakovacími blokmi výšky 400 mm. Kumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 19 – rozmery: 3,6 x 12,0 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DT“ – PVC DN/OD 250 – 10,2 m.

Vsakovací objekt bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu bude 0,6 m.

Nad zásobníkmi sa navrhuje vytvoriť násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť 2 vetracie rúry DN 160, ktoré budú zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok. Odlučovač je navrhnutý v km 0,004 85 stoky DT s menovitým prietokom 25 l/s. V rámci navrhovanej činnosti je uvažované s odlučovačom ropných látok od firmy Klartec s.r.o. Odlučovač je navrhnutý so zaradením dočisťovacieho odlučovača s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/I NEL. Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónovej nádrže obdĺžnikového pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejuvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže bude ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača budú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača budú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta bude uzatvorená liatinovým

poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ. Odlučovač sa namontuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Podkladová doska má byť vystužená KARI sieťou 8/8-100-100. V prípade neúnosného podložia, je potrebné navrhované hrúbky podkladných vrstiev zväčšiť. Po napojení nátokového a výtokového potrubia je potrebné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou.

Líniový žľab medzi halami SO01E a SO01F bude napojený na dažďovú stoku DU jednou prípojkou DN 200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 20. Pod vsakovacím objektom bude prerazené nepriepustné podložie v zmysle odporúčania geológa. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, ktorý bude riešený ako filtračná CRC vložka v šachte DN 400. Pred vsakovacím objektom VO 20 bude umiestnená filtračná šachta s menovitým priemerom 600 mm. Vo filtračnej šachte sa zachytia zvyšné mechanické nečistoty, od filtračnej šachty budú prečistené vody zaústené do vsakovacieho objektu, ktorý bude tvorený vsakovacími blokmi výšky 400 mm. Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 20 – rozmery: 3,6 x 3,6 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DU“ – PVC DN/OD 200 – 2,30 m.

Vsakovací objekt bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu je 0,6 m. Nad zásobníkmi sa vytvorí násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie bude treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť jednu vetraciu rúru DN 160, ktorá bude zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia. Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd CRC vložkou, ktorá bude vložená do koncovej šachty DN400. Výrobné označenie odlučovača od spoločnosti DR Unit, spol. s r. o. je Odstraňovač ropných látok – ORL – filtračná vložka CRC9 do uličných vpustov. Parametre odlučovača:

• menovitý prietok - 9 l/s,
• výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL - do 0,1 mg/l NEL.

Odlučovač ropných látok ORL-UV – filtračná vložka CRC9 (Compact Rainwatter Cleaner) je technicky riešený ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele, v ktorej je umiestnená filtračná sekcia na zachytávanie ropných látok. Jednoduchá konštrukcia umožňuje zabudovanie odlučovača ropných látok priamo do uličného vpustu. Princíp odlučovača CRC9 je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. Hrubé nečistoty sa zachytávajú na filtračnom sitku, nachádzajúcom sa na vrchu valcovej nádoby CRC. Filtračné sitko zabraňuje vstupu hrubých a plávajúcich nečistôt do filtračnej sekcie. Nečistoty sa dajú jednoducho odstrániť odobratím horného filtračného sitka a jeho oklepaním mimo CRC. Voľné ropné látky plávajúce na hladine, sa zachytávajú pomocou deliacej steny a filtračnej časti s koalescenčným filtrom, pozostávajúcim z termicky retikulovaného polyéterového penového materiálu „Filtren“, a sorpčnej geotextílie NTRF.

ORL-UV filtračná vložka CRC9 je rozdelená do troch základných častí:

1. vonkajší nerezový plášť s miestom na odber vzoriek,
2. predsadené filtračné sitko pred nátokom do filtra na zachytávanie hrubých a plávajúcich nečistôt,
3. filtračná časť s koalescenčným filtrom, zložená z termicky retikulovaného polyéterového penového materiálu „Filtren“, a sorpčnej geotextílie NTRF, slúžiacej na zachytávanie ropných produktov.

Vonkajší nerezový plášť bude tvoriť dvojstenná valcová nádoba s výškou h = 556 mm a priemerom Ø = 323 mm / 370 mm. Pri bežnej kontrole možno po odobratí vrchnej liatinovej mreže uličného vpustu celý plášť odlučovača vytiahnuť pomocou úchopov, ktoré sa nachádzajú na vrchnej strane vonkajšieho obvodu telesa filtra. Vonkajší nerezový plášť odlučovača ORL-UV – filtračná vložka CRC9 sa osádza do koncovej šachty DN400.

Pred vstupom dažďovej vody do telesa filtra je predsadené filtračné sitko, ktoré zabraňuje nátoku hrubých nečistôt do filtra, ako sú napr. listy, stonky, drievka, kamene, atď., ktoré majú väčší priemer ako 10 mm. Pri čistení sa filtračná miska so sitkom uchopí za priečny držiak a vysunie sa z aretačných kolíkov, mechanicky sa odstránia nečistoty, prípadne sa filtračná sieťka prepláchne prúdom vody.

Samotná filtračná časť na odstránenie ropných produktov je tvorená vyťahovateľným koalescenčným filtrom, ktorého hlavnou funkčnou súčasťou je sorpčná geotextília NTRF. Textília NTRF je vyrobená z vysoko pevných, poréznych, hydrofóbnych vlákien s veľkým povrchom (0,6 m^2/g). Materiál prepúšťa vodu a ropné látky zachytáva sorpciou na povrchu. Textília NTRF je atestovaná pre zachytávanie ropných produktov. Sorpcia oleja je 76,5 l. Pri čistení je potrebné najprv odsať ropné látky cez stredový otvor filtračnej vložky. V prípade zanesenia koalescenčného filtra jemným kalom je možné filter vybrať a prepláchnuť čistou vodou a opäť použiť. Pred údržbou filtračnej časti je potrebné odobrať predsadené filtračné sitko. Podstata technického riešenia spočíva v tom, že ide o valcový kompaktný filtračný modul určený na osové uloženie. Technické riešenie sa týka filtračného zariadenia na vyčistenie najmä zaolejovaných dažďových vôd z plôch a cestných komunikácií ale aj vôd z čistenia po haváriách s prítomnosťou olejových látok ale aj zaolejovaných odpadných vôd. Technické riešenie spadá do oblasti vodného hospodárstva a cestného staviteľstva. Pre potreby monitorovania čistoty prefiltrovanej vody je kompaktný filter zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií je ďalej riešený tak, že medzi vnútornou časťou a vonkajším plášťom ORL-UV – filtračnej vložky CRC9 je vsunutá odberná rúrka na odber vzoriek a je vodotesne uzatvorená skrutkou. Odber vzoriek sa teda uskutočňuje pomocou odskrutkovania uzatváracej skrutky a nasatím vody cez odsávaciu odbernú rúrku. Z dôvodu ľahkej manipulácie s kompaktným filtrom zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií je lem opatrený rúčkami. V najvyššej časti sa zachytávajú veľké nečistoty ako drevo a kamene, v spodnej časti filtra sa usadzujú jemné frakcie – piesok a kal, v hornej časti sa zachytávajú ropné a plávajúce časti. Výhody kompaktného filtra zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií podľa technického riešenia sú zjavné z jeho účinkov, ktorými sa prejavuje navonok. Predovšetkým je to jeho vysoká účinnosť, ľahké čistenie, ľahká vyberateľnosť z cestného uličného vpustu na odvádzanie odpadovej vody, jednoduchý odber vzoriek a jeho nízka cena. Po zavesení zariadenia do lemu cestného vpustu je okamžite pripravené k činnosti.

Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 12 (t.j. minimálne 12 kN/m^2) profilu DN/OD 250, 200 a 110. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty.

Skompletizovaný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Ako vstupný poklop je použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400. Poklop musí byť uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak je hladina podzemnej vody nad základovou škárou, je nevyhnutné ju počas výstavby znížiť po základovú škáru.

Hydrotechnické výpočty

Dimenzovanie vsakovacieho objektu

Objekt	A	ψ	p0,1		V_N				S_N	vsak				
	[m^2]		Q [$l.s^{-1}$]	V [m^3]	B [m]	L [m]	H [m]	V [m^3]	[m^2]	S [m^2]	Vpos [m^3]	t [sec]	t [min]	t [hod]
SO03.3_1	1200	1	24,0	21,6	3,6	12,0	0,4	16,4	43,2	117,1	11,9	2000,0	33,3	0,6
SO03.3_2	285	1	5,7	5,1	3,6	3,6	0,4	4,9	13,0	22,8	2,2	1583,3	26,4	0,4

Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku odvádzaných do vsaku

Druh povrchu [kategória]	**Plocha S [m^2]**	**Súčiniteľ odtoku Ψ**	**Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]**
1	2	3	4
A	1485	0,9	1336,5
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			1336,5
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**914**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

Množstvo vôd odvádzaných navrhovaným systémom zo spevnených plôch do podzemného vsakovacieho objektu je **914 m3 za rok**.

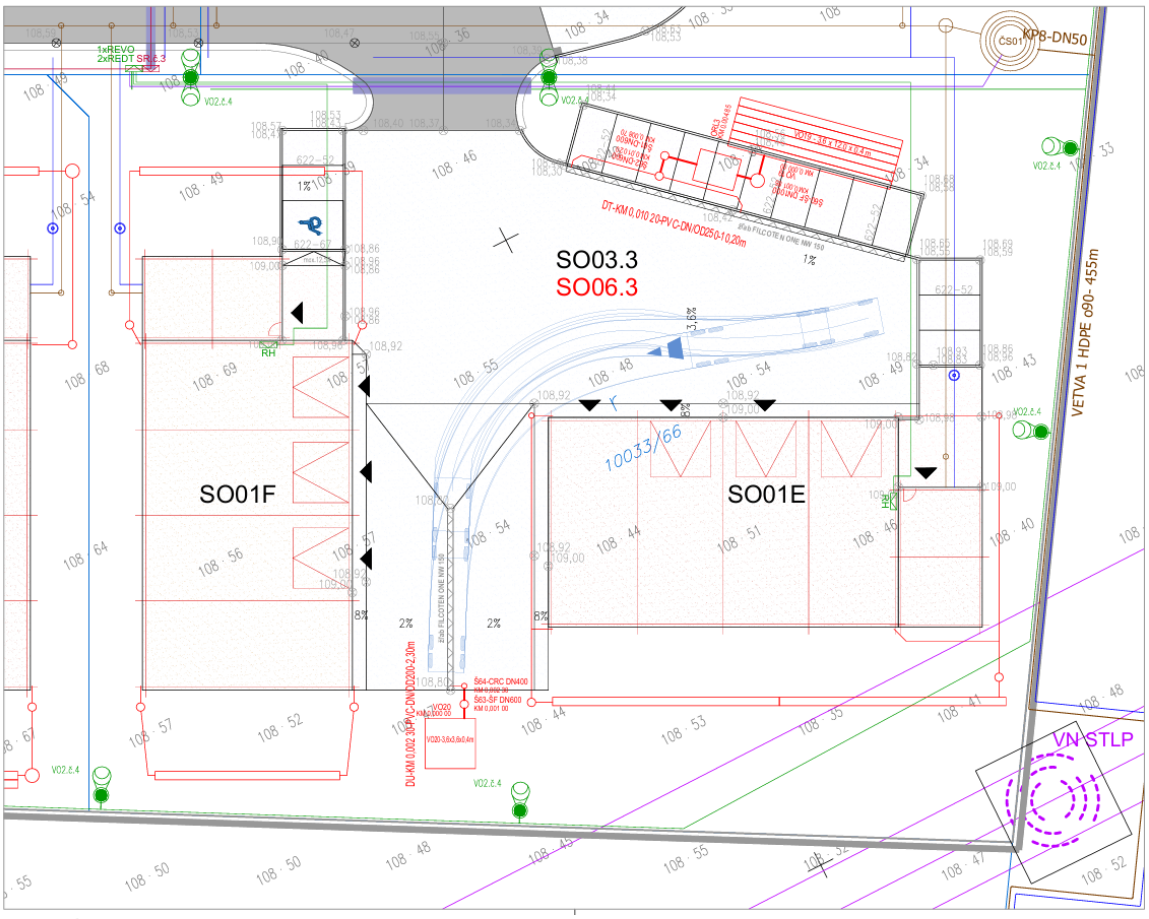
Návrh veľkosti odlučovača ropných látok (ORL)

Pre stoku DT - NS = (Qr + fx . Qs) . fd = **18,4**

Popis odlučovača ropných látok od spoločnosti KLARTEC, spol. s r.o., výrobné označenie KL 25/1 sII:

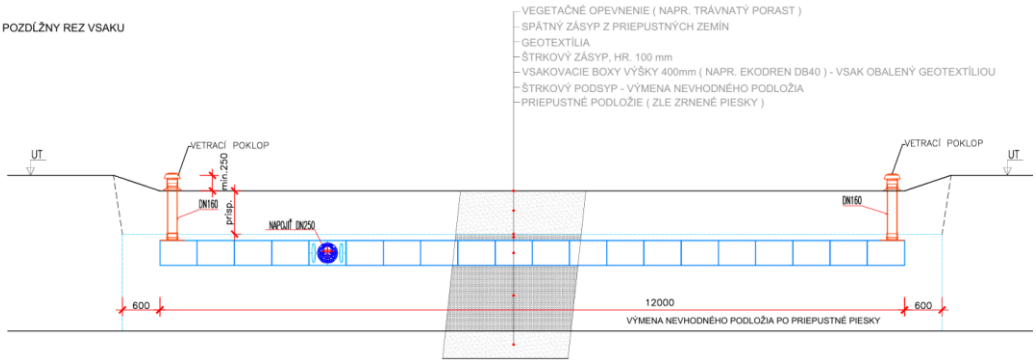
- Menovitý prietok (výkon) Q 25 l/s
- DN 250 mm
- Počet nádrží 1
- Objem kalojemu 3 m^3
- Vonkajšia dĺžka L 3 300 mm
- Vonkajšia šírka Š 2 200 mm
- Výška V 1 500 mm
- Hrúbka stropnej dosky** B 140 mm
- Váha najťažšieho kusu 8 t
- Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL do 0,1 mg/l NEL

Pre stoku DU - NS = (Qr + fx . Qs) . fd = 4,4 sa navrhuje zabudovať CRC – INOXfilter (výrobné označenie: KL 25/1 sII) s menovitým prietokom 9 l/s (výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL - do 0,1 mg/l NEL).



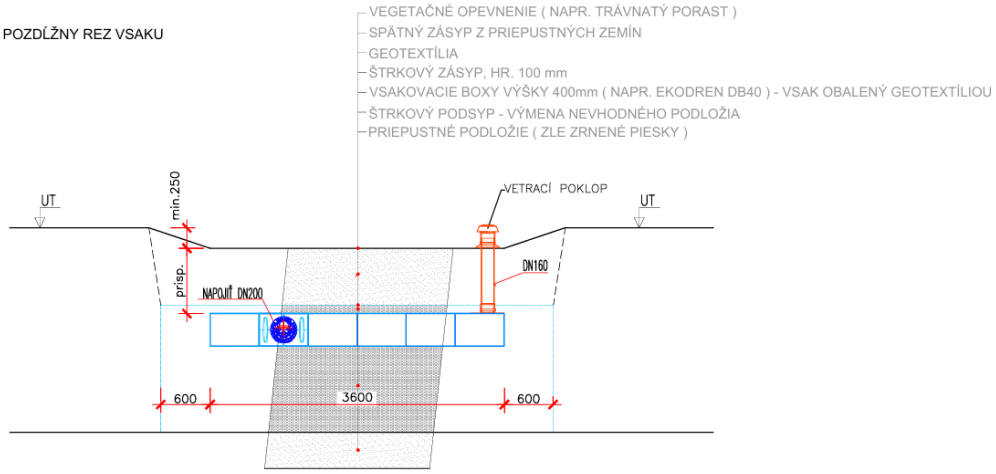
VSAKOVAÍ OBJEKT VO19
(pri technickom riešení bolo uvažované so systémom Ekodrén)

CHARAKTERISTICKÝ POZDĹŽNY REZ VSAKU

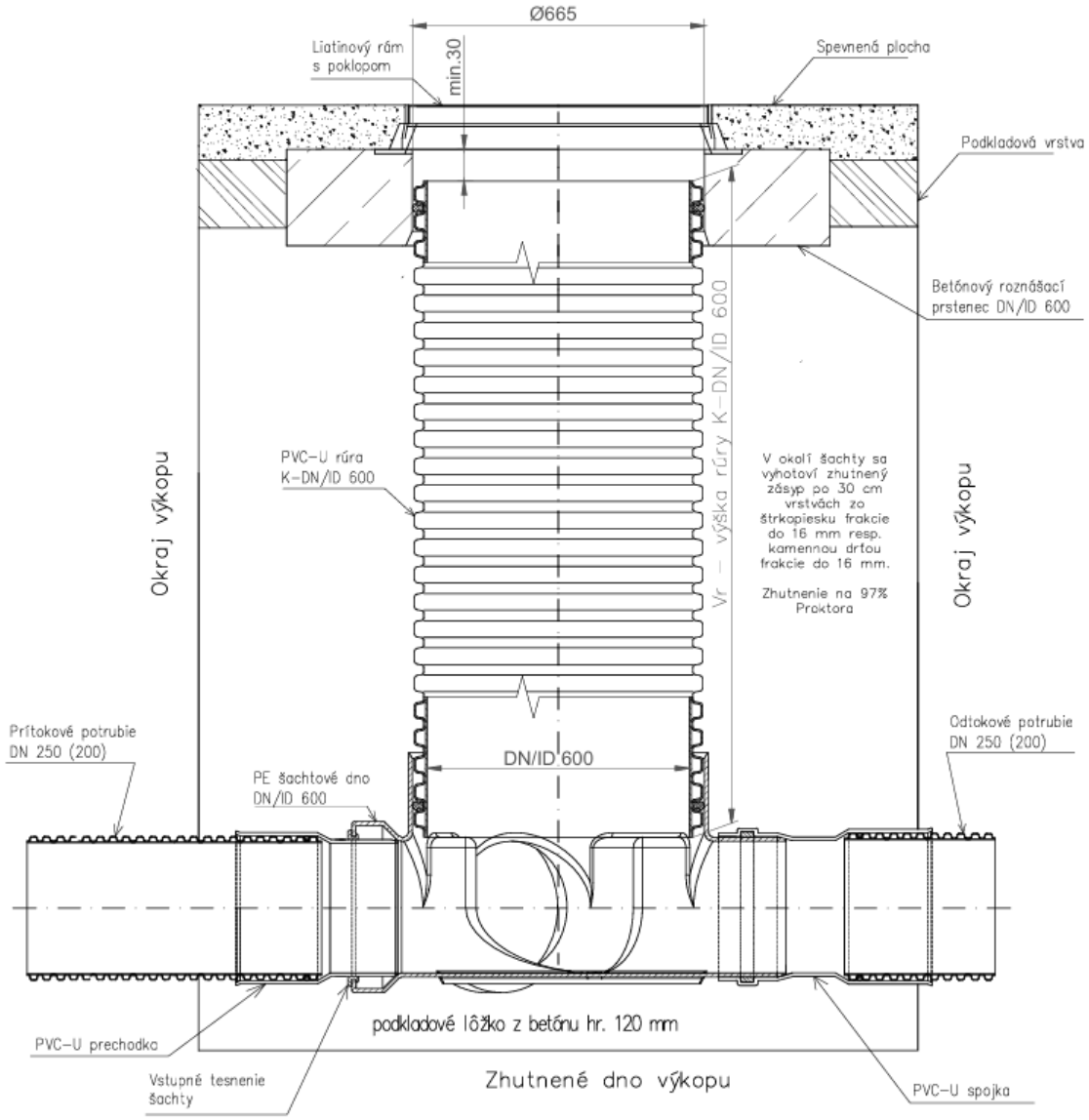


VSAKOVAÍ OBJEKT VO20
(pri technickom riešení bolo uvažované so systémom Ekodrén)

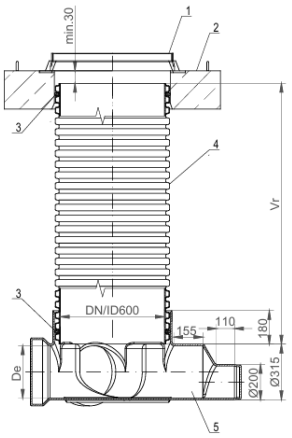
CHARAKTERISTICKÝ POZDĹŽNY REZ VSAKU



Príklad zabudovania revíznej šachty DN/ID 600



Revízna šachta univerzálna
K- ID600 DN200(250) 3xDN(160-315)



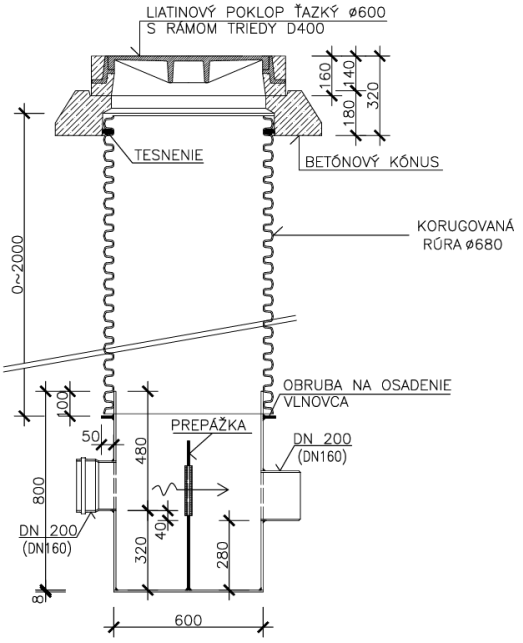
1 - liatinový poklop
2 - betónový roznášací prstenec DN/ID 600
3 - elastomérové tesnenie CM 8531
4 - PVC-U rúra K-DN/ID 600
5 - dno rev. šachty
SÚ K-ID600 DN200(315) 3xDN(160-315)

De rúry (prítok)	160	200	250	315
Ø otvoru pre tesnenie	175	215	265	330

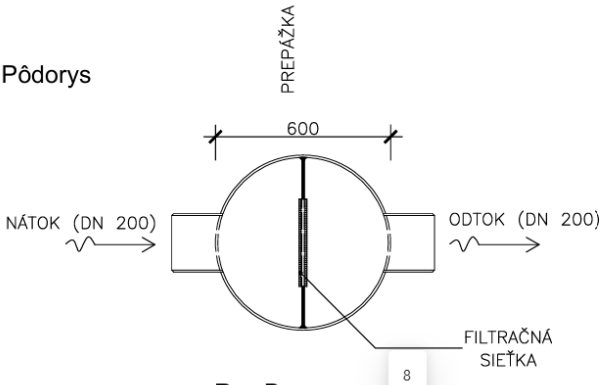
De - vonkajší priemer prítokovej rúry
- prítokovú rúru je možné vychýliť ±5°
Vr - výška korugovanej rúry

Filtračno-usadzovacia šachta FŠ 600

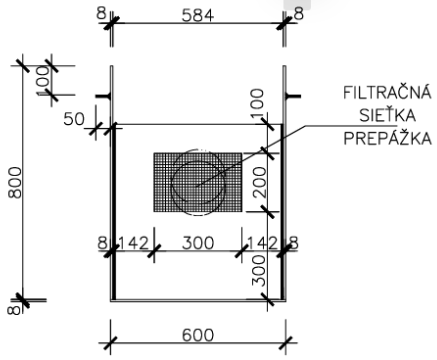
Zostava



Pôdorys

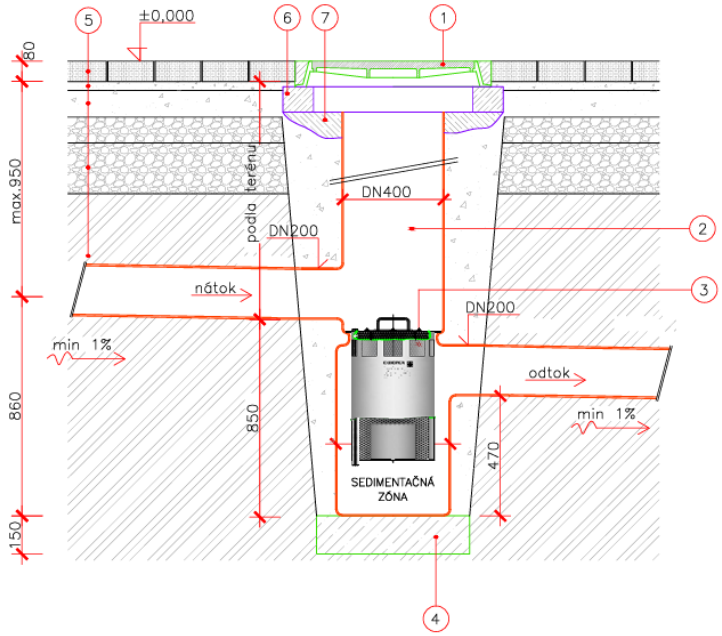


Rez B



Filtračno sedimentačná šachta EKODREN FŠ 400

OSADENIE A NAPOJENIE ŠACHTY V SPEVNENÝCH PLOCHÁCH do 1,5 tony



1– pojazdný liatinový poklop DN600
2– filtračno sedimentačná šachta FŠ 400
3– CRC filter
4– vybetónovaný podklad
5– spevnená plocha
6– vyrovnávajúci prstenec
7– obetónovanie šachty

Technické údaje :
– Štandardná výška šachty je 1000mm priemeru 400mm
– Na telo šachty je možné osadiť štandartný PP poklop do 1,5tony

SO 06.4 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 4

Predmetom tohto stavebného objektu je odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch. Pre daný účel sú navrhnutý vsakovací objekt, ktorý bude umiestnený pod navrhovaným parkoviskom a pod jeho krajnicou. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Na zachytenie prípadných znečistení od ropných, resp. olejových látok je navrhnutý odlučovač ropných látok s účinnosťou čistenia do 0,1 mg/l NEL. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

V rámci návrhu spevnených plôch boli riešené plochy rozdelené do troch mikropovodí. Vzhľadom na pomerne vysokú hladinu podzemných vôd bude každé povodie mať zvlášť vsakovací objekt. Prevažná časť spevnenej plochy je vyspádovaná k parkovacím plochám s počtom 10 stojísk, kde je navrhnutý v rámci dopravného riešenia líniový žľab na zachytenie vôd z povrchového odtoku. Zvyšné plochy (medzi skladovými halami SO01G a SO01H, taktiež medzi skladovými halami SO01H a SO01I) budú vyspádované k stredu týchto plôch, kde bude umiestnený líniový žľab. Líniový žľab pri parkovacích plochách bude napojený na dažďovú stoku DV dvomi prípojkami DN 200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 21, ktorá je navrhovaná z akumulačnej časti vytvorenej zo vsakovacích boxov a zo vsakovacej časti. Vsakovanie (v zmysle odporúčania geológa) bude riešené štyrmi vsakovacími šachtami s menovitým priemerom 1 200 mm. Privádzanie vôd k vsakovacím šachtám bude riešené aj stokou DV-1, ktorá bude zaústená tiež do akumulácie VO 21. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, následne sa budú odvádzať do filtračnej šachty s menovitým priemerom 1 000 mm. Vo filtračnej šachte sa zachytia zvyšné mechanické nečistoty, od filtračnej šachty budú prečistené vody zaústené do vsakovacích šácht navrhovaných z betónových skruží DN 1 200.

Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 21 – rozmery: 3,6 x 22,8 x 0,4 m + 3 x 0,6 x 4,8 x 0,4 m + 4 x vsakovacia šachta DN 1 200 zapustená po priepustné štrky.

Dažďové stoky sú navrhnuté s nasledovnými parametrami:

- stoka „DV“ – PVC DN/OD 250 – 24,05 m
- stoka „DV-1“ – PVC DN/OD 250 – 11,80 m

Akumulačný priestor bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu bude 0,6 m.

Nad zásobníkmi sa navrhuje vytvoriť násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť 2 vetracie rúry DN 160, ktoré budú zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia.

Pre účely odvádzania vôd do priepustného podložia budú realizované vsakovacie šachty v počte 4 ks. Šachty budú slúžiť na zabezpečenie vyprázdňovania akumulácie objektu. Vsakovacie šachty bude treba vyplniť filtračným štrčíkom, min. 500 mm nad hladinou podzemnej vody. Odporúča sa na vrchu uložiť geotextíliu, ktorá sa navrhuje priťažiť štrkom frakcie 16/63 mm (hrúbka min. 120 cm), aby bolo zabezpečené uchytenie prípadných plavenín, ktoré neboli zachytené vo filtračnej šachte.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok. Odlučovač je navrhnutý v km 0,018 55 stoky DV s menovitým prietokom 30 l/s. V rámci navrhovanej činnosti je uvažované s odlučovačom ropných látok od firmy Klartec s.r.o. Odlučovač je navrhnutý so zaradením dočisťovacieho odlučovača s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/I NEL. Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónovej nádrže obdĺžnikového pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejuvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže bude ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača budú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača budú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta bude uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ. Odlučovač sa namontuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Podkladová doska má byť vystužená KARI sieťou 8/8-100-100. V prípade neúnosného podložia, je potrebné navrhované hrúbky podkladných vrstiev zväčšiť. Po napojení nátokového a výtokového potrubia bude potrebné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou. Pre zabezpečenie plynulého odvádzania vôd aj v prípade prekročenia kapacity v odlučovači ropných látok je navrhnutý obtok z PVC rúr s menovitým priemerom 200 mm. Pre zvýšenie účinnosti plnenia akumulácie vsaku bude prepojená každá vsakovacia šachta s akumuláciou.

Líniový žľab medzi halami SO01G a SO01H bude napojený na dažďovú stoku DW jednou prípojkou DN 200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 22. Vsakovací objekt bude riešený v kombinácii akumulácie a vsakovacej šachty DN 1 000. Vsakovacia šachta je navrhovaná v km 0,001 dažďovej stoky. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, ktorý bude riešený ako filtračná CRC vložka v šachte DN 400.

Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 22 – rozmery: 3,6 x 3,6 x 0,4 m + vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DW“ – PVC DN/OD 200 – 2,30 m.

Líniový žľab medzi halami SO01I a SO01H bude napojený na dažďovú stoku DX jednou prípojkou DN 200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 23. Vsakovací objekt bude riešený v kombinácii akumulácie a vsakovacej šachty DN 1 000. Vsakovacia šachta je navrhovaná v km 0,001 dažďovej stoky. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, ktorá bude riešená ako filtračná CRC vložka

v šachte DN 400. Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 23 – rozmery: 3,4 x 4,2 x 0,4 m + vsakovacia šachta DN 1 000 zapustená po priepustné štrky. Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DX“ – PVC DN/OD 200 – 2,30 m.

Vytvorené akumulačné priestory budú obalené geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu je 0,6 m. Nad zásobníkmi sa vytvorí násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie bude treba vytvoriť depresie hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresií bude potrebné vyviesť z každého akumulačného priestoru jednu vetraciu rúru DN 160, ktorá bude zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia.

Pre účely odvádzania vôd do priepustného podložia bude realizovaná vsakovacia šachta DN 1 000 jedna pre každú akumuláciu (Š73 VŠ a Š75 VŠ). Šachty budú slúžiť na zabezpečenie efektívneho vyprázdňovania akumulácií. Vsakovacie šachty bude treba vyplniť filtračným štrčíkom, min. 500 mm nad hladinou podzemnej vody. Odporúča sa na vrchu uložiť geotextíliu, ktorá sa navrhuje priťažiť štrkom frakcie 16/63 mm (hrúbka min. 120 cm), aby bolo zabezpečené uchytenie prípadných plavenín, ktoré by neboli zachytené vo filtračnej šachte.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd CRC vložkou, ktorá bude vložená do koncovej šachty DN400. Výrobné označenie odlučovača od spoločnosti DR Unit, spol. s r. o. je Odstraňovač ropných látok – ORL – filtračná vložka CRC9 do uličných vpustov. Parametre odlučovača:

• menovitý prietok - 9 l/s,
• výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL - do 0,1 mg/l NEL.

Odlučovač ropných látok ORL-UV – filtračná vložka CRC9 (Compact Rainwatter Cleaner) je technicky riešený ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele, v ktorej je umiestnená filtračná sekcia na zachytávanie ropných látok. Jednoduchá konštrukcia umožňuje zabudovanie odlučovača ropných látok priamo do uličného vpustu. Princíp odlučovača CRC9 je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. Hrubé nečistoty sa zachytávajú na filtračnom sitku, nachádzajúcom sa na vrchu valcovej nádoby CRC. Filtračné sitko zabraňuje vstupu hrubých a plávajúcich nečistôt do filtračnej sekcie. Nečistoty sa dajú jednoducho odstrániť odobratím horného filtračného sitka a jeho oklepaním mimo CRC. Voľné ropné látky plávajúce na hladine, sa zachytávajú pomocou deliacej steny a filtračnej časti s koalescenčným filtrom, pozostávajúcim z termicky retikulovaného polyéterového penového materiálu „Filtren“, a sorpčnej geotextílie NTRF. ORL-UV filtračná vložka CRC9 je rozdelená do troch základných častí:

1. vonkajší nerezový plášť s miestom na odber vzoriek,
2. predsadené filtračné sitko pred nátokom do filtra na zachytávanie hrubých a plávajúcich nečistôt,
3. filtračná časť s koalescenčným filtrom, zložená z termicky retikulovaného polyéterového penového materiálu „Filtren“, a sorpčnej geotextílie NTRF, slúžiacej na zachytávanie ropných produktov.

Vonkajší nerezový plášť bude tvoriť dvojstenná valcová nádoba s výškou h = 556 mm a priemerom Ø = 323 mm / 370 mm. Pri bežnej kontrole možno po odobratí vrchnej liatinovej mreže uličného vpustu celý plášť odlučovača vytiahnuť pomocou úchopov, ktoré sa nachádzajú na vrchnej strane vonkajšieho obvodu telesa filtra. Vonkajší nerezový plášť odlučovača ORL-UV – filtračná vložka CRC9 sa osádza do koncovej šachty DN400.

Pred vstupom dažďovej vody do telesa filtra je predsadené filtračné sitko, ktoré zabraňuje nátoku hrubých nečistôt do filtra, ako sú napr. listy, stonky, drievka, kamene, atď., ktoré majú väčší priemer ako 10 mm. Pri čistení sa filtračná miska so sitkom uchopí za priečny držiak a vysunie sa z aretačných kolíkov, mechanicky sa odstránia nečistoty, prípadne sa filtračná sieťka prepláchne prúdom vody.

Samotná filtračná časť na odstránenie ropných produktov je tvorená vyťahovateľným koalescenčným filtrom, ktorého hlavnou funkčnou súčasťou je sorpčná geotextília NTRF. Textília NTRF je vyrobená z vysoko pevných, poréznych, hydrofóbnych vlákien s veľkým povrchom (0,6 m^2/g). Materiál prepúšťa vodu a ropné látky zachytáva sorpciou na povrchu. Textília NTRF je atestovaná pre zachytávanie ropných produktov. Sorpcia oleja je 76,5 l. Pri čistení je potrebné najprv odsať ropné látky cez stredový otvor filtračnej vložky. V prípade zanesenia koalescenčného filtra jemným kalom je možné filter vybrať a prepláchnuť čistou vodou a opäť použiť. Pred údržbou filtračnej časti bude potrebné odobrať predsadené filtračné sitko. Podstata technického riešenia spočíva v tom, že ide o valcový kompaktný filtračný modul určený na osové uloženie. Technické riešenie sa týka filtračného zariadenia na vyčistenie najmä zaolejovaných dažďových vôd z plôch a cestných komunikácií ale aj vôd z čistenia po haváriách s prítomnosťou olejových látok ale aj zaolejovaných odpadných vôd. Technické riešenie spadá do oblasti vodného hospodárstva a cestného staviteľstva. Pre potreby monitorovania čistoty prefiltrovanej vody je kompaktný filter zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií je ďalej riešený tak, že medzi vnútornou časťou a vonkajším plášťom ORL-UV – filtračnej vložky CRC9 je vsunutá odberná rúrka na odber vzoriek a je vodotesne uzatvorená skrutkou. Odber vzoriek sa teda uskutočňuje pomocou odskrutkovania uzatváracej skrutky a nasatím vody cez odsávaciu odbernú rúrku. Z dôvodu ľahkej manipulácie s kompaktným filtrom zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií je lem opatrený rúčkami. V najvyššej časti sa zachytávajú veľké nečistoty ako drevo a kamene, v spodnej časti filtra sa usadzujú jemné frakcie – piesok a kal, v hornej časti sa zachytávajú ropné a plávajúce časti. Výhody kompaktného filtra zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií podľa technického riešenia sú zjavné z jeho účinkov, ktorými sa prejavuje navonok. Predovšetkým je to jeho vysoká účinnosť, ľahké čistenie, ľahká vyberateľnosť z cestného uličného vpustu na odvádzanie odpadovej vody, jednoduchý odber vzoriek a jeho nízka cena. Po zavesení zariadenia do lemu cestného vpustu je okamžite pripravené k činnosti.

Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 12 (t.j. minimálne 12 kN/m^2) profilu DN/OD 250 a 200. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty.

Skompletizovaný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Ako vstupný poklop je použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400. Poklop musí byť uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak je hladina podzemnej vody nad základovou škárou, je nevyhnutné ju počas výstavby znížiť po základovú škáru.

Hydrotechnické výpočty

Dimenzovanie vsakovacieho objektu

Objekt	A	ψ	p0,1		V_N				S_N	vsak				
	[m^2]		Q [$l.s^{-1}$]	V [m^3]	B [m]	L [m]	H [m]	V [m^3]	[m^2]	S [m^2]	Vpos [m^3]	t [sec]	t [min]	t [hod]
SO03.4_1	1900	1	38,0	34,2	3,6	22,8	0,4	33,9	4,5	42,0	30,5	8357,7	139,3	2,3
SO03.4_2	164	1	3,3	3,0	3,6	3,6	0,4	4,9	0,8	3,6	2,3	4155,3	69,3	1,2
SO03.4_3	224	1	4,5	4,0	3,0	4,2	0,4	4,8	0,8	5,0	3,4	5675,5	94,6	1,6

Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku odvádzaných do vsaku

Druh povrchu [kategória]	**Plocha S [m^2]**	**Súčiniteľ odtoku Ψ**	**Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]**
1	2	3	4
A	2288	0,9	2059,2
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			2059,2
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**1408**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

Množstvo vôd odvádzaných navrhovaným systémom zo spevnených plôch do podzemného vsakovacieho objektu je **1408 m3 za rok**.

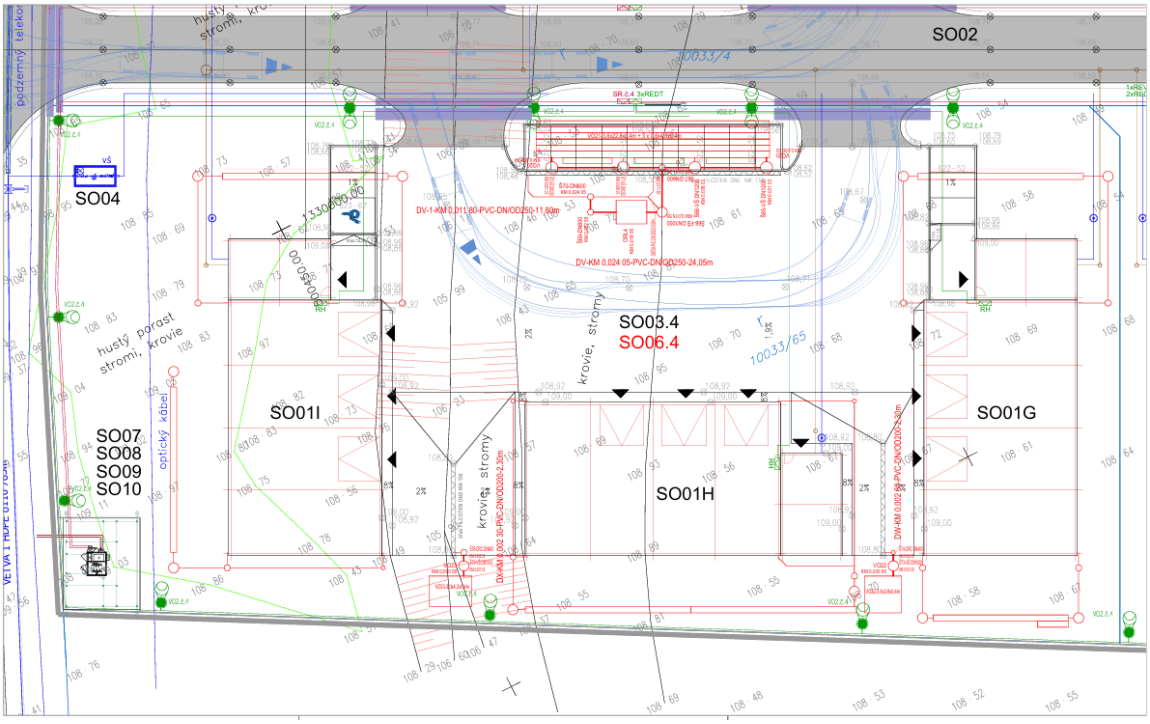
Návrh veľkosti odlučovača ropných látok (ORL)

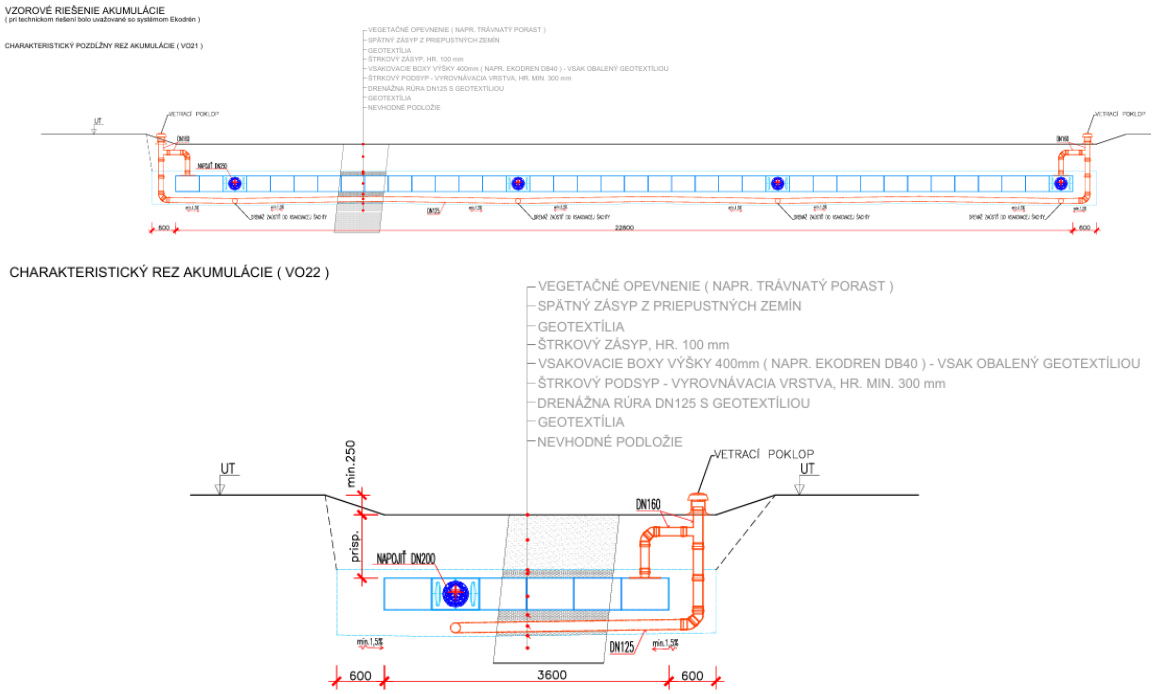
Pre stoku DV - NS = (Qr + fx . Qs) . fd = **29,1**

Popis odlučovača ropných látok od spoločnosti KLARTEC, spol. s r.o., výrobné označenie KL 30/1 sII:

- Menovitý prietok (výkon) Q 30 l/s
- DN 250 mm
- Počet nádrží 1
- Objem kalojemu 4 m^3
- Vonkajšia dĺžka L 3 300 mm
- Vonkajšia šírka Š 2 200 mm
- Výška V 1 500 mm
- Hrúbka stropnej dosky** B 140 mm
- Váha najťažšieho kusu 8 t
- Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL do 0,1 mg/l NEL

Pre stoky DW - NS = ($Q_r + f_x . Q_s$) . f_d = 3,4 a DX - NS = ($Q_r + f_x . Q_s$) . f_d = 2,5 sa navrhuje zabudovať CRC – INOXfilter (výrobné označenie: KL 25/1 sII) s menovitým prietokom 9 l/s (výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL - do 0,1 mg/l NEL).





SO 07 - AREÁLOVÉ OSVETLENIE

Predmetom tohto stavebného objektu je plošné osvetlenie miest v okolí objektov, komunikácií, parkovísk a manipulačných plôch, ktoré budú napájané zo samostatného odberného miesta v správe prevádzkovateľa priemyselného parku. Navrhovaná elektrická inštalácia vychádza z potrieb investora/prevádzkovateľa a z dispozičného rozloženia h.u. plôch.

Základné technické údaje:

- Systém: 3/PEN(N/PE) AC 400V 50Hz, TN-C-S
- Celkovo inštalovaný príkon: Pi - 45,20 kW
- Súčiniteľ súčasnosti: β - 0,8
- Súčasný príkon: PS - 36,15 kW
- Menovitý prúd: In – 58 A
- Navrhované hlavné istenie: In – 3 x 63 A istenie v RE
- Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: stupeň 3 - podľa STN 34 1610
- Zatriedenie zariadenia určenie prostredia PROTOKOLOM O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV podľa STN 33 2000-5-51/2010: Vyhradené technické zariadenia: Elektrické zariadenia v objekte sú zaradené do skupiny „B“ podľa prílohy č. 1 vyhlášky 508/2009 Z. z..

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41:2019 a to samočinným odpojením napájania podľa čl. 411. Základná ochrana bude základnou izoláciou živých častí alebo krytmi podľa čl. 411.2. Ochrana pri poruche bude ochranným uzemnením, ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v systéme TN, podľa čl. 411.3 a 411.4. Doplnková ochrana bude prúdovým chráničom, podľa čl. 415.1 3.2. Ochrana pred preťažením a skratom bude pomocou vodičov a elektrických spotrebičov chránených pred preťažením a skratom ističmi. Zariadenia a káble budú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi, prúdovými chráničmi. Istenie a dimenzovanie káblov, vodičov zodpovedá STN 33 2000-4-43,STN 33 2000-4-473:1995 a STN 33 2000-5-52:2012-04. Prierezy vodičov budú vyhovovať STN EN - 60 204 – l:2005. Farebné značenie vodičov a káblov budú vyhovovať STN 60 445:2018 STN 34 7411:2003. Ochrana káblových vedení proti účinkom skratových prúdov a preťažení bude zaistená nadprúdovými ochranami (ističe v RH). Výzbroj rozvádzačov bude spĺňať požiadavky na skratovú odolnosť. Rozvádzače budú mať schopnosť znášať tepelné a dynamické namáhania spôsobené skratovými prúdmi neprevyšujúcimi menovité hodnoty (nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá STN EN 61439:2012).

Priestory v objektoch sú považované z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom, za priestory bezpečné. Vo všetkých priestoroch budú prevedené opatrenia, ktoré odstraňujú vzájomný nepriaznivý vplyv prostredia a elektrického zariadenia. Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú danému priestoru tak, ako to vyžadujú príslušné ustanovenia STN 33 2000-5-51/2010.

Krytie el. prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú inštalované podľa STN 33 2000-5-51:2010. Vo vonkajších priestoroch musia elektrické zariadenia odolávať všetkým klimatickým vplyvom mierneho pásma. Požadované krytie elektrických prístrojov a svietidiel je aspoň IP4X, krytie rozvádzačov aspoň IP43. Vo vonkajších priestoroch pod prístreškom musia elektrické zariadenia odolávať vlhku a mrazu, zariadenia na úrovni terénu tiež piesku, prachu a pod. Požadované krytie elektrických prístrojov a svietidiel je aspoň IP4X a použité doplnkové ochrany.

Neživé časti inštalácie budú prostredníctvom ochranného vodiča spojené s hlavnou uzemňovacou prípojnicou (ďalej „HUP“), ktorá bude spojená s uzemneným bodom napájacej siete a jej zemný odpor by nemal byť väčší ako 5 Ω. Tieto prepojenia budú prevedené ochrannými vodičmi káblov napájajúcich el. zariadenia. Uzemňovacie prípojnice pre bloky budú umiestnené v technických miestnostiach HUP1, HUP2, HUP3. Prípojnice HUP budú pripojené na uzemnenie budovy.

Pre osvetlenie plošných miest v okolí objektu, komunikácií, parkovísk a manipulačných plôch sú navrhnuté stožiarové svietidlá: Svietidlo – 230 V / 100 W, krytie IP67, umiestnené na pozinkovanom stožiari výšky 6,8 m s výložníkom a so stožiarovou svorkovnicou. Napájanie nových osvetľovacích stožiarov so svietidlami je navrhnuté

podzemnými káblami typu CYKY-J 5 x 10 mm² od rozvádzača RVO. Podzemný kábel bude vedený pod komunikáciou v chráničke FXKVS, na ostatných miestach bude uložený priamo do zeme bez chráničky. Ovládanie osvetlenia bude zabezpečené súmrakovým spínačom. Navrhovaná intenzita osvetlenia bude v rozsahu 10 lx až 30 lx.

Zemné práce sa budú realizovať až po vytýčení inžinierskych sietí v trase nových NN rozvodov – NN káblového vedenia. Chráničky a NN káble budú uložené na pieskovom podklade hrúbky 50 mm po celej trase výkopu. Pri montáži bude potrebné dodržiavať minimálne dovolené vzdialenosti pri súbehu a križovaní podzemných vedení podľa STN 73 6005.

Ochrana pred bleskom a inými škodlivými účinkami atmosférickej elektriny bude riešená prepojením stožiarov vonkajšieho osvetlenia pásikom FeZn 30 x 4 mm uloženým do spoločného výkopu s NN káblovým rozvodom, ktorý bude tvoriť uzemňovač a následne sa prepojí aj spoločným uzemňovačom objektu. Celkový odpor uzemňovacej sústavy nemá prekročiť 2 Ω. Všetky uzemňovače budú pri prechode do zeme chránené v zmysle STN 332000-5-54 ochranným náterom.

Úbytky napätia v elektrických obvodoch budú v súlade z požiadavkami STN 34 1610. V zmysle STN 33 2130 čl. 4.7.3. úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť:

- u svetlených vývodov 2 % menovitého napätia rozvodnej siete,
- u vývodov pre varenia a ohrev 3 % menovitého napätia rozvodnej siete,
- u ostatných vývodov 5 % menovitého napätia rozvodnej siete.

Odporúča sa, aby úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením nebol väčší ako 4 % z menovitého napätia inštalácie, čo odpovedá STN 33 2000-5-52, čl. 525.

Samostatne stojaci pilierový rozvádzač do vonkajšieho prostredia bude s krytím IP44/20. Z rozvádzača SR č. 2 bude vedený kábel NAYY 4 x 70 mm² do rozvádzača RE/VO – elektromerový rozvádzač / rozvádzač verejného osvetlenia.

V súlade so zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení ako napr. poškodením elektrického zariadenia hrubým násilím, prekonaním iných prekážok ako napr. mechanickou likvidáciou krytu dostupného elektrického zariadenia, prekonaním výškového rozdielu k elektrickému zariadeniu pomocou náradia a pod. Okrem mechanických ochranných opatrení sú týmto stavebným objektom riešené taktiež elektrické ochranné opatrenia ako ochrana proti úrazu elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania. Nezanedbateľnou časťou je ochranné uzemnenie. Riziká pri obsluhe, údržbe, resp. oprave elektrického zariadenia musia byť eliminované kvalifikáciou pracovníkov, prevádzkovými predpismi prevádzkovateľa. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude zabezpečená izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude zrealizovaná polohou týchto vedení. V prípadoch, kde nebude možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu bude bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená istením.

Neodstrániteľné nebezpečenstvá:

- možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1 000 V,
- možnosť úrazu osôb nedostatočne a nesprávne zabezpečeným pracoviskom,
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok,
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov,
- možnosť úrazu osôb pádom alebo pošmyknutím,

- iné.

Návrh ochranných opatrení:

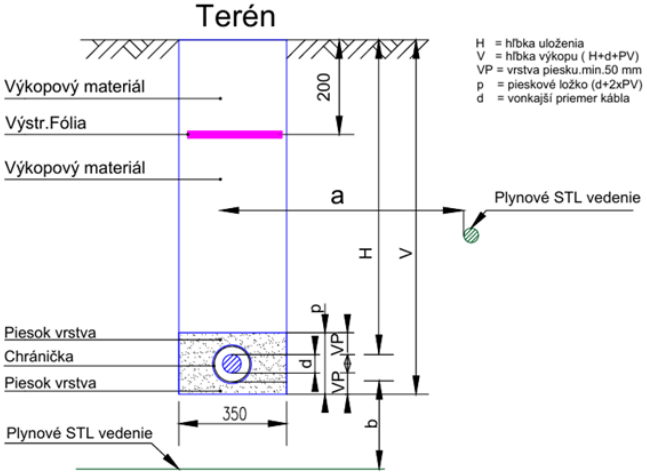
- realizovať dielo podľa projektovej dokumentácie,
- realizovať dielo podľa citovaných a uvádzaných noriem,
- realizovať dielo kvalifikovanými pracovníkmi podľa vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z. z.,
- realizovať dielo len so schválenými, certifikovanými výrobkami a materiálmi s atestmi,
- spracovať a dodržať schválené prevádzkové predpisy prevádzkovateľa zariadenia,
- realizovať východiskovú revíziu a úradnú skúšku EZ,
- realizovať pravidelnú –opakovanú revíziu projektovaného diela,
- realizovať pravidelnú opakovanú úradnú skúšku projektovaného diela,
- zabezpečiť školenie pracovníkov.

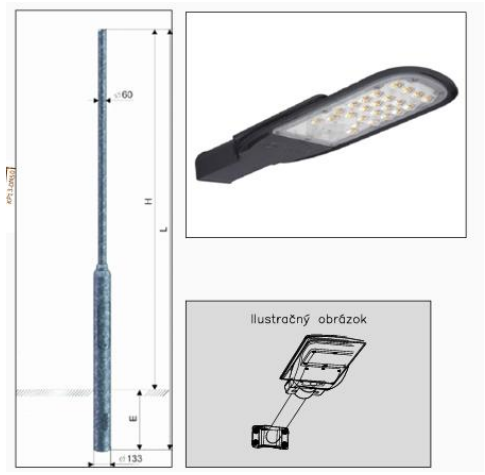
Navrhované elektrické zariadenie môžu obsluhovať pracovníci aspoň odbornej spôsobilosti poučení pracovníci v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. Oboznámenie týchto pracovníkov, školenie, vrátane prvej pomoci, upozornenie a overenie vedomostí musí byť vykonané podľa § 20, a to pracovníkom s niektorou z kvalifikácií uvedených v § 22 až 24 predmetnej vyhlášky. Ten o tom vyhotoví zápisnicu, ktorú podpíše spolu s poučenými pracovníkmi. Osoby, ktoré budú obsluhovať elektrické zariadenie, musia byť oboznámené s prevádzkovaným zariadením a jeho funkciou. Obsluhujúci sa smie dotýkať len tých častí, ktoré sú pre obsluhu určené. K obsluhovaným častiam musí byť vždy voľný prístup. Pri poškodení elektrického zariadenia alebo poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť a zdravie pracujúcich, musí pracovník, ktorý takýto stav zistí, vykonať opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečenstva úrazu, požiaru alebo iného ohrozenia. Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým normám. Preventívnu odbornú a kvalifikovanú údržbu musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou znalí pracovníci v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 22). Práce na elektrickom zariadení musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou pracovníci pre samostatnú činnosť v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 22), príp. pracovníci pre riadenie činnosti v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 23). Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vyhotoviť správu o východiskovej revízii podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Počas prevádzky musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení, riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Revízie musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. O rozsahu a stanovených lehotách revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia pojednáva STN 33 1500. Revízie môžu vykonávať pracovníci na vykonávanie revízií - revízni technici s kvalifikáciou pracovníci na vykonávanie revízií, a to na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 24). Dodávateľ elektroinštalácie musí vydať na každý elektroinštalačný výrobok a zariadenie vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalačný výrobok a zariadenie, tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku. Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Z. z. Podľa STN 34 3100:2001 čl. 6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia. Rozvádzače a rozvodnice môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov. Rozvádzače musia byť vyrobené v zmysle STN EN 60439-1 až 5. K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou. Pracovné postupy je potrebné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009

Z. z. a platných noriem STN. Elektrické zariadenia sa môžu používať iba za prevádzkových a pracovných podmienok pre ktoré boli konštruované a vyrobené, musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované. Elektrické zariadenia musia byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310-1, ktoré upozorňujú na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. V prípade nebezpečenstva je možné vypnutie celého elektrického zariadenia a rozvodov hlavným vypínačom v rozvádzači RH. Hlavný vypínač musí byť označený podľa STN tab. "Hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve". Po ukončení montážnych prác dodávateľ musí zabezpečiť overenie inštalácie z hľadiska bezpečnosti východiskovou prvou odbornou prehliadkou a odbornou skúškou v zmysle vyhl. MPSVR SR 508/2009 Z. z. STN 33 1500 a 33 2000-6/2018. Bez prvej – východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky nesmie byť nová elektrická inštalácia prevádzkovaná. Súčasťou OPaOS je aj predloženie všetkých požadovaných atestačných dokladov. Počas prevádzky elektrickej inštalácie prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie opakovaných odborných prehliadok a odborných skúšok v zmysle § 11 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.. Elektroinštaláciu a bleskozvod je potrebné realizovať v zmysle platných noriem STN ako aj predpisov súvisiacich. Odporúča sa periodicita pri odborných skúška a prehliadkach nasledovne:

- rozvody NN inštalácia vonk. osvetlenia do 3 rokov.

Uloženie kábla podľa STN 33 2000-5-52, STN 73 6005
v chráničke nad alebo pod plynovým "STL" vedením





SO 08 – DISTRIBUČNÝ NN ROZVOD

SO 09 – DISTRIBUČNÝ VN ROZVOD

SO 10 – TRAFOSTANICA

PS 01 – TECHNOLÓGIA TS

SO9-Distribučný rozvod VN

Položka	Špecifikácia	Množstvo
VN kábel trasa/vedenie	22-3x1NA2XS(F)2Y-x240 mm²	210m/217m
FXKV chránička	Φ200	205 m

SO8-Distribučný rozvod NN

Položka	Špecifikácia	Množstvo
NN kábel trasa/vedenie	NAYY-J 4x240 mm²	175m/450m
FXKV chránička	Φ160	440m
Rozpojovacia a istiaca skriňa	SR10 - DIN2VV 3x400A/8x160A 4 P5 4	2ks
Rozpojovacia a istiaca skriňa	VRIS 1K + KKP	2ks
Podtlak/Riadený podtlak	2x10m , 1x18,5m , 1x17m	55,5 m

SO10-Trafostanica

Položka	Špecifikácia	Množstvo
Kiosková trafostanica	typu EH8	1 ks
Transformátor o výkone 630kVA	BEZ aTOHN 3710/22-22/0,4kV	1 ks
VN rozvádzač KKT	Siemens 8DJH	1 ks
NN rozvádzač 6 vývodový		1 ks
VN vnútorná koncovka-adaptér typu RSTI-5854		3 ks (1 sada)
Obmedzovač prepätia RSTI – CC – 68SA		3 ks (1 sada)
Obmedzovač prepätia Mosipo		3 ks (1 sady)

V blízkosti riešeného územia sa síce nachádzajú existujúce NN distribučné rozvody, avšak v nedostatočnom rozsahu z hľadiska výkonu a vzdialenosti pre zabezpečenie napojenia nových odberateľov. Z tohto dôvodu je potrebné navrhnúť a realizovať nové VN zemné káblové vedenie spolu s kioskovo vyhotovenou trafostanicou, ktorá zabezpečí dostatočný výkon pre plánované odbery.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb. prílohy č. 1 časti III. A sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do:

- skupiny A, bod c – elektrická sieť striedavého napätia nad 1 000 V vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny,
- skupiny B – NN – AC.

Funkciu, prevádzkovú spoľahlivosť a bezpečnosť technického zariadenia bude potrebné overovať prostredníctvom prehliadok a skúšok, pričom zariadenia musia byť spôsobilé na bezpečnú prevádzku. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný vykonať odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení. Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka elektrických zariadení podľa STN 33 2000-6 a ďalšie pravidelné kontroly v termínoch stanovených podľa STN 33 1500. V zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. sa musia vykonať prehliadky a skúšky technických zariadení a je potrebné zabezpečiť úradnú skúšku od TI SR. Pre činnosť na elektrických zariadeniach je stanovená spôsobilosť v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. § 20 až § 24. Pracovníci určení na montáž elektrických zariadení musia mať kvalifikáciu na príslušný druh činnosti podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov. Pred uvedením daných elektrických zariadení do prevádzky budú vypracované miestne prevádzkové a pracovné predpisy pre obsluhu, údržbu a opravu podľa miestnych požiadaviek a zvyklostí ZSD a.s. Miestne predpisy musia byť v súlade s ustanoveniami vyššie uvedených predpisov a noriem. Miestne prevádzkové a pracovné predpisy budú spolu s 9 podpisom a označením tohto elektrického zariadenia dané k dispozícii priamo obsluhujúcemu pracovníkovi. Súčasťou miestnych prevádzkových a pracovných predpisov sú aj pokyny pre poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom.

Druhy rozvodných sietí:

VN strana: 3 AC ~ 50 Hz, 22 kV / IT, podľa spôsobu spojenia neutrálneho bodu sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom
STN 50 522, čl. 3.9
Ochranné opatrenia:

- Ochrana pred zásahom el. prúdom – STN EN 61 936 – 1:2011
- Ochrana pred priamym dotykom STN EN 61 936, čl. 8.2.1.1. (pri normálnej prevádzke) – krytmi, zábranami
- Ochrana pred nepriamym dotykom STN EN 61 936 – 1, čl. 8.3. a Kapitola 10 (pri poruche) – uzemnením

NN strana: 3+PEN ~ 50 Hz, 230 / 420 V / TN – C
trojfázová sústava s priamo uzemneným uzlom transformátora

- s vyvedeným pracovno-ochranným vodičom PEN, s ktorým sú spojené všetky kostry a neživé vodivé časti zariadení.

Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41:2019

- opatrenia na základnú ochranu
  (ochranu pred priamym dotykom) čl. 411.2:
  Príloha A: A1 – základná izolácia živých častí
  A2 – zábrany alebo kryty
- opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)
  čl. 411.3:
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2
- doplnková ochrana – čl. 415:
  - doplnkové ochranné pospájanie – čl. 415.2

Prostredie: vonkajšie
Námrazová oblasť: ľahká
Charakter stavby: novostavba
Zariadenie EZ: Podľa vyhlášky MPSVR Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z. patrí projektované elektrické zariadenie medzi silnoprúdové elektrické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia skupiny A/c.

Energetická bilancia:

Celkový inštalovaný príkon je $P_i = 414,16$ kW
Celkový súdobý príkon je $P_s = 331,50$ kW

Výkonová bilancia:

Inštalovaný príkon (odberné miesto) - 10 OM	P_i – 48 kW
Súčiniteľ súčasnosti:	β - 0,8
Súčasný príkon:	P_s - 38,4 kW
Menovitý prúd:	I_n – 63 A
Navrhované hlavné istenie:	I_n – 3 x 63 A hlavný istič v RE/OM

SO 08 - Distribučný rozvod NN

Káblová NN distribučný sieť bude riešená káblami jednotného prierezu NAYY-J 4 x 240 mm². Káble povedú v spoločných trasách v zelených pásoch popri miestnych komunikáciách a pod chodníkmi. NN káblový rozvod bude napájaný z NN rozvádzača novej transformačnej stanice TS. Istenie v ANG TS poistkami NT2 gG 250 A. Vo voľnom priestranstve pri vedľa miestnej komunikácie pred výrobných hál budú umiestnené rozvodné skrine (SR), ktoré budú napájané prívodom od TS ANG. Z týchto rozvodných a

istiacich skríň budú napojené elektromerové rozvádzače pre jednotlivé odberné miesta. Umiestnenie elektromerových rozvádzačov je navrhované vedľa rozvodných skríň SR na prístupnom mieste pre pracovníkov energetického závodu. Počet skríň SR bude 2 a budú napojovať elektromerové skrine na jednotlivých pozemkoch. SR skrine budú napojené dvoma okruhmi z novej kioskovej TS (ľavá strana pozemku - 1 ks SR a pravá strana pozemku – 1 ks SR). Dĺžka trasy bude cca 175 m. Dĺžka vedenia vývodov 1, 2 a 3, 4 bude cca 450 m. Rozvodné a istiace skrine budú uzemnené na hodnotu max. 5 Ohm. Uzemnenie sa prevedie zemným pásikom FeZn 30/4, ktorý bude uložený do výkopu k NN káblovým vedeniam. Káble budú uložené v spoločných ryhách v zemi v hĺbke 70 cm (pod chodníkmi v hĺbke 40 cm) v pieskovom lôžku krytom plastovou podlážkou a výstražnou fóliou. Pri križovaní miestnych komunikácii a pod parkoviskami budú káble uložené v chráničkách v hĺbke 100 cm. Uloženie káblov bude prevedené a výkopové práce podľa príslušných noriem STN 73 6005 a STN 73 3050 výkres E1b.

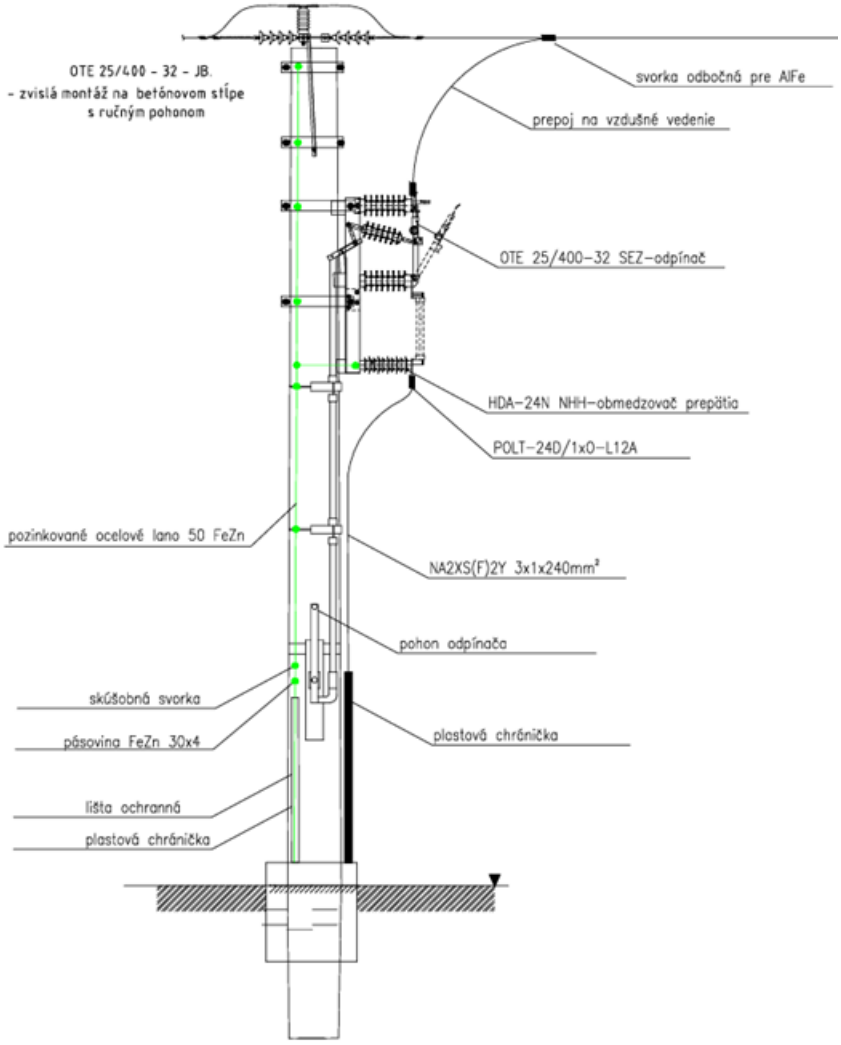
Z nového NN rozvádzača ANG novej blokovej TS budú vyvedené 1 kV káble nasledovnom poradí:

- Poistkový odpínač FU1- nožové poistky PN2 250 A nový 1 kV kábel NAYY – 4 x 240 mm² v dĺžke 115 m vyvedené z novej blokovej TS smer nová istiaca a rozpojovacia skriňa SR. č. 1.
- Poistkový odpínač FU2 - nožové poistky PN2 250 A nový 1 kV kábel NAYY – 4 x 240 mm² v dĺžke 115 m vyvedené z novej blokovej TS smer nová istiaca a rozpojovacia skriňa SR. č. 1.
- Poistkový odpínač FU3 - nožové poistky PN2 250 A nový 1 kV kábel NAYY – 4 x 240 mm² v dĺžke 105 m vyvedené z novej blokovej TS smer nová istiaca a rozpojovacia skriňa SR. č. 2.
- Poistkový odpínač FU4 - nožové poistky PN2 250 A nový 1 kV kábel NAYY – 4 x 240 mm² v dĺžke 105 m vyvedené z novej blokovej TS smer nová istiaca a rozpojovacia skriňa SR. č. 2.
- Poistkový odpínač FU5 – rezerva
- Poistkový odpínač FU6 – rezerva

Rozvádzač SR č. 1 - SR č. 2 bude prepojený s káblom NAYY 4 x 240 mm² v dĺžke 10 m.

SO 09 - DISTRIBUČNÝ ROZVOD VN

Navrhovaná kiosková trafostanica bude pripojená prostredníctvom novej VN káblovej prípojky, ktorá sa pripojí do existujúcej VN linky č. 328 na odbočke pre TS 0018-190, ktorá bude medzi UV C/328-363 a odbočkou smer UV 140 /328. V mieste pripojenia na existujúcom podpernom bode sa vybuduje úsekový odpínač OTE 25/400-32 SEZ. Prevádzkovateľ zabezpečí osadenie úsekového odpínača s obmedzovačmi prepätia, zrealizuje sa odbočenie od VN 22 kV linky č. 328 na odpínač podperného bodu.



Zrealizuje sa napojenie novej trafostanice od podperného bodu s odpínačom, vo výkope zemným VN káblom. Prechod z vonkajšieho priestoru (výkop) do trafostanice bude vodotesne a protipožiarne izolovaný, nové káblové vedenia budú napojené do VN polí, cez koncovky a prípadné adaptéry so zvodičom prepätia a uzemnením. Nové VN káblové vedenie typu 22-NA2XS(F)2Y 3 x 1 x 240 mm² - 217 sa pripojí pomocou vonkajších koncoviek RAYCHEM - POLT-24D/1XO. Trasa novej prípojky začne na parcele C 10033/13 – 96 m súbeh s jestvujúcim VNK vedením, ktoré napoja trafostanicu číslom 0018-190, následne na parcele C 9941/2 – 110 m povedie súbežne s asfaltovou cestou a prejde cez parcelu č. C 10033/65, kde bude umiestnená trafostanica EH8. V mieste súbehu s telekomunikačným káblom bude dodržaná minimálna vzdialenosť 0,6 m. Kábel bude v celej svojej trase zväzkovaný po 1 m pomocou PVC pásika do trojuholníka. Žily nového 22 kV kábla budú vedené vo voľnom teréne a popod spevnené plochy. Výkop bude vykonaný strojom aj ručne. Vrchná časť VN kábla musí byť najmenej 1 m hlboko. VN kábel bude v celej trase chránený červenou PVC fóliou 50 cm pod povrchom a nad káblom PVC krycou doskou v pieskovom lôžku. Zemné práce začnú po vytýčení inžinierskych sietí pre nový VN rozvod – VN káblové vedenie. Pri montáži bude potrebné dodržiavať minimálne dovolené vzdialenosti pri súbehu a križovaní podzemných vedení podľa STN 73 6005. Pri výkopových prácach sa použije výstražná fólia a drevený poklop na zabezpečenie výkopu. Výkop sa bude realizovať ručne, vrátane priechodu cez spevnené plochy, kde bude betón narezaný a rozbitý. Zemné práce začnú až po vytýčení všetkých inžinierskych sietí. Počas montáže budú dodržané minimálne vzdialenosti pri súbehoch a

križovaniach podzemných vedení podľa STN 73 6005. V súbehu s VN káblami budú do spoločnej káblovej ryhy uložená HDPE fi 40 v zmysle platnej smernice ZSD, červenej farby s popisom Západoslovenská distribučná, a.s. Nad HDPE rúry budú uložené MARKERY. HDPE rúra bude na jednom konci ukončená v šachte a na druhom v káblovom priestore trafostanice. Umiestnenie navrhovaných chráničiek a prechodov káblov bude upresnené pri realizácii stavby. Trasa po plánovanú TS bude identická s plánovanou trasou pre už schválené distribučné vedenie pre inú plánovanú TS.

SO 10 – TRAFOSTANICA

Nová transformačná stanica je navrhnutá na parcele KN-C s č. 10033/65 (37,23 m²) v k. ú. Komárno. Pripojená bude z existujúcej VN linky č. 328. TS bude kioskového typu EH8 s vonkajším ovládaním. Z navrhovanej TS budú napájané NN rozvody v okolí. Transformačná stanica bude obsahovať transformátor 630 kVA typu BEZ aTOHN 3710/22-22/0,4. VN rozvádzač bude typu Siemens 8DJH s poľami KKT (2 x prívodné pole a 1 x vývodové pole na transformátor). NN rozvádzač bude mať 6 vývodov. Kiosková TS obsahuje vaňu, ktorá slúži ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora. Pred TS bude betónová plocha alebo zámková dlažba až po asfaltovú cestu.

Pôjde o betónovú blokovú transformačnú stanicu polozapustenú typu EH8 určenú pre trvalú prevádzku vo vonkajšom prostredí podľa STN 33 2000-5-51. Výška nad terénom bude 1,91 m aj so strechou a pôdorysné rozmery (dl x š) budú 1 900 x 2 300 mm. Táto transformačná stanica vzhľadom na svoje rozmery bude obsluhovateľná len zvonku bez možnosti vstupu do vnútorného priestoru. Transformačná stanica svojím vyhotovením vyhovuje STN EN 62271-202. Pracovné podmienky:

- najvyššia teplota okolia .....+ 40 °C
- priemerná teplota okolia.....+ 30 °C
- najnižšia teplota okolia..... – 30 °C
- priemerná ročná teplota..... .+ 20 °C
- najvyššia relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu..... 100 %
- maximálna zmena teploty okolia v priebehu 8hod..... ± 20 °C
- maximálna nadmorská výška ..... 1 000 m

Betónová transformačná stanica bude zostavená z dvoch základných častí a to káblového priestoru /vane/ a stavebného telesa /skeletu/ a strechy. Transformačná stanica bude rozdelená medzistenami na samostatné časti rozvádzača VN, časť NN a časť transformátorovú. Do jednotlivých častí bude zvlášť otvor /dvere/ z hliníkovej zliatiny, ktoré budú vyhovovať elektrodynamickým účinkom skratových prúdov. Do jednotlivých častí nebude možný vstup. Stavebné teleso bude monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť trafostanice /vaňa/ bude preberať funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať. V spodnej prednej časti TS sa budú nachádzať otvory pre VN a NN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich kábelových vedení. V hornej prednej časti budú dvojkrídlové dvere, pre obsluhu VN rozvádzača z vonkajšieho priestoru. Na druhej stene skeletu budú dvoje jednokrídlových dverí, ktoré budú slúžiť pre obsluhu a ovládanie NN rozvádzača a kontrolu transformátora. Kábelový priestor /vaňa/ bude slúžiť aj ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora. Strecha bude rovnako ako stavebné teleso odliata zo železobetónu vysokej pevnosti s miernym spádom /rovná strecha/ do oboch strán s miernym presahom stavebného telesa. Uložená bude na vodiacich skrutkách, ktoré budú zabudované na stav. telese, čiže bude znemožnené posunutie strechy v prípade rôznych pnutí. Styčná plocha medzi telesom a strechou bude po celom obvode vodotesne odizolovaná. Z vonkajšej strany bude vaňa natrená penetračným náterom z dôvodu styku vane s okolitou zeminou.

Základné technické údaje transformačnej stanice:

- menovité napätie na strane VN.....6,3 kV, 22 kV
- menovité napätie na strane NN.....242/420 V
- frekvencia.....50 Hz
- menovitý výkon transformátora.....630 kVA
- kompenzácia transformátora naprázdno.....do 8 kVAr
- menovitý prúd prípojníc VN.....400 A /630 A/
- menovitý prúd prípojníc NN.....do 1 000 A
- menovitý krátkodobý prúd VN.....16 kA efekt. 1s
- zap. schopnosť pre odpínače a uzemňovače VN.....50 kA max
- menovitý dynamický prúd rozvádzača NN.....min.30kA
- krytie podľa STN EN 60 529.....IP43 D
- rozmery /dl x š x v/.....EH8 2 300 x 1 900 x 1 910 mm

Vetranie a vykurovanie priestorov TS bude prirodzené, otvormi vo dverách trafostanice a na zadnej stene. Bude dimenzované na maximálny výkon, t.j. 630 kVA, transformátora, pre dodržanie strednej teploty vzduchu v komore 35 ºC - povrchová teplota transformátora max. 60 °C. Otvory chladenia budú vybavené žalúziou a filtrom. Podrobné výpočty chladenia a odhlučnenia sú predmetom konštrukčnej dokumentácie výrobcu. Olejový transformátor bude zaťažený v letnom období na 50 % menovitého výkonu, pri rozdiele výšky vetracích otvorov h = 1,6 m. Pre transformátor výkonu 630kVA bude počítané so zaručenými hodnotami strát naprázdno a nakrátko podľa údajov výrobcu. Chladenie transformátora bude prirodzené, otvormi v stene trafostanice. Bude dimenzované vždy na maximálny výkon, t.j. 630 kVA, transformátora, pre dodržanie strednej teploty vzduchu v komore 35 ºC – povrchová teplota transformátora max. 60 ºC. Otvory chladenia budú vybavené žalúziou a filtrom.

Straty naprázdno Po = 0,85 kW + 0,085 kW (10 %) = 0,935 kW
Straty nakrátko Pkn = 6,5 kW + 0,65 kW (10 %) = 7,15kW
N = 315 (50 % men. výkonu) 630 (men. výkon) = 0,5
Celkové straty sú Pz = Po + Pkn . N2 = 0,935 kW + 7,15 kW . 0,25 = 0,935 kW+ 1,78 kW = 2,715 kW
Tepelné straty pre výpočet chladenia: Pch = 0,6 . Pz = 0,6 . 20 715 kW = 1,629 kW

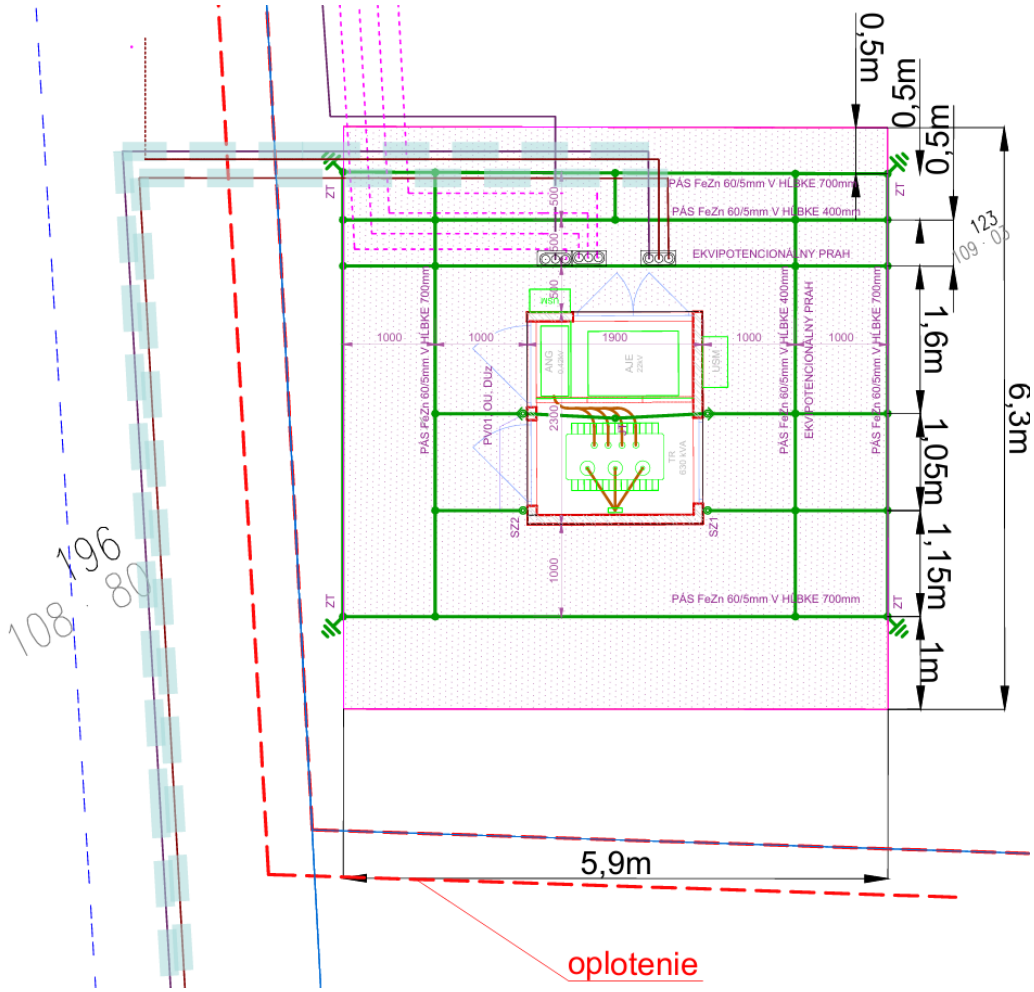
Hluk transformátora (pre najväčší možný výkon 630 kVA) nepresiahne hygienickými normami predpísanú hodnotu a je overený v zmysle STN EN 60076-10, STN EN 62271-202. Hlučnosť transformačnej stanice je overená meraním hluku na transformátore a podľa výrobcov transformátorov výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov, STN EN 60076-10, STN EN 62271-202. Výrobca transformátorov udáva hodnoty akustického tlaku Lpa na 1 m : 630 kVA – 43 dB. Uvedené hodnoty sú v súlade s STN EN 62271-202.

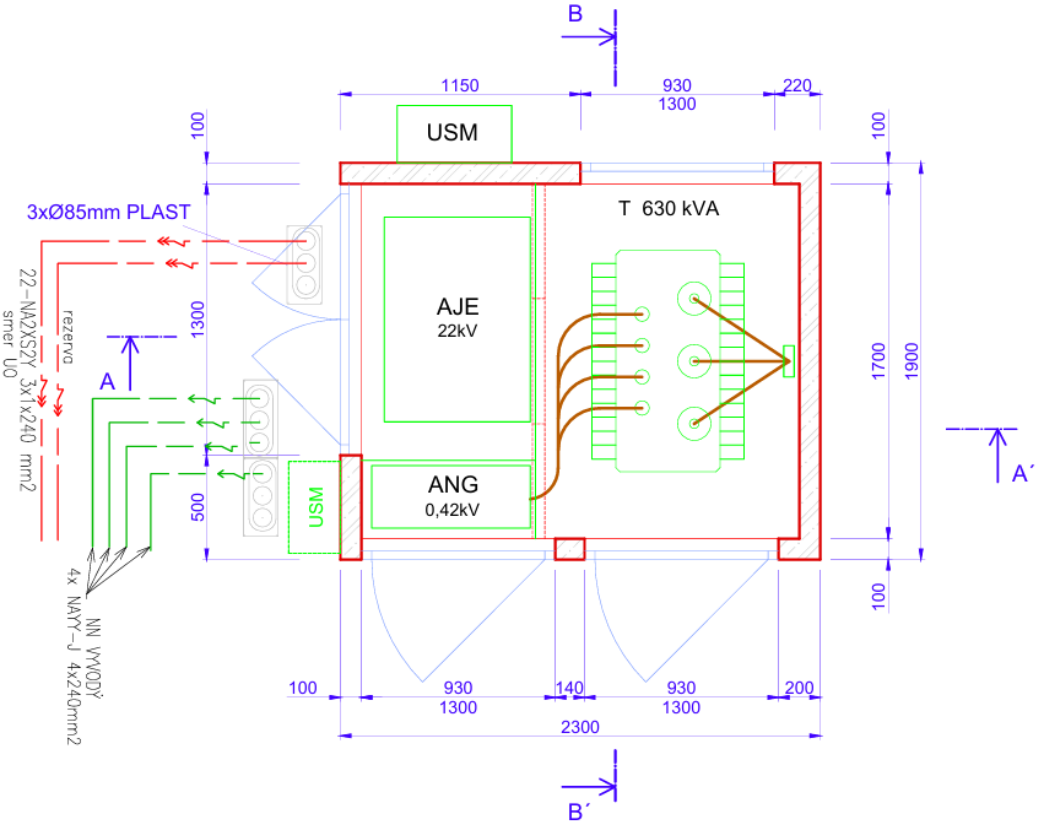
Transformačná stanica musí byť vybavená pracovnými a ochrannými pomôckami podľa STN 38 1981, tab. č. 2 skupina 4a alebo 5a. Výber týchto predmetov bude dohodnutý s objednávateľom TS. Montéri údržby budú mať vo výbave ochranné a pracovné pomôcky (skúšačky VN, NN, skratovacie súpravy). Ostatné pomôcky budú umiestnené v priestore pre obsluhu.

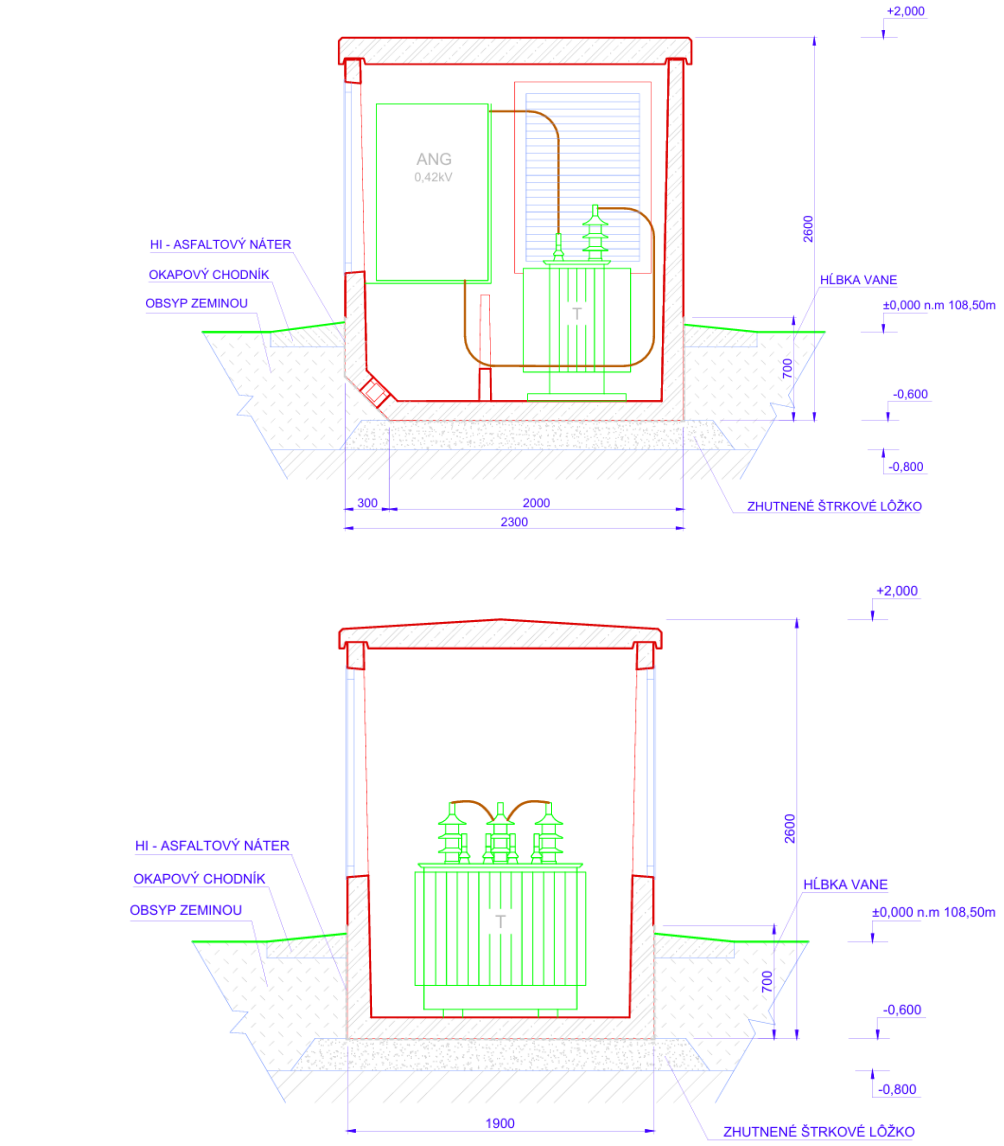
Požiarna bezpečnosť bude zaručená vyhotovením transformačnej stanice podľa platných noriem a predpisov a jej odbornou obsluhou. Stanovište olejového transformátora, v zmysle STN 32 3240 - Stanovište výkonových transformátorov, nemusí byť vybavené mobilným hasiacim zariadením, nakoľko sa jedná o stanicu bez obsluhy.

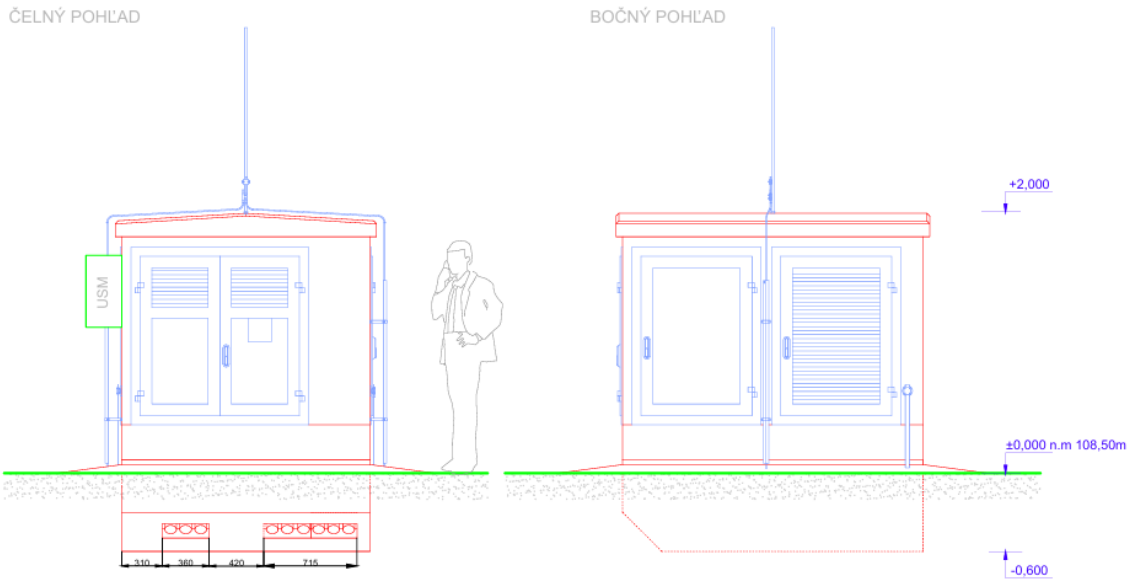
V trafostanici bude vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30 x 4 mm. Na ňu budú pripojené všetky kostry skríní, oceľové konštrukcie a ochranné vodiče, ako aj armatúry skeletu vrátane vane. Sieť bude spoločná pre všetky elektrické zariadenia a bude vyvedená na vonkajšie uzemnenie v troch bodoch cez skúšobné svorky - SZ1 a SZ2, SZ3 vybavené mosadznými skrutkami. Vonkajšie uzemnenie, spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, bude riešené pásom FeZn 30 x 4 mm a zemniacimi tyčami D = 25 mm, d = 1,5 m. Z tohto pásu bude vytvorená uzemňovacia sústava okolo (uzatvorený okruh) bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu podľa STN 33 2000 5-54. Spoje budú riešené pomocou uzemňovacích svoriek, alebo zváraním chránené proti korózii asfaltovým náterom. Bleskozvod bude riešený klasicky vodičom FeZn Φ 8 mm, s jedným tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy, dvoma zvodmi a uzemnením cez svorky SZ4, SZ5, s ochrannými uholníkmi. Bleskozvod bude využívať spoločné uzemnenie trafostanice. Trafostanica bude zo železobetónu. Oceľová armatúra bude slúžiť ako elektro magnetické tienenie, ktoré bude chrániť elektrické a elektronické zariadenia vo vnútri kiosku voči pôsobeniu elektromagnetických polí blesku. Vnútorné technologické uzemnenie bude prepojené s oceľovou armatúrou a zároveň prepojené s vonkajším uzemnením, bude spĺňať podmienky systému ochrany pred bleskom v zmysle nových noriem. Úroveň ochrany pred bleskom (LPL) kioskových trafostaníc je stanovená na základe charakteristickej vlastnosti (povahy) trafostanice a je definovaná v prílohe B normy STN EN 62305-2. Systém ochrany pred bleskom je definovaný ako trieda LPS, na základe analýzy rizika STN EN 62305-2(3). Metóda zachytávacej sústavy môže byť navrhnutá ako metóda ochranného uhla, alebo metóda valivej gule. Podľa výšky zachytávacej sústavy nad referenčnou rovinou chránenej plochy bude trafostanica opatrená 1 ks zachytávacej tyče s dvoma samostatnými zvodmi, doplnená bude dvomi kusmi náhodných zvodov využitých zo železobetónu skeletu (vane) trafostanice - tým budú splnené podmienky aj náhodných súčastí LPS.

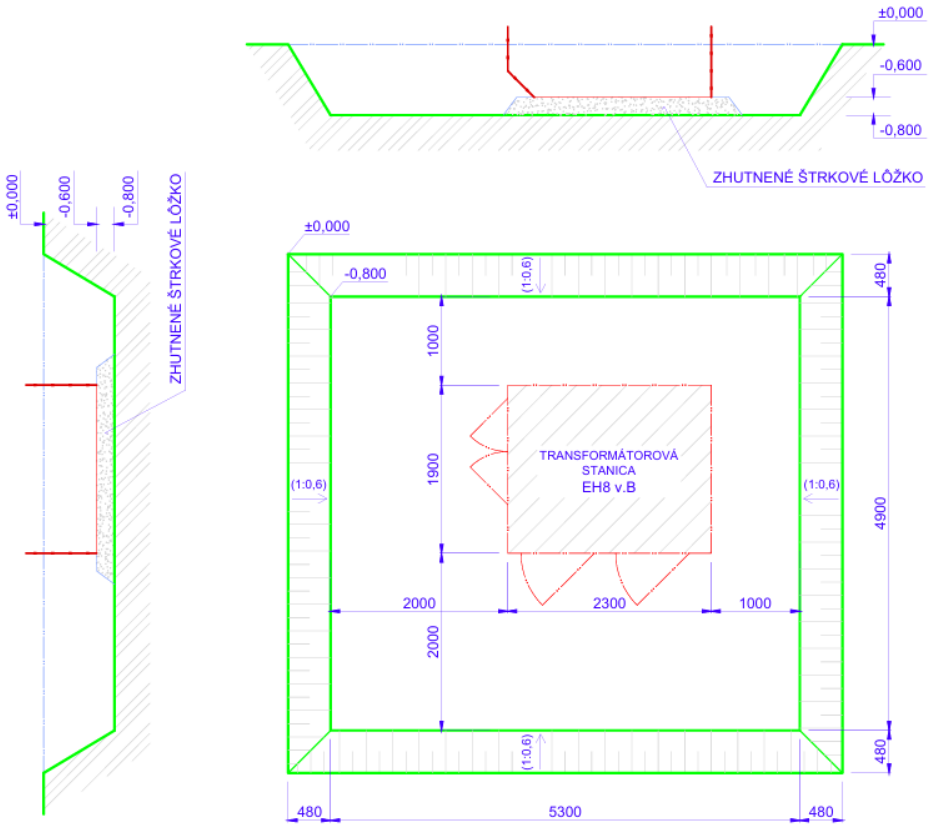
Kiosková transformačná stanica sa dodáva na stavenisko zmontovaná a pripravená k pripojeniu. Inštaluje sa s pomocou žeriavu na základ pripravený podľa všetkých požiadaviek. Zariadenia TS sa dopravujú bežnými dopravnými prostriedkami, za dodržania príslušných prepravných a dopravných predpisov. Pred začiatkom prác bude potrebné vytýčiť existujúce podzemné inžinierske siete (voda, plyn, kanalizácia) a vzdušné elektrické vedenie. Hĺbka uloženia NN káblov (prípojok) sa v miestach križovania s týmito sieťami prispôsobí tak, aby boli dodržané normy STN 73 6005, STN 34 1050, a STN 33 2000-5-52. Trasu existujúcich káblov a križovania/súbehy NN a VN káblových vedení vytýči ZSD a.s.. Okrem toho bude potrebné dodržať podmienky všetkých ďalších dotknutých organizácií. Celý rozkopaný úsek bude označený výstražnou fóliou. Jamy pre spojky sa ohradia, označia a zakryjú. Káblové ryhy budú zabezpečené výstražnou fóliou s bleskom, ktorá označí pracovisko. Všetky práce budú vykonávané za vypnutého a beznapäťového stavu.


0,5m
0,5m
0,5m
1,6m
1,05m
1,15m
1m
6,3m
5,9m
oplotenie
PÁS FeZn 60/5mm V HĽBKE 700mm
PÁS FeZn 60/5mm V HĽBKE 400mm
EKVIPOTENCIONÁLNY PRAH
ZT
PV01 OU, DUz
S2
S1
1000
1900
2300
1196
108
80
123
09 . 03

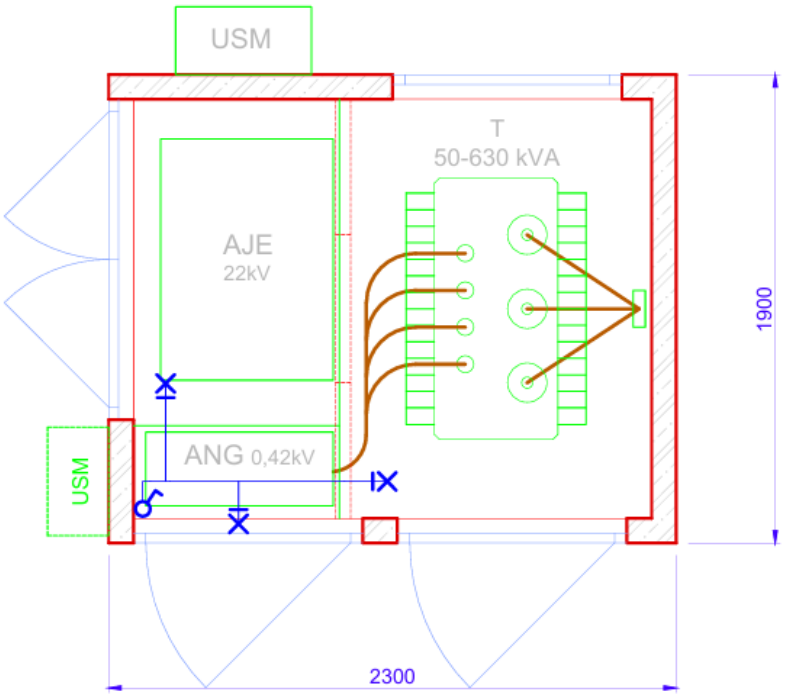

B
B´
A
A´
1150
930
1300
220
100
USM
T 630 kVA
AJE
22kV
ANG
0,42kV
3xØ85mm PLAST
22-NA2XS2Y 3x1x240 mm2
smer UO
rezerva
4x NAYY-J 4x240mm2
NN VÝVODY
1300
500
1700
1900
140
200
2300


+2,000
ANG
0,42kV
T
2600
HI - ASFALTOVÝ NÁTER
OKAPOVÝ CHODNÍK
OBSYP ZEMINOU
HĹBKA VANE
±0,000 n.m 108,50m
700
-0,600
-0,800
300
2000
2300
ZHUTNENÉ ŠTRKOVÉ LÔŽKO
+2,000
T
2600
HI - ASFALTOVÝ NÁTER
OKAPOVÝ CHODNÍK
OBSYP ZEMINOU
HĹBKA VANE
±0,000 n.m 108,50m
700
-0,600
-0,800
1900
ZHUTNENÉ ŠTRKOVÉ LÔŽKO


ČELNÝ POHĽAD
BOČNÝ POHĽAD
USM
+2,000
±0,000 n.m 108,50m
-0,600
310
360
420
715



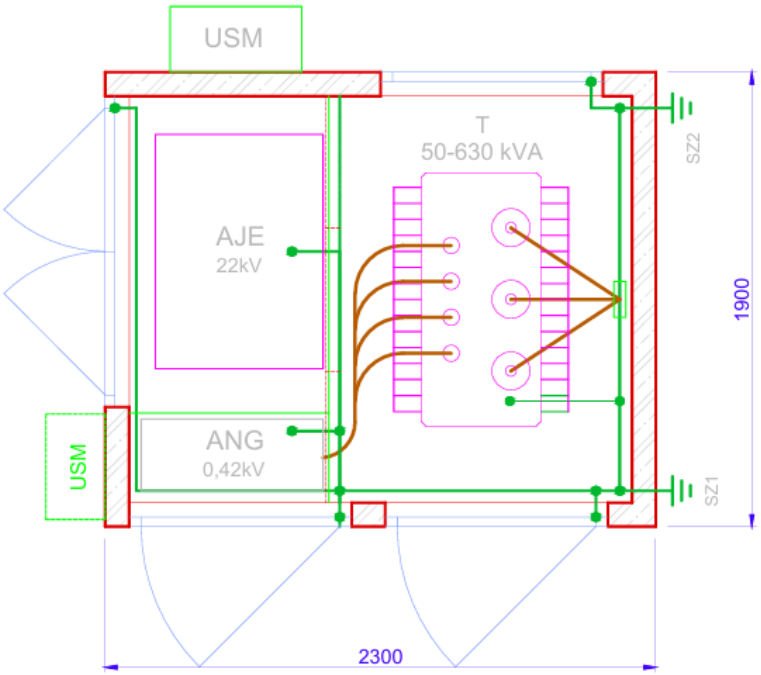
POZNÁMKA:
CELKOVÝ ROZMER VÝKOPU REALIZOVAŤ IBA V PRÍPADE DOSTATOČNÉHO PRÍSTUPU AUTOŽERIAVU K LÔŽKU (KONZULTOVAŤ S DODÁVATEĽOM TRAFOSTANICE)



LEGENDA:

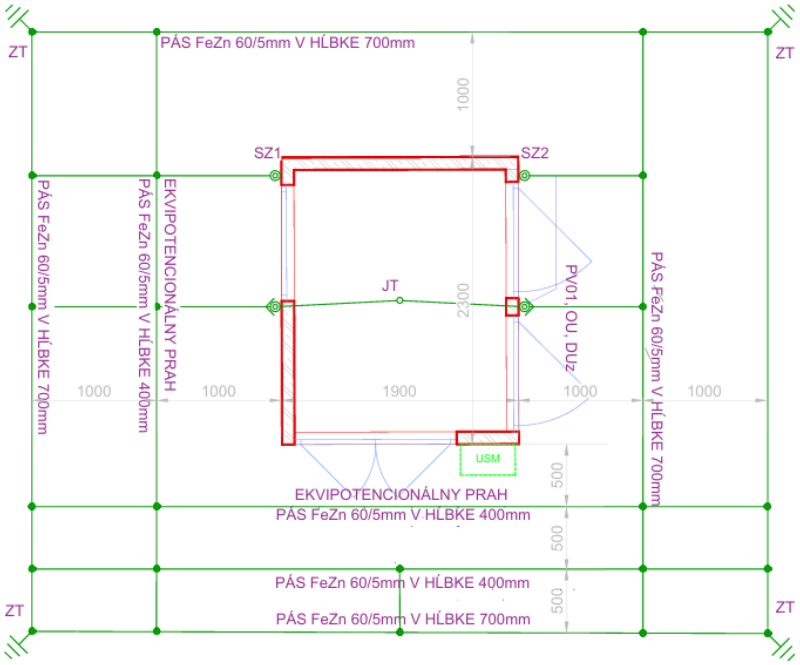
SPÍNAČ

SVIETIDLO



LEGENDA:

SZ SKÚŠOBNÉ SVORKY UZEMNENIA TECHNOLOGICKEJ ČASTI



LEGENDA:

SZ SKÚŠOBNÉ SVORKY UZEMNENIA TECHNOLOGICKEJ ČASTI
JT JIMACIA TYČ, Ø18, 1500mm
ZT UZEMŇOVACIA TYČ, 2000mm
OU OCHRANNÝ UHOLNÍK
DUz DRŽIAK OCHRANNÉHO UHOLNÍKA DO MURIVA
PV01 PODPERA VEDENIA DO MURIVA
UZEMŇOVACIA SVORKA

PS 01 – TECHNOLÓGIA TS

Rozvodná sieť:

VN strana: 3 AC ~ 50 Hz, 22 kV / IT, podľa spôsobu spojenia neutrálneho bodu sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom
STN 50 522, čl. 3.9
Ochranné opatrenia:

- Ochrana pred zásahom el. prúdom – STN EN 61 936 – 1:2011
- Ochrana pred priamym dotykom STN EN 61 936, čl. 8.2.1.1. (pri normálnej prevádzke) – krytmi, zábranami
- Ochrana pred nepriamym dotykom STN EN 61 936 – 1, čl. 8.3. a Kapitola 10 (pri poruche) – uzemnením

NN strana: 3+PEN ~ 50 Hz, 230 / 420 V / TN – C
trojfázová sústava s priamo uzemneným uzlom transformátora

- s vyvedeným pracovno-ochranným vodičom PEN, s ktorým sú spojené všetky kostry a neživé vodivé časti zariadení.

Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41:2019

- opatrenia na základnú ochranu
  (ochranu pred priamym dotykom) čl. 411.2:
  Príloha A: A1 – základná izolácia živých častí
  A2 – zábrany alebo kryty
- opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)
  čl. 411.3:
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2
- doplnková ochrana – čl. 415:
  - doplnkové ochranné pospájanie – čl. 415.2

Transformátory budú chránené:

- Na strane VN: poistkami VN a prepäťovou ochranou v prívodných poliach typu RSTI-68SA.
- Na strane NN: výkonovým vypínačom a s obmedzovačom prepätia typu MOSIPO-10/440.

Skratový výkon siete v bode pripojenia: 280 MVA

Strana VN:

- Sks = 280 MVA
- Iks = 7,359 kA
- Ikm = 13,246 kA

Rozvádzač VN je dimenzovaný pre parameter: Ike = 20 kA / 1s

Z hľadiska ohrozenia sa priestory v TS posudzujú ako priestory s vysokou mierou ohrozenia. Elektrické zariadenia trafostanice sa zatrieďujú v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z. ako vyhradené technické zariadenia do skupiny ”A/c”.

Transformátor bude v súlade s normami STN EN 60076-1 a STN IEC 60076-2. V trafostanici sa použije olejový transformátor s Al vinutím, upevnený na oceľovom profile s mechanickým zaistením proti posunutiu. Pod transformátorom bude havarijná zberná vaňa pre transformátorový olej v prípade havárie. Prívod na VN svorky transformátora bude zabezpečený medenými káblami typu 22-N2XS2Y 3 x 1 x 35 mm², vedenými pomocou drevených príchytiek až do VN rozvádzača. Na NN strane sa použijú jednožilové káble 1-CHBU-J 4 x 1 x 240 mm^2 (L1, L2, L3, PEN), ukončené lisovacími svorkami, ktoré

pôjdu priamo zo svoriek transformátora na prípojnice NN rozvádzača. Na svorkách transformátora na NN strane budú nainštalované zvodiče prepätia typu MOSIPO-10/440. Transformátor bude chladený prirodzeným vetraním cez otvory v obvodovej stene a vstupných dverách TS.

Výrobca:	**BEZ**
Typ:	Eco design 2- a TOHn 3710/22
Výkon:	630 kVA
Napätie nakrátko uk:	4%
Prevod TM:	22/0,42/0,242kV
Hodinový uhol:	Dyn1
rozmery /d l x š x v	1260x850x1860mm
Hmotnosť (olej)	2475 kg (370kg)

V transformovni (TS) bude inštalovaný nový 22 kV kompaktný, rozšíriteľný, trojpólový rozvádzač typu 8DJH - Blue GIS od výrobcu SIEMENS, so skriňami typu R + R + T. Pôjde o zapuzdrený rozvádzač s jedným systémom prípojníc, určený pre vnútornú inštaláciu. Rozvádzač 8DJH- Blue GIS sa používa vo verejných a priemyselných energetických systémoch na sekundárnej úrovni distribúcie. Jeho nádoby sú skonštruované ako utesnený tlakový systém s bezúdržbovými spínacími zariadeniami. Osobná bezpečnosť je zabezpečená primárnym krytom, ktorý je bezpečný na dotyk a hermeticky utesnený. Štandardný stupeň ochrany je IP65 pre všetky vysokonapäťové časti primárneho obvodu a minimálne IP2X pre vonkajší kryt rozvádzača podľa noriem IEC 60529 a VDE 0470-1. Prevádzková bezpečnosť je zaistená vďaka hermeticky uzavretému primárnemu systému, ktorý je odolný voči vplyvom prostredia. Rozvádzač bude samostatne stojaci, s ovládaním z prednej strany. Káblové prívody a vývody VN budú vedené spodnou časťou cez priestor prefabrikovanej vane. Prívody zo siete budú vybavené odpínačmi. Vývody na transformátory budú vybavené odpínačmi v kombinácii s vysokonapäťovými poistkami typu EFEN 31,5 A (dĺžka 442 mm). Spínače budú vždy dodané s integrovanými uzemňovacími nožmi. Ovládanie silových spínačov bude manuálne z čelnej strany rozvádzača. Sieťový prívod bude konfigurovaný ako slučka z existujúcich napájacích VN káblových vedení a susedných trafostaníc. Prepojenie s existujúcou sieťou bude realizované celoplastovými káblami typu 22-NA2XS2Y 3 x 1 x 240 mm², cez adaptéry RSTI-5854 a paralelné pripojenie adaptéra pre obmedzovač prepätia typu RSTI–CC–68SA. Trasa pre TS je identická s plánovanou trasou pre už schválené distribučné vedenie pre inú plánovanú TS. Technické parametre:

- Výrobca: SIEMENS
- Typ: 8DJH- Blue GIS
- Počet polí: 3 (R + R + T)
- Prevádzkové napätie: 22 kV
- Menovité napätie: 24 kV
- Sieť: 3-fázová, AC 50 Hz, 22 000 V, IT sústava
- Menovitý prúd prípojníc: 630 A (prúd poľa na transformátor: 200 A)
- Menovitý krátkodobý skratový prúd: 20 kA / 1 s
- Krytie: IP65

Polia VN rozvádzača PS01 – Technologická časť TS:

Označenie VN poľa	Popis	Typ kábla	Typ T adaptéra
AJE1	Smer PB VN s UO na odbočke pre TS 0018-190	22-NA2XS(F)2Y 3x1x240 mm²-	RSTI – 5854 + RSTI-CC-68SA
AJE2	Rezerva		
AJE3	Smer transformátor	22 – N2XS2Y 3x1x35RM mm²	RSES – 5213 –R

Rozvádzač nízkeho napätia je navrhnutý v závislosti od technických parametrov a výkonu transformátora, ako aj s ohľadom na priestorové usporiadanie ostatných prístrojov v bunke monoblokovej trafostanice. Pre transformačné stanice s vnútorným ovládaním sú minimálne rozmery rozvádzača (šírka x výška x hĺbka) spravidla 1 000 × 2 000 × 400 mm. Navrhovaný NN rozvádzač má menovité napätie 3 × 242/420 V, 50 Hz. Prívody od transformátora budú vedené zhora, vývody káblov budú situované v spodnej časti rozvádzača. Prepojenie medzi NN rozvádzačom a transformátorom T1 s výkonom 630 kVA bude realizované prostredníctvom káblov typu 1-CHBU 2 × 4 × 1 × 240 mm² (L1, L2, L3, PEN). Z prívodového poľa č. 1 NN rozvádzača bude napájaná aj vlastná spotreba trafostanice, vrátane vnútorných elektroinštalačných obvodov kioskovej stanice a elektromera. V prívodovom poli č. 1 bude inštalovaný výkonový istič typu OEZ BL1000S-DTVE s nadprúdovou spúšťou nastavenou na hodnotu Ir = 850 A. Hlavný istič bude vybavený pomocnými kontaktmi pre signalizáciu (24 V DC). Ovládanie ističa bude ručné, pri zatvorených dverách rozvádzača. Rozvádzač svojím vyhotovením zodpovedá stupňu krytia IP40. Po otvorení dverí budú všetky živé časti zakryté ochrannými krytmi, čím bude zabezpečený stupeň krytia IP20. Vývodové pole bude vybavené poistkovými zvislými odpínačmi typu OEZ EFEN NH-La-Lei s menovitým prúdom In = 400 A poistkovými vložkami podľa priloženej jednopólovej schémy. Na odpínače bude možné pripojiť vývodové 1 kV káble s prierezom do 240 mm². Káble budú vedené spodkom cez plastové priechodky. Tesnosť káblových prechodov bude zabezpečená napríklad pomocou zmršťovacích hadíc, utesňovacieho systému HSI-90, gumených zátok pre rezervné vývody a pod. Výrobca rozvádzača bude ELEKTRO HARAMIA, Lozorno. Technické údaje rozvádzača NN – ANG:

Menovitý výkon transformátora	100 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA	1000 kVA
Menovitý prúd prípojníc /A/	300	400	630	**1000**	1600-2000
Menovité napätie /V/	242/420	242/420	242/420	**242/420**	242/420
Frekvencia /Hz/	50	50	50	**50**	50
Poč. rázový skratový prúd Icw /kA/	7,79	8,09	8,62	**13,48**	19,0-24,9
Nárazový skratový prúd Ipk /kA/	13,65	15,35	18,80	**30,09**	40,28-45,77
Ekviv.tepelný skrat.prúd Icc/1s /kA/	7,82	8,12	13,60	**18,69**	20,90-26,14
Materiál prípojníc + rozmery /mm/	Cu 32x5	Cu 40x5	Cu 32x10	**Cu 50x20**	Cu 60x10, 2x50x10

Navrhnutá je kompenzácia transformátora pri chode naprázdno - na sekundárnom strane transformátora, kde bude zaradený statický kondenzátor, ekvivalentne výkone transformátora v našom prípade to je kondenzátor o kapacite 8 kVAr, v ekologickom vyhotovení, pripojený na NN vývod z transformátora priamo s trojfázovým ističom o hodnote 10A gG. Kondenzátor typu ZEZ Silko bude umiestnený v poli prívodu v rozvádzači NN.

Realizácia merania spotreby elektrickej energie musí v plnom rozsahu spĺňať požiadavky dokumentu „Podmienky merania elektriny“, platného v zásobovacej oblasti Západoslovenská distribučná, a.s. (ZSD a.s.). Spotreba elektrickej energie bude meraná kontrolným (fakturačným) meraním dodávateľa elektriny. Meracie zariadenie bude umiestnené na sekundárnej strane transformátora, a to v univerzálnej skrini merania (USM) alebo elektromerovej rozvodnici (ER). Signály pre meranie budú vedené z prístrojových transformátorov prúdu, ktoré budú zapojené v prívodoch rozvádzača ANG. Použité budú káble NYY-J 5 × 4 mm² (alebo CYKY-J 5 × 4 mm²), v závislosti od umiestnenia merania. Navrhované meracie transformátory prúdu budú mať tieto parametre:

- prevod: 1000/5 A
- výkon: 10 VA
- trieda presnosti: 0,5s
- budú úradne overené (ciachované)

Dodávku a pripojenie meracích prístrojov zabezpečí dodávateľ elektrickej energie. Istiace prvky, transformátory a skúšobná svorkovnica budú plombovateľné. Prepojenie z rozvádzača NN (pred hlavným ističom) na skúšobnú svorkovnicu ZS 1B alebo skriňu USM/ER sa zrealizuje vodičom NYY-J 5 × 2,5 mm² (alebo CYKY-J 5 × 2,5 mm²). V skrini rozvádzača budú zároveň k dispozícii napätia všetkých troch fáz cez trojpólový istič 400 V (alebo poistkový odpínač), zapojený pred prívodovým výkonným ističom rozvádzača ANG. Istiaci prvok bude mechanicky zaistený proti náhodnému alebo úmyselnému vypnutiu.

Svetelný obvod bude napojený spred výkonového ističa, z toho dôvodu, aby pri vypnutom výkonovom prívodnom ističi bolo zabezpečené osvetlenie dostatočné osvetlenie pri manipulácii alebo údržbe. Zásuvkové obvody budú napojené za meraním spotreby el. energie. Vlastná spotreba bude pozostávať z:

- osvetlenia bežnými svietidlami : žiarivkovými /žiarovkovými/ nástennými 20 W /60 W/ v časti rozvodne a žiarovkovým nástenným 60 W, v priestore trafokomory, intenzita 200 lx.
- servisnej nástennej zásuvky pre ručné náradie a pod. 230 V/10 A, 400 V/16 A.

Elektrická inštalácia vlastnej spotreby bude vedená na povrchu (na stenách TS). Temperovanie v zimnom období bude odparovým teplom trafostanice. Podľa katalógu výrobcu a charakteristík ističov prúd zabezpečujúci samočinné odpojenie neprekračuje max. časy odpojenia pre siete TN podľa tabuľky STN 33 2000-4-41 tab. 41.1. Na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) pre zásuvkové obvody sa použije nadprúdový ochranný prístroj aj prúdový chránič (RCD). Svetelné obvody budú napájané spred hlavného výkonového ističa, aby pri vypnutom výkonovom prívodnom ističi bolo zabezpečené dostatočné osvetlenie pri manipulácií alebo údržbe pri vypnutom hlavnom výkonovom ističi. Vlastná spotreba bude pozostávať z osvetlenia bežnými priemyselnými svietidlami: žiarovkovým alebo žiarivkovým nástenným 3 x 36 W, intenzita 200 lx a servisnej nástennej zásuvky pre ručné náradie a pod., 230 V/16 A. Elektrická inštalácia vlastnej spotreby bude vedená na povrchu (na stenách TS). Temperovanie v zimnom období bude stratovým teplom transformátora. Vodiče:

Svetelný obvod: ..... CYKY 3C x 1,5 mm²
Zásuvkové obvody: ..... 1f: CYA 3C x 2,5 mm²
..... 3f CYA 5C x 2,5 mm²
Svietidlá: ..... 3x36 W, 250 V, IP 54
Vypínače: ..... dverový vypínač do vlhkého prostredia

Káble budú uložené na povrchu, uchytené na nosných kovových lištách rovinnými príchytkami vo vzdialenosti 30 cm (STN 37 0224). Svietidlá sa nainštalujú na stenu.

V rámci objektu transformačnej stanice bude vybudovaná spoločná vnútorná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30 x 4 mm. Vonkajšie uzemnenie, spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, bude riešené pásom FeZn 30 x 4 pásovým zemničom a uzemňovacími tyčami D = 25 mm, d=1,5m. Z tohto pásu bude vytvorená uzemňovacia sústava okolo bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu podľa STN 33 2000 5-54. Spoje budú riešené pomocou uzemňovacích svoriek, alebo zváraním chránené proti korózii asfaltovým náterom. Celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich z trafostanice vrátane uzemneného neutrálneho bodu transformátora nebude pre siete s menovitým napätím 230 V väčší ako 2 Ω. (STN 33 2000-4-41). Riešené elektrické zariadenia budú napojené z 22 kV rozvodne v elektrickej stanici 110/22kV R8111 Komárno. Vedenie – linka č. V328 je pripojená cez prípojnicu W2 napájanej transformátorom T102.

Trafostanica bude zo železobetónu. Oceľová armatúra bude slúžiť ako elektro magnetické tienenie, ktoré bude chrániť elektrické a elektronické zariadenia vo vnútri kiosku voči pôsobeniu elektromagnetických polí blesku. Vnútorné technologické uzemnenie bude prepojené s oceľovou armatúrou a zároveň prepojené s vonkajším uzemnením, bude spĺňať podmienky systému ochrany pred bleskom v zmysle nových noriem. Úroveň ochrany pred bleskom (LPL) kioskových trafostaníc je stanovená na základe charakteristickej vlastnosti (povahy) trafostanice a je definovaná v prílohe B normy STN EN 62305-2. Systém ochrany pred bleskom je definovaný ako trieda LPS, na základe analýzy rizika STN EN 62305-2(3). Metóda zachytávacej sústavy môže byť navrhnutá ako metóda ochranného uhla, alebo metóda valivej gule. Podľa výšky zachytávacej sústavy nad referenčnou rovinou chránenej plochy bude trafostanica opatrená 1 ks zachytávacej tyče s dvoma samostatnými zvodmi, doplnená bude dvomi kusmi náhodných zvodov využitých zo železobetónu skeletu (vane) trafostanice - tým budú splnené podmienky aj náhodných súčastí LPS.

Hlučnosť transformačnej stanice je overená meraním hluku na transformátore a podľa výrobcov transformátorov výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov, STN EN 60076-10, STN EN 62271-202. Výrobca transformátorov udáva hodnoty akustického tlaku Lpa na 1 m : 630 kVA – 43 dB a hodnota Lwa: 630 kVA - 51dB. Uvedené hodnoty sú v súlade s STN EN 62271-202.

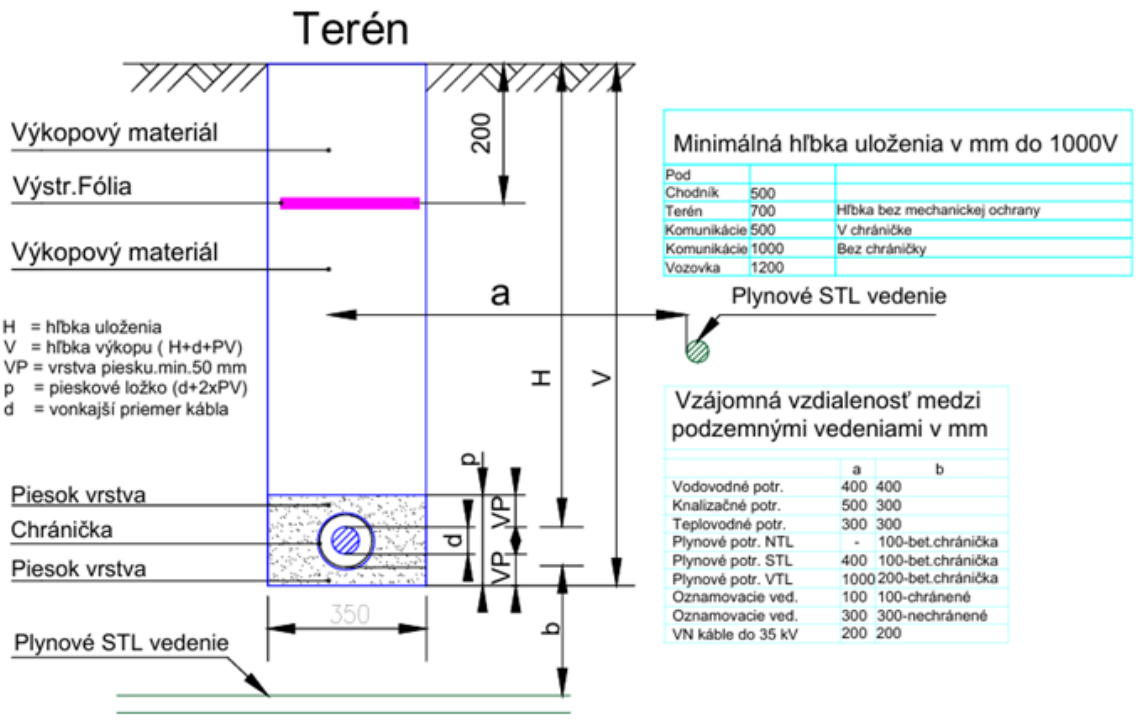
Káble a holé vodiče budú označované vyhradenými farbami podľa STN EN 60446 z dôvodu zaistenia bezpečnosti osôb a prevádzky zariadenia. Odtiene jednotlivých farieb budú nasledovné: čierna 1999, zelená 5300, žltá 6200, oranžová 7550.

Transformačná stanica bude vyzbrojená pracovnými a ochrannými pomôckami v zmysle Nariadenia vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov. TS môže byť vyzbrojená pracovnými a ochrannými pomôckami v zmysle nezáväznej STN 38 1981 tab. č. 2 skupina 4a, alebo 5a. Ktorými predmetmi bude vyzbrojená TS, je predmetom dohody s objednávateľom TS, nakoľko vo výbave montérov príslušných energetík, spravujúcich údržbu (poruchy) sú ochranné a pracovné pomôcky (skúšačky VN, NN, skratovacie súpravy). Ostatné pracovné pomôcky budú umiestnené v priestore pre obsluhu.

Materiál bude dovážaný priamo na miesto realizácie stavby. Stavebné mechanizmy a materiál budú dočasne uskladnené v objektoch zariadenia staveniska. Na mieste stavby sa bude nachádzať len nevyhnutné množstvo materiálu a mechanizmov potrebných na plynulý priebeh výstavby. Preprava materiálu bude zabezpečená vozidlami dodávateľa po štátnych cestách I., II. a III. triedy a po miestnych komunikáciách zo skladu na miesto výstavby. Doprava na týchto komunikáciách nebude obmedzená. Výstavba energetických zariadení bude prebiehať po predchádzajúcom vytýčení všetkých inžinierskych sietí, v súlade s platnými technologickými postupmi pre montáž a demontáž VN a NN káblových

vedení. Práce budú realizované v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi a príslušnými STN. Káblové ryhy budú zabezpečené vhodnými ochrannými zábranami na predchádzanie úrazom. Pred uvedením zariadení do prevádzky sa vykoná úradná skúška podľa § 11 vyhlášky č. 508/2009 Z. z.. Stavba môže byť uvedená do užívania iba po vykonaní prvej odbornej prehliadky a skúšky elektrického zariadenia, a po vypracovaní východzej revíznej správy podľa STN 33 1500. Uvedenie zariadenia do prevádzky zabezpečí elektrotechnik – špecialista, ktorý vykoná odbornú prehliadku a skúšku a vystaví písomnú správu o ich výsledku. Transformačná stanica je vyhradené technické zariadenie skupiny A v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z., preto je nevyhnutné preveriť, že realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku. Úradnú skúšku vykoná a osvedčenie vystaví akreditovaný orgán SR na žiadosť a náklady stavebníka. Časový harmonogram a všetky podmienky súvisiace s uvedením do prevádzky bude potrebné koordinovať s dodávateľom elektrickej energie. Nové elektrické vedenie bude vybudované pracovníkmi v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi, s platnými technickými normami STN, ako aj súvisiacimi normami STN IEC, PNE a ON.

Uloženie kábla podľa STN 33 2000-5-52, STN 73 6005
v chráničke nad alebo pod plynovým "STL" vedením

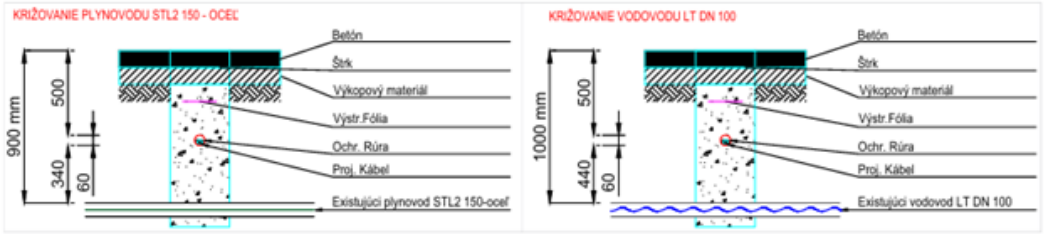


Minimálna hĺbka uloženia v mm do 1000V

Pod		
Chodník	500	
Terén	700	Hĺbka bez mechanickej ochrany
Komunikácie	500	V chráničke
Komunikácie	1000	Bez chráničky
Vozovka	1200	

Vzájomná vzdialenosť medzi podzemnými vedeniami v mm

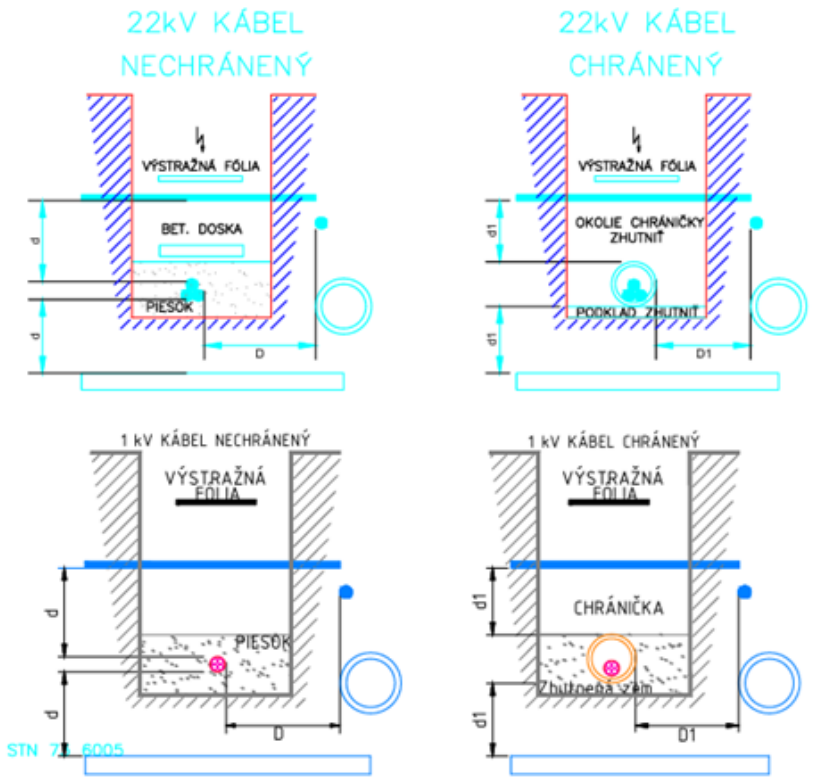
	a	b
Vodovodné potr.	400	400
Knalizačné potr.	500	300
Teplovodné potr.	300	300
Plynové potr. NTL	-	100-bet.chránička
Plynové potr. STL	400	100-bet.chránička
Plynové potr. VTL	1000	200-bet.chránička
Oznamovacie ved.	100	100-chránené
Oznamovacie ved.	300	300-nechránené
VN káble do 35 kV	200	200



STN 73 6005

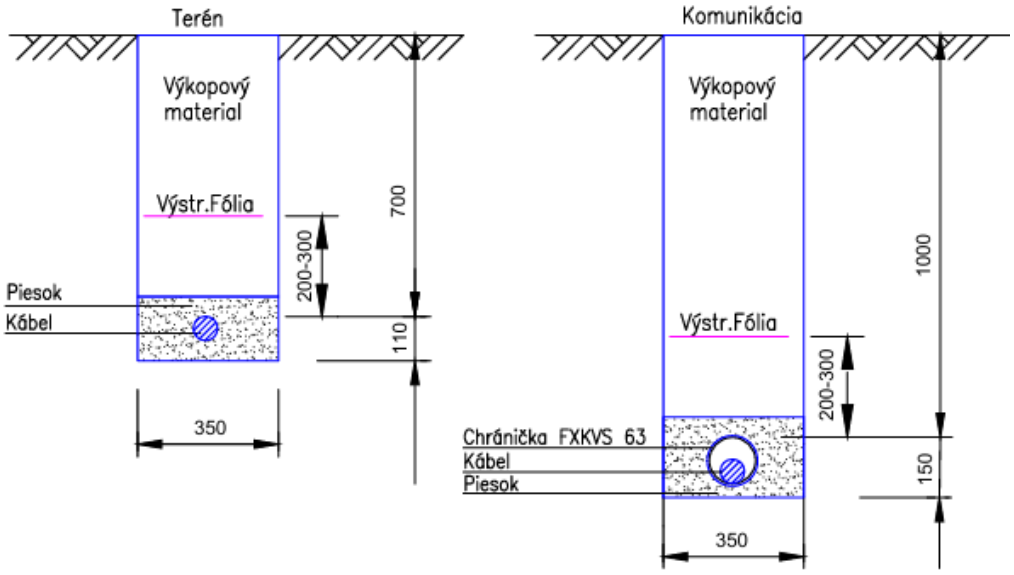
NAJMENŠIE DOVOLENÉ VZDIALENOSTI PRI STYKU S OSTAT. INŽSIETAMI			SILOVÉ KÁBLE		PLYNOVOD		OZNAM. KÁBLE	VODOVOD	TEPLOVOD	STOKY	HYDRO-MELIORÁCIE (potrubie)
			1kV	22kV	NTL	STL					
SÚBEH	NECHRÁNENÝ/ CHRÁNENÝ	D/D1	40	200	400	600	800/300	400	1000	500	500
KRIŽOVANIE	NECHRÁNENÝ/ CHRÁNENÝ	d/d1	40	200	100	100	800/100	400/200	500	500	500 spodom

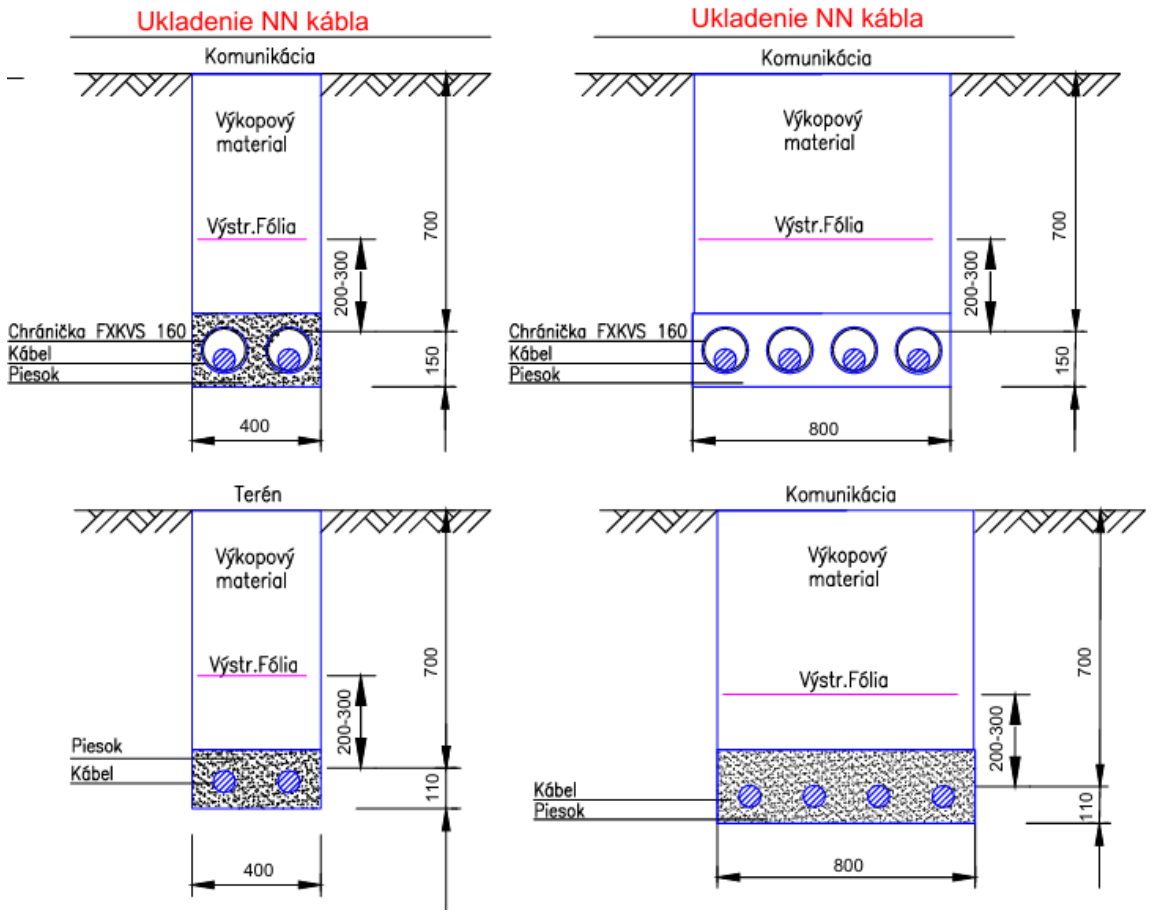
SÚBEHY A KRIŽOVANIE

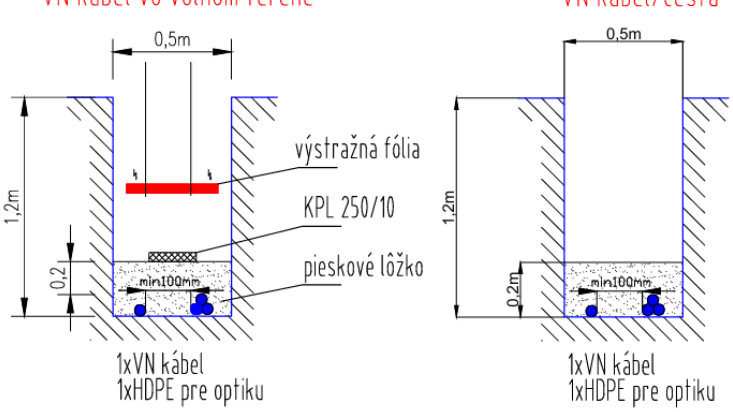


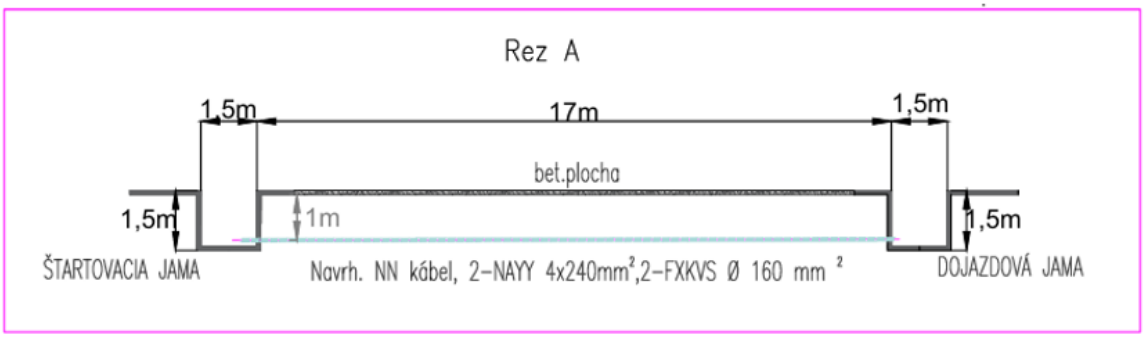
Poznámka :
- PRED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁC INVESTOR ZABEZPEČÍ PRESNÉ VYTÝČENIE VŠETKÝCH INŽINIERSKÝCH SIETÍ
- VÝKOPOVÉ PRÁCE SA PRI KRIŽOVANÍ KÁBLOV S INÝMI INŽINIERSKYMI SIEŤAMI MUSIA KOPAŤ RUČNE SO ZVÝŠENOU OPATRNOSŤOU !
- PRI KLADENÍ KÁBLOV DO ZEME JE NUTNÉ DODRŽIAVAŤ NORMY STN:
- STN 73 6005 - PRIESTOROVÁ ÚPRAVA TECHNICKÉHO VYBAVENIA
- STN 33 2000-5-52 - VÝBER SÚSTAV A STAVBA VEDENÍ

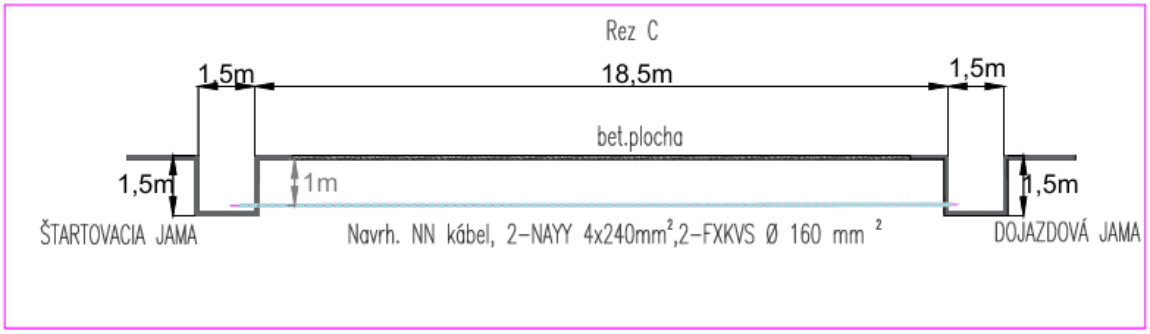
Ukladenie NN kábla do zeme

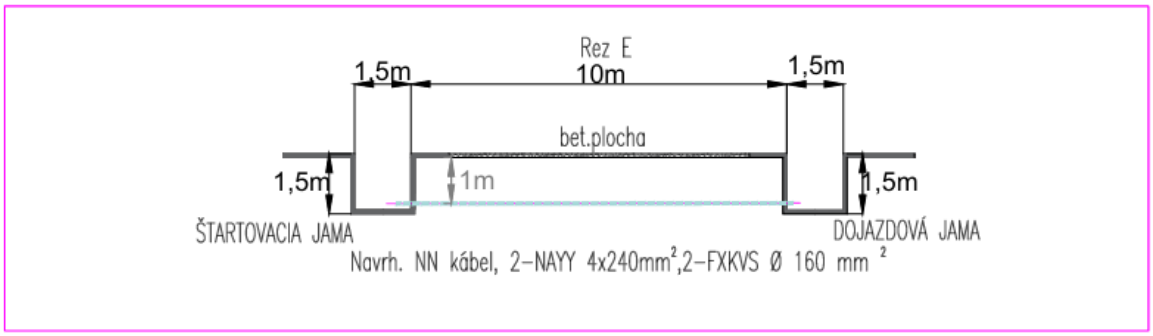


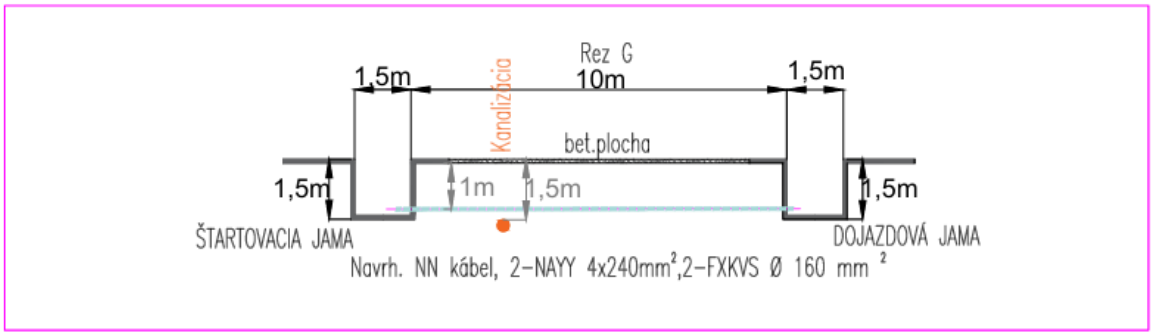

Ukladenie NN kábla
Komunikácia
Výkopový materiál
Výstr.Fólia
Chránička FXKVS 160
Kábel
Piesok
700
200-300
150
400
Ukladenie NN kábla
Komunikácia
Výkopový materiál
Výstr.Fólia
Chránička FXKVS 160
Kábel
Piesok
700
200-300
150
800
Terén
Výkopový materiál
Výstr.Fólia
Piesok
Kábel
700
200-300
110
400
Komunikácia
Výkopový materiál
Výstr.Fólia
Kábel
Piesok
700
200-300
110
800


VN kábel vo volnom teréne
0,5m
1,2m
0,2
min100mm
výstražná fólia
KPL 250/10
pieskové lôžko
1xVN kábel
1xHDPE pre optiku
VN kábel/cesta
0,5m
1,2m
0,2m
min100mm
1xVN kábel
1xHDPE pre optiku


Rez A
1,5m
17m
1,5m
bet.plocha
1,5m
1m
1,5m
ŠTARTOVACIA JAMA
Navrh. NN kábel, 2-NAYY 4x240mm²,2-FXKVS Ø 160 mm ²
DOJAZDOVÁ JAMA







9. *Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva).*

Potreba navrhovanej činnosti vyplýva z požiadavky územnoplánovacej dokumentácie mesta Komárno a z predstáv navrhovateľov o využití predmetného územia. Platný Územný plán mesta Komárno schválený dňa 20. septembra 2018 uznesením č. 2000/2018, jeho záväzné časti vyhlásené Všeobecne záväzným nariadením č. 5/2018. Uznesením č. 483/2019 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 1/2019, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 11/2019. Uznesením č. 1519/2021 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 2/2021, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 8/2021. Uznesením č. 458/2023 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 3/2023, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 12/2023. Podľa schváleného Územného plánu mesta Komárno v znení hore uvedených zmien a doplnkov je druh funkčného využitia pozemku parc. č. 10033/64, 10033/67, 10033/66, 10033/65, 10033/4 v k. ú. Komárno ako územie výrobných aktivít priemyselnej výroby (H2). Percento max. zastavanej plochy je 50 % a min. percento plochy zelene 30 %. Záväzný regulatív bloku: Realizovať opatrenia na zadrženie zrážkových vôd zo spevnených plôch a striech budov. Druh funkčného využitia pozemku parc. Č. 9941/2 v k. ú. Komárno územie pozemných komunikácií (DK). Navrhovaná činnosť je teda v súlade s príslušnou územnoplánovacou dokumentáciou.

Predmetné územie nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, resp. iných chránených území ochrany prírody a krajiny, pričom je umiestnené v území s 1. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Navrhovaná činnosť má byť umiestnená na neobrábanej poľnohospodárskej pôde s BPEJ 0012003 (fluvizeme kultizemné, glejové, ťažké, skupina kvality 5 – nechránené pôdy).

Lokalita umiestnenia navrhovanej činnosti je vhodná z dôvodu blízkosti možnosti napojenia navrhovanej činnosti na existujúce prvky technickej (pitná voda, verejný vodovod, splašková kanalizácia, vedenia elektrickej energie) a dopravnej infraštruktúry (miestna prístupová komunikácia) s dostatočnou kapacitnou rezervou. Predmetné územie sa nachádza mimo území s obytnou funkciou, pričom najbližšia súvislá obytná zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 288 m JV (v miestnej časti Malá Iža), resp. 329 m v miestnej časti Tehelňa.

Navrhovaná činnosť má byť vybudovaná v zastavanom území mesta Komárno, v západnej časti urbanistického obvodu Malá Iža, v území s funkčným využitím podľa platného Územného plánu mesta Komárno: Územie výrobných aktivít priemyselnej výroby (H2) v regulačnom bloku 34.05. Regulačný blok 34.05, v ktorom je stavba navrhnutá, zo severnej strany susedí regulačným blokom 34.06 H1 - územie výrobnoobslužných aktivít priemyselnej výroby, výrobných služieb, skladov a logistiky (ďalej len „H1“), z východnej strany susedí s regulačným blokom 34.22 H1, z južnej strany s regulačným blokom 34.02 H1 a 34.03 OV2 územie verejnej nekomerčnej občianskej vybavenosti. Vzdialenosť jestvujúcich objektov od hranice navrhovaného priemyselného parku je nasledovná: 106,2 m od budovy nevyužitej administratívnej budovy N.A.P., s.r.o. na p. č. 10047/1, ďalej 196,1 m od ZSS Timoteus – Timoteus Ház – Domov dôchodcov, ďalej 199 m 4ACT, s.r.o. – STK OK Komárno, ďalej 248,4 m IZSÁK Co, s.r.o. – Autoservis a autosalón, ďalej 271,2 m WHITEWINE s.r.o. – DREVONA SK – predaj nábytku.

Pozitíva a negatíva realizácie navrhovanej činnosti v dotknutom území sú detailnejšie popísané v kapitole IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE tohto zámeru navrhovanej činnosti.

10. Celkové náklady (orientačné).

Celkové náklady (orientačné) sú 3 734 588,- € s DPH.

11. Dotknutá obec.

Mesto Komárno

12. Dotknutý samosprávny kraj.

Nitriansky samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány.

Ministerstvo obrany Slovenskej republiky
Krajský pamiatkový úrad Nitra
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Komárne
Okresný úrad Komárno, odbor starostlivosti o životné prostredie, odbor krízového riadenia a Pozemkový a lesný odbor
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Komárne
Mesto Komárno

14. Povoľujúci orgán.

Stavebný úrad mesta Komárno
Okresný úrad Komárno, odbor starostlivosti o životné prostredie

15. Rezortný orgán.

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Povolenie podľa zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, jej umiestnenie a predpokladané vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva sa vplyvy presahujúce štátne hranice nepredpokladajú.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].

Ako dotknuté územie je definované územie mesta Komárno, resp. najbližšie okolie umiestnenia navrhovanej činnosti (územie existujúcej farmy), ako aj územie, na ktorom je preukázaný možný potenciálny vplyv z navrhovanej činnosti včítane synergického a kumulatívneho vplyvu, ktorý nepresahuje územia mesta Komárno.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území.

Geomorfologické pomery.

Z hľadiska geomorfologického členenia (D. Kočický, B. Ivanič, 2011) patrí hodnotené územie do sústavy Alpsko – himalájskej, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina a celku Podunajská rovina, pričom minimálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 103,03 m n. m., maximálna nadmorská výška predstavuje 191,49 m n. m., tzn. rozsah nadmorských výšok 88,47 m n. m. a priemerná nadmorská výška 118,96 m n. m., pričom dĺžka riečnej siete v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 1 773 277,89 m, hustota riečnej siete 0,81 $m.m^{-2}$, členitosť reliéfu 1 a priemerný sklon 0,40 °.

Východná a severná časť územia mesta Komárno spadá do sústavy Alpsko – himalájskej, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská rovina a časti Martovská mokraď, pričom minimálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 103,11 m n. m., maximálna nadmorská výška predstavuje 118,98 m n. m., tzn. rozsah nadmorských výšok 15,88 m n. m. a priemerná nadmorská výška 109,42 m n. m., pričom dĺžka riečnej siete v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 439 157,90 m, hustota riečnej siete 1,89 $m.m^{-2}$, členitosť reliéfu 1 a priemerný sklon 0,41 °.

Severozápadná časť územia mesta Komárno (aj predmetné územie) spadá do sústavy Alpsko – himalájskej, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská rovina a časti Okoličnianska mokraď, pričom minimálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 105,68 m n. m., maximálna nadmorská výška

predstavuje 112,17 m n. m., tzn. rozsah nadmorských výšok 6,49 m n. m. a priemerná nadmorská výška 108,58 m n. m., pričom dĺžka riečnej siete v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 223 080,67 m, hustota riečnej siete 1,08 $m.m^{-2}$, členitosť reliéfu 1 a priemerný sklon 0,25 °.

Severná časť územia mesta Komárno patrí do sústavy Alpsko – himalájskej, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská rovina a časti Novozámocké pláňavy, pričom minimálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 106,53 m n. m., maximálna nadmorská výška predstavuje 126,1 m n. m., tzn. rozsah nadmorských výšok 19,57 m n. m. a priemerná nadmorská výška 114,75 m n. m., pričom dĺžka riečnej siete v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 274 134,07 m, hustota riečnej siete 1,03 $m.m^{-2}$, členitosť reliéfu 1 a priemerný sklon 0,51 °.

Podľa geomorfologického členenia Slovenska sa teda dotknuté územie nachádza v oblasti Podunajská nížina, pre ktorú je typická nepravidelná kryhová depresná štruktúra. V dôsledku nerovnakých poklesov a diferencovaných exogénnych reliéfotvorných procesov sa rozčlenila do dvoch morfoštruktúrnych typov, pričom územie mesta Komárno sa nachádza hlavne na rovine.

Z hľadiska geomorfologických pomerov patrí dotknuté územie medzi základné typy erózno - denudačného reliéfu a to reliéf rovín a nív.

Z hľadiska typizácie reliéfu záujmového územia ide o reliéf rovín a nív, kde je terén takmer rovinatý, s priemernou nadmorskou výškou 108,5 – 109,5 m n. m. Po geomorfologickej stránke záujmové územie patrí do južnej časti Podunajskej nížiny. Územie tu má typický nížinný charakter s nadm. výškou okolo 108 - 110 m n. m. Riešená lokalita nevykazuje väčšie výškové rozdiely terénu vodnej stavby SVD G-N (priesakový kanál Komárno – železnica (obj. č. 2-17.201)), avšak výstavba predmetného objektu nebola dokončená a objekt nebol skolaudovaný.

Z hľadiska morfologicko-morfometrických typov reliéfu patrí dotknuté územie medzi roviny horizontálne rozčlenené– aj predmetné územie, roviny nerozčlenené (prevažná časť územia mesta Komárno) a rovinné depresie (územie okolo vodného toku Stará Nitra).

Z hľadiska typologického členenia reliéfu dotknuté územie tvorí fluviálny reliéf (fluviálnu rovinu). Z fluviálnych foriem reliéfu sa v záujmovom území vyskytujú poriečna niva, riečne terasy, náplavové kužele a agradačný val. V súčasnosti majú fluviálne procesy minimálny vplyv a prevládajú planačné procesy súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou, ktoré viedli k postupnému zarovnávaniu povrchu, vypĺňaniu pôvodných ramien. Pre záujmové územie sú charakteristické mŕtve ramená s rôznym stupňom zazemnenia a vo väčšine prípadov sú už v teréne ťažko rozpoznateľné. V záujmovom území možno pozorovať bodové, líniové a aj plošné, väčšinou antropické formy reliéfu, ktoré zasahujú do recentných geomorfologických procesov. Antropogénnymi formami reliéfu sú útvary po ťažbe štrkov a štrkopieskov a protipovodňové hrádze. Z hľadiska exogénnych procesov ide o akumulačný reliéf fluviálnej roviny. V záujmovom území a v jeho širšom okolí sa nenachádzajú žiadne zriedkavé formy reliéfu. Dotknuté územie je morfologicky veľmi málo diferencované a výrazne antropogénne pozmenené, pričom pôvodné morfoštruktúrne tvary boli zotreté terénnymi úpravami a výstavbou v záujmovom území, resp. úpravami poľnohospodárskej pôdy. Dotknuté územie je rovinaté, pričom výškové rozdiely terénu sú minimálne.

Dotknuté územie spadá do oblasti naplavenín vodných tokov v dotknutom území. Počas štvrtohôr došlo k ukladaniu hrubších i jemnejších uložení, pričom vodné toky v dotknutom území prehlbovali doliny a vytvárali terasy, ktoré tvoria geologický základ dotknutého územia. Dnešný reliéf nížiny je výsledkom mladej tektonickej aktivity, eróznej a hlavne akumulačnej činnosti týchto vodných tokov. Morfologický vývoj územia počas

kvartéru ovplyvňovali základné exogénne činitele – voda, vietor, ale aj neotektonické pohyby. Rozdielny kvartérny vývoj územia podmienil tiež diferenciáciu reliéfu.

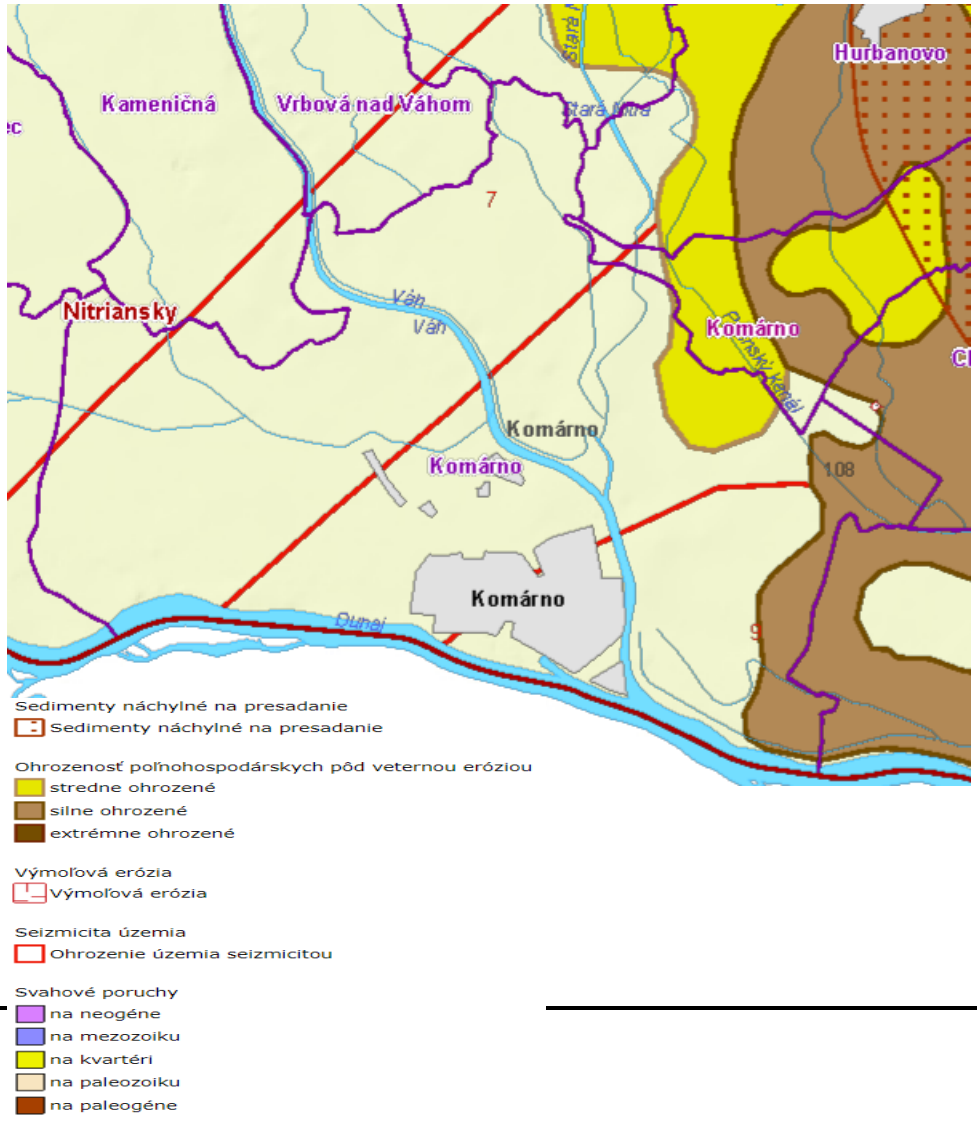
Z hľadiska výškovej diferenciácie Slovenska patrí do výškového stupňa 94 - 150 m n. m. Charakter dotknutého územia je rovinatý.

Podľa základného geomorfologického rozdelenia dotknuté územie patrí do negatívnych geomorfologických štruktúr Panónskej panvy, kde patria mladé poklesávajúce geomorfologické štruktúry (zvyšovaním zemského povrchu nanášaním materiálu). Územie umiestnenia navrhovanej činnosti je rovina so sklonom územia menej ako 1^0.

Podunajská nížina, je geomorfologická oblasť juhozápadného Slovenska, neogénna panva s pokrovmi spraše a riečnych sedimentov, pre ktorú je typická nepravidelná kryhová depresná štruktúra a ktorá sa v dôsledku nerovnakých poklesov a diferencovaných exogénnych reliéfotvorných procesov rozčlenila do dvoch morfoštruktúrnych celkov – Podunajskej pahorkatiny a Podunajskej roviny. Územie na ktorom je umiestnená navrhovaná činnosť patrí do celku akumulačnej Podunajskej roviny.

Podunajská rovina je juhozápadnou časťou Podunajskej nížiny. Nachádza sa na nivách Dunaja a Váhu, má plochu 3 500 km^2 a minimálnu členitosť terénu. Absolútne výšky sa pohybujú od 107 m n. m. na juhu po cca 160 m n. m. na severe, relatívne výškové rozdiely neprekračujú 30 m. Veľkú časť Podunajskej roviny zaberá Žitný ostrov. Z miest sa tu nachádza Bratislava, Pezinok, Senec, Šamorín, Sládkovičovo, Galanta, Veľký Meder, Dunajská Streda, Sereď, Šaľa, Kolárovo, Nové Zámky, Hurbanovo a Komárno.

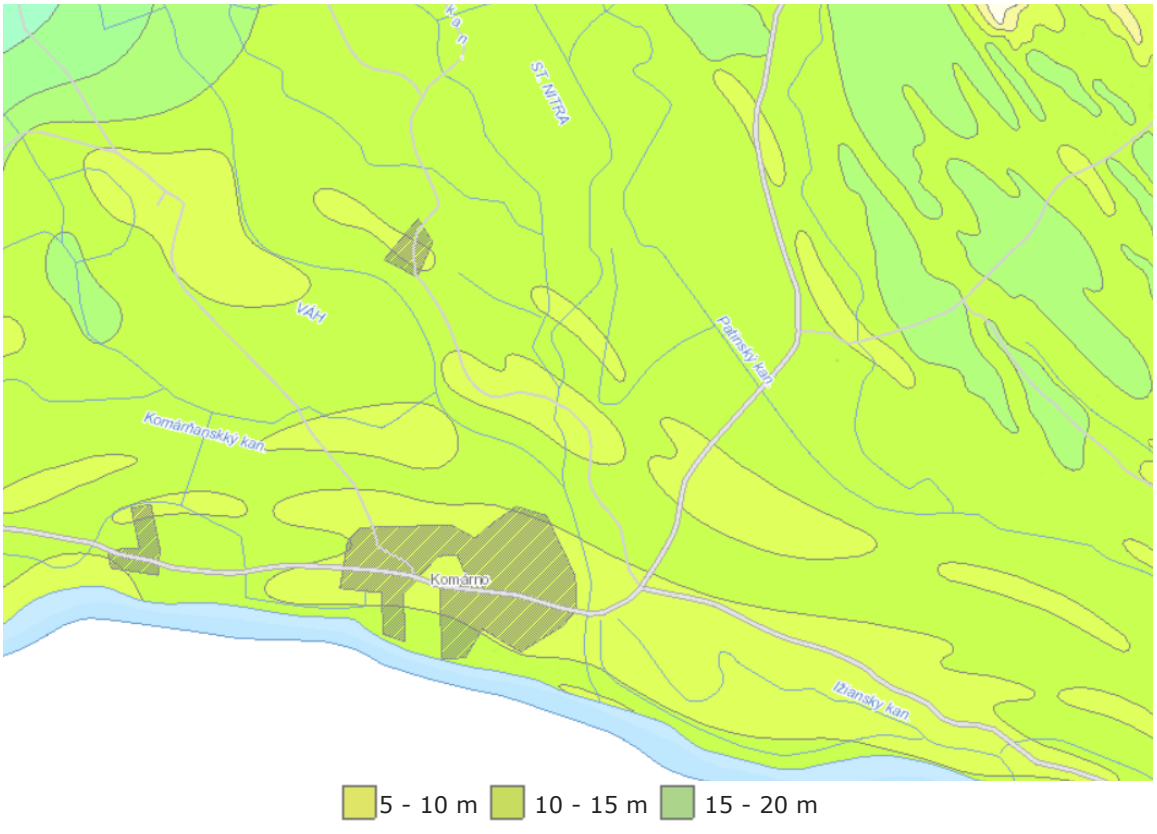
Z mapy Vybrané geodynamické javy (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) je vidieť, že z hľadiska ohrozenia poľnohospodárskych pôd veternou eróziou sú stredne ohrozené oblasti v SV časti územia mesta Komárno a z hľadiska ohrozenia poľnohospodárskych pôd veternou eróziou sú silne ohrozené oblasti vo východnej časti územia mesta Komárno.



Horninové prostredie.

Na základe regionálneho geologického členenia Západných Karpát patrí dotknuté územie do vnútrohorských panví a kotlín podunajskej panvy, konkrétne do gabčíkovskej panvy (Vass a kol., 1988). Podunajská panva je medzihorská superponovaná depresia majúca tvar zložitého synklinória. Ucelená Podunajská panva začala vznikať vo vrchnom tortóne zjednotením dielčích panví. V tortóne bol jej stred v oblasti Trnavy, postupne sa však oblasť najintenzívnejšieho klesania presúvala na juh, v pliocéne ku Kolárovu a v štvrtohorách ku Komárnu. Do dnešnej podoby bola dotvorená v pliocéne a štvrtohorách, kedy došlo k diferencovaným pohybom, k poklesu medzihorského zadunajského bloku a k vyzdvihnutiu okolitých pohorí. Na stavbe panvy sa zúčastňujú i staršie útvary, a to paleogén a starší miocén, vystupujú však zriedka a celkom nezávisle od dnešného tvaru panvy. Vyskytujú sa obyčajne na severných a juhovýchodných okrajoch panvy a ich sedimentačné priestory majú odlišný pôvod, a preto sa k výplni počítajú len sedimenty z vrchného tortónu a vyššie, pričom hlavná výplň je pliocénna. Neogénnu výplň panvy predstavujú prevažne morské sedimenty, rôznych stratigrafických členov, pričom celková mocnosť neogénu sa odhaduje na 5 000 m. Podložie panvy je štruktúrne heterogénne. Podložie panvy tvoria prevažne tektonické jednotky vnútorných Karpát, tatridy, veporidy a miestami i krížňanský príkrov. Poklesávanie Podunajskej panvy v kvartéri umožnilo sedimentáciu mohutného súvrstvia kvartérnych uložení, prevažne štrku. V centrálnej časti dosahujú hrúbku až niekoľko 100 m. Koncom pliocénu, po ukončení poklesov panvy a ústupe mora, vznikali prietočné jazerá a začalo sa postupné formovanie súčasnej riečnej siete v záujmovom území a v jeho okolí. Samotná výplň panvy je tvorená neogénom, hlavne sedimentmi tortónu, sarmatu a panónu, na ktorý nadväzujú kvartérne fluviálne štrky a štrkopiesky. Podložie kvartéru tvorí panón v zastúpení ílov, vápnitých ílov so striedajúcimi sa polohami pieskov a pieskovcov.

Kvartérny pokryv územia tvoria fluviálne sedimenty. Hrúbka kvartéru je zvyčajne 5 až 20 m.



Celú oblasť pokrývajú štvrtohorné sedimenty rôzneho pôvodu. Ich podložie je tvorené sedimentmi rôzneho neogénneho veku a zloženia. Na západ od kravanského zlomu je kvartérne podložie budované sedimentmi pliocénu, zastúpeného panónom, pontom a levantom. Litologicky sa jedná o sladkovodné fluviolimnické až sladkobrakické íly, piesčité íly a piesky. Vrchné vrstvy neogénu majú prevažne ílovitý vývoj. Íly sú vápnité, miestami jemne piesčité až prachovité. Majú najčastejšie šedú, modrošedú a šedozelenú farbu. Neogénne horniny tvoria miestami viac ako 2 500 m hrubú výplň Podunajskej panvy. Vznikli usadzovaním v jazerách ako jazerné, lagunárne, neskôr riečno-jazerné usadeniny. Najmladšou predštvrtohornou horninovou jednotkou je súvrstvie štrkov a pieskov s vložkami piesčitých ílov rumenského veku, ktorá je označovaná ako kolárovská formácia. Je takmer vždy prekrytá štvrtohornými sedimentmi. Hrúbka týchto sedimentov je len niekoľko desiatok metrov, maximálne 200 – 300 m (okolie Bajču) a často to môžu byť (oblasť pahorkatiny) len niekoľkometrové súvrstvia. Jedná sa o jazerno-riečne až riečne sedimenty.

Kvartérne sedimenty sú zastúpené fluviálnymi náplavami Dunaja, ktoré majú najväčšie plošné rozšírenie. Sú to najmä piesčité štrky a piesky prevažne s pokryvom nivných hlín, v ktorých sa vyskytujú polohy pieskov, miestami hnilokalov. Hrúbky súvrství sú od niekoľko metrov do niekoľkých desiatok metrov, prevažne dosahujú 5 – 15 m. Štrky sú dobre opracované, vytriedené, valúny dosahujú veľkosť do 6 cm. Ojedinele sa vyskytujú o priemere do 15 cm. Fluviálne sedimenty sa sústreďujú na Podunajskú rovinu s jazernoriečnými sedimentmi v podloží. Na okrajoch nížiny sú proluviálne sedimenty a delúvia. V dôsledku nerovnomerného poklesávania jednotlivých častí regiónu, vznikajú veľké rozdiely hrúbok kvartérnych sedimentov. Najväčšie hrúbky kvartérnych sedimentov sú na Žitnom ostrove. V medziriečiach sú riečne sedimenty spravidla vyvinuté v dvoch na seba naložených sedimentačných cykloch.

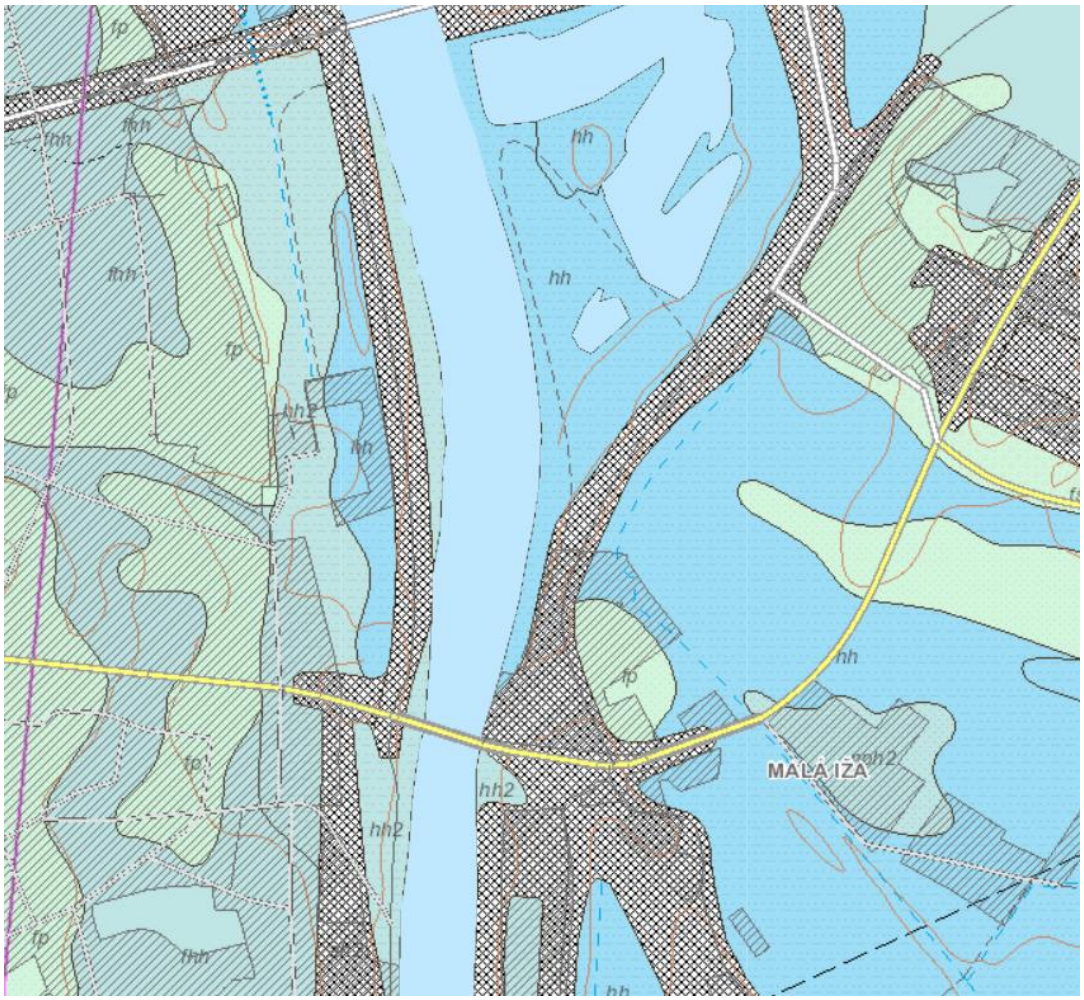
Podľa tektonickej mapy podložia terciéru sa v predmetnom území nachádzajú granitoidy veporika v podloží, pričom predmetné územie je tvorené hlavne formáciami naloženými na príkrovovú stavbu, sedimentmi neogénu a kvartéru, konkrétne fluviálnymi nivnými humóznymi hlinami, hlinito-piesčitými až štrkovito-piesčitými hlinami dolinných nív a nivných kužeľov.

Geologický vývoj v terciéri v okrajovej časti gabčíkovskej panvy, kde sa nachádza aj predmetné územie, bol poznačený v neogéne, hlavne počas panónu vytváraním tylového prehybu Karpát, ktorý spôsobil misovitú štruktúru podunajskej panvy s výraznými zlomami pri okrajoch, na jej styku s okolitými jadrovými pohoriami. Proces extenzie územia vytváral podmienky pre vznik rozsiahleho sedimentačného priestoru, ktorý dnes poznáme ako gabčíkovskú panvu. Na zdenudovaný reliéf kryštalinika transgredovalo more v mladších treťohorách (panón až pliocén) a neskôr po poklese územia sladkovodné jazero. Neogén je zastúpený najmä panónskymi a dákskymi ílmi v podloží s rumanskými pieskami a štrkmi kolárovskej formácie. Neogénna sedimentácia v dotknutom území sa začala v sarmate. Na andezitový vulkanický komplex sedimentovali v morskom prostredí bazálne pieskovce a v ich nadloží monotónne vápnité íly. Celková hrúbka komplexu dosahuje približne 125 m. Ďalej sa v nadloží nachádzajú sedimenty panónu s hrúbkou približne 300 m, pričom ide o transgresívne uložené súvrstvie na horninách kryštalinika. Sedimenty panónu v dotknutom území vyznačujú pestrým litologickým zložením, sú laterárne a vertikálne premenlivé. Na báze tohto súvrstvia sú často íly, piesčité íly, ktoré sa vyššie striedajú s polohami pieskov rôznych zrnitostných variet, prípadne drobných štrkov. Sedimentácia v tejto oblasti pokračovala v brakickom vodnom prostredí, ktoré sa tu podľa nálezov fosílií nachádzalo a ktoré reprezentujú sivé sľudnaté slabovápnité piesky, ktoré sa striedajú so siltmi s premenlivým obsahom ílovitej zložky. Nad nimi sú sivé až sivozelené sľudnaté piesky, prachy a íly, odrážajúce sladkovodný sedimentárny vývoj v jazerno-

močiarnych podmienkach, čo potvrdzujú aj časté medzivrstvy so zuhoľnatenou rastlinnou sečkou a uhoľný íl s lignitovými vrstvami, hrubými do 50 mm. Nadložné pontské sedimenty sú reprezentované striedaním pieskov, pieskovcov a pelitov, resp. sivých, sivozelených, hnedých, vápnitých pieskov, piesčitých ílov, ílov, hrdzavohnedých ílov, miestami pieskov. Sú v nich vložky a preplástky sivých až čiernych uhoľných ílov a lignitov. Pontské sedimenty sa vyznačujú meniacim sa litologickým zložením. Vyššie sa nachádzajú sedimenty pliocénu tvorené na báze zlepencami, vyššie pieskami v prevahe nad ílmi. Záver sedimentácie pliocénu predstavujú štrkopiesky, problematicky odlíšiteľné od kvartérnych štrkov. Neogén veku vrchný miocén – pliocén predstavuje horniny s litológiou ílov, prachov, pieskov, štrkov, slojok lignitu, sladkovodných vápencov a tufitov, resp. kvartérne bazény s litológiou prevažne fluviálnych štrkov a pieskov, menej lakustrických uloženín (bazénových akumulácií) veku pleistocén – holocén. Neogénne sedimenty v záujmovom území na povrch nevystupujú a sú úplne zakryté takmer súvislým pokryvom kvartérnych sedimentov. Nerovnaká mocnosť neogénnych sedimentov je daná rôznymi vertikálnymi poklesmi v sedimentačnom priestore.

V predmetnom území sa nachádzajú:

- Fluviálno-organické sedimenty a to jemnopiesčité, ílovité až hnilokalové humózne hliny mŕtvych ramien a močiarov veku holocén (hh). Podľa dochovaných historických máp bol povrch riečnych nív väčšiny tokov (najmä v ich nížinných a kotlinových úsekoch) spestrený hustou sieťou mŕtvych ramien. Väčšina týchto ramien je v súčasnosti rekultivovaných, takže úplne zanikli, prípadne sa zachovali iba zvyšky a neúplné úseky. Takéto mŕtve ramená sa dnes nachádzajú v rozličnom štádiu zrelosti. Ich vývoj úzko súvisel so zmenou tokov spôsobenou ich častým divočením, bifurkáciou a meandrovaním. V oblasti nížin je možné 4 základné typy mŕtvych ramien: erózne ramená, prechodné ramená s tenkou sedimentačnou výplňou, akumulačné ramená a pochované mŕtve ramená. V súčasnosti sa zachovali hlavne posledné dva typy, pričom prevahu majú najmä mladé mŕtve ramená vyplnené prachovito až piesčito ílovitými slabo humóznymi hlinami. V týchto sedimentoch prevláda pôvodná zložka ílov, hlín s prímesou polorozloženej organickej hmoty. V spodných polohách sú často oglejené. Okrem uvedených sedimentov sa zachovali nivné kalové a hnilokalové, veľmi humózne staršie mŕtve ramená. Z hľadiska zrnitostného zloženia sú to opäť väčšinou piesčité hliny, hliny až íly čiernosivej až čiernej farby s veľkým množstvom nedostatočne rozloženej organickej hmoty. Tieto sedimenty boli vyčlenené v tých reliktoch mŕtvych ramien, kde glejový horizont narastá na hrúbku okolo 0,5 – 1,5 m a v nadloží pribúda humóznych až rašelinových hlín, ktoré sú často zamočiarené a pokryté stojatými vodami. Najmladšie hnilokalové piesčité hliny sa usádzajú taktiež v miestach prechodu vodných tokov v nivách do stojatých vôd priehrad, menších vodných nádrží, rybníkov a jazier.



V dotknutom území sa nachádzajú aj:

- Fluviálne sedimenty a to litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov veku holocén (fhh). Ide o najmladšie a plošne najrozšírenejšie fluviálne sedimenty, vystupujúce v podobe dolinných nív (nivných terás) riek a potokov. Postglaciálne náplavy nivných sedimentov tvoria podstatnú časť jemnozrnného sedimentačného povrchového krytu piesčito-štrkového súvrstvia dnovej akumulácie riek, alebo len samostatnú výplň dien dolín v celom priečnom profile. V suchých úvalinovitých dolinách prechádzajú často kontinuálne do deluviálno-fluviálnych splachov. Nivné sedimenty väčších riek tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikroreliéfom nív a komplikovanou stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými hlinami (lokálne nahradenými sivozeleným ílovitým glejovým horizontom), ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkmi a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hlín sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie $CaCO_3$, prípadne nesúvislé tenké vápnité polohy. Na ílovitých hlinách a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózny, horizont pochovanej nivnej pôdy. V nadloží tejto pôdy sú rozšírené litologicky pestrejšie, hlinité, prachovité a ílovité, humózne sedimenty nivnej fácie, ktoré sa vyznačujú najväčším plošným rozšírením a dominujú už aj v povrchovej stavbe nív menších tokov, kde však pribúda jemnopiesčitá zložka. Typickým znakom pre nivné sedimenty väčších tokov je výskyt karbonátov, ktoré sa nachádzajú hlavne vo forme mikrokonkrécií, nodúl a úlomkov. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu

je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé. U menších tokov sú sedimenty tvorené vrstvenými, ílovitými sivohnedými nevápnitmi nivnými hlinami, alebo piesčitými hlinami i pieskami, v spodnej časti s obsahom valúnov, alebo úlomkov hornín. U potokov vytekajúcich z pohorí a u ostatných horských potokov, kde absentuje dnová akumulácia, sú tieto sedimenty tvorené hrubšími hlinito - štrkovými až balvanovito - štrkovitými, alebo len piesčito - kamenitými málo vytriedenými a slabšie opracovanými akumuláciami v celom profile. V záveroch dolín sú už balvanovito-štrkovito-hlinité sedimenty prívalových vôd. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 – 3 m, max. 4,5 m.

- Fluviálne sedimenty a to resedimentované nivné jemnozrnné piesky veku mladší holocén (nph2). Fluviálne piesky nivnej fácie sú reprezentované subfáciami pieskov prikorytových plytčín a miestami i pieskov zo segmentov agradačných valov. Podľa zrnitostného zloženia sú piesky nivnej fácie veľmi jemnozrnné až prachovité a veľmi zahlinené. Ich farba sa pohybuje od sivej a sivožltú. Piesky sú zväčša slabo vápnité, málo humózne až nehumózne. Pozične sa nachádzajú na štrkoch dnovej akumulácie príslušného toku a miestami i na samotných nivných sedimentoch povodňovej fácie. Nachádzajú sa najmä v nivách tokov na rozhraní Podunajskej roviny a pahorkatiny a na Východoslovenskej nížine. Ich hrúbka spravidla neprevyšuje 3 m.
- Fluviálne sedimenty a to piesčité štrky a piesky najmladšieho horizontu dnovej akumulácie v nadnivných terasách veku mladší pleistocén – holocén (fš). Štrkopiesčité fluviálne sedimenty najmladšieho horizontu dnovej akumulácie vystupujú na povrch v eróznych zvyškoch svojej pôvodnej akumulačnej úrovne. V oblasti Žitného ostrova vystupujú priamo na povrch v nive Dunaja v podobe nadnivnej terasy „jadra“ Žitného ostrova. Ostatné výskyty predstavujú umelé odkryvy v podobe štrkovísk. Jadro Žitného ostrova má centrálne postavenie a je to morfologicky najvyššie postavené územie v rámci Podunajskej roviny. Jeho sedimenty sa ponárajú pod fluviálne sedimenty holocénu. V hornej časti jadra dosahuje jeho šírka 15 km, v strednej a dolnej časti je zúžená na 4 - 6 km alebo vystupuje ostrovčekovite. Je tvorené piesčitými štrkmi vrchnej časti stredného fluviálneho súvrstvia, resp. dnovou akumuláciou Dunaja.
- Fluviálne sedimenty a to jemnozrnné a strednozrnné piesky až piesčité štrky v agradačných valoch veku mladší pleistocén – holocén (fp). Osobitnú kategóriu v sedimentačnom priestore dolných úsekov všetkých väčších tokov tvoria fluviálne a čiastočne až fluviálno-eolické vápnité piesky agradačných valov. Sú deponované vo vrchných polohách dnovej akumulácie, prípadne bezprostredne na nej. Časté sú ich výskyty i na najnižšom terasovom stupni v priestore Žitného ostrova. Ide o pôvodne ucelené pásmo (systém) prikorytových valov, neskôr v dôsledku laterálnej erózie migrujúcich tokov rozčlenených na sled viac-menej izolovaných plochých piesčitých telies – miernych vyvýšenín vo forme presypov, resp. nepravidelných ostrovov, prevyšujúcich povrch holocénnej nivy o 2 – 3 m. V akumuláciách prevládajú zvrstvené sivé až okrové, zväčša vápnité jemno až strednozrnné prevažne vápnité piesky s polohami hrubozrnnej frakcie, ojedinele s prítomnosťou drobných štrčíkov Ø 0,5 - 1 cm na báze. Hrúbka akumulácie sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí 1 - 7 m. Medzivalové priestory sú vyplnené piesčitými štrkmi a pieskami, prípadne tu môžu byť aj defláciou obnažené sedimenty dnovej akumulácie. Na rozdiel od eolických pieskov piesky agradačných valov nevytvárajú strmšie formy, sú tmavšie a hrubozrnnejšie.
- Fluviálne sedimenty a to resedimentované nivné piesčité štrky prikorytovej zóny veku mladší holocén (šh2). Ide o sedimenty vystupujúce priamo na povrch v nivách, resp. len nivných úsekoch tokov. Nachádzajú sa zväčša v bližšom okolí recentných tokov prevažne v nánosových častiach meandrov, ako aj v častiach z umelo odstráneným

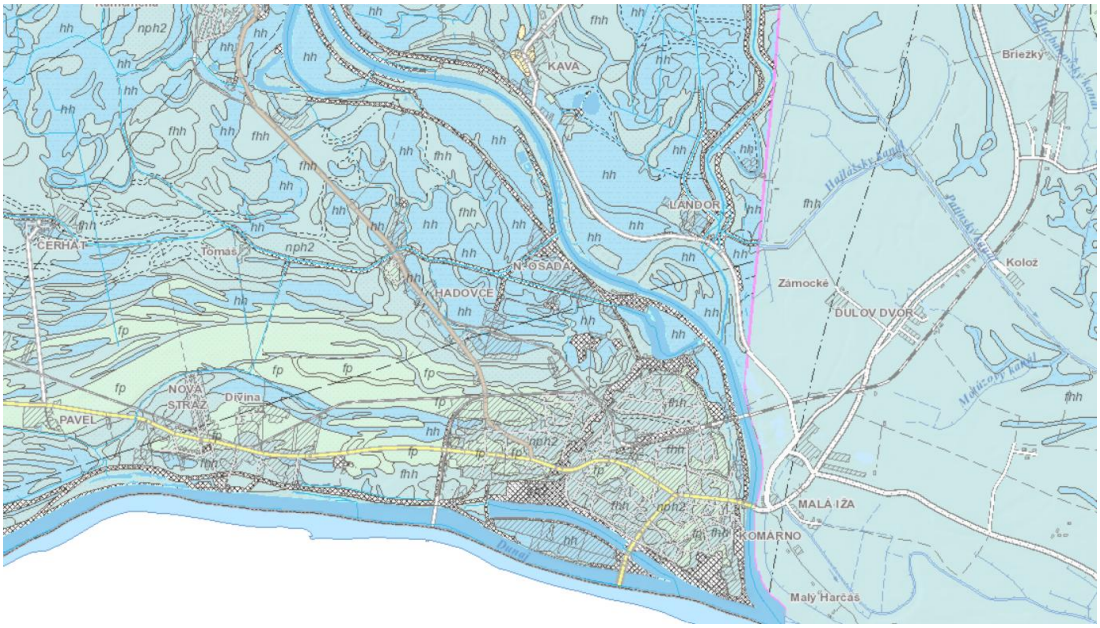
povrchom nivných hlín a jemnopiesčitých hlín povodňovej fácie. V niektorých oblastiach Slovenska sa pre tento typ sedimentov používa názov „kamence“. Vplyvom laterálne sa premiestňujúceho toku, pri jeho súčasnom miernom zahlbovaní boli štrky dnovej akumulácie preplavené a následne uložené. Resedimentovaný materiál pochádza zväčša z vrchného štrkového horizontu dnovej akumulácie príslušného toku, pričom dnešný stav povrchu dnovej akumulácie oproti jej pôvodnému povrchu predstavuje vždy erózne zníženie o cca 0,5 - 4 m. Resedimentované štrky ležiace na dnových štrkoch majú s nimi totožné petrografické zloženie v závislosti na proveniencii príslušného toku. Všeobecne okrem tokov flyšového pásma sú v štrkoch najhojnejšie zastúpené spodnotriasové kremence, kremité pieskovce a žilné kremene. Nasledujú granity, granodiority, metamorfity (ruly a svory), hojné sú aj žilné kalcity, rohovce, arkózy, droby, kremité a vápnité pieskovce, rôzne druhy vápencov, permské pieskovce a pieskovce neogénu. Obliakový materiál je prevažne dobre opracovaný a čerstvý. Priemerná veľkosť obliakov sa pohybuje okolo 6 cm. Charakteristickým znakom resedimentovaných piesčitých štrkov je ich často sa striedajúca, ale málo výrazná vytriedenosť polôh jemných pieskov a štrkov oproti štrkom dnovej akumulácie. Hrúbka polôh resedimentovaných štrkov sa pohybuje v rozmedzí od 0 – 2 (3) m.

- Fluviálne sedimenty a to nivné povodňové jemnopiesčité hliny, jemno až strednozrnné piesky veku mladší holocén (hh2). Sedimenty dominujú v povrchovej stavbe nív všetkých väčších tokov Západných Karpát a priľahlej časti Panónskej panvy, kde sú ich súčasťou. V niektorých oblastiach (Podunajská a Východoslovenská nížina) tvoria zvlášť vyčlenenú litofaciálnu zložku nivnej fácie riečnych sedimentov. Vystupujú najmä v pozícii nižšej nivy a tvoria tak subfáciu prikorytových plytčín širšieho prerušovaného lemu dolných úsekov tokov Váhu, Žitavy, Hrona, Ipľa, Hornádu, Ondavy, Tople a Laborca v rámci ich súčasných tokov. Miestami tvoria i segmenty agradačných valov (Dunaj a Malý Dunaj). Deponované sú jednak na štrkoch dnovej akumulácie, na resedimentovaných štrkoch prikorytovej zóny i na starších nivných sedimentoch. Ich hrúbka sa pohybuje v rozmedzí 1 – 2 m. Povodňové piesčité hliny sú vo väčšine prípadov málo zvrstvené, len ojedinele s náznakmi horizontálneho zvrstvenia. Sfarbenie sedimentov je najčastejšie sivé, hnedosivé, sivožlté, miestami majú farby svetlejšie, alebo tmavšie odtiene. Podľa zrnitostného zloženia je piesčitá zložka jemnozrnná až prachovitá a veľmi zahlinená. Niekde prevládajú až prachovité, slabo vápnité, slabo humózne až nehumózne hliny. V povodňových jemnopiesčitých hlinách sa môžu vyskytovať aj vložky organických slatinných sedimentov. Na fluviálnych sedimentoch nív sú vyvinuté recentné pôdy.
- Fluviálno-eolické sedimenty a to fluviálne piesky s krátkym eolickým transportom veku mladší pleistocén – holocén (fep). Výskyty pieskov s krátkym eolickým transportom sa viažu na nižšie položené rovinaté časti územia, najmä na styk riečnych nív a terás väčších tokov hlavne v okrajových častiach styku rovín a pahorkatín. Dajú sa v nich rozlíšiť dve pásma: Prvé pásmo tvoria presypy pieskov uložených väčšinou na fluviálnych sedimentoch dnových akumulácií tokov s pieskami ktorých majú úzku genetickú spätosť, a na fluviálnych nivných sedimentoch. Tieto piesky nesú ešte znaky fluviálnej akumulácie. Druhé pásmo tvoria čisto eolické piesky, ktoré sú deponované na močiarnych sprašiach povrchu nízkych prípadne na typických sprašiach povrchu stredných fluviálnych terás. Ich rozsah a početnosť sa v nivách tokov od rovinatých častí nížin smerom k severu zmenšuje, až sa napokon úplne vytrácajú. Morfológia presypov je veľmi zložitá. Prevládajú podlhovasté, parabolické, elipsovité, oblúkovité presypy a miestami i duny. Ich orientácia a tvar sú deformované laterálnou eróznou činnosťou tokov. Hrúbka presypov eolických pieskov nie je rovnaká, pohybuje sa v

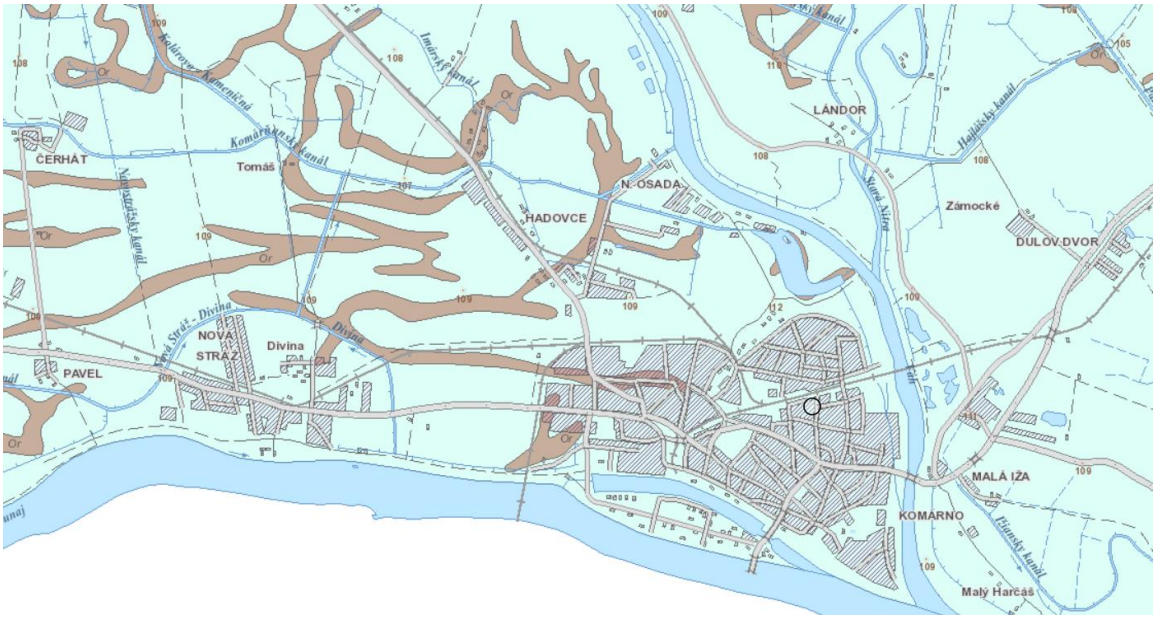
hodnotách od 2 - 4,5 m, max. 6 m. Najmenšia (2,5 m) je u pieskov previatych na krátku vzdialenosť z agradačných valov. Výška presypov dosahuje miestami 2 – 4 m nad okolitým terénom. Z hľadiska zrnitosti sú naviate piesky prevažne veľmi jemnozrnné, ale i strednozrnné, občas lokálne hlinité. Sú pórovité a sypké, no miestami sú v nich prítomné hrubšie zrná a drobné štrčíky, ale aj prachovité častice. Zrná piesku sú všeobecne dobre opracované a ich vytriedenosť narastá s dĺžkou transportu. Majú svetložltú, žltú až nahnedlú farbu, často sú druhotne vybielené. U pieskov 2 pásma prevláda krížové zvrstvenie zvýraznené zrnitostným zložením a železitou zložkou, ale i občasnými striedajúcimi sa polohami previatych humusových pôd. V mineralogickom zložení pieskov dominuje kremeň a kremenec. Z ťažkých minerálov prevládajú granáty, chlorit, amfibol, epidot, turmalín, apatit, rutil, zirkón, staurolit, ojedinele distén. Väčšia časť presypov bola sformovaná v období neskorého glaciálu, avšak k ich previevaniu dochádzalo aj v holocéne a dochádza aj v recente.

- Organické sedimenty a to rašeliny (slatiny a vrchoviská), humózne rašelinové hliny veku holocén (orh). Sedimenty slatinných rašelinísk a rašelinísk vrchoviskového typu sa sformovali v lokálnych zamokrených depresiách, prípadne starších mŕtvych ramenách, v nadloží málo priepustných až nepriepustných ílovitých a hlinitých povodňových nivných sedimentov. Najväčší plošný rozsah majú slatinné rašeliny vyvinuté v lokálne tektonicky predisponovaných podmáčaných depresiách na styku pahorkatín a rovín (Podunajská nížina – Pusté Úľany, Východoslovenská nížina), na okrajoch distálnych zón náplavových kužeľov, ktoré sú väčšinou podmáčané infiltrujúcou a tečúcou vodou (Jurský Šúr) a v nivách tokov, kde sedimenty vypĺňajú silno zamočiarené dná dolín v miestach niektorých mŕtvych ramien, prípadne iných lokálnych depresií. V mladých podhorských neotektonických depresiách na styku pohorí a kotlín, prípadne nížin, ale i priamo v pohoriach, vzniklo väčšie množstvo maloplošných i veľkoplošných rašelinísk vrchoviskového typu. Obzvlášť významné sú vrchoviská viazané prevažne na pásmo výstupu hornín vonkajšieho flyša, prípadne obdobných hornín paleogénu podtatranskej skupiny. Väčšia časť rašelinísk sa začala usadzovať v období preboreálu a kulminovala v období atlantiku. Ide o predovšetkým o ostricovo-trstinové slatiniská s významným podielom rašelinníka, lúčnych tráv, krovitých rastlín s príznačným neúplným rozkladom organickej hmoty. Farba rašeliny je tmavohnedá až čierna a jej hrúbka v plytkých zamokrených depresiách dosahuje 1 – 2,5 m, max. 3 m, pri vrchoviskách 10 m (extrémne 25 m). Všetky väčšie výskyty sú viac-menej antropogénne pozmenené exploatáciou, sú plošne redukované, niektoré ich časti sú odvodnené, resp. slúžia ako rybníky.
- Antropogénne sedimenty (navážky, haldy a skládky) veku mladší holocén (ah2). Antropogénne sedimenty tvoria plošne rozsiahlejšie akumulácie stavebných navážok, násypov, skládok priemyselného a domového odpadu, ťažobných háld v oblastiach s bývalou i súčasnou banskou činnosťou, háld po okrajoch väčších lomov a háld tvorených hlušinou v okolí hút. Sedimenty sa vyskytujú hlavne, pozdĺž cestných a železničných komunikačných ťahov, v nivách pozdĺž tokov v podobe protipovodňových hrádzí, v zastavanom území obcí a ako stavebné úpravy terénu v sídlach. Najrozsiahlejšie navážky a haldy tvorené piesčitými štrkmi, štrkmi a pieskami boli zaznamenané pri opustených i aktívnych štrkovniach. Piesčito-kamenitý a kamenitý materiál háld a násypov sa nachádza v okolí opustených i aktívnych lomov. Navážky a haldy tvorené piesčitými a ílovitými hlinami až ílmi boli zaznamenané pri opustených i aktívnych hliniskách tehelní. Plošne rozsiahlejšie a objemom hmoty veľké haldy, tvorené hlušinou zo spracovaných rúd sú známe z okolia hutných závodov. Ekologickým problémom sa javia drobné neorganizované (divoké) skládky domového odpadu, zaznamenané takmer vo všetkých hlbších výmoľoch a úvozoch,

vrátane umelých priehlbín, v dnách suchých dolín a jarkov, na okrajoch poľných ciest i vedľajších ciest nižších tried a na iných miestach v zastavaných územiach obcí.



Podľa členenia Slovenska z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa v dotknutom území vyskytuje formácia kvartérnych sedimentov a to rajón náplavov aluviálnych rovín (Fr) a rajón rašelinísk (Or).



Pre potreby navrhovanej činnosti bol spracovaný orientačný inžinierskogeologický prieskum (G E O – Komárno s.r.o., 10/2024, zodpovedný riešiteľ RNDr. Varjú Zoltán), z ktorého vyplýva, že po geologickej ako i tektonickej stránke je územie veľmi zložité, nakoľko je tektonicky značne porušené sústavami zlomov JZ - SV smeru, ktoré vyčleňujú čiastkové kryhy a porušujú najmä mezozoické súvrstvia (Komárňanská vysoká kryha). Pohyby po zlomoch ožili aj koncom neogénu a v kvartéri, na to nasvedčuje aj súčasné rozloženie zemetrasných línií. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty terciéru a kvartéru. Terciér je reprezentovaný sedimentárnym neogénom - dákom, pontom a panónom.

Panón leží transgresívne na sarmate a tvorí podložie pontu. Na báze panónu sú vyvinuté vrstvy slienitých ílov, ojedinele s polohami piesku a štrku. Vyššie leží tzv. veľký panónsky piesok mocný okolo 800 m, ktorý smerom do hĺbky panvy už obsahuje čoraz viac vrstiev slienitých ílov. Vrchnú časť panónu tvoria slienité a piesčité íly. Pontské súvrstvia tvorí tzv. pestrá séria, kde ide o rytmické striedanie pestrofarebných ílov zelenošedej, hnedošedej až šedomodrej farby, piesčitých ílov, ílovitých pieskov s tenkými polohami jemnozrnných polymiktných pieskov a tenších lavíc sľudnatých pieskovcov. Dák je zastúpený prevažne sivými a sivozelenými piesčitými a prachovými ílmi do cca. 30 m p.t.

Smerom na sever a na západ od záujmového územia sú súvrstvia dák - pont pokryté usadeninami rumanu. Sú to jazerno-riečne najmladšie neogénne sedimenty so štrkopiesčitým vývojom, známe ako tzv. kolárovská formácia.

Kvartérne sedimenty na širšom záujmovom území sú zastúpené jednak eolickou a jednak fluviálnou fáciou. Na povrchu v širšom záujmovom území ešte miestami sa nachádzajú aj viate piesky a prachovité hliny ílovité rôznej mocnosti. Vo väčšine je však územie budované fluviálnymi sedimentami ako väčšinou pieskami, štrkopieskami s rôznym obsahom piesku, ktoré predstavujú zvyšky pleistocénnych terasových stupňov, ktoré sú kolektormi kvartérnych podzemných vôd. Tie na širšom záujmovom území siahajú do hĺbok 5 - 10 m p.t. Nadložie fluviálnych štrkopieskov pokrývajú povodňové hliny piesčité a ílovité po prípade kvartérne íly.

Z hľadiska stability je posudzované územie a jeho okolie stabilné, bez zosuvov. Vzhľadom na charakter reliéfu dotknutého územia sa neočakáva náchylnosť k vzniku geodynamických javov. Z hľadiska vybraných geodynamických javov (A. Klukanová, P. Liščák, M. Hrašna a J. Stredanský, 2002) možno konštatovať, že záujmové územie patrí medzi neohrozené, resp. nepatrne ohrozené z hľadiska vodnej a veternej erózie.

Podľa tektonickej mapy podložia terciéru vnútorných Západných Karpát (Fusán, Oto, Plančár, Jozef & Ibrmajer, Jaroslav, 1987) sa v záujmovom území nachádzajú mezozoikum maďarského stredohoria v podloží, mladšie paleozoikum maďarského stredohoria v podloží (severnejšie časti územia mesta Komárno aj predmetné územie) a staršie paleozoikum maďarského stredohoria v podloží (najsevernejšie časti mesta Komárno).

Dotknuté územie je zasiahnuté zlomovou tektonikou, pričom bolo rozčlenené na kryhy vzájomne horizontálne aj vertikálne posunuté a k najrozšírenejším systémom porúch v dotknutom území patria mladé tektonické línie SSZ-JJV, pričom najvýraznejšia je pozdĺžna tektonika. Tektonická aktivita v území ožila koncom neogénu a v kvartéri. Na mladé tektonické pohyby upozorňuje aj priebeh seizmických línií v oblasti. Z hľadiska tektoniky podložia terciéru možno konštatovať, že sa v území nachádzajú aj zlomy v smere JZ – SV a SZ – JV. Ide o zlomy vrchného pliocénu – kvartéru, stredného a vrchného pleistocénu až holocénu, neotektonický panvový pokles a pleistocénu. V dotknutom území sa vyskytujú aj nešpecifikované predpokladané zlomy (horizontálne posuny, poklesy a prešmyky) a zakryté poklesy. Tektonickými jednotkami sú granitoidy veporika v podloží (väčšina dotknutého územia), kryštalické bridlice veporika v podloží (južná a východná časť dotknutého územia) a staršie paleozoikum maďarského stredohoria v podloží (južná okrajová časť dotknutého územia).

Na základe korelácie makroskopického vyhodnotenia porušených vzoriek s výsledkami laboratórnych popisných a fyzikálnych skúšok, skúšok stlačiteľnosti a v zmysle čl. 3.3, bod 4) z STN 73 1001 z porovnateľných skúseností a na základe doteraz zdokumentovaných regionálnych charakteristických hodnôt uvádzame charakteristické geotechnické parametre zemín, ktoré tvoria základovú pôdu skúmanej lokality. Symboly jednotlivých litologických typov sú označené v zmysle STN 72 1001 (veľké písmená), konzistencie sú ešte označené upresňujúcimi malými písmenami.

1/ Jemnozrnné zeminy skupiny F

a/ trieda **F6** – íl so strednou plasticitou, tuhý a pevný (kvartér)

		CI_t	CI_p	
E_{def}	=	3 MPa	5 MPa	- modul deformácie
c_u	=	50 kPa	80 kPa	- totálna súdržnosť
φ_u	=	0°	0°	- tot. uhol vnút. trenia
c_{ef}	=	16 kPa	20 kPa	- efektívna súdržnosť
φ_{ef}	=	18°	19°	- efekt. uhol vnút. trenia
β	=	0,47		- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν	=	0,40		- Poissonovo číslo
γ	=	21,0 kN/m³		- objemová tiaž

b/ trieda **F6** – íl s nízkou plasticitou, tuhý a pevný (kvartér)

		CL_t	CL_p	
E_{def}	=	3 MPa	6 MPa	- modul deformácie
c_u	=	50 kPa	80 kPa	- totálna súdržnosť
φ_u	=	0°	0°	- tot. uhol vnút. trenia
c_{ef}	=	14 kPa	16 kPa	- efektívna súdržnosť
φ_{ef}	=	18°	19°	- efekt. uhol vnút. trenia
β	=	0,47		- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν	=	0,40		- Poissonovo číslo
γ	=	21,0 kN/m³		- objemová tiaž

c/ trieda **F4** – íl piesčitý s nízkou plasticitou, tuhý (kvartér) CS_t

E_{def}	=	6 MPa	- modul deformácie
c_u	=	50 kPa	- totálna súdržnosť
φ_u	=	0°	- tot. uhol vnút. trenia
c_{ef}	=	16 kPa	- efektívna súdržnosť
φ_{ef}	=	25°	- efekt. uhol vnút. trenia
β	=	0,62	- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν	=	0,35	- Poissonovo číslo
γ	=	18,5 kN/m³	- objemová tiaž

d/ trieda **F6** – íl s nízkou plasticitou, pevný (neogén) CL_p

E_{def}	=	12 MPa	- modul deformácie
c_u	=	100 kPa	- totálna súdržnosť
φ_u	=	10°	- tot. uhol vnút. trenia
c_{ef}	=	22 kPa	- efektívna súdržnosť
φ_{ef}	=	21°	- efekt. uhol vnút. trenia
β	=	0,47	- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν	=	0,40	- Poissonovo číslo
γ	=	21,0 kN/m³	- objemová tiaž

e/ trieda **F8** – íl s vysokou plasticitou, pevný (neogén) CH_p

E_{def}	=	8 MPa	- modul deformácie
c_u	=	90 kPa	- totálna súdržnosť
φ_u	=	5°	- tot. uhol vnút. trenia
c_{ef}	=	25 kPa	- efektívna súdržnosť
φ_{ef}	=	17°	- efekt. uhol vnút. trenia
β	=	0,37	- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν	=	0,42	- Poissonovo číslo
γ	=	20,5 kN/m³	- objemová tiaž

f/ trieda **F6** – íl so strednou plasticitou, pevný a tvrdý (neogén)

	CI_p	CI_{tv}	
E_{def} =	10 MPa	15 MPa	- modul deformácie
c_u =	85 kPa	100 kPa	- totálna súdržnosť
φ_u =	5°	10°	- tot. uhol vnút. trenia
c_{ef} =	25 kPa	30 kPa	- efektívna súdržnosť
φ_{ef} =	20°	21°	- efekt. uhol vnút. trenia
β =	0,47		- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν =	0,40		- Poissonovo číslo
γ =	21,0 kN/m^3		- objemová tiaž

2/ Zeminy piesčité skupiny S

a/ trieda **S5** - piesok ílovitý **SC**

	kyprý	stredne uľahnutý	uľahnutý	
E_{def} =	4 MPa	8-9 MPa	11-14 MPa	- modul deformácie
I_D =	0,3	0,5-0,55	0,7-0,81	- relatívna hutnosť
φ_{ef} =	25°	28°	29-30°	- efekt. uhol vnút. trenia
c_{ef} =	4 kPa	8 kPa	12 kPa	- efektívna súdržnosť
β =		0,62		- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν =		0,35		- Poissonovo číslo
γ =		18,5 kN/m^3		- objemová tiaž

b/ trieda **S3** - piesok s prímesou jemn. zeminy, str. uľahnutý **S-F**

E_{def} =	17 MPa	- modul deformácie
I_D =	0,39	- relatívna hutnosť
φ_{ef} =	27°	- efekt. uhol vnút. trenia
β =	0,74	- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν =	0,30	- Poissonovo číslo
γ =	17,5 kN/m^3	- objemová tiaž

c/ trieda **S2** - piesok zle zrnený, stredne uľahnutý **SP**

E_{def} =	23-29 MPa	- modul deformácie
I_D =	0,50-0,59	- relatívna hutnosť
φ_{ef} =	29-30°	- efekt. uhol vnút. trenia
β =	0,78	- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν =	0,28	- Poissonovo číslo
γ =	18,5 kN/m^3	- objemová tiaž
k_f =	2,5 E-04 m·s^{-1}	- koeficient filtrácie

3/ Zeminy štrkovité skupiny G

a/ trieda G2 - štrk zle zrnený, s val. do 1-3 cm, ojed. 4-5 cm GP

stredne uľahnutý	uľahnutý	veľmi uľahnutý	
E/def/= 53-74 MPa	93-108 MPa	131-164 MPa	- modul deformácie
I_D = 0,48-0,61	0,72-0,80	0,92-1,0	- relatívna hutnosť
φ/ef/ = 34-36°	38-39°	40-42°	- efekt. uhol vnút. trenia
β =	0,90		- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν =	0,20		- Poissonovo číslo
γ =	20,0 kN/m³		- objemová tiaž
γ` =	10,0 kN/m³		- objemová tiaž pod vodou
k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 m·s⁻¹			- koeficient filtrácie

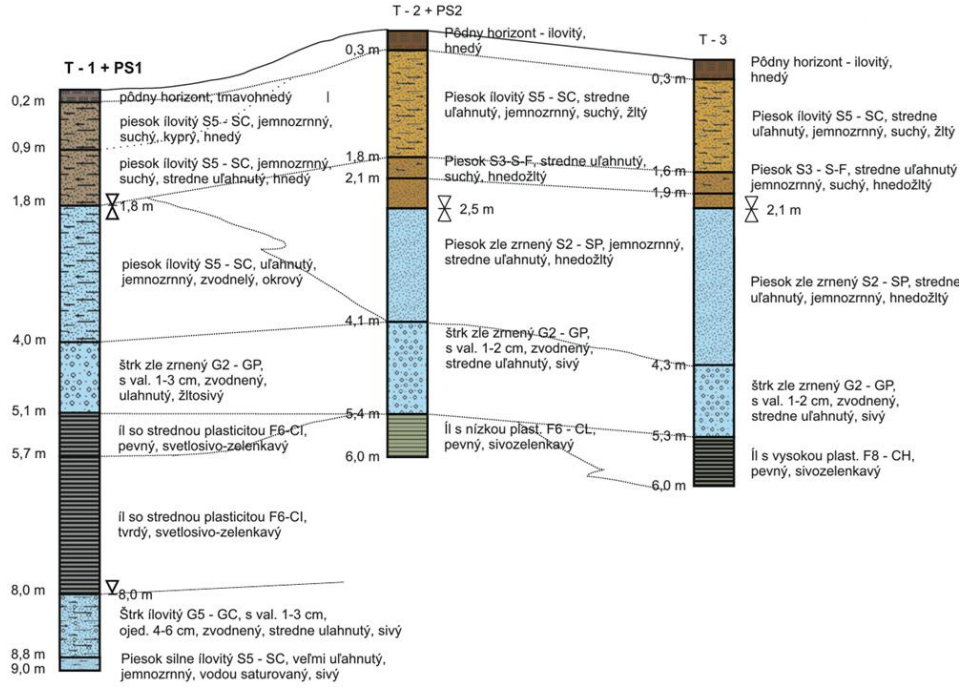
V rámci skúmanej oblasti lokality hrúbka pôdneho horizontu činí 20 až 70 cm. V ich podloží u vrtov T-4, T-5, T-6 do hĺbok 1,4 - 2,2 m sú najprv íly s nízkou a strednou plasticitou (F6-CL,CI). Tie v smere línie vrtov T-1 – T-2 – T-3 sa postupne vykliňujú a na miesto nich začínajú vystupovať jemnozrnné, ílovité piesky S5-SC, ktoré siahali do hĺbok 1,6 - 4,0 m p.t.

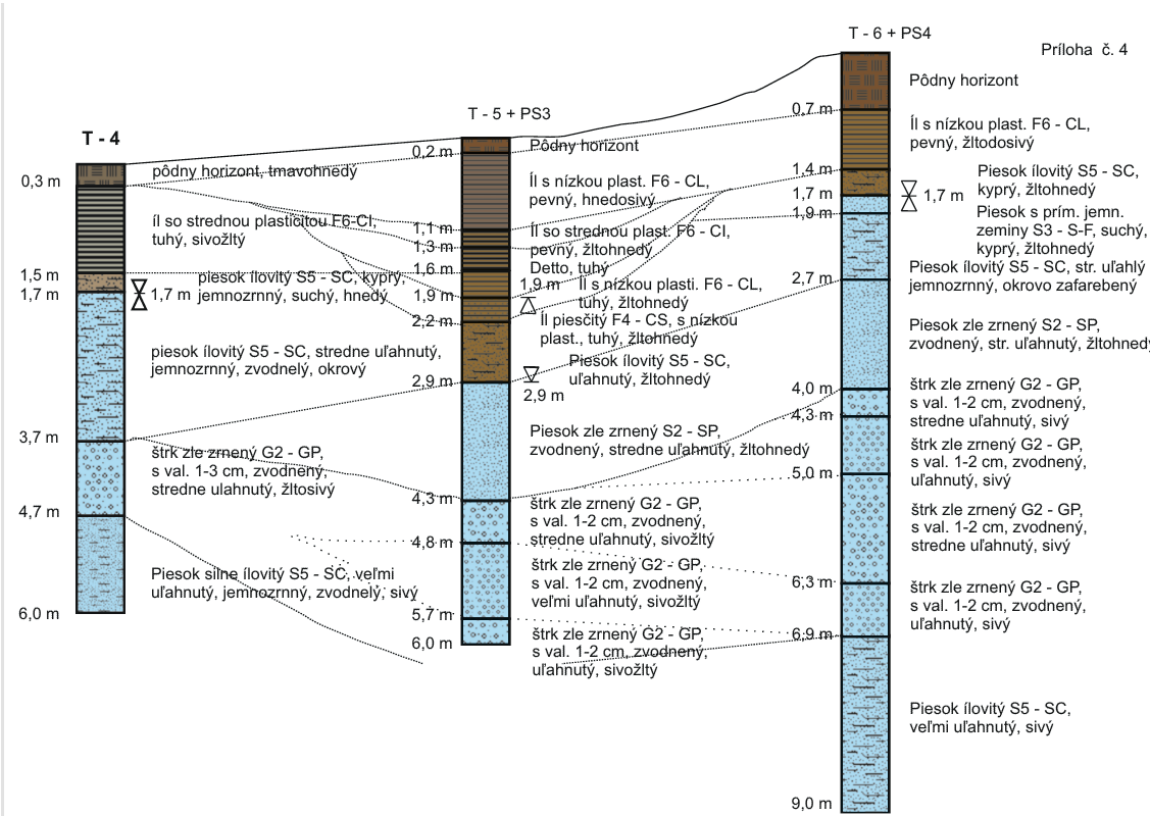
V ich podloží u vrtov T-2, T-3, T-5, T-6 nasledovali čisté, zle zrnené piesky S2-SP so siahaním do 4,0 - 4,3 m p.t.

Fluviálne štrky typu G2-GP s priemerom valúnov 1 - 3 cm v ich podloží pretrvávali len do 4,7 - 5,4 m, lokálne až do 6,9 m p.t.

Piesky na základe výsledkov dynamických penetračných skúšok boli stredne uľahnuté, ílovité piesky polohovo až uľahnuté. Štrky u vrtov T-1 až T-4 boli stredne uľahnuté, vzadu u T-5 a T-6 polohovo aj uľahnuté až veľmi uľahnuté.

V neogéne u vrtov T-1 až T-3 pokračovali pevné, neskôr tvrdé íly F6-CL, CI, alebo F8-CH. Tie potom vystriedali veľmi uľahnuté, silne ílovité piesky S5-SC, lokálne aj ílovité štrky G5-GC.





Vyplývajúc z miestnych HG pomerov (cyklicky aj vysoká hladina podzemnej vody) aj konzistencia súdržných zemín rastlej sedimentácie sa mení občas na tejto lokalite. V úrovni základovej škáry v najhoršom prípade na spodku až na mäkkú.

Vzhľadom na vyššie uvedené fakty zakladanie daných objektov v daných podmienkach miestnych IG a HG pomerov sa odporúča hĺbkovým spôsobom (buď studňové základy do hĺbky 4,5 m alebo pilóty menšieho priemeru votknuté až do veľmi uľahnutých, neogénnych ílovitých pieskov do 9 m p.t.

Pri statickom posúdení sa odporúča riadiť sa v zmysle zásad 3. geotechnickej kategórie a základy dimenzovať na II. skupinu medzných stavov. Pre dimenzovanie pilót sa odporúča oprieť sa o výsledky dynamických penetračných skúšok. Kvôli komplexnosti riešenia danej úlohy na základe zistených mechanických a fyzikálnych vlastností, homogenity a izotropie zemín preskúmaného horninového podložia pre hĺbku založenia 1,0 m p.t., pre rôzne šírky základov sa uvádzajú orientačné hodnoty zvislej návrhovej únosnosti základovej pôdy R_d pre:

Typ zeminy: piesok ílovitý, stredne uľahnutý	S5-SC		
Šírka základu /m/	0,5	1,0	3,0
R_d /kPa/	125	175	225
R_d po oprave o cyklickú blízkosť kolísania hladiny podzemnej vody pod základovou škárou	**100**	**140**	**175**

Na základe zistených a najhoršie očakávaných mechanických a fyzikálnych vlastností, homogenity a izotropie zemín preskúmaného horninového podložia pre hĺbku založenia 0,8 - 1,5 m p.t., pre šírku základu ≤ 3 m sa uvádzajú orientačné hodnoty zvislej návrhovej únosnosti základovej pôdy R_d pre:

F6-CI, tuhý až pevný..... R_d = 150 kPa
F6-CL, tuhý..... R_d = 100 kPa
F4-CS, mäkký..... R_d = 87 kPa

Pre výkopové práce sa určujú triedy ťažiteľnosti zemín podľa STN 73 3050 nasledovne:

Typ zeminy	Trieda
Pôdny horizont	II.
Íly tuhé F6-CI, mierne lepivé	III.
Íly tuhé F6-CL, F4-CS	II.
Piesky ílovité S5-SC, stredne uľahnuté	I.
Piesky tekuté S3-S-F, stredne uľahnuté	II.
Štrky G2-GP, stredne uľahnuté, zvodnené	III.

Typ zeminy	Sklon
Pôdny horizont	1:0,5
Íly tuhé až pevné F6-CI, mierne lepivé	1:0,25
Íly tuhé F6-CL, F4-CS	1:0,5
Piesky ílovité S5-SC, stredne uľahnuté, suché	1:1
Piesky ílovité S5-SC, S3-S-F, stredne uľahnuté	paženie
Štrky G2-GP, stredne uľahnuté, zvodnené	paženie

Zo záverov orientačného inžinierskogeologického prieskumu vyplýva, že:

- litologická stavba v rámci skúmanej lokality sa laterálne mení, najmä medzi líniami sond T-1 – T-2 – T-3 a T-4 – T-5 – T-6 sú výraznejšie rozdiely v holocénnej zóne.
- vyskytujú sa tu tuhé až pevné íly F6-CI, F6-CL, F4-CS a stredne uľahnuté ílovité piesky S5-SC.
- hladina podzemnej vody na lokalite sa prevažne vyskytuje s voľnou hladinou. Bola narazená v pieskoch S5, S2 v hĺbkach 1,7 - 2,5 m p.t. Iba u vrtu T-5 bola hladina napätá. Počas jej sezónneho kolísania bude treba počítať aj s podstatne vyššími hodnotami piezometrických výšok hladiny, nakoľko v tejto oblasti Komárna tzv. "storočná voda" má kótu piezometrickej tlakovej výšky na úrovni okolo 107,99 m n. m. To by znamenalo ustálenú hladinu v hĺbkach cca 0,58 až 0,76 m pod terénom podľa výšky terénu.
- vzhľadom na vyššie uvedené fakty zakladanie daných objektov v daných podmienkach miestnych IG a HG pomerov sa odporúča hĺbkovým spôsobom (buď studňové základy do hĺbky 4,5 m alebo pilóty menšieho priemeru votknuté až do veľmi uľahnutých, neogénnych ílovitých pieskov do 9 m p.t.
- pri statickom posúdení sa odporúča riadiť sa v zmysle zásad 3. geotechnickej kategórie a základy dimenzovať na II. skupinu medzných stavov. Pre dimenzovanie pilót sa odporúča oprieť sa o výsledky dynamických penetračných skúšok.

- na vsakovanie dažďových vôd sú na tejto lokalite dve možnosti:
  - vertikálny vsakovací systém, pre ktorý sa odporúča využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP, ktoré na lokalite začínajú od 3,7 až 4,3 m p.t. Vsakovacie objekty hydraulicky treba nakontaktovať na tieto priepustné štrky. Odvádzanie dažďových vôd v danom prípade je možné riešiť len kombináciou retenčno-vsakovacieho objektu so vsakovacími studňami.
  - plošný vsakovací systém z retenčno-vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky od hĺbky 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Dané plošné systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

Tektonická charakteristika dotknutého územia je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

základné tektonické členenie	Vnútorné Západné Karpaty
tektonická etapa	Neoalpínske tektonické štruktúry Západných Karpát
skupiny naložených formácií	Formácie vnútorných Západných Karpát naložené na paleoalpínsku príkrovovú sústavu
naložené formácie	sedimentárne panvy s neogénnou a kvartérnou výplňou
typy naložených formácií	termálne extenzné panvy a depresie
popis	• panvy generované nerovnomerným stenčovaním litosféry (s izopachami hrúbky v km) s hrubými postriftovými sedimentmi (panón – pliocén ± kvartér), ktoré sú podostlané synriftovými sedimentmi menšej hrúbky (aj predmetné územie) • panvy generované nerovnomerným stenčovaním litosféry (s izopachami hrúbky v km): s hrubými synriftovými sedimentmi (báden – sarmat), ktoré sú zväčša prikryté postriftovými sedimentmi malej hrúbky (východná časť územia mesta Komárno)

Z hľadiska neotektonickej stavby (J. Maglay et al., 1999) spadá východná časť územia mesta Komárno do pozitívnej jednotky (nížinné pahorkatiny), podsústavy Panónska panva, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni veľmi malý zdvih (aj v predmetnom území), pričom v západnej časti územia mesta Komárno ide o negatívnej jednotky (roviny nížin a nížinných kotlín, neotektonické panvové depresie), podsústavy Panónska panva, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni veľmi malý pokles a v severnej časti územia mesta Komárno zasa o malý pokles.

Výraznou tektonickou líniou v území sú zlomy Z–V (ZJZ – VSV) smeru, ktoré sa križujú so zlomami JV – SZ smeru v širšom okolí, ktoré sú kombinované so zlomami SV - JZ smeru. Vodné toky sú pravdepodobne viazané na aktívne vrchnopliocénne až pleistocénne zlomové línie.

Podľa mapy oblastí seizmického ohrozenia SR záujmové územie patrí do oblasti referenčného špičkového seizmického zrýchlenia: a_{gr} = 1,10 m.s^{-2}. V zmysle obrázku č. 1 normy lokalita je súčasťou zdrojovej oblasti seizmického rizika 1 v rámci epicentrálnej oblasti. V zmysle STN EN 1998-1 horninové podložie v holocénnej zóne ílov zaraďujeme do kategórie D, v podložných štrkoch do kat. C a v neogéne do kat. B.

Podľa metalogenetickej mapy Slovenskej republiky (J. Lexa, P. Bačo, M. Chovan, M. Petro, I. Rojkovič a M. Tréger, 2004) sa záujmové územie nachádza v neogénnych až kvartérnych bazénoch, ktoré sú tvorené pliocénnymi až kvartérnymi sedimentmi vnútrooblúkových a zaoblúkových panví.

Navrhovaná činnosť je situovaná mimo prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako aj mimo územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami. Navrhovaná činnosť je situovaná do oblasti, v ktorých nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn.

Určitý stupeň znečistenia horninového prostredia môžu spôsobiť predovšetkým poľnohospodárske činnosti, priemyselné exhaláty, miestne prevádzky, odpadová voda a doprava, lokálne obmedzenejším, no intenzívnejším zdrojom znečistenia sa javia znečistené toky, z ktorých na určitých úsekoch vsakuje znečistená voda. Časť kontaminantov prenikne do podzemnej vody, časť sa zachytí aj v nenasýtenej zóne a horninovom prostredí. Stupeň znečistenia horninového prostredia z týchto zdrojov sa môže na základe kvalifikovaných odhadov pokladať za zanedbateľný. Divoké skládky môžu lokálne znečistiť aj horninové prostredie.

Podľa Registra environmentálnych záťaží sa na území mesta Komárno nachádzajú:

- KN (011) / Komárno - areál po Sovietskej armáde (potvrdená environmentálna záťaž – Register B a čiastočne sanovaná/rekultivovaná lokalita – Register C) - základňa po bývalej Sovietskej armáde situovaná mimo zastavaného územia mesta Komárno - dlhodobá údržba, oprava vojenskej techniky, výmena opotrebovaných olejov a ich skladovanie mali za následok znečistenie, ktoré sa šírilo do okolitého prostredia. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže roky 1968. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite už nevykonáva, prevádzka je využívaná na iné účely. Držiteľom environmentálnej záťaže je mesto Komárno. Reliéf terénu je rovinatý (0° - 3°). Kvartér tvoria fluviálne sedimenty, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hlín a pieskov, hrúbka asi 15 m (pleistocén - holocén). Podložie je budované sedimentmi neogénnej Podunajskej panvy, kde ide o ílovito - piesčité sedimenty s vložkami pieskovcov. Neogén tvoria íly, piesčité íly a piesky. Koeficient filtrácie je 1,00E-03 - 6,00E-03 m/s (napr. štrk piesčitý). Hĺbka hladiny podzemných vôd je do 2,0 m pod povrchom. Územie sa nachádza na sútoku Váhu a Dunaja. Územie je súčasťou pririečnej zóny Váhu a Dunaja, kde majú najväčší význam kvartérne štrko-piesčité sedimenty. Úroveň hladiny podzemnej vody je voľná až slabo napätá. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je od SZ k JV. Vrchný kolektor je tvorený kvartérnymi fluviálnymi prevažne piesčitými štrkmi a jemnými a hrubými štrkmi a pieskami terás s pokryvom piesčitých hlín a pieskov. Priepustnosť je medzizrnová, koeficient prietočnosti $T > 3.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$. Spodný kolektor je neogénny – striedanie pieskov a ílov. Priepustnosť je medzizrnová, koeficient prietočnosti $T = 3.10^{-4}$ až 1.10^{-3} $m^2.s^{-1}$. Predkvartérny podklad tvorí rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary predstavuje rajón náplavov horských tokov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území a ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody je veľmi vysoké (A) až vysoké (B), pričom tu nie je žiadna prirodzená ochrana a územie je zraniteľné. V Komárne je záujmovým územím areál vojenského útvaru na juhovýchodnom cípe mesta, neďaleko sútoku Váhu a Dunaja. Podstatnú časť územia obkolesujú historické objekty tzv. Novej a Starej pevnosti, ku ktorým je priradená modernejšia časť vojenského areálu. Samostatne na brehu Váhu je situovaný objekt historicky nazývaný Úväzisko t. č. autopark pri Váhu. Areál sa nachádza priamo v centre mesta. Územie Novej pevnosti sa podrobnejšie delí na čiastkové lokality Autopark I, II, III, Práčovňa, Školský dvor. Prieskumné práce lokalizovali potenciálne zdroje kontaminácie, ktorými boli sklady PHM nezabezpečené proti prípadnej havárii, miesta uloženia opotrebovaných olejov (tieto sa ukázali najintenzívnejšími zdrojmi znečistenia), umývacie rampy a pod. V bezprostrednom okolí väčšiny týchto zdrojov bola zistená kontaminácia horninového prostredia a sekundárne znečistenie podzemných vôd, ktoré prevažne konvenčným prenosom rozšírili kontamináciu na celé skúmané územie. Na kontaminácii skúmaného prostredia sa okrem ropných látok podieľajú aj polychlórované bifenyly, halogénované pesticídy, benzén, toluén a xylén. Sanácia začala už v roku 1991, kedy

boli v časti úväziska a práčovne vybagrované silne znečistené zeminy. V lokalite autopark a práčovňa bola odčerpávaná znečistená podzemná voda. Zdroj znečistenia nebol odstránený. Aj napriek sanačným prácam prebiehajúcich v 90. rokoch sa nepodarilo znečistenie z lokality odstrániť a bolo nutné v sanačných prácach aj naďalej pokračovať. V rokoch 2014 - 2015 prebehol na lokalite geologický prieskum životného prostredia, ktorým sa potvrdila environmentálna záťaž a určil sa rozsah kontaminácie. Na lokalite bolo odvŕtaných 8 hydrogeologických vrtov (KNP-1 až KNP-8), 5 nevystrojených mapovacích vrtov (KNM-1 až KNM) a 5 plynometrických sond (PS-1 až PS-5). Boli odobrané a analyzované vzorky zemín, podzemnej a povrchovej vody, vykonané terénne merania a ďalšie geologické práce. Dominantnými znečisťujúcimi látkami v záujmovom území sú ropné látky charakterizované ukazovateľmi NEL-IR a C10-C40, NH_4^+ a TOC, menej ClU a PAU. Prieskumné územie bolo rozdelené do niekoľkých častí a to Autopark I, II, III, Práčovňa, Stará pevnosť a Školský dvor. Autopark I: Prieskumnými prácami bolo overené znečistenie podzemnej vody látkami ropného charakteru v oblasti garáží a montážnej jamy hlavne vo vrte KHG-1, kde sa neustále nachádzala voľná fáza ropných látok. Vrt KHG-1 bol tvorený dvojičkou vrtov s rôznou hĺbkou. Označenie KHG-1 A bolo pre vrt hlboký 9,86 m, ktorý zrejme slúžil na zníženie hladiny podzemnej vody. Označenie KHG-1 B bolo pre vrt hlboký iba 6,09 m, ktorý zrejme slúžil na zber voľnej fázy z hladiny podzemnej vody. V kratšom vrte sa nachádzala voľná fáza ropných látok hrúbky až 135 cm a napriek jej zníženiu počas odčerpania voľnej fázy na hrúbku iba 1 cm, po necelých 3 mesiacoch dotiekla opätovne na hrúbku až 94 cm. Na základe výsledkov prieskumných prác zdrojom znečistenia je nefunkčná kanalizácia a sekundárne zeminy znečistené ropnými uhľovodíkmi. Okrem vrtu KHG-1 sa najväčšie znečistenie podzemnej vody zistilo v okolí vrtov KNP-1 a KNP-2, ktoré sa prejavilo vysokými koncentráciami TOC a NH_4^+ vysoko prekračujúcimi IT kritérium. Koncentrácie NH_4^+ postupne v smere prúdenia podzemnej vody pozvoľna klesali, ale ešte vo vrte KNP-5 stále prekračovali ID kritérium. V celej záujmovej oblasti sa prejavuje znečistenie podzemnej vody aj vysokými koncentráciami $CHSK_{Mn}$, prekračujúcimi IT kritérium v podzemnej vode vrtu KNP-1 a ID kritérium vo všetkých ostatných novovybudovaných monitorovacích vrtoch, čo poukazuje na vysokú CHSK. Okrem vyššie uvedených znečisťujúcich látok bola v podzemnej vode vrtu KNP-2 overená nad ID kritérium koncentrácia chryzénu a fenolového indexu. Prítomnosť ClU nad ID kritérium (1,1,2,2 tetrachlóretén) bola zistená v podzemnej vode monitorovacích vrtov KNP-1 a KNP-2. Autopark III: Znečistenie podzemnej vody NH_4^+ s koncentráciami prekračujúcimi ID kritérium bolo overené v oblasti montážnych jám (vrty KNM-3 a KNM-4). V tejto časti Autoparku III sa toto znečistenie prejavuje aj nízkymi koncentráciami rozpusteného kyslíka. Okrem NH_4^+ bolo zistené aj znečistenie alifatickými chlórovanými uhľovodíkmi (1,1,2,2 tetrachlóretén) v oblasti medzi Práčovňou a Autoparkom III (vrt KNP-8) s koncentráciami prekračujúcimi ID kritérium. Práčovňa: Prieskumnými prácami bolo overené znečistenie podzemnej vody látkami ropného charakteru (voľná fáza ropných látok) v oblasti vrtu KNP-7, ktorý bol situovaný SZ smerom od pôvodného vrtu KN-20, v ktorom sa v roku 1991 vyskytovala taktiež voľná fáza ropných látok na hladine podzemnej vody. Napriek tomu, že po odvŕtaní vrtu KNP-7 sa na hladine podzemnej vody nachádzala vrstva ropných látok hrúbky 5,0 cm a po realizácii hydrodynamickej skúšky na tomto vrte dokonca iba nemerateľná vrstva ropných látok, po troch mesiacoch dotiekli do tohto vrtu ropné uhľovodíky až do takej miery, že voľná fáza ropných látok dosiahla 2,0 m. Okrem ropných uhľovodíkov bola v podzemnej vode studne pred realizáciou prieskumných prác zistená koncentrácia 1,1,2 trichlóreténu

prekračujúca ID kritérium. Po realizácii hydrodynamickej skúšky na vrte KNP-7, pri ktorej došlo k zmiešaniu podzemnej vody, sa v podzemnej vode studne, ale aj vo vrte KNP-7 stanovili koncentrácie 1,1,2,2 tetrachlóreténu prekračujúce ID kritérium. Autopark II a Školský dvor: Znečistenie podzemnej vody ropnými uhľovodíkmi, PAU, BTEX, dusičnanmi, amónnymi iónmi ani ClU nebolo overené. Na základe vyššie uvedených skutočností je zrejmé, že bolo potrebné znečistenie podzemných vôd látkami ropného charakteru v oblastiach Autopark I a Práčovňa eliminovať na takú úroveň prostredníctvom sanačných prác, aby na hranici pozemku v Autoparku I a v oblasti Práčovňa (viď. referenčné body) sa nenachádzala voľná fáza ropných látok na hladine podzemnej vody a koncentrácie NEL-IR v podzemnej vode neprekračovali intervenčné kritérium. V oblasti Autopark I bolo potrebné realizovať sanáciu podzemných vôd znečistenú aj amónnymi iónmi na takú úroveň, aby na hranici pozemku (viď. referenčné body) koncentrácia amónnych iónov neprekračovala IT kritérium. Riziko vo vzťahu k povrchovým vodám nebolo preukázané. Výsledky výpočtov zdravotných rizík v etape podrobného geologického prieskumu životného prostredia preukázali, že pre cieľovú skupinu zdravých dospelých (pracovníci) v oblasti Autopark I bolo zistené pre TCE HQ > 1 (1,29) pre expozičnú cestu inhalácia z vnútorných priestorov, takže bolo zistené potenciálne riziko nekarcinogénnych toxických účinkov tejto látky (imunotoxicita) pre expozičnú cestu inhalácia z vnútorných priestorov. Pre cieľovú skupinu zdravých dospelých školských pracovníkov v oblasti Školský dvor bolo zistené pre TCE HQ > 1 (1,49, resp. 1,08) pre expozičnú cestu inhalácia z vnútorných priestorov, takže bolo zistené potenciálne riziko nekarcinogénnych toxických účinkov tejto látky (imunotoxicita, zvýšené riziko srdcových malformácií plodu) pre expozičnú cestu inhalácia z vnútorných priestorov. Pre cieľovú skupinu detí v oblasti Školský dvor bolo zistené pre TCE HQ > 1 (2,69) pre expozičnú cestu inhalácia z vnútorných priestorov, takže bolo zistené potenciálne riziko nekarcinogénnych toxických účinkov tejto látky (imunotoxicita) pre expozičnú cestu inhalácia z vnútorných priestorov. Pre cieľovú skupinu zdravých dospelých zamestnancov v oblasti Práčovňa dvor bolo zistené pre TCE HQ > 1 (3,21, resp. 2,33) pre expozičnú cestu inhalácia z vnútorných priestorov, takže bolo zistené potenciálne riziko nekarcinogénnych toxických účinkov tejto látky (imunotoxicita, zvýšené riziko srdcových malformácií plodu) pre expozičnú cestu inhalácia z vnútorných priestorov. Riziko karcinogénnech toxických účinkov TCE v celej záujmovej oblasti nebolo zistené. V oblasti Autopark I ani v oblasti Práčovňa nebolo preukázané riziko šírenia znečistenia podzemnou vodou pre žiadnu zo sledovaných znečisťujúcich látok. Výsledky výpočtov zdravotného rizika v rámci aktualizovanej analýzy rizika preukázali, že v oblasti Školský dvor nebola zistená spoločensky prijateľná kumulatívna celoživotná miera vzniku rakoviny pre jednotlivca, ani pre populáciu pre expozičnú cestu ingescia zeminy a dermálny kontakt so znečistenou zeminou. Na lokalite bolo v rámci sanácie environmentálnej záťaže (Matiová, et al., 2015) odvŕtaných 22 hydrogeologických vrtov z toho 7 ako sanačných (HNS-1 až HNS-7), 5 ako doplňujúcich monitorovacích (KHG-5 až KHG-7 a KNP-12, KNP-13), 5 plytkých monitorovacích (HNS-1/A až HNS-5/A) a 5 infiltračných vrtov (IN-1 až IN-5). Odstránené boli primárne zdroje znečistenia: Autopark I (demolácia betónových rámp hydraulickým kladivom (drvenie betónov), demolácia garáží - „baterkárne“ - (drvenie stavebnej sute), odstránenie 2 ks kovových nádrží počas výkopových prác z výkopovej jamy v blízkosti Mestskej polície, odťaženie znečistených zemín pod „baterkárňou“, odstránenie starej skládky (navážky). Autopark III (demolácia garáží, drvenie stavebnej sute, vyčistenie areálu, likvidácia pneumatík, likvidácia montážnej jamy, likvidácia brodovej jamy). Práčovňa (odťaženie znečistených zemín). Sanačné

práce metódami ex situ: V oblasti Autopark I boli v rámci sanácie metódami ex situ realizované nasledovné práce: Vytýčenie inžinierskych sietí. Rozbíjanie betónovej plochy v mieste budúceho výkopu a odvoz betónu na medzidepóniu v rámci areálu Autopark I. Realizácia výkopu do hĺbky 5,9 m pod terénom za súčasného odťažovania znečistených zemín, realizácie atmogeochemických meraní, odberu vzoriek zemín a odvozu znečistených zemín v celkovom množstve 7 847,18 t na dekontaminačné stredisko EBA, s.r.o. – Sládkovičovo. Odstránenie 2 ks kovových nádrží počas výkopových prác z výkopovej jamy v blízkosti Mestskej polície. Výrub stromov v oblasti starej skládky, drvenie konárov, triedenie odpadu. Demolácia betónových rámp hydraulickým kladivom (drvenie betónov). Demolácia garáží - „baterkárne“ (drvenie stavebnej sute). Odťaženie znečistených zemín pod „baterkárňou“ – plocha odťaženia: 1 888 m^2, hĺbka odťaženia: 0,65 m, objem odťaženej zeminy: 1 227,2 m3. Odstránenie starej skládky (navážky). Triedenie stavebnej sute a zeminy. Geodetické zameranie výkopu – plocha výkopu: 592 m^2, hĺbka výkopu: 5,9 m, objem výkopu: 3 492,8 m^3. Zavezenie výkopovej jamy podrvenou suťou a zeminou. Terénne úpravy, zhutnenie, zakrytie kamenivom, obnova betónovej plochy, obnova „parčíka“. V oblasti Práčovňa boli v rámci sanácie metódami ex situ realizované nasledovné práce: Realizácia výkopu do hĺbky 4,7 m pod terénom za súčasného archeologického výskumu, odťažovania, znečistených zemín, realizácie atmogeochemických meraní, odberu vzoriek zemín a odvozu znečistených zemín v celkovom množstve 919,61 t na dekontaminačné stredisko EBA, s.r.o. – Sládkovičovo. Dovoz čistej zeminy. Geodetické zameranie výkopu – plocha výkopu: 130 m^2, hĺbka výkopu: 4,7 m, objem výkopu: 611 m^3. Zavezenie výkopovej jamy podrvenou suťou a zeminou. Terénne úpravy - obnova závlahového systému, úprava terénu pod trávnik. Autopark III: V oblasti Autopark III boli v rámci sanácie metódami ex situ realizované nasledovné práce: Demolácia garáží, drvenie stavebnej sute, vyčistenie areálu. Likvidácia pneumatík, montážnej jamy, brodovej jamy. Po sanácii ex situ sa znečistenie zemín pásma prevzdušnenia C10-C40 nad cieľovú hodnotu sanácie (400 $mg.kg^{-1}$) v oblastiach Autopark I a Práčovňa vyskytovalo iba lokálne. Lokálne bolo zistené aj znečistenie zemín pásma prevzdušnenia Pb nad ITp kritérium v oblasti Autopark I a znečistenie zemín pásma prevzdušnenia benzo(a)pyrénom nad ITo kritérium v oblasti Školský dvor. Vzhľadom na to, že v oblasti Autopark I bolo možné odťažiť znečistené zeminy počas sanácie ex situ až pod hladinu podzemnej vody, znečistenie zemín pásma nasýtenia C10-C40 nad cieľovú hodnotu sanácie bolo zistené iba lokálne. Situácia bola však iná v prípade zistenia znečistenia zemín pásma nasýtenia v oblasti Práčovňa. Hladina podzemnej vody v oblasti Práčovňa sa nachádza až v hĺbke cca 7 m pod terénom, takže počas sanácie ex situ nebolo technicky možné odťažiť znečistené zeminy až pod hladinu podzemnej vody, čo sa prejavilo výrazným znečistením zemín pásma nasýtenia nielen C10-C40, ale v menšej miere aj xylénmi a lokálne benzénom a etylbenzénom. Z vyššie uvedeného vyplýva, že toto znečistenie muselo byť sanované v rámci sanácie metódami in situ. Vývoj znečistenia podzemnej vody počas sanácie in situ. V oblasti Autopark I sa po sanácii horninového prostredia ex situ už na hladine podzemnej vody merateľná hrúbka VFRL nevyskytovala. Občasne sa objavil tzv. film ropných látok na hladine podzemnej vody v sanačnom vrte HNS-3. Voľná fáza ropných látok na hladine podzemnej vody sa vyskytovala v oblasti Práčovňa. Kvalitatívna analýza VFRL preukázala, že v oblasti Práčovňa bola VFRL tvorená motorovou naftou obsahujúcou vysoké koncentrácie PAU a to predovšetkým fenantrénu, chryzénu, naftalénu a pyrénu. V oblasti Autopark I bola VFRL tvorená benzínom obsahujúcim taktiež PAU, ale v oveľa nižších koncentráciách ako v oblasti Práčovňa. Išlo predovšetkým o benzo(a)antracén, fenantrén a chryzén. Celkové

množstvo odčerpaných ropných látok z hladiny podzemnej vody v oblasti Práčovňa bolo 284,5 l. Následne prebehla aj sanácia environmentálnej záťaže, ktorá spočívala najmä v odťažbe zemín, odčerpaní znečistenej podzemnej vody a odstránení budov a zariadení. Posanačnou analýzou rizika sa nepotvrdilo environmentálne a zdravotné riziko pri súčasnom ani budúcom využití. Na lokalite prebiehali od roku 2017 monitorovacie práce v rámci geologickej úlohy ŠGÚDŠ "Zabezpečenie monitorovania environmentálnych záťaží Slovenska - 1. časť" (ZMEZ1). Monitorovacie práce mali byť skončené v roku 2022.

- potvrdená environmentálna záťaž (Register B) KN (012) / Komárno – Harčáš - skládka komunálneho odpadu a čiastočne sanovaná/rekultivovaná lokalita (Register C) predstavuje environmentálnu záťaž, kde okrem komunálneho odpadu bol skládkovaný aj odpad z priemyselných podnikov, zdravotníckych zariadení, poľnohospodárstva, vojenských objektov (teleso skládky je obdĺžnikového tvaru 250 m x 70 m). Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže roky 1986 až 1995. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite už nevykonáva, prevádzka je opustená. Lokalita sa nachádza v zastavanom území mesta Komárno, v priemyselnej zóne. Držiteľom environmentálnej záťaže je mesto Komárno. Reliéf terénu je rovinatý (0° - 3°). Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o navážky (holocén), ďalej fluviálne sedimenty, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hlín a pieskov, hrúbka asi 15 m (pleistocén - holocén). Podložie je budované sedimentmi neogénnej Podunajskej panvy, kde ide o ílovito - piesčité sedimenty s vložkami pieskovcov. Koeficient filtrácie je 1,00E-03 - 6,00E-03 m/s (napr. štrk piesčitý). Hĺbka hladiny podzemných vôd je od 2,0 do 5,00 m pod povrchom. Územie je súčasťou pririečnej zóny Váhu a Dunaja, kde majú najväčší význam kvartérne štrko-piesčité sedimenty. Úroveň hladiny podzemnej vody je voľná až slabo napätá. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je od SZ k JV. Vrchný kolektor je tvorený kvartérnymi fluviálnymi prevažne piesčitými štrkmi a jemnými a hrubými štrkmi a pieskami terás s pokryvom piesčitých hlín a pieskov. Priepustnosť je medzizrnová, koeficient prietočnosti $T > 3.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$. Spodný kolektor je neogénny – striedanie pieskov a ílov. Priepustnosť je medzizrnová, koeficient prietočnosti $T = 3.10^{-4}$ až 1.10^{-3} $m^2.s^{-1}$. Predkvartérny podklad tvorí rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary predstavuje rajón náplavov nížinných tokov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území a ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody je veľmi vysoké (A) až vysoké (B), pričom tu nie je žiadna prirodzená ochrana a územie je zraniteľné. Skládka o rozmere 250 x 70 m je zanedbaná, opustená a priamo ovplyvňuje podzemné vody v blízkej záhradkárskej osade. Počas terénnej obhliadky v r. 2007 bola zaznamenávaná merná el. vodivosť, ktorá prekračovala IT kritériá. V rokoch 2014 - 2015 prebehol na lokalite podrobný geologický prieskum životného prostredia s ZS s AR. Na základe získaných údajov bolo zistené znečistenie horninového prostredia pásma prevzdušnenia a pásma nasýtenia koncentráciami TOC vo vodnom výluhu nad ID kritérium vo vrtoch HČP-1, HČN-1 a HČN-3 a nad IT kritérium vo vrtoch HČP-2, HČP-3, HČN-2, HČN-4, v podzemnej vode bolo zistené plošné znečistenie amónnymi iónmi a chloridmi, ktoré okrem vrtu HČP-2, vysoko prekračujú IT hodnotu. Znečistenie sa prejavuje aj vysokými koncentráciami TOC (nad IT kritérium) a vodivosti, ktorej hodnoty prekračovali IT kritérium v podzemných vodách zo studní v susednej záhradkárskej oblasti. Analýzou rizika bolo zistené riziko šírenia sa znečistenia podzemnou vodou a tiež bolo zistené zdravotné riziko pre NH_4^+ a Cl^- pre užívateľov podzemnej vody zo studní a cestou expozície – ingescia znečistenej vody. Súčasťou ZS je aj štúdia uskutočniteľnosti, kt. slúži ako základný podklad na

vypracovanie projektu sanácie environmentálnej záťaže. V ostatných sledovaných parametroch nebolo zistené znečistenie zemín v pásme prevzdušnenia a v pásme nasýtenia. Na základe skúšok ekotoxicity nebola v zeminách z odobratých vrtov HČP-1, HČP-3 a HČN-4 zistená toxicita v rámci sledovaných parametrov a vzorky spĺňali kritériá vyhlášky č. 310/2013 Z. z. pre triedu vylúhovateľnosti I. Výsledky analýz odobratých vzoriek podzemnej vody preukazujú plošné znečistenie podzemnej vody. Okrem vyššie uvedených znečisťujúcich látok bola v podzemnej vode vrtu HČP-3 overená nad ID kritérium koncentrácia fenolového indexu a vo vrte HČN-1 koncentrácia sulfidickej síry nad ID kritérium a v studni-1 nad IT kritérium. Na základe skúšok ekotoxicity bola v podzemnej vode odobratej z vrtov HČP-3, HČN-1 a studne-3 zistená toxicita v rámci sledovaných parametrov, výsledky stanovenia ekotoxicity v sledovaných vzorkách podzemnej vody nie sú v súlade s požiadavkami NV SR č. 269/2010 Z. z. Vzhľadom na to, že koncentrácie sulfidickej síry presahovali hodnoty ID, resp. IT kritéria (studňa-3, vrt HČN-1) a koncentrácie fenolového indexu presahovali hodnotu ID kritéria (vrt HČP-3) len lokálne, ako prioritné znečisťujúce látky boli stanovené iba chloridy a amónne ióny. Analýzou rizika bolo zistené, že na lokalite nie je environmentálne riziko zo znečistenia zemín v kontaktnej (biologickej) zóne; v záujmovom území existuje pre amónne ióny a chloridy riziko šírenia sa znečistenia podzemnou vodou. Na lokalite nie je riziko znečisťovania povrchovej vody Cl^- a NH_4^+ infiltráciou znečistenej podzemnej vody. Vzhľadom na fakt, že podzemná voda nespĺňa požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu v zmysle NV SR č. 496/2010 (NH_4^+ = 0,5 mg.l^{-1}, Cl^- = 250 mg.l^{-1}), treba konštatovať, že v záujmovej oblasti bolo zistené zdravotné riziko pre Cl^- a NH_4^+ pre užívateľov podzemnej vody zo studní a cestu expozície – ingescia znečistenej vody. Vzhľadom na to, že podzemná voda nespĺňa požiadavky ani na závlahovú vodu v zmysle STN 75 7143 Kvalita vody – závlahová voda (Cl^- = > 300 mg.l^{-1}, nevyhovujúca ekotoxicita) neodporúča sa vodu používať na pitie ani na závlahu v blízkej záhradkárskej oblasti. Na lokalite prebiehali od roku 2017 monitorovacie práce v rámci geologickej úlohy ŠGÚDŠ "Zabezpečenie monitorovania environmentálnych záťaží Slovenska - 1. časť" (ZMEZ1). Monitorovacie práce mali byť ukončené v roku 2022. Uznesením vlády SR č. 515/2016, z 16. 11. 2016 prešla zodpovednosť za environmentálnu záťaž na Ministerstvo životného prostredia SR. V rámci geologickej úlohy "Sanácia environmentálnej záťaže KN (012) / Komárno - Harčáš", prebiehajúcej od roku 2019, bola vypracovaná čiastková záverečná správa, ktorá hodnotí výsledky podrobného geologického prieskumu ŽP, pričom jeho cieľom bolo získať doplňujúce informácie pre predsanačnú analýzu rizika. Prieskumnými prácami bolo potvrdené znečistenie zeminy zmiešanej s odpadovým materiálom na skládke a podzemnej vody a to najmä v ukazovateľoch TOC, C10-C40, Cl^-, NH_4^+, ktorých koncentrácie v niektorých prípadoch prekračovali ID, resp. IT kritériá v zmysle smernice MŽP SR č. 1/2015-7. Predsanačnou analýzou rizika bolo preukázané environmentálne riziko zo šírenia sa znečistenia podzemnou vodou pre NH_4^+ a Cl^-. Zistené bolo aj zdravotné riziko vzhľadom na obsah NH_4^+ a Cl^- pre užívateľov podzemnej vody zo studní formou ingescie znečistenej vody. Z uvedeného dôvodu je preto potrebné realizovať v lokalite sanáciu podzemnej vody. Rozhodnutím MŽP SR č. R-AR 4065/2023 sa stanovujú cieľové hodnoty sanácie pre podzemnú vodu na hranici telesa skládky pre Cl^- menej ako 250 mg/l a NH_4^+ menej ako 2,4 mg/l. Samotná sanácia EZ prebiehala v roku 2022, pričom z výsledkov posanačnej analýzy rizika vyplýva, že na lokalite aj po sanácii existuje environmentálne riziko šírenia sa znečistenia (NH_4^+ a Cl^-) podzemnou vodou a tiež zdravotné riziko pre užívateľov podzemnej vody zo studní cestou ingescie vody. Keďže podzemná voda nespĺňa požiadavky ani na závlahovú vodu v zmysle STN 75

7143 Kvalita vody, nie je odporúčaná v blízkej záhradkárskej oblasti na pitie ani na závlahu. Na lokalite prebiehalo v rokoch 2016 - 2022 monitorovanie podzemnej vody, pričom z výsledkov vyplýva, že počas celého monitorovacieho obdobia v referenčnom (resp. zdrojovom vrte situovanom v blízkosti záhradkárskej osady) monitorovacom vrte VN212-1 a indikačnom vrte VN212-4 bolo prítomné znečistenie podzemnej vody prekračujúce IT kritériá pre vodivosť, NH_4^+, Cl^- a TOC. ID kritériá boli prekročené pre B, Ba a As. V rokoch 2022 - 2025 nasledovalo posanačné monitorovanie kvality podzemnej vody (Kordík, J., et al., 2025), ktorým bolo opätovne potvrdené pretrvávajúce výrazné znečistenie podzemnej vody v ukazovateľoch Cl^-, NH_4^+ a TOC. Vzhľadom na špecifický režim prúdenia podzemných vôd je doba výrazného zlepšenia kvality podzemnej vody odhadovaná na dlhší časový horizont. Rozhodnutím MŽP SR č. R-AR 4408/2026 sa stanovujú podmienky monitorovania kvality podzemnej vody na roky 2026 - 2030, a to 2 x ročne, prostredníctvom 6-tich monitorovacích objektov. Podľa Registra skládok odpadov ju možno charakterizovať podľa údajov uvedených v nasledujúcej tabuľke.

Registračné číslo	3808
Plocha [m^2]	25000
Priemerná mocnosť [m]	7,2
Objem skládky [m3]	181 000
Rok ukončenia skládkovania	2 000
Ochranný systém podložia - tesnenie	nemá
Drenážny systém priesakových vôd	nemá
Prekrytie skládky	nemá
Indikačný kontrolný systém	viacero vrtov
Indikačný systém - frekvencia sledovania	nepravidelne
Evidencia odpadov	žiadna
Medzivrstvy skládky - prekrytie počas skládkovania	nie sú
Postrek	nemá
Reliéf povrchu skládky	prevažne elevácia
Pozícia materiálu voči okoliu	kombinovaná
Kontakt s podzemnými vodami	nijaký
Vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu - prašnosť	prašnosť
Vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu - horenie, tlenie	horenie
Vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu - zápach	zápach
Technická bezpečnosť v priestore skládky - svahová deformácia	svahová deformácia
Technická bezpečnosť v okolí skládky - bez vplyvu	nie sú zistené javy ovplyvňujúce technickú bezpečnosť
Iné vplyvy na životné prostredie	Úlety. Skládka predstavuje rušivý prvok v krajine.
Typ vodného zdroja	studňa
Vzdialenosť od vodného zdroja [m]	400
Koeficient filtrácie - číslo	5
Koeficient filtrácie - mantisa	-4
Návrh na ďalšie využitie skládky - rekultivácia	rekultivácia
Miestny názov skládky	Skládka TKO - Harčáš (bývalá skládka))
Stav skládky - upravená (spôsob)	prekrytá inertným materiálom
Stav skládky - monitorovaná	monitorovaná
Územný význam	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)
Poznámka	Stará riadená skládka prevádzkovaná s osobitnými podmienkami (upravená), ktorá je už environmentálnou záťažou. Pôvodca odpadov a vlastník pozemku: mesto.

Zloženie odpadu	Zloženie odpadu podľa Vyhlášky MŽP SR 19/1996 Z. z.
Stav skládky - aplikácia	upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.)

- KN (013) / Komárno - Madzagoš - skládka komunálneho odpadu (potvrdená environmentálna záťaž – Register B a čiastočne sanovaná/rekultivovaná lokalita – Register C). Na mestskú skládku sa vyvážal najmä komunálny odpad z mesta. Znečistenie sa šíri najmä z nádrže priesakových vôd. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže rok 1990. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite už nevykonáva, prevádzka je opustená. Lokalita je situovaná v zastavanom území mesta Komárno, v priemyselnej zóne. Držiteľom environmentálnej záťaže je mesto Komárno. Na riadenú skládku bol vyvážaný odpad aj po skončení jej prevádzkovania. Skládka je vybavená umelou tesniacou bariérou. Nádrž priesakových vôd nebola čistená a znečisťovala okolie. Reliéf terénu je rovinatý (0° - 3°). Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o navážky skládky, ďalej fluviálne sedimenty, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hlín a pieskov, hrúbka asi 10 m (pleistocén - holocén). Podložie je budované sedimentmi neogénnej Podunajskej panvy, kde ide o ílovito - piesčité sedimenty s vložkami pieskovcov. Koeficient filtrácie je 1,00E-03 - 6,00E-03 m/s (napr. štrk piesčitý). Typ priepustnosti je medzizrnová. Hĺbka nepriepustného podložia je nad 10 m pod terénom a hĺbka hladiny podzemných vôd je do 2,0 m pod povrchom. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je v smere ZSZ-VJV, vplyvom hydraulickej spojitosti podz. vôd s Váhom a Dunajom tento smer v priebehu roka sa môže transformovať aj do smeru Z-V a čiastočne i do JZ-SV. Predkvartérny podklad tvorí rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary predstavuje rajón náplavov horských tokov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území a ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody je veľmi vysoké (A) až vysoké (B), pričom tu nie je žiadna prirodzená ochrana a územie je zraniteľné. V priebehu obdobia IX/2014 až XI/2015 bol realizovaný podrobný geologický prieskum životného prostredia s následnou sanáciou daného územia. V priebehu IX/2014 až V/2015 bolo prieskumnými prácami a predsanačnou analýzou rizika preukázané intenzívne znečistenie podzemných vôd v ukazovateľoch NH_4, CHSK-Cr, TOC, Cl. Podobné znečistenie bolo zistené v povrchových vodách, výluhoch odpadu a priesakových kvapalinách. Sanačné práce boli realizované v období VII/2015 až IX/2015. Rekultivačné práce sa vykonali na 20 000 m^2 plochy. Počas sanačných prác bol realizovaný monitoring podzemných vôd, priesakových kvapalín a odpadov. Po sanácii je odporúčané realizovať posanačný monitoring po dobu 5-tich rokov. Vo vzorkách podzemnej vody ako aj v priesakovej vode boli zistené zvýšené koncentrácie najmä NH_4 (nad IT hodnotu), B a EOX. Zvýšené boli aj ukazovatele ako napr. CHSK-Cr, chloridy, sírany, NO_3, NO_2, fenoly. Podrobným prieskumom bolo zistené znečistenie podzemných vôd rozpustenými anorganickými chemickými látkami prekračujúce IT kritériá Smernice MŽP SR č. 1/2015-7 a bolo analyticky preukázané vo všetkých vzorkách podzemných vôd z vrtov u ukazovateľov: NH_4, CHSK, TOC a vo väčšine prípadov aj u chloridov a Al. Prekročenie ID kritéria bolo zaznamenané pre As a v ukazovateli C10-C40 a Al. Znečistenie podzemných vôd bolo potvrdené na celej skúmanej ploche. Dosah znečistenia podzemných vôd a jeho šírenie do okolia lokality nebolo možné realizovanými prácami posúdiť. Znečistenie horninového prostredia nebolo zistené. Iba v jednej vzorke došlo k prekročeniu IT kritéria pre NEL-UV. V priesakových kvapalinách bolo zistené znečistenie prekračujúce IT kritériá pre NH_4, TOC, NO_2, NEL a sulfidov. Zistené bolo aj znečistenie pre ukazovatele B, Fenoly, Pb S a Ni nad ID kritériá. Z výsledkov

predsanačnej aktualizovanej analýzy rizika vyplýva, že na lokalite je riziko prieniku znečistenia zo skládky do podzemných vôd a riziko jeho šírenia sa podzemnými vodami. Na lokalite vzhľadom na neprítomnosť znečistenia v biologickej kontaktnej zóne a potenciálnych receptorov nie sú zdravotné riziká. V telese skládky je riziko vytvárania skládkových plynov, predovšetkým metánu. Riziko z vyprchávania týchto plynov nebolo zistené. Z výsledkov posanačnej analýzy rizika vyplýva, že na lokalite už nie je riziko prieniku znečistenia zo skládky do podzemných vôd. Existuje však riziko šírenia sa znečistených podzemných vôd pre chloridy vo vzdialenosti 100 m od okraja skládky. Toto znečistenie však v lokalite nemá receptor, vzhľadom na skutočnosť, že podzemné vody v okolí lokality a v smere ich prúdenia nie sú využívané a potenciálny recipient tohto znečistenia v referenčnom bode R2 (jazero) je vzdialený 170 m. Rozsah prestupu podzemných vôd do tohto recipienta nie je známy, ale predpokladá sa len ich malý vplyv, vzhľadom na silnú kolmatáciu dna tohto jazera. Na lokalite vzhľadom na neprítomnosť znečistenia v biologickej kontaktnej zóne a potenciálnych receptorov nie sú zdravotné riziká. Samotné sanačné práce prebiehali od júla do septembra 2015. V rámci sanácie sa uplatnili všetky projekčné predpoklady realizované v nasledovných krokoch: príprava územia, výrub stromov, zhutnenie a uzavretie skládky, zachytenie a odvedenie priesakových vôd a skládkových plynov, iné sanačné činnosti. Podstatou sanačných prác bola úprava telesa skládky, technické opatrenia v podobe drenáže podzemných a priesakových kvapalín a skládkových plynov, ako aj zrážkových vôd (odizolovanie skládky na povrchu), čo je zabezpečené systémami uzatvorenia skládky, zachytenia a odvedenia zrážkových vôd zo skládky. Eliminácia šírenia znečistenia sa zabezpečila aj odťažením najviac znečistených zemín zo skládky a odčerpaním priesakových kvapalín a ich odvozom na ČOV. V priebehu realizácie sanačných prác bol realizovaný monitoring podzemných vôd, priesakových kvapalín a odpadov, na základe ktorého je možné hodnotiť trend v kvalite vôd v súvislosti s realizáciou sanačných prác. V súlade s projektom geologickej úlohy bol realizovaný široký rozsah metód - archívna excerpcia, rekognoskácia lokality, zostavenie koncepčného modelu, realizácia geofyzikálnych meraní a metód DPZ, vybudovanie monitorovacej siete, návrh programu monitorovania, odbery vzoriek a terénne meranie a laboratórne práce. V rámci prác boli vybudované 3 nové HG vrty. Monitorovacie práce vrátane systematického odberu vzoriek povrchových a podzemných vôd z monitorovacích vrtov začal v máji 2015 a pokračoval až do októbra 2020. V podzemnej vode v indikačnej oblasti záťaže bolo zistené prekročenie IT, resp. ID kritérií pre ukazovatele vodivosť, NH_4^+, Cl^-, As, CHSK-Mn, TOC. Zvýšená vodivosť, NH_4^+ a TOC boli zistené aj v referenčnom vrte VN109-4 a preto sa predpokladá, že časť znečistenia môže pochádzať aj z iného zdroja (stará pochovaná skládka z obuvníckeho priemyslu, poľnohospodárska činnosť). Monitorovanie sa vykonáva pre podzemnú vodu (nepravidelne - menej ako 1 x ročne), pričom niektoré objekty monitorovacieho systému sú poškodené, systém je čiastočne funkčný (počet objektov monitorovania 2 (vrty). Monitorovacie vrty boli vybudované ešte v roku 1993. Vrt M-1 zachytáva podzemné vody tzv. generálneho smeru prúdenia a vrt M-2 zachytáva podzemné vody vytekajúce z podložia skládky. V rámci projektu geologickej úlohy "Monitorovanie env. záťaží na vybraných lokalitách SR" boli vybudované 3 nové HG vrty s označením VN109-1, VN109-2, VN109-4. Okrem toho boli odoberané vzorky vody zo studne, rybníka a rigolu pod skládkou. V priebehu 6tich rokov bolo zrealizovaných 12 cyklov odberu vzoriek podzemnej a povrchovej vody. Na základe výsledkov je odporúčané lokalitu aj naďalej monitorovať. Environmentálna záťaž s vysokou prioritou.

Podľa Registra skládok odpadov ju možno charakterizovať podľa údajov uvedených v nasledujúcej tabuľke.

Registračné číslo	3818
Plocha [m2]	8424
Priemerná mocnosť [m]	1,5
Maximálna mocnosť [m]	2,5
Objem skládky [m3]	12636
Rok vytvorenia skládky	1994
Rok ukončenia skládkovania	1997
Vzdialenosť od obydlia [m]	2000
Drenážny systém priesakových vôd	nemá
Prekrytie skládky	čiastkové prekrytie, tesnenie z prírodného materiálu
Indikačný kontrolný systém	viacero vrtov
Indikačný systém - frekvencia sledovania	nepravidelne
Evidencia odpadov	dostatočná, hodnoverná
Medzivrstvy skládky - prekrytie počas skládkovania	nie sú
Postrek	nemá
Reliéf povrchu skládky	splanírovaný (konformný s okolitým terénom)
Pozícia materiálu voči okoliu	nadúrovňová
Kontakt s podzemnými vodami	nijaký
Rozsah kontaktu	nie je zjavná
Vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu - prašnosť	prašnosť
Vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu - tvorba plynov	tvorba plynov
Vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu - zápach	zápach
Technická bezpečnosť v priestore skládky - bez vplyvu	nie sú zistené javy ovplyvňujúce technickú bezpečnosť
Technická bezpečnosť v okolí skládky - bez vplyvu	nie sú zistené javy ovplyvňujúce technickú bezpečnosť
Iné vplyvy na životné prostredie	Skládka predstavuje rušivý prvok v krajine
Typ vodného zdroja	nie je
Koeficient filtrácie - číslo	5
Koeficient filtrácie - mantisa	-4
Návrh na ďalšie využitie skládky - rekultivácia	rekultivácia
Miestny názov skládky	Nová Novozámocká cesta, skládka TKO (bývalá skládka)
Stav skládky - upravená (spôsob)	prekrytá inertným materiálom
Stav skládky - monitorovaná	monitorovaná
Územný význam	miestny (do 5 obcí s priemerným počtom obyvateľov do 2 000)
Poznámka	Stará riadená skládka prevádzkovaná s osobitnými podmienkami (upravená), ktorá je už environmentálnou záťažou. Pôvodca odpadov a vlastník pozemku: mesto.
Zloženie odpadu	Zloženie odpadu podľa Vyhlášky MŽP SR 19/1996 Z. z.
Stav skládky - aplikácia	upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.)

- sanovaná environmentálna záťaž (Register C) KN (014) / Komárno - SPP - plynárenský priemysel, priemyselná výroba (výroba svietiplynu). Lokalita je situovaná v zastavanom území mesta Komárno, v priemyselnej zóne. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže roky 1901 – 1969. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite vykonáva aj v súčasnosti so zmenšenou intenzitou. Držiteľom environmentálnej záťaže je Slovenský plynárenský priemysel, a.s. Reliéf terénu je rovinatý (0° - 3°). Kvartér tvoria fluviálne sedimenty, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých

hlín a pieskov, hrúbka asi 15 - 20 m (pleistocén - holocén). Podložie je budované sedimentmi neogénnej Podunajskej panvy, kde ide o ílovito - piesčité sedimenty s vložkami pieskovcov. Koeficient filtrácie je 1,00E-03 - 6,00E-03 m/s (napr. štrk piesčitý) a priepustnosť je medzizrnová. HĺIbka nepriepustného podložia je nad 20 m pod terénom. HĺIbka hladiny podzemných vôd je 2,0 - 5,0 m pod povrchom. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je v smere ZSZ-VJV, vplyvom hydraulickej spojitosti podz. vôd s Váhom a Dunajom tento smer v priebehu roka sa môže transformovať aj do smeru Z-V a čiastočne i do JZ-SV. Predkvartérny podklad tvorí rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary predstavuje rajón náplavov horských tokov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území a ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody je veľmi vysoké (A) až vysoké (B), pričom tu nie je žiadna prirodzená ochrana a územie je zraniteľné. Sanácia je ukončená. Vyťažených bolo 6112,8 t kontaminovanej zeminy (3217 m^3), pričom z hľadiska bilancie bolo odstránených 4 650 kg kontaminantov stanovených ako NEL-IR, 991 842 kg ako NEL-UV a 2 199 kg stanovených ako PAU, čo je o 20 % viac ako bolo plánované v projekte. Sanáciou sa dosiahli cieľové limity pre PAU (naftalén), NEL-IR a NEL-UV. Okrem odťažených kontaminantov NEL-IR, NEL-UV a PAU bolo z nasýtenej zóny (podzemnej vody) sanačným čerpaním odstránených 15,5 kg TCE a niekoľko desiatok gramov PAU. Zdroj znečistenia bol odstránený. Z bilancie degradácie znečisťujúcich látok (na základe produkcie CO_2, obsahu CO_2 v pôdnom vzduchu) vyplýva, že sanáciou in situ (bioventing) bolo odstránených 18 339 kg uhľovodíkov utilizovaných na CO_2 z nenasýtenej zóny. Monitorovanie environmentálnej záťaže je pravidelné (najmenej 1 x ročne) a vykonávané pre podzemnú vodu. Monitorovací systém je plne funkčný (15 objektov monitorovania – 15 vrtov). Monitoring sa realizoval 20 mesiacov (20 odberov a analýz vzoriek na PAU, NEL, BTEX a ClU). Preukázal ustálený stav obsahu sledovaných ukazovateľov, v niektorých prípadoch mierny pokles. Ojedinelé zvýšené koncentrácie NEL a benzénu sa neskôr nepotvrdili. V rámci prác boli vybudované aj 2 nové monitorovacie HG vrty. Systematický odber vzoriek podzemnej vody začal v júli 2015 a pokračoval až do mája 2020. Monitorovacími prácami boli vo vzorkách podzemnej vody zistené zvýšené koncentrácie v ukazovateľoch vodivosť, TOC, B, TCE a Cl^-, pričom ich koncentrácie prekračovali ID kritériá v zmysle Smernice MŽPSR č. 1/2015-7. Porovnaním kvality podzemnej vody v referenčnej (vrt VN47-5) a indikačnej oblasti (VN47-1) sa predpokladá, že zvýšené hodnoty vodivosti, B, Cl^- a TCE pochádzajú pravdepodobne z iného zdroja znečistenia, nakoľko boli zistené v oboch vrtoch. Vrt VN47-1 je situovaný v indikačnej oblasti (vo vzťahu k danej lokalite) a vrt VN47-5 je situovaný v referenčnej oblasti. V priebehu 6-tich rokov bolo zrealizovaných 11 cyklov odberu vzoriek podzemnej vody. Na základe výsledkov monitorovania (trichlóretén v podzemnej vode prekračoval IT kritérium) je odporúčané lokalitu aj naďalej monitorovať.

- KN (1661) / Komárno - Rušňové depo, Cargo a.s. (sanovaná/rekultivovaná lokalita – Register C). Lokalita je situovaná v rámci zastavaného územia mesta Komárno, v obytnej zástavbe. Ide o železničné depo a stanicu, kde prebiehala dlhodobá manipulácia s nebezpečnými látkami - oprava a údržba koľajových vozidiel - rušňov. Predpokladaná doba vzniku environmentálnej záťaže rok 1990. Činnosť, podmieňujúca vznik environmentálnej záťaže, sa na lokalite vykonáva aj v súčasnosti so zmenšenou intenzitou. Držiteľom environmentálnej záťaže je Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a.s. Reliéf terénu je rovinatý (0° - 3°). Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o navážky hrúbky 0,8 m, ďalej fluviálne sedimenty, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom

piesčitých hlín a pieskov, hrúbka asi 15 m (pleistocén - holocén). Podložie je budované sedimentmi neogénnej Podunajskej panvy, kde ide o Volovského ílovité piesky a íly volkovského súvrstvia (dák) a štrky kolarovského súvrstvia (ruman). Koeficient filtrácie je 3,00E-04 - 1,00E-03 m/s (napr. piesok hrubozrnný). Typ priepustnosti je medzizrnová. Hĺbka nepriepustného podložia je nad 10 m pod terénom a hĺbka hladiny podzemných vôd je od 5,00 do 10,0 m pod povrchom. Hlavným kolektorom podzemnej vody je štrkopiesčité súvrstvie kvartéru. Hodnoty koeficienta filtrácie dosahujú rádove 10^{-3} až 10^{-4} m/s. Podzemná voda aluviálnej nivy je v priamej hydraulickej spojitosti s povrchovou vodou Dunaja, ktorý má rozhodujúci vplyv na formovaní hladinového režimu a tvorbe zásob podzemnej vody. Predkvartérny podklad tvorí rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov a kvartérne pokryvné útvary predstavuje rajón náplavov nížinných tokov. Lokalita sa nenachádza v chránenom území a ani v jeho blízkosti. Ohrozenie podzemnej vody je veľmi vysoké (A) až vysoké (B), pričom tu nie je žiadna prirodzená ochrana a územie je zraniteľné. V rokoch 2007 - 2008 bol na lokalite realizovaný "Projekt na vypracovanie programov opatrení v rámci prípravy plánov manažmentu oblastí povodí v súlade s požiadavkami vodného zákona a Rámcovej smernice o vode pre prevádzky ZSSK CARGO a.s." (Vrana, K., et al., 2008), ktorým bolo zistené znečistenie geologického prostredia ropnými látkami (NEL-IR, C10-C40) v pásme prevzdušnenia s prienikom do pásma nasýtenia, pričom v dvoch objektoch (vrt KNV-1 a KNV-4) bola zistená aj voľná fáza ropných látok na hladine podzemnej vody. V máji 2018 bol Ministerstvom životného prostredia SR schválený projekt geologickej úlohy s názvom "Sanácia environmentálnej záťaže KN(1661)/Komárno-rušňové depo, Cargo a.s. SK/EZ/KN/1661", ktorého cieľom je zabezpečiť sanáciu environmentálnej záťaže. Z výsledkov geologického prieskumu životného prostredia, ktoré sú zhrnuté v čiastkovej záverečnej správe vyplýva, že najvážnejším problémom na lokalite je prítomnosť znečistenia pochádzajúceho z bývalého PHM hospodárstva, jeho starých podzemných nádrží a produktovodu. Znečistenie zemín a podzemnej vody bolo v okolí daného objektu potvrdené prieskumnými prácami, pričom koncentrácie NEL-IR a C10-C40 prekračovali IT kritériá v zmysle Smernice MŽP SR č.1/2015-7. Prítomnosť voľnej fázy ropných látok na hladine podzemnej vody si vyžaduje sanačný zásah. Z výsledkov predsanačnej analýzy rizika vyplýva, že na lokalite nebolo pre zeminy v pásme prevzdušnenia preukázané environmentálne riziko v biologickej kontaktnej zóne. Pre zeminy v pásme nasýtenia bolo konštatované riziko šírenia sa znečistenia podzemnou vodou. Prítomnosť voľnej fázy ropných látok na hladine podzemnej vody si vyžaduje sanačný zásah. Z uvažovaných pravdepodobných scenárov bolo zdravotné riziko preukázané len pre zamestnancov ŽSR. V rokoch 2019 až 2021 prebiehali na lokalite sanačné práce, pričom boli sústredené na odstránenie znečisťujúcich látok z geologického prostredia a zamedzenie ich šírenia sa podzemnou vodou a to kombináciou sanačných metód in situ. Komplexným sanačným zásahom boli bezpečne dosiahnuté cieľové hodnoty sanácie stanovené ako koncentrácia ropných látok v podzemnej vode v ukazovateľoch NEL-IR 4 mg/l a C10-C40 3 mg/l. Z výsledkov posanačnej analýzy rizika vyplýva, že na lokalite nie je prítomné riziko z prítomnosti znečistenia v biologickej kontaktnej zóne. Riziko zo šírenia sa znečistenia podzemnou vodou nebolo jednoduchým testom ani výpočtom ročného prírastku znečistenia potvrdené. Zdravotné riziko karcinogénnych účinkov a nekarcinogénnych účinkov pre jednotlivca a pre populáciu v záujmovom území po sanácii environmentálnej záťaže nie je prítomné. Na základe výsledkov realizovanej sanácie bola lokalita zaradená aj do REZ-časti C. Zdroj znečistenia bol odstránený. Metódou biodegradácie bolo ošetrených celkovo 1 224 m^3 zemín a metódou vymývania bolo

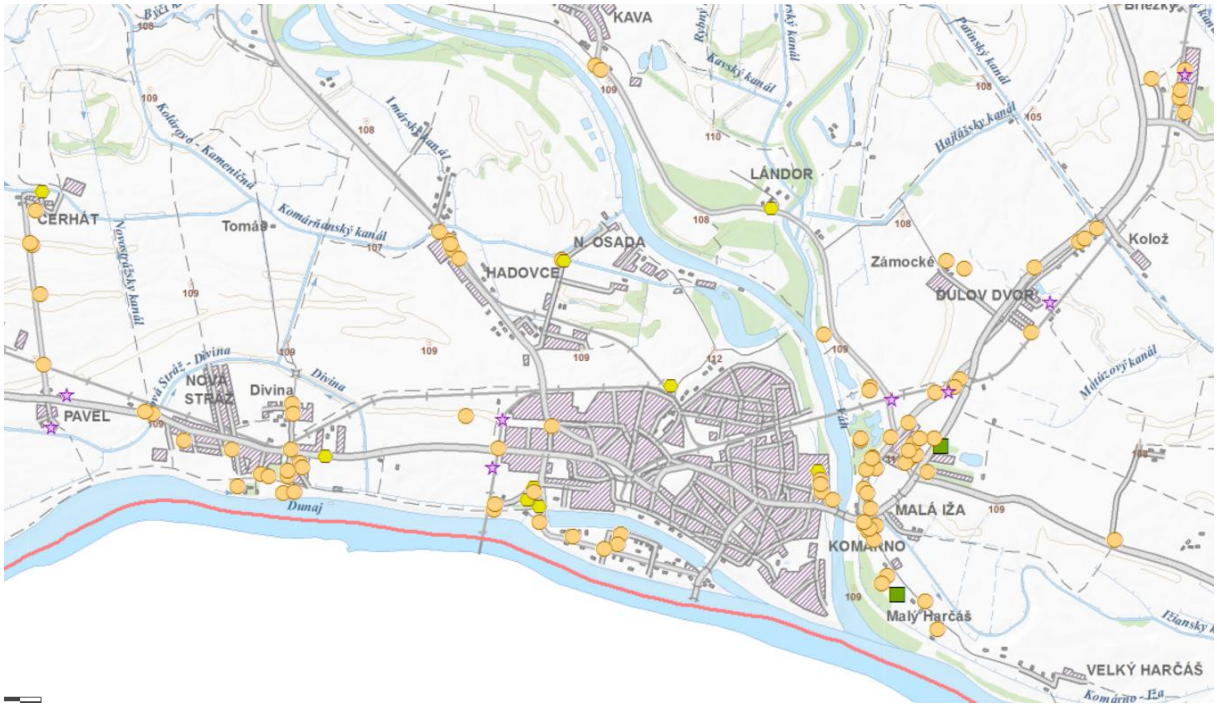
ošetrených celkovo 1 032 m^3 zemín. Odčerpávaním voľnej fázy ropných látok bolo v priebehu sanačných prác sčerpaných 1 273 l ropných látok. Terénne úpravy a zatrávnenie bolo realizované po ukončení sanačných prác, a to na ploche 759 m^2. Monitorovací systém pozostáva zo 7-mich monitorovacích hydrogeologických vrtov s označením AV-4, HGC-1, HGC-2, HGC-3, KNV-4, HGD-2 a AV-5. Bol postupne dobudovávaný na základe výsledkov etáp prieskumov a sanácie. Na základe vydaného rozhodnutia MŽP SR č. R-AR 4203/2024 a priaznivých výsledkov posanačného monitorovania, ktoré prebiehalo v rokoch 2021 - 2023, bola lokalita vyradená z REZ-časti B. Na lokalite bude do roku 2028 realizované ešte monitorovanie geologických faktorov životného prostredia pre potreby udržateľnosti projektu "Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (1)".

- pravdepodobná environmentálna záťaž KN (2033) / Komárno – areál ARRIVA - čerpacia stanica PHM, garáže a parkoviská autobusovej a nákladnej dopravy (register A) – environmentálna záťaž so strednou prioritou,

Lokalizácia uvedených environmentálnych záťaží je zrejmá z nasledujúcej mapy.

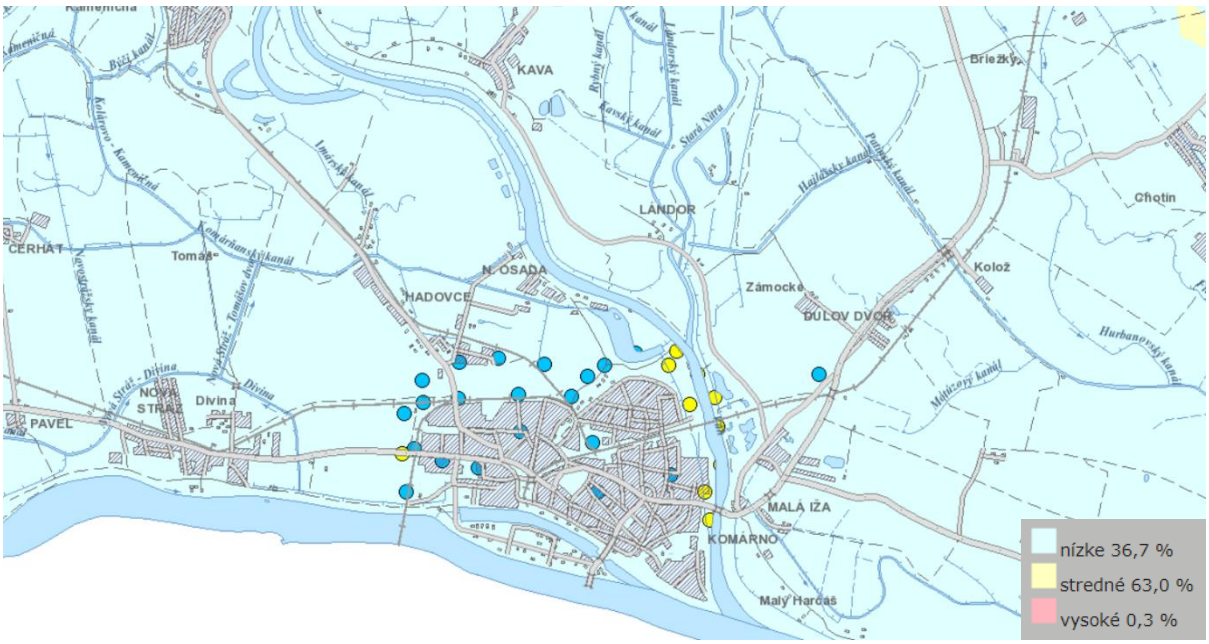


Podľa Registra skládok odpadov sú na území mesta Komárno evidované skládky odpadov, ktorých lokalizácia je zrejmá z nasledujúcej mapy.



Na území mesta Komárno sa nachádza viacero nelegálnych skládok odpadov.

Podľa mapy Prognóza radónového rizika (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A., In: Atlas krajiny SR, 2002) patrí záujmové územie do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke, ojedinele stredné (viď. nasledujúca mapa).



V dotknutom území sa nenachádzajú významné geologické lokality (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002).

Hydrogeologické pomery a podzemné vody.

Hydrogeologické pomery územia sú determinované geomorfologickými a geologickými faktormi, ako aj zrážkami, odtokom a výparom. Z hydrogeologického hľadiska Podunajská nížina, ktorej časťou je aj dotknuté územie, predstavuje územie s najvýznamnejšou akumuláciou podzemných vôd na Slovensku. Hydrogeologické pomery sú závislé na geologicko – úložných pomeroch kvartérnych a terciérnych sedimentov. V kvartérnych sedimentoch sa voda akumuluje v dobre priepustných štrkoch a pieskoch.

Podľa hydrogeologického členenia Slovenska sa predmetné územie nachádza v hydrogeologickom rajóne Q 056 Kvartér Dunaja v úseku Komárno – Chľaba s využiteľným množstvom podzemných vôd > 9,99 $l.s^{-1}.km^{-2}$ a s typom priepustnosti medzizrnová (Atlas krajiny SR, 2002). Využiteľné množstvá podzemných vôd v tomto rajóne v roku 2024 boli 294,32 $l.s^{-1}$, z toho termálne vody 24,84 $l.s^{-1}$, pričom odber v roku 2024 činil 11,48 $l.s^{-1}$ (z toho termálne vody 2,26 $l.s^{-1}$). Bilančný stav je dobrý.

Q - 056 Kvartér Dunaja v úseku Komárno - Chľaba

Povodie:	Dunaj	4-20-02	Plocha:	168,30 km^2	Kategória preskúmanosti: P4	
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			**294,32 $l.s^{-1}$**	**(0-86,82-0-0-0/0-30-177,5-0)**		
z toho termálne vody:			**24,84 $l.s^{-1}$**	**(0-23,34-0-0-0/0-0-1,5-0)**		
Odber (2024):	**11,48**	**$l.s^{-1}$**	**účel využitia:**	**(7,00-0-0-0-0-0-4,48)**		
z toho termálne vody	**2,26**	**$l.s^{-1}$**		(0-0-0-0-0-0-2,26)		
Odber (2023):	9,85	l.s-1	účel využitia:	(6,66-0-0-0-0-0-3,19)		
nárast / úbytok k aktuálnemu roku:		1,63	$l.s^{-1}$	Bilančný stav:	dobrý	

Poznámka: Schválené využiteľné množstvá sú stanovené protokolmi: 625/2021, 630/2021

Bilančný profil:	5600	Dunaj - štátna hranica		
Využiteľné množstvá podzemných vôd:		269,48 $l.s^{-1}$	(0-63,48-0-0-0/0-30-176-0)	
Odber:	9,22	$l.s^{-1}$		
Bilančný stav:	dobrý			

	Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo ($l.s^{-1}$)	Kvalita	Odber ($l.s^{-1}$)	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
1. Kravany nad Dunajom	KN	B	48,3	V,CA	5,89	V3	dobrý	8,20	
2. Štúrovo	NZ	B	9,18		2,22	V3	dobrý	13,59	
		II.	11,00	O,V					
		III.	10,00	O					
3. Moča - Radvaň nad Dunajom	KN	II.	19,00	O,V,CO	0,00	V3	dobrý		
4. Patince	KN	III.	30,00	N,O	0,00	V3	dobrý		
5. Iža - Bokroš	KN	III.	20,00	N,O	0,00	V3	dobrý		
6. Chľaba	NZ	B	6	V,CA	1,11		dobrý	10,81	
		III.	6	CO,O		V3			
7. Komárno	KN	III.	50,00	CO,O	0,00	V3	dobrý		
rozptýlené lokálne zdroje	KN,NZ	III.	60,00	O	0,00	V3			

Q – 056 Kvartér Dunaja v úseku Komárno - Chľaba

plocha: 168.3 km^2

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	$CHSK_{Mn}$	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
50890	IZA	2023	0.75 C	1.69 A	3.52 A	3.2 A	100 A	0.77 C	1.07 B	4.44 A	C	vodivosť, SO42-
		2024	0.73 C	1.38 A	3.52 A	3.1 A	100 A	0.7 C	1.01 B	7.4 A	C	vodivosť, SO42-
52990	IZA - BOKROS	2023	1.02 B	0.58 C	5.71 A	4.14 A	100 A	0.84 C	1.71 A	40 A	C	NH4+, SO42-
		2024	1 B	0.52 C	1.87 A	4.53 A	100 A	0.92 B	1.71 A	40 A	C	NH4+
251490	MUZLA - KENDELES	2023	0.59 C	25 A	3.15 A	3.88 A	0.78 C	0.34 C	0.9 B	40 A	C	vodivosť, NO3-, SO42-
		2024	0.73 C	20 A	4 A	4.6 A	1.37 A	0.47 C	1.42 A	40 A	C	vodivosť, SO42-
286990	CHLABA - USTIE	2023	1.83 A	22.22 A	12 A	9.27 A	3.32 A	3.29 A	2.72 A	11.11 A	A	
		2024	1.91 A	20 A	8 A	12.4 A	1.69 A	3.76 A	2.85 A	12.9 A	A	
602390	IZA	2023	0.6 C	1.75 A	2.85 A	0.99 B	100 A	0.5 C	0.95 B	40 A	C	vodivosť, SO42-
		2024	0.64 C	1.78 A	2.4 A	1.31 A	100 A	0.49 C	1.03 B	16 A	C	vodivosť, SO42-
602690	KRAVANY	2023	0.86 C	12.5 A	12 A	2.02 A	10.52 A	0.59 C	2.14 A	20 A	C	vodivosť, SO42-
		2024	0.84 C	20 A	5.45 A	2.1 A	5.71 A	0.64 C	2.5 A	23.52 A	C	vodivosť, SO42-
742690	MUZLA	2023	0.81 C	16.66 A	3.75 A	3.37 A	0.29 C	0.68 C	1.57 A	40 A	C	vodivosť, NO3-, SO42-
		2024	0.95 B	20 A	6.31 A	3.37 A	0.4 C	0.88 C	2.6 A	40 A	C	NO3-, SO42-

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	$CHSK_{Mn}$	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
743290	MUZLA	2023	0.55 C	1.63 A	1.46 A	1.97 A	100 A	0.3 C	0.81 C	2.63 A	C	vodivosť, SO42-, TOC
		2024	0.52 C	1.11 A	1.2 A	1.74 A	100 A	0.27 C	0.83 C	1.31 A	C	vodivosť, SO42-, TOC

TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY

Rajón: Q 056 Kvartér Dunaja v úseku Komárno - Chľaba

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 24,84 l.s^{-1} (0-23,34-0-0-0/0-0-1,5-0)
Odber: 2,26 l.s^{-1} (0-0-0-0-0-0-2,26)
Bilančný stav: dobrý

Poznámka: Protokoly KKMPzV pre geotermálne zdroje č.j. 369/2019, 625/2021

Názov lokality	Zdroj	Okres	Oblasť povodia	Čiastkový rajón	Bilančný profil	Geotermálna štruktúra	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania			
							Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Teplota (^{o}C)	Kvalita vody (chemický typ, plyn)	Odber (l.s^{-1})	Bilančný stav		Poznámka (zneškodňovanie)
Patince	SB-2	KN	Dunaj	DN00	5600	Komárňanská vysoká kryha	B	16,84	26.5	Ca-Mg-HCO $_3$	1,27	13,26	dobrý	s prelivom
Patince	SB-3	KN	Dunaj	DN00	5600	Komárňanská vysoká kryha	III.	1,50	26	Ca-Mg-HCO $_3$	0,00			
Štúrovo	OPKS	NZ	Dunaj	DN00	5600	Komárňanská vysoká kryha	B	6,50	34,5	Ca-Mg-HCO $_3$	0,99	6,57	dobrý	

Podľa hydrogeologického členenia Slovenska sa dotknuté územie nachádza aj v hydrogeologickom rajóne Q 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny. Vodohospodárska bilancia množstva a kvality podzemnej vody za rok 2024 v uvedenom hydrogeologickom rajóne je uvedená v nasledujúcich tabuľkách.

Q - 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny

Povodie: Dunaj 4-20-01 Plocha: 1897,80 km^2 Kategória preskúmanosti: P1
Váh 4-21-15,17,18

Využiteľné množstvá podzemných vôd: **21594,72 l.s^{-1}** **(1944,1-11352,32-3080,45-4458,5-15,25/178,1-385-181-0)**
z toho termálne vody: **236,38 l.s^{-1}** (0-158,53-0-24,50-15,25/38,1-0-0-0)

Odber (2024): **2750,03 l.s^{-1}** **účel využitia:** **(2397,94-13,36-33,21-70,69-126,87-5,44-102,52)**
z toho termálne vody: **81,13 l.s^{-1}** (0-0-0-42,47-0-0-38,66)
Odber (2023): 2790,34 l.s^{-1} účel využitia: (2458,99-17,15-15,85-30,94-130,59-7,93-128,89)
nárast / úbytok k aktuálnemu roku: -40,31 l.s^{-1} Bilančný stav: dobrý

Poznámka: Schválené využiteľné množstvá sú stanovené:
protokolmi 129-16/3-83 a doplnkom k protokolu 1014-16/10-81, 782-16/11-85, 22/2001, 49/2009, 61/2010, 101/2013, 114/2015, 140/2016, 142/2016, 155/2017, 174/2017, 189/2017, 198/2017, 214/2017,218/2017, 226/2017, 227/2017, 243/2018, 274/2018, 306/2018, 310/2018, 348/2018, 381/2019, 386/2019, 399/2019, 413/2019, 424/2019, 432/2019, 472/2020,476/2020, 482/2020,490/2020,503/2020,504/2020,

512/2020, 524/2020, 534/2020, 556/2021, 560/2021, 568/2021, 576/2021,578/2021, 586/2021, 590/2021, 595/2021, 601/2021, 635/2021, 636/2021, 639/2021, 661/2022, 684/2022, 691/2022696/2022, 729/2022,747/2022, 750/2022, 889/2024, 906/2024, 907/2024, 908/2024, 917/2024, 919/2024, 920/2024, 930/2024, 931/2024, 935/2024, 941/2024, 957/2024, 964/2024.

Subrajón povodia Dunaja

Plocha: 458,10 km^2
Bilančný profil: 5079 Dunaj - Komárno pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 10876,09 $l.s^{-1}$ (1424,1-4636,99-2600-2000-0/0-215-0-0)
Odber: 1403,13 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Názov lokality	Okres	Využiteľné množstvá Kat.	Množstvo ($l.s^{-1}$)	Kvalita	Zhodnotenie využívania Odber ($l.s^{-1}$)	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
1. Šamorín	DS	A	600,00	V			dobrý	12,31	
		B	1239,63	V, N	279,43				
		C	1600,00	V		V1			
2. Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokraď	BA	A	824,10	CA		V1	uspokojivý	3,10	Mn
		B	2008,90	CA	913,25				
3. Kalinkovo	SC	B	1000,00	V	70,55	V1	dobrý	28,35	Mn
		C	1000,00						
4. Báč	DS	B	40,00	V		V1	dobrý		závlahy
		C1	2000,00	V					
5. Komárno	KN	B	248,00	V	104,36	V4	uspokojivý	2,38	
6. Tôň	KN	B	2,20	CA	0,00	V3	dobrý		Fe, Mn
7. Klížska Nemá	KN	B	3,00	A	0,58	V1	dobrý	5,17	Fe, Mn
8. Veľké Kosihy	KN	B	8,50	CA	2,58	V1	uspokojivý	3,29	Fe, Mn
9. Trávnik - Čicov	KN	B	15,30		3,05	V1	dobrý	5,02	Fe, Mn, dezinfekcia
10. Sokolovce - Holiare	KN	B	7,10	V	0,14		dobrý	50,71	Fe, Mn z geol. Prostr.
11. Zemianská Olča	KN	B	1,52	B	0,29	V2	dobrý	5,24	
12. Veľký Meder	DS	B	12,50	CA	11,52		kritický	1,09	Fe, Mn z geol. Prostr.
13.Čiližská Radvaň	DS	B	17,74	CA, CS	4,21		dobrý	4,21	
14. Veľký Ďur	DS	B	12	CA	0,00		dobrý		
52. Okoč	DS	B	3,57	B	1,29	V1	uspokojivý	2,77	
53. Bodíky	DS	B	2,89	CS	0,58		dobrý	4,98	
54. Kľúčovec	DS	B	0,71	V	0,44		uspokojivý	1,61	
55. Medveďov	DS	B	1,22	V	0,90		napätý	1,36	
56. Vojka nad Dunajom	DS	B	4,47	V	3,01		uspokojivý	1,49	
57. Zlatná na Ostrove	KN	B	6,77	CS	0,02		dobrý	338,50	
rozptýlené lokálne zdroje	DS	B	0,97	V,CA	0,61	V3		1,59	
		II.	50,00		4,40				
	KN	II.	65,00		0,00				
	BA	II.	100,00		1,92				

Subrajón povodia Váhu

Plocha: 1439,70 km^2
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 10482,25 $l.s^{-1}$ (520-6556,8-480,45-2434-0/140-170-181-0)
Odber: 1265,77 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Bilančný profil: 5079 Dunaj - Komárno pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 7643,03 $l.s^{-1}$ (520-3777,58-480,45-2434-0/140-110-181-0)
Odber: 729,32 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Názov lokality	Okres	Využiteľné množstvá Kat.	Množstvo ($l.s^{-1}$)	Kvalita	Zhodnotenie využívania Odber ($l.s^{-1}$)	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
15. Hrubá Borša	SC	I.	80,00	CA, B	0,00	V1-2	dobrý		
16. Lehnice	DS	B	5,44	V	5,37		dobrý	139,90	

		C1	750,00	V	0,03	V1			
17. Dunajská Streda	DS	B	279,47	B, V	89,30		dobrý	4,20	
		C1	184,00	V	20,95	V1			(C1) nelokalizov.
18. Topoľníky	DS	B	18,5		0,66	V1-2	dobrý	118,94	
		I.	60	CA, B					
19. Baka	DS	B	5,48	CO			dobrý	1691,55	pesticídy
		C1	1500,00	V	0,89	V1			
20. Gabčíkovo	DS	A	520	V	46,93		uspokojivý	2,99	miestami Mn, NO_2
		B	531,66	V	465,10				
		C	480			V1			
21. Čečínska Potôň	DS	B	6,00	V	0,00	V1	dobrý		min.úroveň hl.115,79 mn.m.
22. Vrakúň	DS	B	26,99		0,00	V1-2	dobrý	38,13	
		II	10,00		0,97				
23. Miloslavov	GA	B	40,90	V	0,00	V-3	dobrý		
24. Kvetoslavov	DS	B	29,12	V	0,97	V1-2	dobrý	30,02	
25. Orechová Potôň	DS	B	11,68		3,47		dobrý	3,37	
26. Kameničná	KN	B	6,00	A	2,72	V1-2	uspokojivý	2,21	Fe, Mn
27. Horný Bar	DS	B	15,35	A, CO	3,04	V2	dobrý	5,05	na vykurovanie,
28. Šamorín	DS	B	80,68	V	19,75	V2	dobrý	4,09	
29. Sokolce	KN	B	3,40	B	1,34	V2	uspokojivý	2,54	prostredie, kolif.
30. Padáň	DS	B	6,80	V	1,33	V2	dobrý	5,11	
31. Dunajská Lužná	SC	B	5,00	V	0,00	V2	dobrý		
32. Kostolné Kračany	DS	B	5,50	V	0,11		dobrý	50,00	
33. Dolný Štál	DS	B	12,00	CA	2,73		dobrý	4,40	
34. Komárno Pavel	KN	B	2,32	V	0,53		dobrý	4,38	
35. Zlaté Klasy	DS	B	297,84	B, V	17,10	V1-2	dobrý	17,42	závlahy
36. Blatná na Ostrove	DS	B	401,02	B, CO	1,53	V1-2	dobrý	262,10	závlahy
37. Holice	DS	B	492,45	B, CO	2,60	V1-2	dobrý	189,40	závlahy
38. Dunajská Lužná - Miloslavov	DS	B	79,18	V, B	0,00	V1-2	dobrý		
58. Rovinka	SC	B	600,00	CS		V1	dobrý		závlahy
59. Michal na Ostrove	DS	B	250,00	CS		V1	dobrý		závlahy
60. Malé Blahovo	DS	B	130,00	CS		V1	dobrý		závlahy
61. Lesné Kračany	DS	B	225,00	CS		V1	dobrý		závlahy
62. Vieska	DS	B	180,00	CS		V1	dobrý		závlahy
63. Nový Život - Eliášovce	DS	B	4,78	CO	4,01	V1	napätý	1,19	
64. Pataš	DS	B	1,88	V	1,30	V1	uspokojivý	1,45	
65. Rohovce	DS	B	4,46	V	3,94	V1	kritický	1,13	
66. Sap - Ňárad	DS	B	2,71	V		V1	dobrý		
67. Horná Potôň	DS	B	6,50	B			dobrý		
68. Veľká Paka	DS	B	5,10	V (CO)	1,78		uspokojivý	2,87	prekročený
69. Dunajský Klátov	DS	B	2,94	B, CS			dobrý		
rozptýlené lokálne zdroje	DS	B	1,43	O, V		V1-2			
		II.	100	O	27,42	V1-2			
	KN	C	0,45	O	0,10	V2-3			
		III.	91	O	3,21	V2-3			
	SC	III.	10	O	0,03	V2-3			
	GA	III.	80	O	0,11	V2-3			

Bilančný profil: 9310 Malý Dunaj - pod preložkou Čiernej vody
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 2839,22 $l.s^{-1}$ (0-2779,22-0-0-0/0-60-0-0)
Odber: 536,45 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

		Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo ($l.s^{-1}$)	Kvalita	Odber ($l.s^{-1}$)	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
39. Jelka	GA	B	760,00	V	397,00	V4	uspokojivý	1,91	
40. Pusté Úľany	GA	B	1050,00	B	61,81	V1-V2	dobrý	16,99	závlahy

41.Veľké Úľany	GA	B	69,00	V	0,66	V1-V2	dobrý	104,55	
42. Kráľová pri Senci	SC	B	22,00		2,68	V1-V2	dobrý	8,21	
43. Senec	SC	B	322,5	CO	25,17	V1-V2	dobrý	13,51	
		II.	25,00		0,55				
44. Sládkovičovo	GA	B	20,20		7,45		uspokojivý	2,71	technolog. voda
45. Kostolná pri Dunaji	SC	B	8,00	V	2,26	V2	dobrý	3,54	
46. Dunajská Lužná	SC	B	20,35	V	5,46	V2	dobrý	3,73	
47. Hrubý Šúr	SC	B	3,00	V	1,60	V1-V2	uspokojivý	1,88	
48. Nový Svet	SC	B	140,00	V	0,00		dobrý		závlahy
49. Hurbanova Ves	SC	B	7,50	V	2,46		uspokojivý	3,05	
50. Veľký Grob	GA	B	294,24	B, V	11,18		dobrý	26,32	závlahy
51. Čakany	DS	B	38,80	V	10,71		dobrý	3,62	
70. Réca	SC	B	23,63	CS	0,25		dobrý	94,52	závlahy
rozptýlené lokálne zdroje	SC	II.	10,00	V,CA	5,22				
	GA	II.	10,00		0,09				
	DS	II.	15,00		1,90				

TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY

Rajón: Q 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 236,38 $l.s^{-1}$ (0-158,53-0-24,50-15,25/38,1-0-0-0)
Odber: 81,13 $l.s^{-1}$ (0-0-0-42,47-0-0-38,66)
Bilančný stav: uspokojivý

Poznámka: Protokoly KKMPzV pre geotermálne zdroje č.j. 15/99, 20/96, 102/2013, 104/2014, 304/2018, 420/2019, 461/2020, 479/2020, 559/2021, 840/2023, 887/2024.

Názov lokality	Zdroj	Okres	Oblasť povodia	Čiastkový rajón	Bilančný profil	Geotermálna štruktúra	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania			
							Kat.	Množstvo ($l.s^{-1}$)	Teplota (^oC)	Kvalita vody (mineralizácia (g/l), chemický typ, plyn)	Odber ($l.s^{-1}$)	Bilančný stav		Poznámka (zneškodňovanie)
Baloň	VTP-11	DS	Dunaj	DN 00	5079D	Centrálna depresia podunajskej panvy	C2	15,25	72	M=1,2-1,3 $Na-HCO_3$	1,77	8,62	dobrý	
Čilížska Radvaň	VČR-16	DS	Dunaj	DN 00	5079D		B	11,50	61,6	M=0,8-1,01 $Na-HCO_3$	0,00		dobrý	
Čilížska Radvaň	ČR-1	DS	Dunaj	DN 00	5079D		B	5,20	79,8	M=1,3-1,45 $Na-HCO_3$	0,00		dobrý	bez dokumentácie
Veľký Meder	Č-1	DS	Dunaj	DN 00	5079D		B	4,50	72	M=1-1,2 $Na-HCO_3$	4,28	1,05	kritický	bez dokumentácie
Veľký Meder	Č-2	DS	Dunaj	DN 00	5079D		B	10,50	56	M=0,8-1,02	10,46	1,00	kritický	
Veľký Meder	FGG1	DS	Dunaj	DN 00	5079D						0,00			Vm zatiaľ nestanovené
Veľký Meder	VM - 1	DS	Dunaj	DN 00	5079D		B	11,70	92,9	M=3,6 Na-Cl	6,43	1,82	uspokojivý	t 95,9°C voľným prelivom
Šamorín - Čilistov	FGČ-1	DS	Dunaj	DN 00	5079D		B	8,70	54	M=6,95 HCO_3-Cl-Na	0,00		dobrý	min. prieliv 2,7 l/s.
Zlatná na Ostrove 1	VZO-13	KN	Dunaj	DN 00	5079D		B	10,00			7,40	1,35	napätý	
Zlatná na Ostrove 2	GZ-1	KN	Dunaj	DN 00	5079D		B	4,60			3,56	1,29	napätý	
Lehnice	BL-1	DS	Váh	VH 00	5079D		C1	12,00	51	M=2,4 $Na-HCO_3$	0,00		dobrý	
Horná Potôň	FGHP-1	DS	Váh	VH 00	5079D		B	13,07	57,5		3,33	3,92	dobrý	vykurovanie sklenníkov
Horná Potôň	VHP-12-R	DS	Váh	VH 00	5079D		B	15,67	55,18		9,30	1,68	uspokojivý	reinjektážny vrt
Eliášovce (Zlaté Klasy-Trnávka)	VZK-10	DS	Váh	VH 00	5079D		C1	12,50	90-98		0,00		dobrý	
Dunajský Klatov	VDK-15	DS	Váh	VH 00	5079D		I.	19,50	74	M=2,6-2,9 $NaHCO_3$	0,00		dobrý	
Gabčíkovo	FGGA-1	DS	Váh	VH 00	5079D				52	M=1,1-1,2 $NaHCO_3$	0,00			Vm zatiaľ nestanovené
Dunaj. Streda	DS-1	DS	Váh	VH 00	5079D		B	11,00	92,7	M=7.8-7.9 $Na-HCO_3$	7,59	uspokojivý	3,09	
	DS-2						B	23,00	57,3	M=1.3-1.4 $Na-HCO_4$	3,41			
Kolárovo	HGK-1	KN	Váh	VH 00	5079D		I.	18,60	70,6		10,42	1,79	uspokojivý	
Senec	BS-1	SC	Váh	VH 00	9310W		B	11,10	48,1	M=1,7 $Na-HCO_3$ (A_1)	7,95	1,40	napätý	s voľným prelivom
Topoľníky	FGT-1	DS	Váh	VH 00	9310W		B	10,14	70	M=1.7 $NaHCO_3$	0,87	11,66	dobrý	s voľným prelivom
Boheľov	GPB-1	DS	Váh	VH 00	9310W				50-52		0,00			Vm zatiaľ nestanovené
Komárno	M-2	KN	Dunaj	DN 00	5079D	Komarňánska okrajová kryha	B	7,85		M=4.97 $Na-HCO_3$-Cl	4,36	1,80	uspokojivý	

Q – 052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny

plocha: 1897.8 km^2

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	CHSK	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
890	RECA	2023	1 B	1.88 A	5.21 A	2.85 A	0.33 C	2.56 A	1.5 A	40 A	C	NO_3^-
		2024	1.04 B	1.01 B	3.33 A	3.02 A	0.32 C	3.03 A	1.42 A	13.33	C	NO_3^-
10190	HRUBY SUR	2023	1.82 A	22.22 A	12 A	6 A	1.78 A	4.36 A	3.75 A	14.28	A	
		2024	1.7 A	20 A	12 A	4.8 A	1.58 A	4.24 A	4 A	21.05	A	
12190	NOVE OSADY-SEDIN	2023	1.35 A	40 A	8 A	4.39 A	1.29 A	1.81 A	2.85 A	40 A	A	
		2024	1.12 A	20 A	4 A	2.9 A	0.9 B	1.4 A	1.93 A	40 A	B	NO_3^-
61290	ZLATNA N.O.-NOVINA	2023	1.01 B	9.09 A	3.75 A	3.84 A	100 A	0.99 B	1.57 A	40 A	B	vodivosť, SO_4^{2-}
		2024	1.02 B	7.14 A	3.75 A	3.91 A	100 A	0.93 B	1.71 A	40 A	B	vodivosť, SO_4^{2-}
61690	BODZA-LUKY	2023	1.06 B	0.89 C	1.66 A	7.03 A	66.66 A	1.17 A	0.83 C	40 A	C	NH4+, TOC
		2024	1.06 B	1.6 A	1.62 A	6.41 A	100 A	1.02 B	0.8 C	26.66	C	TOC
61790	ZEMIANSKA OLCA	2023	0.97 B	2.94 A	1.39 A	4.02 A	100 A	0.73 C	0.69 C	6.06 A	C	SO_4^{2-}, TOC
		2024	0.74 C	2.7 A	1.09 B	1.96 A	100 A	0.51 C	0.54 C	6.45 A	C	vodivosť, SO42-, TOC
61990	TON	2023	0.82 C	4 A	2.06 A	2.04 A	100 A	0.78 C	1.07 B	10 A	C	vodivosť, SO42-
		2024	0.63 C	1.63 A	1.62 A	1.16 A	2.47 A	0.53 C	0.88 C	14.28 A	C	vodivosť, SO42-, TOC
64690	VELKE KOSIHY	2023	0.91 B	3.57 A	3 A	2.78 A	100 A	0.8 C	1.36 A	18.18	C	SO_4^{2-}
		2024	0.66 C	20 A	2.72 A	1.87 A	4.71 A	0.53 C	1.15 A	7.69 A	C	vodivosť, SO42-
66290	VRAKUN	2023	1.99 A	100 A	12 A	10.28 A	3.41 A	3.45 A	3.15 A	40 A	A	
		2024	1.98 A	20 A	6.31 A	9.2 A	2.88 A	3.38 A	2.85 A	40 A	A	
66390	KUTNIKY-POVODA-PODAFA	2023	1.74 A	100 A	12 A	7.05 A	3.32 A	3.9 A	4.28 A	23.52	A	
		2024	1.76 A	20 A	12 A	7.08 A	2.5 A	3.44 A	5 A	13.33	A	
66590	DVORNIKY N.O.-KELE MJ.	2023	1.95 A	28.57 A	12 A	9.22 A	24.39 A	2.49 A	4.61 A	7.4 A	A	
		2024	1.89 A	20 A	12 A	8.97 A	22.72 A	2.42 A	4.61 A	12.9 A	A	
66690	JAHODNA	2023	1.62 A	6.25 A	6 A	5.84 A	100 A	1.94 A	2.72 A	11.76	A	
		2024	1.51 A	9.09 A	7.05 A	5.24 A	32.25 A	1.64 A	2.85 A	10.52	A	
66790	BAKA	2023	2.46 A	40 A	12 A	12.75 A	6.02 A	7.1 A	5.45 A	18.18	A	
		2024	2.5 A	20 A	12 A	13.19 A	4.9 A	6.85 A	6 A	26.66	A	
67090	VYDRANY	2023	1.69 A	28.57 A	12 A	7.35 A	1.47 A	2.56 A	5 A	40 A	A	
		2024	1.7 A	20 A	12 A	7.59 A	1.47 A	2.57 A	6 A	40 A	A	
67990	HORNY BAR-SULANY	2023	1.69 A	100 A	12 A	6.66 A	100 A	1.92 A	4 A	40 A	A	
		2024	1.56 A	20 A	12 A	5.85 A	100 A	1.51 A	5 A	40 A	A	

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	CHSK	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
68190	LEHNICE-VELKY LEG	2023	1.85 A	28.57 A	12 A	10.54 A	0.92 B	3.44 A	5.45 A	40 A	B	NO_3^-
		2024	1.82 A	20 A	12 A	9.94 A	0.84 C	3.24 A	6 A	40 A	C	NO_3^-
68290	MASLOVCE	2023	1.37 A	28.57 A	5 A	5.48 A	0.81 C	2.54 A	2.06 A	12.5 A	C	NO_3^-
		2024	1.36 A	20 A	3 A	5.17 A	0.89 C	2.68 A	1.66 A	7.14 A	C	NO_3^-
68490	ROHOVCE	2023	2.16 A	40 A	12 A	5.95 A	100 A	1.5 A	4.28 A	40 A	A	
		2024	1.43 A	20 A	12 A	5.71 A	100 A	1.35 A	5.45 A	26.66	A	
68890	MIEROVO	2023	2 A	100 A	12 A	10.3 A	1.34 A	4.78 A	5.45 A	40 A	A	
		2024	1.86 A	20 A	12 A	9.9 A	1.08 B	4.48 A	6 A	40 A	B	NO_3^-
69290	CAKANY	2023	1.86 A	28.57 A	12 A	5.66 A	1.42 A	2.54 A	6.66 A	40 A	A	
		2024	1.82 A	20 A	12 A	5.63 A	1.35 A	2.43 A	5.45 A	40 A	A	
69390	JANIKY-BUSTELEK	2023	1.57 A	100 A	12 A	7.15 A	1.26 A	3.94 A	2.6 A	40 A	A	
		2024	0.98 B	4 A	2 A	5.45 A	0.5 C	1.32 A	0.93 B	40 A	C	NO_3^-
69490	KALINKOVO	2023	2.8 A	20 A	7.05 A	13.55 A	100 A	19.15	2.72 A	40 A	A	
		2024	2.78 A	20 A	7.05 A	13.92 A	100 A	16.12	2.85 A	40 A	A	
69590	MILOSLAVOV - ALZBETIN DVOR	2023	2.23 A	28.57 A	12 A	12.75 A	5.78 A	6.57 A	3 A	40 A	A	
		2024	2.2 A	20 A	12 A	10.96 A	2.61 A	5.02 A	7.5 A	40 A	A	
69790	BA-P.BISKUPICE-TOPOLOVE	2023	2.75 A	100 A	12 A	12.88 A	6.36 A	6.58 A	4 A	40 A	A	
		2024	2.6 A	20 A	12 A	14 A	100 A	8.15 A	6.66 A	40 A	A	
72990	CUNOVO	2023	1.13 A	100 A	12 A	3.44 A	0.76 C	1.27 A	3.15 A	40 A	C	NO_3^-
		2024	1.11 A	20 A	12 A	3.54 A	0.55 C	1.22 A	2.72 A	40 A	C	NO_3^-
79890	BA-CUNOVO HRANICA	2023	2.79 A	28.57 A	12 A	13.02 A	9.9 A	11.68	6.66 A	40 A	A	
		2024	2.65 A	20 A	12 A	12.22 A	5.26 A	11.31	6 A	40 A	A	
204790	BLATNE	2023	1.58 A	18.18 A	12 A	7.19 A	0.58 C	7.81 A	3 A	10.52	C	NO_3^-
		2024	1.51 A	20 A	12 A	8.22 A	0.6 C	6.97 A	3.52 A	10.52	C	NO_3^-
260290	KOMARNO	2023	1.16 A	100 A	2.06 A	9.05 A	0.84 C	4.24 A	0.96 B	0.27 C	C	NO_3^-, As
		2024	1.88 A	20 A	7.05 A	12.98 A	3.21 A	5.83 A	2.6 A	0.36 C	C	As
260490	KOMARNO	2023	1.96 A	1.48 A	8 A	12.59 A	8.13 A	3.97 A	2.5 A	40 A	A	
		2024	1.62 A	20 A	7.05 A	13.02 A	4.46 A	2.38 A	2.85 A	40 A	A	
261190	KAMENICNA - PIESKY	2023	1.45 A	1.51 A	2.85 A	11.84 A	100 A	2.7 A	1.46 A	4.34 A	A	
		2024	1.38 A	1.4 A	5.21 A	11.28 A	100 A	2.38 A	1.39 A	6.89 A	A	
262890	KOLAROVO	2023	1.43 A	1.2 A	2.6 A	3.9 A	100 A	1.85 A	1.33 A	40 A	A	
		2024	1.56 A	0.87 C	2.06 A	5.2 A	100 A	2.21 A	1.33 A	40 A	C	NH4+
263190	HORNY STAL-ZEL.STANICA	2023	1.52 A	20 A	7.05 A	4.87 A	25 A	1.65 A	3.15 A	40 A	A	
		2024	1.24 A	13.33 A	8 A	3.11 A	62.5 A	1.43 A	2.4 A	23.52	A	
264290	OKOC - ASZOD	2023	2 A	1.51 A	1.09 B	17.42 A	100 A	3.69 A	1.03 B	16.66	B	CHSKMn, TOC
		2024	2.02 A	1.36 A	2.92 A	17.42 A	100 A	3.68 A	1.05 B	21.05	B	TOC
264791	KLIZSKA NEMA	2023	1.77 A	3.03 A	3.38 A	56.81 A	60.6 A	9.52 A	1.64 A	40 A	A	
		2024	1.77 A	3.03 A	2.66 A	56.81 A	100 A	9.14 A	1.73 A	24.24	A	
264792	KLIZSKA NEMA	2023	1.56 A	2.32 A	2.55 A	10.96 A	62.5 A	2.68 A	1.22 A	8.69 A	A	
		2024	1.02 B	3.36 A	1.51 A	6.24 A	20.83 A	1.08 B	0.71 C	8.33 A	C	TOC
265990	TRHOVE MYTO	2023	1.61 A	6.66 A	7.05 A	6.19 A	45.45 A	1.79 A	2.14 A	40 A	A	
		2024	1.66 A	20 A	5 A	6.71 A	5.4 A	1.85 A	2.5 A	40 A	A	
267490	LUC N.O.-ANTONIA DVOR	2023	1.34 A	40 A	4.61 A	3.75 A	8.4 A	1.34 A	2.06 A	40 A	A	
		2024	1.23 A	20 A	4.61 A	3.22 A	11.23 A	1.12 A	2 A	40 A	A	
267790	BLAHOVA SEVER	2023	1.71 A	100 A	12 A	6.62 A	1.47 A	2.8 A	2.85 A	40 A	A	
		2024	1.61 A	20 A	12 A	5.47 A	1.49 A	2.32 A	4.28 A	40 A	A	
268790	MACOV	2023	2.01 A	100 A	12 A	8.91 A	4.48 A	3.2 A	4.28 A	40 A	A	
		2024	2.01 A	20 A	12 A	9.15 A	4.6 A	3.43 A	8.57 A	40 A	A	
600491	VELKY MEDER	2023	3.16 A	7.4 A	12 A	33.44 A	100 A	8.11 A	5 A	40 A	A	
		2024	3.16 A	10.81 A	12 A	31.05 A	100 A	7.72 A	8 A	27.58	A	
600492	VELKY MEDER	2023	2.49 A	7.4 A	12 A	14.3 A	11.62 A	4.39 A	4.13 A	8.88 A	A	
		2024	2.4 A	20 A	12 A	12.75 A	100 A	3.96 A	4.8 A	8.88 A	A	
600493	VELKY MEDER	2023	1.52 A	1.01 B	6.31 A	3.5 A	7.54 A	3.53 A	2.6 A	40 A	B	NH4+
		2024	1.42 A	2.7 A	12 A	3.1 A	5.55 A	3.29 A	3 A	29.62	A	
600691	DVORNIKY NA OSTROVE	2023	2.55 A	20 A	12 A	15.15 A	3.63 A	4.75 A	12 A	26.66	A	
		2024	1.85 A	20 A	12 A	8.6 A	10.63 A	2 A	3.33 A	40 A	A	
600692	DVORNIKY NA OSTROVE	2023	2.2 A	18.18 A	12 A	11.28 A	2.71 A	3.51 A	12 A	40 A	A	
		2024	2.16 A	20 A	12 A	11.03 A	2.6 A	3.33 A	7.5 A	40 A	A	

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	CHSK	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
600693	DVORNIKY NA OSTROVE	2023	1.67 A	18.18 A	7.05 A	6.91 A	17.24 A	1.58 A	3.75 A	40 A	A	
		2024	2.52 A	20 A	12 A	14.74 A	3.41 A	4.59 A	7.5 A	26.66	A	
601092	DOBROHOST	2023	3.26 A	12.9 A	12 A	14.7 A	80 A	26.31	4.13 A	40 A	A	
		2024	3.08 A	7.4 A	3.11 A	13.66 A	6.57 A	16.8 A	0.53 C	40 A	C	TOC
601095	DOBROHOST	2023	2.87 A	15.38 A	12 A	13.47 A	52.63 A	11.08	4.44 A	40 A	A	
		2024	2.82 A	21.05 A	12 A	13.14 A	100 A	11.77	5.45 A	32 A	A	
601096	DOBROHOST	2023	2.54 A	6.06 A	12 A	11.56 A	44.44 A	13.58	3.87 A	22.22	A	
		2024	2.4 A	3.22 A	12 A	11.12 A	4.66 A	11.4 A	4.28 A	15.38	A	
601191	OLDZA	2023	2.22 A	13.33 A	8.88 A	15.3 A	1.29 A	4.73 A	8 A	40 A	A	
		2024	1.35 A	20 A	6.31 A	4.87 A	0.81 C	1.89 A	4.61 A	40 A	C	NO_3^-
601192	OLDZA	2023	1.34 A	44.44 A	12 A	4.99 A	0.77 C	1.95 A	4.28 A	29.62	C	NO_3^-
		2024	1.38 A	20 A	7.74 A	5.03 A	0.8 C	2.07 A	5 A	40 A	C	NO_3^-
601195	OLDZA	2023	1.3 A	36.36 A	9.6 A	5.19 A	0.48 C	2.04 A	3.52 A	40 A	C	NO_3^-
		2024	1.31 A	20 A	6.66 A	5.42 A	0.45 C	2.06 A	3.63 A	40 A	C	NO_3^-
601291	VLKY	2023	2.56 A	44.44 A	12 A	10.58 A	16.8 A	8.22 A	4 A	40 A	A	
		2024	2.62 A	20 A	7.74 A	10.63 A	100 A	8.93 A	4.28 A	29.62	A	
601292	VLKY	2023	2.66 A	44.44 A	12 A	10.69 A	100 A	11.72	3.24 A	19.51	A	
		2024	2.65 A	20 A	5.71 A	10.36 A	100 A	9.33 A	3.52 A	23.52	A	
601293	VLKY	2023	2.58 A	21.05 A	12 A	10.77 A	47.61 A	9.36 A	3.24 A	1.82 A	A	
		2024	2.43 A	20 A	8.27 A	10.15 A	16.12 A	7.59 A	4.61 A	40 A	A	
601391	KALINKOVO	2023	2.9 A	0.41 C	1.81 A	13.14 A	100 A	31.88	1.37 A	0.31 C	C	NH4+, As
		2024	2.96 A	0.41 C	1.62 A	14 A	76.92 A	42.73	1.31 A	0.28 C	C	NH4+, As
601392	KALINKOVO	2023	3.14 A	26.66 A	12 A	15.52 A	11.17 A	11.03	4.28 A	40 A	A	
		2024	3.2 A	21.05 A	9.6 A	14.18 A	9 A	9.56 A	5.45 A	40 A	A	
601393	KALINKOVO	2023	3.16 A	10 A	12 A	13.42 A	7.14 A	9 A	5.45 A	40 A	A	
		2024	3.15 A	20 A	9.6 A	13.44 A	7.46 A	9.03 A	5.45 A	40 A	A	
601591	DUNAJSKA LUZNA - KOSARISKA	2023	2.61 A	7.69 A	12 A	12.56 A	19.6 A	5.81 A	6 A	40 A	A	
		2024	2.29 A	20 A	12 A	11.13 A	5.46 A	4.53 A	12 A	40 A	A	
601592	DUNAJSKA LUZNA - KOSARISKA	2023	2.61 A	11.11 A	12 A	11.97 A	17.69 A	5.52 A	7.05 A	40 A	A	
		2024	2.48 A	20 A	12 A	11.97 A	11.29 A	4.98 A	12 A	32 A	A	
601593	DUNAJSKA LUZNA - KOSARISKA	2023	2.46 A	25 A	12 A	11.52 A	11.04 A	4.92 A	7.5 A	29.62	A	
		2024	2.61 A	20 A	12 A	12.64 A	11.36 A	5.35 A	15 A	32 A	A	
602891	RUSOVCE - MOKRAD	2023	3.29 A	22.22 A	12 A	14.4 A	6.8 A	9.74 A	4.44 A	40 A	A	
		2024	3.31 A	20 A	12 A	15.19 A	7.19 A	9.47 A	4.8 A	40 A	A	
602892	RUSOVCE - MOKRAD	2023	3.3 A	25 A	12 A	14.43 A	6.8 A	9.69 A	4.28 A	40 A	A	
		2024	3.3 A	20 A	12 A	14.57 A	6.92 A	9.35 A	5.21 A	40 A	A	
602893	RUSOVCE - MOKRAD	2023	3.21 A	18.18 A	12 A	14.43 A	6.92 A	9.83 A	4.61 A	32 A	A	
		2024	3.25 A	20 A	12 A	15.24 A	7.32 A	9.46 A	6.31 A	40 A	A	
602991	RUSOVCE	2023	3.31 A	14.28 A	12 A	14.59 A	4.04 A	9.68 A	6.66 A	40 A	A	
		2024	3.3 A	20 A	12 A	14.06 A	6.45 A	9.26 A	9.23 A	40 A	A	
602992	RUSOVCE	2023	3.23 A	28.57 A	12 A	14.06 A	6.73 A	9.65 A	6.66 A	40 A	A	
		2024	3.24 A	20 A	12 A	13.73 A	6.92 A	9.41 A	8 A	40 A	A	
602993	RUSOVCE	2023	3.1 A	16.66 A	12 A	13.67 A	7.32 A	9.73 A	6.31 A	23.52	A	
		2024	3.05 A	20 A	12 A	13.55 A	7.19 A	9.17 A	8 A	22.22	A	
603091	CUNOVO	2023	3.24 A	17.39 A	12 A	13.55 A	6.51 A	9.59 A	4.61 A	32 A	A	
		2024	3.36 A	20 A	12 A	13.88 A	6.6 A	9.32 A	5.71 A	21.62	A	
603092	CUNOVO	2023	3.22 A	21.05 A	9.6 A	13.4 A	6.11 A	9.64 A	3 A	40 A	A	
		2024	3.37 A	20 A	12 A	15.38 A	6.73 A	9.69 A	4.28 A	40 A	A	
603093	CUNOVO	2023	3.17 A	6.45 A	7.5 A	12.72 A	6.25 A	9.08 A	3.33 A	40 A	A	
		2024	3.22 A	20 A	7.05 A	14.61 A	6.02 A	9.52 A	3.87 A	40 A	A	
603191	JELKA	2023	1.87 A	100 A	6.31 A	6.27 A	4.54 A	2.53 A	4.28 A	26.66	A	
		2024	1.9 A	20 A	12 A	6.28 A	5.15 A	2.6 A	4.61 A	40 A	A	
603192	JELKA	2023	1.89 A	100 A	12 A	6.13 A	4.92 A	2.49 A	5 A	40 A	A	
		2024	1.9 A	20 A	12 A	6.25 A	5.23 A	2.59 A	5.45 A	40 A	A	
603291	GABCIKOVO	2023	2.28 A	22.22 A	12 A	12.95 A	21.97 A	4.36 A	3.63 A	40 A	A	
		2024	2.4 A	20 A	12 A	12.87 A	34.48 A	4.46 A	5.45 A	40 A	A	
603292	GABCIKOVO	2023	2.23 A	25 A	12 A	12.61 A	19.04 A	4.28 A	4.13 A	40 A	A	
		2024	2.3 A	20 A	12 A	12.4 A	26.66 A	4.12 A	5.21 A	40 A	A	

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	CHSK	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
603391	MLIECANY	2023	2.1 A	44.44 A	8.88 A	10.31 A	3.94 A	3 A	6.31 A	40 A	A	
		2024	2.06 A	20 A	12 A	10.28 A	3.98 A	3.01 A	7.5 A	40 A	A	
603392	MLIECANY	2023	1.77 A	44.44 A	8.27 A	7.77 A	2.48 A	2.16 A	5 A	40 A	A	
		2024	1.75 A	20 A	12 A	7.65 A	2.02 A	2.15 A	5.71 A	40 A	A	
605990	CALOVEC - KAMENICNA	2023	1.08 B	1.53 A	1.22 A	2.57 A	100 A	0.83 C	0.83 C	40 A	C	SO_4^{2-}, TOC
		2024	0.58 C	0.73 C	0.9 B	1.05 B	100 A	0.4 C	0.46 C	40 A	C	vodivosť, NH4+, SO42-, TOC
721390	ROVINKA	2023	2.11 A	100 A	12 A	10.86 A	4.71 A	4.89 A	5.45 A	40 A	A	
		2024	2.08 A	20 A	12 A	10.75 A	3.77 A	4.73 A	6 A	40 A	A	
721890	MILOSLAVOV	2023	1.38 A	40 A	12 A	4.39 A	0.71 C	3.64 A	4 A	40 A	C	NO_3^-
		2024	1.43 A	20 A	12 A	4.76 A	0.73 C	3.98 A	3.75 A	5 A	C	NO_3^-
722790	KALINKOVO	2023	2.74 A	100 A	12 A	13.12 A	100 A	16.44	3.33 A	40 A	A	
		2024	2.63 A	20 A	12 A	12.88 A	25 A	15.01	3.75 A	40 A	A	
723490	ZLATE KLASY-RASTICE	2023	2.08 A	100 A	12 A	8.33 A	3.35 A	5.2 A	5 A	40 A	A	
		2024	2.04 A	20 A	12 A	8.27 A	2.63 A	4.96 A	7.5 A	40 A	A	
723690	HUBICE	2023	1.34 A	100 A	12 A	5.42 A	0.58 C	2.08 A	2.85 A	40 A	C	NO_3^-
		2024	1.27 A	20 A	12 A	5.24 A	0.52 C	1.94 A	2.6 A	40 A	C	NO_3^-
724191	KVETOSLAVOV	2023	3.18 A	14.28 A	12 A	13.22 A	100 A	25.12	5.45 A	40 A	A	
		2024	2.6 A	20 A	12 A	13.02 A	58.82 A	13.15	7.5 A	40 A	A	
724192	KVETOSLAVOV	2023	2.84 A	40 A	12 A	12.59 A	32.25 A	12.43	5.45 A	21.05	A	
		2024	2.62 A	20 A	12 A	25.51 A	47.61 A	8.36 A	8.57 A	40 A	A	
724590	SAMORIN	2023	2.44 A	100 A	12 A	12.98 A	8.26 A	8.83 A	3.33 A	40 A	A	
		2024	2.34 A	20 A	12 A	12.25 A	9.8 A	12.75	7.5 A	40 A	A	
724990	MALA PAKA	2023	1.98 A	100 A	12 A	9.76 A	1.49 A	5.41 A	6.66 A	40 A	A	
		2024	1.91 A	20 A	12 A	9.5 A	1.37 A	5.25 A	7.5 A	40 A	A	
725491	HORNA POTON	2023	1.68 A	28.57 A	12 A	7.94 A	1.01 B	2.42 A	7.5 A	40 A	B	NO_3^-
		2024	1.71 A	20 A	12 A	8.19 A	1.03 B	2.4 A	8.57 A	40 A	B	NO_3^-
725492	HORNA POTON	2023	1.38 A	9.52 A	12 A	5.7 A	0.68 C	1.76 A	4.28 A	40 A	C	NO_3^-
		2024	1.4 A	20 A	12 A	5.78 A	0.68 C	1.77 A	5.45 A	40 A	C	NO_3^-
725493	HORNA POTON	2023	1.38 A	7.4 A	8 A	5.41 A	0.72 C	1.7 A	4.28 A	40 A	C	NO_3^-
		2024	1.38 A	20 A	12 A	5.5 A	0.68 C	1.73 A	5 A	40 A	C	NO_3^-
726290	BAC-TRNAVKA	2023	1.69 A	40 A	12 A	8.23 A	7.75 A	2.52 A	4.61 A	40 A	A	
		2024	1.71 A	20 A	12 A	8.14 A	7.19 A	2.5 A	5.45 A	23.52	A	
726591	SAMORIN - MLIECNO	2023	2.85 A	7.69 A	12 A	13.96 A	74.07 A	18.31	5.21 A	40 A	A	
		2024	2.89 A	20 A	9.6 A	13.64 A	74.07 A	18.72	6.31 A	40 A	A	
726592	SAMORIN - MLIECNO	2023	2.67 A	8.69 A	12 A	12.88 A	16.94 A	9.34 A	6 A	40 A	A	
		2024	2.72 A	20 A	12 A	12.78 A	20.61 A	9.91 A	10 A	40 A	A	
726593	SAMORIN - MLIECNO	2023	2.56 A	7.27 A	9.6 A	12.67 A	21.27 A	7.99 A	3.75 A	40 A	A	
		2024	2.57 A	20 A	8.27 A	12.73 A	29.41 A	7.66 A	4.8 A	32 A	A	
727492	VOJKA	2023	1.96 A	40 A	12 A	9.32 A	5.74 A	3.95 A	4.61 A	40 A	A	
		2024	1.89 A	20 A	12 A	10.28 A	5.07 A	3.27 A	5.45 A	40 A	A	
727493	VOJKA	2023	2.86 A	28.57 A	12 A	19.01 A	25.64 A	9.56 A	4.61 A	40 A	A	
		2024	2.77 A	20 A	12 A	13.51 A	26.31 A	9.27 A	6.66 A	40 A	A	
727791	ROHOVCE - STRKOVEC	2023	2.74 A	11.11 A	12 A	12.95 A	16.12 A	7.46 A	6.66 A	40 A	A	
		2024	2.79 A	20 A	12 A	12.43 A	15.15 A	7.25 A	12 A	40 A	A	
727793	ROHOVCE - STRKOVEC	2023	2.49 A	14.28 A	12 A	11.7 A	12.98 A	5.64 A	5 A	40 A	A	
		2024	2.57 A	1.7 A	12 A	11.16 A	9.9 A	5.52 A	4 A	40 A	A	
727794	ROHOVCE - STRKOVEC	2023	2.09 A	16.66 A	12 A	9.59 A	9.61 A	3.22 A	4.61 A	40 A	A	
		2024	2.23 A	20 A	12 A	9.76 A	10.86 A	3.39 A	7.5 A	40 A	A	
728590	HOLICE	2023	1.85 A	7.4 A	7.05 A	8.26 A	2.09 A	2.68 A	0.3 C	40 A	C	TOC
		2024	1.79 A	20 A	12 A	8.4 A	1.76 A	2.7 A	7.5 A	40 A	A	
729391	VELKE BLAHOVO	2023	2.15 A	0.34 C	3.07 A	8.94 A	100 A	10.86	1.17 A	0.81 C	C	NH4+, As
		2024	2.07 A	0.31 C	1.66 A	9.59 A	100 A	7.34 A	1.17 A	0.72 C	C	NH4+, As
729394	VELKE BLAHOVO	2023	2.25 A	66.66 A	1.44 A	10.22 A	1.6 A	3.27 A	6 A	40 A	A	
		2024	1.93 A	20 A	12 A	9.72 A	1.5 A	3.1 A	6.66 A	40 A	A	
729492	ORECHOVA POTON	2023	1.78 A	100 A	12 A	9 A	1.7 A	2.61 A	6 A	40 A	A	
		2024	1.79 A	20 A	12 A	8.86 A	1.63 A	2.52 A	6.66 A	2.05 A	A	

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	CHSK	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
729493	ORECHOVA POTON	2023	1.73 A	100 A	12 A	8.54 A	1.7 A	2.34 A	5.45 A	40 A	A	
		2024	1.58 A	20 A	12 A	5.52 A	1.66 A	1.91 A	4 A	40 A	A	
731291	KOSTOLNE - KRACANY	2023	1.65 A	100 A	7.05 A	6.94 A	2.15 A	2.2 A	5.45 A	40 A	A	
		2024	1.68 A	20 A	12 A	7.01 A	2.05 A	2.21 A	5.45 A	8.51 A	A	
731292	KOSTOLNE - KRACANY	2023	1.68 A	100 A	12 A	7.28 A	2.2 A	2.38 A	6 A	40 A	A	
		2024	1.71 A	13.33 A	12 A	7.21 A	2.13 A	2.3 A	5.45 A	40 A	A	
731890	HORNY BAR	2023	1.97 A	100 A	12 A	8.33 A	5.69 A	3 A	3.33 A	40 A	A	
		2024	1.93 A	20 A	12 A	7.98 A	5.02 A	2.78 A	6.66 A	3.96 A	A	
732590	BODIKY	2023	2.85 A	1.96 A	3.52 A	13.47 A	100 A	12.01	2.22 A	1.12 A	A	
		2024	2.53 A	2.08 A	2.4 A	14.92 A	100 A	9.92 A	1.93 A	1.02 B	B	As
732890	TRHOVA HRADSKA	2023	1.31 A	13.33 A	12 A	4.41 A	1.6 A	1.31 A	3.33 A	40 A	A	
		2024	1.26 A	20 A	12 A	4.31 A	1.16 A	1.26 A	3.52 A	40 A	A	
733290	VRAKUN-MAD	2023	1.93 A	8.69 A	6.31 A	10.59 A	100 A	2.4 A	3.33 A	40 A	A	
		2024	1.76 A	6.66 A	1.81 A	9.82 A	20 A	2.45 A	1.57 A	23.52	A	
733691	VRAKUN	2023	3.83 A	14.28 A	12 A	50.5 A	25 A	13.15	12 A	23.52	A	
		2024	3.82 A	1.49 A	12 A	50 A	27.02 A	12.46	8.57 A	23.52	A	
733693	VRAKUN	2023	3.08 A	6.66 A	12 A	22.93 A	29.41 A	6.6 A	10 A	14.28	A	
		2024	3.01 A	3.33 A	12 A	21.18 A	23.8 A	5.86 A	8.57 A	21.05	A	
733695	VRAKUN	2023	2.38 A	2.56 A	12 A	11.08 A	100 A	2.78 A	4.28 A	2.02 A	A	
		2024	2.31 A	3.44 A	8 A	11.06 A	100 A	2.66 A	4.28 A	2 A	A	
734290	GABCIKOVO-BAKA	2023	2.6 A	66.66 A	12 A	11.96 A	100 A	9.67 A	3.33 A	13.33	A	
		2024	2.41 A	20 A	6.31 A	12.91 A	13.88 A	7.98 A	2.22 A	19.04	A	
736591	PALKOVICOVO - SAP	2023	3.14 A	3.03 A	2.85 A	15.1 A	100 A	6.58 A	2.4 A	40 A	A	
		2024	3.15 A	3.84 A	4 A	14.79 A	100 A	6.37 A	2.5 A	40 A	A	
736592	PALKOVICOVO - SAP	2023	2.82 A	1.66 A	2.85 A	14.04 A	100 A	6.02 A	2.3 A	40 A	A	
		2024	2.77 A	1.81 A	4 A	13.47 A	100 A	5.66 A	2.3 A	40 A	A	
736593	PALKOVICOVO - SAP	2023	2.17 A	1.13 A	3.15 A	12.28 A	100 A	3.91 A	1.81 A	40 A	A	
		2024	1.86 A	1.28 A	3.33 A	10.18 A	100 A	3.01 A	1.87 A	40 A	A	
736691	KLUCOVEC	2023	3.69 A	3.33 A	5.71 A	42.01 A	100 A	14.7 A	6 A	40 A	A	
		2024	4.07 A	4.34 A	12 A	92.59 A	100 A	23.04	8.57 A	40 A	A	
736692	KLUCOVEC	2023	2.34 A	1.4 A	3.33 A	10.2 A	100 A	250 A	1.81 A	14.28	A	
		2024	1.97 A	1.4 A	4.28 A	6.19 A	100 A	10.2 A	1.66 A	4.34 A	A	
736693	KLUCOVEC	2023	3.88 A	4.34 A	12 A	78.12 A	100 A	20.08	8.57 A	5.88 A	A	
		2024	3.99 A	5.88 A	12 A	92.59 A	100 A	19.92	8.57 A	8.33 A	A	
737090	KOLAROVO	2023	1.42 A	0.72 C	1.76 A	8.72 A	100 A	2.1 A	0.9 B	10.52	C	NH4+
		2024	1.33 A	0.89 C	1.27 A	5.33 A	100 A	1.79 A	0.84 C	7.14 A	C	NH4+, TOC
737490	TON	2023	0.85 C	25 A	1.3 A	4.64 A	9.17 A	0.71 C	0.5 C	3.63 A	C	vodivosť, SO42-, TOC
		2024	0.78 C	11.76 A	1.03 B	4.53 A	5.91 A	0.68 C	0.47 C	3.27 A	C	vodivosť, SO42-, TOC
738191	ZLATNA NA OSTROVE	2023	0.98 B	3.22 A	12 A	4.57 A	100 A	1.14 A	1.57 A	3.07 A	B	vodivosť
		2024	0.95 B	3.33 A	12 A	4.16 A	100 A	1.06 B	1.93 A	2.32 A	B	vodivosť, SO_4^{2-}

Podľa hydrogeologického členenia Slovenska sa záujmové územie nachádza aj v hydrogeologickom rajóne Q - 074 Kvartér medziriečia Podunajskej roviny s využiteľným množstvom podzemných vôd >9,99 $l.s^{-1}.km^{-2}$ a s typom priepustnosti medzizrnová (Atlas krajiny SR, 2002). Využiteľné množstvá podzemných vôd v tomto rajóne v roku 2024 boli 2 528,48 $l.s^{-1}$, z toho termálne vody 88,76 $l.s^{-1}$, pričom odber v roku 2024 činil 71,15 $l.s^{-1}$ (z toho termálne vody 37,99 $l.s^{-1}$). Bilančný stav je dobrý.

Q - 074 Kvartér medziriečia Podunajskej roviny

Povodie:	Váh Dunaj	4-21-10,14,16-18 4-20-02	Plocha:	848,80 km^2	Kategória preskúmanosti: P3	
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			**2528,48 l.s^{-1}**		**(14,48-244,29-498,31-45-0/62-1537,4-127-0)**	
z toho termálne vody:			**88,76 l.s^{-1}**		**(14,48-69,78-4,5-0-0/0-0-0-0)**	
Odber (2024):	**71,15**	**l.s^{-1}**	**účel využitia:**		**(20,38-0,06-0,57-8,34-0,15-0-41,65)**	
z toho termálne vody:	**37,99**	**l.s^{-1}**			**(0-0-0-0-0-0-37,99)**	
Odber (2023):	73,00	l.s-1	účel využitia:		(3,02-0,20-0,59-7,32-3,07-0,32-58,48)	
nárast / úbytok k aktuálnemu roku:		-1,85	l.s^{-1}		Bilančný stav:	dobrý

Poznámka: Využiteľné množstvá sú schválené KKMPzV (resp. KKZZ) protokolom ev.č. 180-16/20-89, 22/2001, 190/2017,376/2019, 389/2019,456/2020, 477/2020, 483/2020, 498/2020,621/2021, 641/2021,651/2021, 682/2022, 832/2023, 871/2023, 896/2024, 933/2024, 939/2024

Subrajón povodia Váhu
VH 00 - čiastkový rajón kvartéru

Plocha:	753,50	km^2		
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			2163,22 l.s^{-1}	(0-94,14-458,68-45-0/13-1462,4-90-0)
Odber:	26,47	l.s^{-1}		
Bilančný stav:	dobrý			

Bilančný profil:	9310	Malý Dunaj - pod preložkou Čiernej vody		
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			56,97 l.s^{-1}	(0-1,25-3,32-0-0/0-32,4-20-0)
Odber:	0,00	l.s^{-1}		
Bilančný stav:	dobrý			

		Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania			
Názov lokality	Okres	Kat.	(l.s^{-1})	Kvalita	(l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav	Poznámka
1. Sládkovičovo	GA	B	1,25	B	0,00		dobrý	odbery
		C	2,8					
		II.	2,4	O		V4		
2. Košúty	GA	II.	30,00	CA	0,00	V2	dobrý	
rozptýlené lokálne zdroje	GA	C	0,52	CA,B	0,00	V3		
		III.	20,00					

Bilančný profil:	5150	Váh - Komoča		
Využiteľné množstvá podzemných vôd:			318,47 l.s^{-1}	(0-1,5-3,97-0-0/13-250-50-0)
Odber:	0,33	l.s^{-1}		
Bilančný stav:	dobrý			

		Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	(l.s^{-1})	Kvalita	(l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
3. Zemné	NZ	C	0,99	CA,B	0,10	V2	dobrý	1939,90	odbery
		I.	13,00		0,00				
		II.	180,00		0,00				
4. Palárikovo	NZ	B	1,50	CA,	0,00		dobrý		
		C	0,86	CA,B		V3			odbery
		II.	70,00						
rozptýlené lokálne zdroje	NZ	C	0,05						
		III.	20,00	CA,B		V3			
	SA	C	2,07		0,23				
		III.	30,00						

Bilančný profil: 5079 Dunaj - Komárno pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 1684,19 l.s^{-1} (0-52,8-451,39-0-0/0-1160-20-0)
Odber: 11,70 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

Názov lokality	Okres	Využiteľné množstvá Kat.	(l.s^{-1})	Kvalita	Zhodnotenie využívania (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
5. Topoľníky	DS	C	60,00	CA,B	0,00	V2	dobrý		fiktív. vrty
6. Dolný Chotár	GA,SA	C	40,24	CA,B	0,00	V2	dobrý		fiktív. Vrty+odbery
7. Veľký Ostrov	KN	C	21,65	CA,B	0,62	V2	dobrý	34,92	fiktív. vrty
8. Kolárovo	KN	C	1,57	CA,B	0,45	V1	dobrý	63,49	
		II.	27,00			V2			
9. Galanta - Matúškovo	GA	C	106,51	CA, B	0,74	V1	dobrý	441,23	fiktív. vrty
		II.	220,00			V2			
10. Mostová - Jahodná	DS,GA	II.	83,00	CA,B	0,00	V1,V2	dobrý		
11. Vozokany	GA	C	20,04	CA,B	1,11	V1,V2	dobrý	18,05	fiktív. vrty
12. Tomášikovo	GA	B	11,00	V	1,41		dobrý	65,01	
		C	0,66	CA,B		V1			
		II.	80,00			V2			
13. Horné Saliby	GA	B	11,00	B	2,80	V1,V2	dobrý	32,79	
		C	80,81	CA,B					fiktív. vrty
14. Dolné Saliby	GA	B	6,00	CA,B	0,79	V1	dobrý	123,16	fiktív. vrty
		C	61,30	CA,B					
		II.	30,00			V2			
15. Hurbanovo - Imeľ	KN	C	15,97	CA,B	0,00	V1	dobrý		
		II.	110			V2			odbery
16. Kráľov Brod - Trstice	DS,GA	B	22,30	CA,B	1,71		dobrý	88,79	Mn
		C	1,53	CA,B		V1			
		II.	128,00			V2			
17. Dedina Mládeže	KN	II.	50,00	CA,B	0,00	V1,V2	dobrý		
18. Slovenské Pole	GA	C	0,56	CA,B	0,00	V1,V2	dobrý		
		II.	47,00						
19. Šaľa	SA	II.	179,50	CA,B	0,02	V2	dobrý	8975,00	
20. Diakovce	GA,SA	C	24,20	CA,B	0,29	V1,V2	dobrý	107,59	fiktív. vrty, odbery
		II.	7,00						
21. Vlčany - Neded	SA	C	1,05	CA,B	0,00	V3	dobrý		
		II.	118,00						
22. Tešedíkovo	SA	C	1,55	CA,B	0,07	V1,V2	dobrý	493,57	
		II.	33,00						
23. Vrbová nad Váhom	KN	B	2,50	V	0,52		dobrý	4,81	
24. Kava	KN	C	7,75		0,00		dobrý		
rozptýlené lokálne zdroje		C	1,87		1,01	V1,V2			
	GA	II.	20,00						
		C	3,30		0,00				
	KN	II.	17,50						
		C	0,54		0,09				
	NZ	II.	5,00						
		C	0,29						
		II.	5,00	CA,B	0,07				
	SA	III.	20,00			V3			

Bilančný profil: 5600 (Dunaj - štátna hranica)
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 103,59 l.s^{-1} (0-38,59-0-45-0/0-20-0-0)
Odber: 14,44 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

Názov lokality	Okres	Využiteľné množstvá Kat.	(l.s^{-1})	Kvalita	Zhodnotenie využívania (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
25. Hurbanovo - Pavlov Dvor	KN	B	38,59	V	14,44	V1	dobrý	5,79	
		C1	45,00						
rozptýlené lokálne zdroje	KN	II.	20,00	CA,B	0,00	V3			

Subrajón povodia Nitry

NA 00 - čiastkový rajón kvartéru
Plocha: 25,40 km^2
Bilančný profil: 7800 Nitra - Nové Zámky
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 21,49 l.s^{-1} (0-3,75-0,74-0-0/0-0-17-0)
Odber: 1,97 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

Subrajón povodia Dunaja

DN 00 - čiastkový rajón kvartéru

Plocha: 95,30 km^2
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 255,01 $l.s^{-1}$ (0-76,62-34,39-0-0/49-75-20-0)
Odber: 4,72 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Bilančný profil: 5079 Dunaj - Komárno pod
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 229,62 $l.s^{-1}$ (0-72,32-33,3-0-0/49-75-0-0)
Odber: 4,66 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Názov lokality	Okres	Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania				Poznámka
		Kat.	($l.s^{-1}$)	Kvalita	($l.s^{-1}$)	Využit.	Bilančný stav		
26. Imeľ	KN	B C II.	4,02 27,44 75	CA,B	0,99	V2	dobrý	107,54	
27. Nesvady - Ašala	KN	B C I.	68,30 5,86 49,00	V, CA CA,B	3,67	V2	dobrý	33,56	Mn

Bilančný profil: 5600 (Dunaj - štátna hranica)
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 25,39 $l.s^{-1}$ (0-4,3-1,09-0-0/0-0-20-0)
Odber: 0,06 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Názov lokality	Okres	Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania			Poznámka
		Kat.	($l.s^{-1}$)	Kvalita	($l.s^{-1}$)	Využit.	Bilančný stav	
rozptýlené lokálne zdroje	KN	B C III.	4,30 1,09 20,00	CS CA,B	0,06 0	 V3		max. zníženie hladiny 95.3 m n.m

TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY

Rajón: Q 074 Kvartér medziriečia Podunajskej roviny

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 88,76 $l.s^{-1}$ (14,48-69,78-4,5-0-0/0-0-0-0)
Odber: 37,99 $l.s^{-1}$ (0-0-0-0-0-0-37,99)
Bilančný sta uspokojivý

Poznámka: Schválené množstvá geotermálnych vôd podľa protokolov KKZZ č. 11/2001, 46/2009, 69/2011, 263/2018, 352/2018, 470/2020, 774/2023, 915/2024

Názov lokali	Zdroj	Okres	Oblasť povodia	Čiastkový rajón	Bilančný profil	Geotermálna štruktúra	Využiteľné množstvá				Zhodnotenie využívania			
							Kat.	Množstvo ($l.s^{-1}$)	Teplota (^oC)	Kvalita vody (mineralizácia (g/l), chemický typ, plyn)	Odber ($l.s^{-1}$)	Bilančný stav		Poznámka (zneškodňovanie)
Galanta	vrt FGG-2	GA	Váh	VH 00	5079D	Centrálna depresia podunajskej panvy	A B	7,10 6,38	81,3	HCO_3-Cl-Na	6,13	2,20	uspokojivý	tepelne využitá geotermálna voda sa odvádza potrubím do VS Kráľová na toku Váh v lokalite Kaskády
Galanta	vrt FGG-3	GA					A B C	7,38 4,50	74,5	HCO_3-Cl-Na	6,68	1,78	uspokojivý	tepelne využitá geotermálna voda sa odvádza potrubím do VS Kráľová na toku Váh v
Diakovce	vrt Di-1	SA					B	12	39	Na-HCO_3	3,55	3,38	dobrý	termálne kúpalisko
Diakovce (Horné Saliby)	vrt Di-2						B	13,00	64	2,12 Na HCO_3(Cl)	6,13 0,44	2,56	uspokojivý	termálne kúpalisko
Šaľa	vrt HTŠ-2						C	4,50	4	1,56			dobrý	
	GTŠ -1						B	15,00		4476 - 5434 HCO_3-Cl-Na	11,47	1,31	napätý	
Vlčany	vrt FGV-1								68	2,1; NaHCO3	0,00			Vm zatiaľ nestanovené
Nesvady	vrt GN-1	KN	Dunaj	DN00	5079D		B	5,30	60	2,7-3,0; $NaHCO_3$;	3,59	1,48	uspokojivý	
Zemné	vrt HGZ-1	NZ	Váh	VH 00	5150VO		B	13,6	15	1.7, Na-HCO3	0,00		dobrý	

Q – 074 Kvartér medziriečia Podunajskej roviny

plocha: 848,8 km^2

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	$CHSK_{Mn}$	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
12390	TOMASIKOVO	2023	0.25 C	5 A	3.75 A	4.94 A	45.45 A	1.4 A	2.06 A	5.26 A	C	vodivosť
		2024	1.4 A	3.03 A	3.33 A	5.27 A	100 A	1.42 A	1.71 A	2.98 A	A	
12790	MOSTOVA	2023	1.22 A	5.55 A	2.5 A	9.31 A	1.73 A	1.77 A	1.25 A	17.39 A	A	
		2024	1.14 A	9.09 A	2.6 A	3.95 A	5.26 A	1.34 A	1.33 A	7.14 A	A	
12890	KRALOV BROD	2023	1.41 A	1.58 A	2.72 A	11.36 A	2.47 A	2.1 A	1.01 B	2.08 A	B	TOC
		2024	1.3 A	1.29 A	2 A	4.31 A	100 A	1.96 A	1.15 A	1.69 A	A	
12990	DIAKOVCE	2023	0.77 C	1.03 B	1.81 A	5.25 A	0.23 C	1.18 A	0.82 C	40 A	C	vodivosť, NO3-, TOC
		2024	0.78 C	13.33 A	1.76 A	5.82 A	0.22 C	1.37 A	0.83 C	40 A	C	vodivosť, NO3-, TOC
22290	TOPOLNICA - MATUSKOVO	2023	1.08 B	0.71 C	2.22 A	3.5 A	100 A	1.24 A	1.09 B	8.51 A	C	NH4+
		2024	1.18 A	1.07 B	2 A	3.9 A	100 A	1.41 A	1.33 A	2.53 A	B	NH4+
22890	KOMOCA	2023	1.42 A	6.25 A	3.33 A	9.7 A	100 A	1.66 A	1.53 A	40 A	A	
		2024	0.67 C	20 A	1.5 A	1.48 A	0.74 C	0.46 C	0.61 C	40 A	C	vodivosť, NO3-, SO42-, TOC
23590	SALA	2023	0.6 C	0.4 C	3 A	1.18 A	100 A	0.42 C	1.57 A	40 A	C	vodivosť, NH4+, SO42-
		2024	0.69 C	0.52 C	1.39 A	1.73 A	100 A	0.51 C	1.09 B	40 A	C	vodivosť, NH4+, SO42-
23690	ZIHAREC - SELICE	2023	1.15 A	3.33 A	2.72 A	2.39 A	100 A	2.21 A	1.17 A	1.49 A	A	
		2024	1.16 A	3.12 A	1.81 A	2.28 A	100 A	2.85 A	1.09 B	2.66 A	B	TOC
23890	NEDED	2023	1.92 A	0.02 C	1.76 A	10.04 A	100 A	39.06 A	1.17 A	40 A	C	NH4+
		2024	2.52 A	0.85 C	1.01 B	11.41 A	100 A	8.33 A	0.96 B	40 A	C	NH4+
25090	NESVADY	2023	1.14 A	0.55 C	2.72 A	2.41 A	100 A	1.66 A	1.03 B	40 A	C	NH4+
		2024	1.15 A	0.59 C	1.71 A	2.4 A	100 A	1.58 A	1.01 B	40 A	C	NH4+
38690	HURBANOVO-MALY VEK	2023	1.55 A	22.22 A	4.13 A	5.9 A	0.97 B	4.82 A	1.36 A	4.25 A	B	NO_3^-
		2024	1.68 A	20 A	3.75 A	8.92 A	1.72 A	5.95 A	1.81 A	3.84 A	A	
211990	GALANTA	2023	1.18 A	3.84 A	4 A	5.02 A	1.26 A	2.68 A	1.76 A	5.55 A	A	
		2024	1.22 A	3.33 A	1.93 A	3.41 A	35.71 A	3.04 A	1.71 A	3.22 A	A	
222590	SALA-VECA	2023	1.72 A	6.66 A	6.31 A	12.13 A	6.13 A	2.99 A	1.87 A	6.66 A	A	
		2024	1.46 A	20 A	5 A	8.38 A	1.15 A	3.37 A	2.4 A	23.52 A	A	
224490	VRBOVA N/V - VELKY KINDES	2023	1.1 A	2.94 A	2.5 A	4.72 A	19.6 A	1.93 A	1.81 A	8.69 A	A	
		2024	1.17 A	9.52 A	5 A	6.84 A	6.25 A	1.45 A	2.3 A	14.81 A	A	
237490	PALARIKOVO	2023	0.83 C	0.92 B	0.74 C	6.16 A	100 A	0.51 C	0.41 C	12.5 A	C	vodivosť, CHSKMn, SO42-, TOC
		2024	0.75 C	0.63 C	0.56 C	4.51 A	100 A	0.43 C	0.4 C	40 A	C	vodivosť, NH4+, CHSKMn, SO42-, TOC
253890	KOMARNO - KOMOCIN	2023	1.46 A	3.7 A	7.05 A	12.46 A	2.42 A	2.15 A	1.71 A	19.04 A	A	
		2024	1.5 A	5 A	5 A	6.88 A	100 A	2.25 A	2.22 A	10.52 A	A	

č. objektu	lokalita	rok	vodivosť	NH_4^+	$CHSK_{Mn}$	Cl^-	NO_3^-	SO_4^{2-}	TOC	As	bil. stav	ukazovateľ
911090	HORNE SALIBY-DOLNA LUKA	2023	1.37 A	22.22 A	12 A	10.98 A	2.17 A	1.93 A	1.62 A	1.56 A	A	
		2024	1.32 A	1.69 A	5 A	5.31 A	100 A	1.85 A	1.93 A	1.56 A	A	

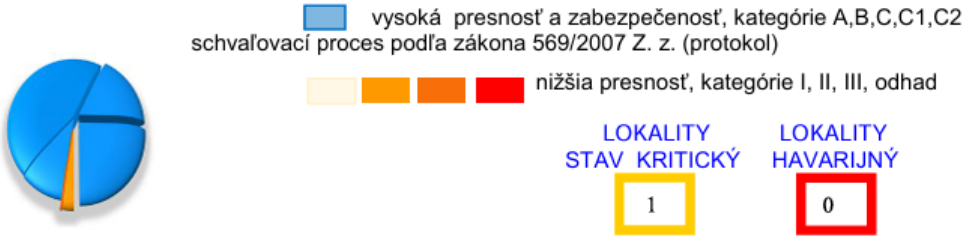
V zmysle Vodného plánu Slovenska sa dotknuté územie nachádza v

- útvare podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000200P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy (plocha: 518,749 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý (3) a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je medzi zrnová hodnotený ako dobrý (3).

SK1000200P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy



Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



využiteľné množstvá spolu (2024) = 14611,57 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2024) = 13103,67 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2024) = 89,68 %

odber podzemných vôd v útvare (2024) = 3102,20 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 23,67 %

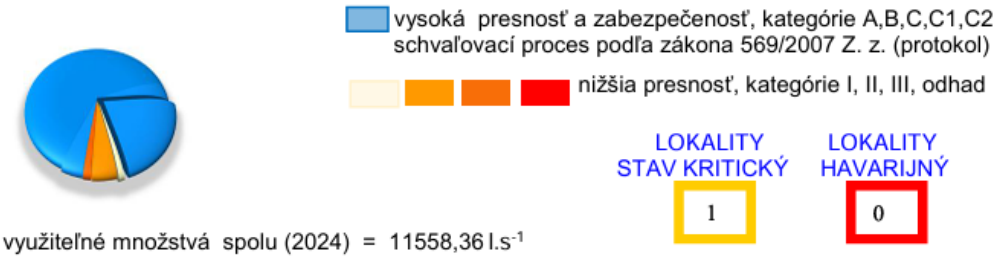
- útvare podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000300P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy (plocha: 1 668,112 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý (3) a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je medzi zrnová hodnotený ako dobrý (3).

SK1000300P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy



plocha : 1668,112 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



využiteľné množstvá spolu (2024) = 11558,36 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2024) = 10414,09 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2024) = 90,10 %

odber podzemných vôd v útvare (2024) = 1284,89 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 12,34 %

- útvare podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000400P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov (plocha: 1 943,020 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: alúviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako zlý (3) v dôsledku kontaminácie dusičnanmi súvisiacich útvarov povrchových vôd SKN0019 – Žitava a SKN0128 – Janíkovský kanál a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je medzi zrnová hodnotený ako dobrý (2);

SK1000400P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov



plocha : 1943,020 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

LOKALITY STAV KRITICKÝ	LOKALITY HAVARIJNÝ
0	0

využiteľné množstvá spolu (2024) = 5751,51 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2024) = 3887,05 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2024) = 67,58 %

odber podzemných vôd v útvare (2024) = 358,36 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 9,22 %

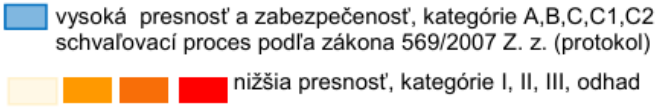
- útvare podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000600P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov východnej časti Podunajskej panvy (plocha: 514,542 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: alúviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako zlý (2) v dôsledku kontaminácie NO_3^-, SO_4^{2-} a TOC a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je medzi zrnová hodnotený ako dobrý (2);

SK1000600P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov východnej časti Podunajskej panvy



Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody







využiteľné množstvá spolu (2024) = 761,49 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2024) = 455,63 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2024) = 59,83 %

odber podzemných vôd v útvare (2024) = 42,96 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 9,43 %

- útvare podzemnej vody v predkvartérnych horninách SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov (plocha: 6 248,370 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako zlý (3) v dôsledku kontaminácie dusičnanmi súvisiacich útvarov povrchových vôd SKN0020 – Dlhý kanál, SKN0057 – Hosťovský potok a SKN0067 – Hlavinka a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý (2).

SK2001000P Útvar medzizrnových podzemných vôd centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov



plocha : 6248,370 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

LOKALITY STAV KRITICKÝ	LOKALITY HAVARIJNÝ
0	0

využiteľné množstvá spolu (2024) = 2195,70 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2024) = 1686,21 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2024) = 76,80 %

odber podzemných vôd v útvare (2024) = 296,75 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 17,60 %

- útvare podzemnej vody v predkvartérnych horninách SK2000500P Útvar medzizrnových podzemných vôd južnej časti Podunajskej panvy (plocha: 1 043,038 km^2; dominantné zastúpenie kolektora: štrky, piesčité štrky, piesky; priepustnosť kolektora: medzizrnová); chemický stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý (1) a kvantitatívny stav útvaru podzemných vôd je hodnotený ako dobrý (2).

SK2000500P Útvar medzizrnových podzemných vôd južnej časti Podunajskej panvy



plocha : 1052,531 km^2

Využiteľné množstvá podzemných vôd – presnosť ich stanovenia v útvare podzemnej vody



vysoká presnosť a zabezpečenosť, kategórie A,B,C,C1,C2 schvaľovací proces podľa zákona 569/2007 Z. z. (protokol)

nižšia presnosť, kategórie I, II, III, odhad

LOKALITY STAV KRITICKÝ	LOKALITY HAVARIJNÝ
0	0

využiteľné množstvá spolu (2024) = 34,87 l.s^{-1}

transformované využiteľné množstvá spolu (2024) = 17,77 l.s^{-1}

miera presnosti a zabezpečenosti využiteľných množstiev (2024) = 50,96 %

odber podzemných vôd v útvare (2024) = 1,80 l.s^{-1}

podiel využívania podzemných vôd = 10,13 %

- Útvare geotermálnych vôd SK300010FK Komárňanská vysoká kryha. Ide o útvar geotermálnych vôd s rozlohou 248,412 km^2. Zvodnence geotermálnych vôd tvoria karbonáty a vek kolektora je jura – trias. Geologická jednotka komárňanská kryha ako celok sa nachádza v juhovýchodnej časti podunajskej panvy približne medzi Komárnom a Štúrovom. V území dominuje podunajská pahorkatina, podunajská rovina tvorí iba západnú časť kryhy. Z južnej strany je kryha lemovaná pohoriami Zadunajského stredohoria (Gerecse, Pilis), pričom prirodzenú južnú hranicu tvorí rieka Dunaj. Severnú hranicu tvorí línia z.-v. smeru, ktorá prechádza cez Hurbanovo a Kamenný most. Na východe územie ohraničuje pohorie Burda. Z geologického hľadiska sa na stavbe kryhy podieľa mezozoikum Zadunajského stredohoria (hlavne triasové vápence a dolomity), ktoré je zakryté sedimentami paleogénu, neogénu a kvartéru. Kryha je výrazne porušená zlomovou tektonikou a v podloží terciéru tvorí morfologicky členitú štruktúru. Zo západu je oproti CDPP ohraničená systémom komárňanských zlomov, zo severu hurbanovským zlomom, smerom na východ prechádza pod neovulkanity pohoria Borzsony a na juhu (pravá strana Dunaja) do mezozoického pohoria Gerecse a pod neovulkanity pohoria Pilis. Zo štruktúrno-hydrogeotermálneho hľadiska bola kryha v r. 1992 (A. Remšík et al., 1992) rozčlenená na komárňanskú vysokú kryhu (KVK) a komárňanskú okrajovú kryhu (KOK). V útvare SK300010FK bolo v období 1959 - 2017 realizovaných 11 výskumných a prieskumných geotermálnych vrtov hlbokých 125 – 1 021 m. Vrty boli situované na piatich lokalitách (Patince, Virt, Štúrovo, Obid a Kravany nad Dunajom). Ide o vrty SB-1, SB-2, SB-3 Patince, vrt JRD Virt, HVB-1 Virt, vrt VŠE-1 Virt, FGŠ-1 Štúrovo, VŠ-1 Štúrovo, vrt OPKS Štúrovo, FGO-1 Obid, FGKr-1 Kravany nad Dunajom. Geotermálne vody zachytené vrtmi majú otvorené úseky od 65 do 1 000 m, výdatnosť vrtov predstavovala 2,1 - 70,0 $l.s^{-1}$, s teplotou vody 20,0 - 40,0 °C, mineralizáciou vody 0,7 - 0,8 $g.l^{-1}$ a tepelným výkonom vrtov 0,05 - 7,33 MWt. Overená sumárna výdatnosť vrtov v útvare predstavuje 271,0 $l.s^{-1}$, čomu odpovedá tepelný výkon 19,29 MWt. Akumulačná oblasť pre geotermálne vody západnej časti komárňanskej vysokej kryhy sa nachádza južne od Patiniec (patinská hydrogeotermálna štruktúra) a pre východnú časť komárňanskej vysokej kryhy je to územie severne od rieky Dunaj, pričom tranzitnú oblasť predstavuje zlomový systém dorogskej panvy. V tejto časti dochádza k poklesu predterciérneho podložia, čo sa prejavuje nárastom teploty geotermálnej vody v oblasti Štúrova. Infiltračná oblasť geotermálnej vody komárňanskej vysokej kryhy sa nachádza na území Maďarska v pohorí Zadunajského stredohoria (Gerecse, Pilis). Režim geotermálnych vôd KVK závisí od kolísania hladiny vody v rieke Dunaj (Štúrovo, Obid) a do roku 1995 závisel aj od úrovne hladiny krasových vôd v území južne od rieky Dunaj, čo súviselo s odčerpávaním podzemnej vody v uhoľných baniach v Tatabányi a Dorogu (lokálne depresie v pohorí Gerecse a Pilis). Podrobné tento režim je dokumentovaný v prácach Franko a Remšík (1981), Remšík et al. (1992) a Dzúrik a Roháčiková (1995). Odvodňovanie banských diel pre ťažbu uhlia v krasovom prostredí Zadunajského stredohoria začalo od roku 1950 a počas obdobia 1960 - 1980 došlo k poklesu piezometrickej hladiny krasových termálnych vôd na slovenskom území až o 25 m a na maďarskom území až o 150 m, čo značne skomplikovalo využitie geotermálnych zdrojov na obidvoch stranách. Najväčšie odbery podzemnej vody boli dokumentované v rokoch 1967 1968, keď sa na niektorých lokalitách hodnota pohybovalo okolo 385 000 m^3 za deň, t. j. 4 456 $l.s^{-1}$. Odbery podzemnej vody na zníženie hladiny podzemnej vody sa realizovali na viac ako 130 odvodňovacích objektoch. V súčasnosti z horninového prostredia karbonátov sa realizujú odbery

podzemnej vody na zásobovanie obyvateľstva v blízkosti rieky Dunaj v Tatabányi a Dorogu (Emese et al., 2013). Od začiatku 70-tych, ale hlavne na prelome 80-tych a 90-tych rokov dochádza k uzatvoreniu niektorých uhoľných baní, a tým aj k zníženiu banského odvodňovania na maďarskej strane. Obmedzením týchto zásahov dochádza k regenerácii zásob vôd v krasových rezervoároch. Za pozorovacie obdobie rokov 1991 - 1995 bol zistený regionálny vzostup piezometrickej hladiny krasových termálnych vôd na Slovensku a predpokladalo sa, že koncom roka 1993 došlo k stavu, ktorý bol pred rokom 1988 (Dzúrik a Roháčiková, 1995). Z pohľadu chemického zloženia môžeme v KVK vyčleniť dva chemické typy geotermálnych vôd a to výrazný Ca-Mg-HCO_3 typ s mineralizáciou cca 0,7 $g.l^{-1}$, miestami s prítomnosťou H_2S, pomer HCO_3/Cl je vyšší ako 10 a nevýrazný Ca-Mg-HCO_3 typ so zvýšenou zložkou Ca-SO_4 s mineralizáciou cca 0,7 $g.l^{-1}$, pomer HCO_3/Cl je nad 10. Vody Ca-Mg-HCO_3 typu sú petrogénne (karbonátogénne), ktoré sa formujú v horninovom prostredí karbonátov (Patince, Virt). Ak sa vody karbonátov dostanú do kontaktu s horninami s prítomnosťou sadrovcov alebo anhydritov, odrazí sa to aj na nárastom zložky Ca-SO_4 ako je to v prípade vôd zo Štúrova. Geotermálna voda v útvare SK300010FK je viazaná na triasové vápence a dolomity i jurské vápence terciérneho, resp. kriedového podložia. Z hľadiska teploty sa v nich nachádzajú iba nízkoteplotné zdroje. Komárňanskú vysokú kryhu obmedzuje izobata 700 - 800 m kriedového karbonátového podložia, resp. tektonické línie prebiehajúce v blízkosti týchto izobát. Je to útvar s intenzívnou vodovýmenou, čo sa prejavuje značným ochladením vôd do hĺbky 600 - 800 m kde sa vyskytujú vody s teplotou 20 - 22 °C, do hĺbky 1 100 - 1 300 m vody s teplotou 24,5 - 26,5 °C a do hĺbky 3 000 m vody s teplotou okolo 40 °C. Vyššie teploty vody (40 °C) v Štúrove možno vysvetliť dlhšími prietokovými cestami zo severozápadu a západu (Franko et al., 1995). Priemerný geotermický gradient pre hĺbkový interval 0 - 1 000 m dosahuje hodnotu 14,3 $°C.km^{-1}$ (Franko et al., 1995). Hustota zemského tepelného toku sa pohybuje od 50 do 60 $mW.m^{-2}$. V útvare bolo v období 2011 - 2017 striedavo využívaných 7 geotermálnych vrtov na troch lokalitách (Patince, Virt, Štúrovo), z nich 4 vrty spadajú do nahlasovacej povinnosti o odberoch (1 vrt v Patinciach a 3 vrty v Štúrove), nakoľko odbery z 3 vrtov vo Virte nepresahujú 15 tis. m^3 za rok. V období 2016 - 2017 boli v zmysle nahlasovaných údajov o príslušných odberoch na SHMÚ využívané 3 vrty - SB-2 Patince, FGŠ-1 Štúrovo a vrt OPKS Štúrovo. Celkový odber geotermálnej vody z útvaru bol v období 2011 - 2015 vcelku vyrovnaný a kolísal v intervale cca 640 tis. - 667 tis. m^3 za rok. V rokoch 2016 - 2017 tento odber mierne klesol na hodnoty 637 - 639 tis. m^3 za rok. Najvyššie odbery v období 2016 - 2017 sú evidované z vrtu FGŠ-1 Štúrovo (cca 409 - 413 tis. m^3 za rok) a z vrtu SB-2 Patince (cca 203 tis. m^3 za rok). Voda z vrtu FGŠ-1 Štúrovo je celoročne využívaná pre Termálne kúpalisko Vadaš Thermal Štúrovo. V Patinciach je geotermálna voda sezónne využívaná z vrtu SB-2 Patince pre potreby letného termálneho kúpaliska a celoročne pre rezort Wellnes Patince. Najnižšie odbery v období 2016 - 2017 sú evidované z vrtu OPKS Štúrovo (cca 22 - 24 tis. m^3 za rok). Voda z tohto vrtu je využívaná sezónne pre potreby starého mestského letného kúpaliska Štúrovo neďaleko rieky Dunaj. V zmysle metodiky kvantitatívneho hodnotenia geotermálnych útvarov podzemných vôd je útvar v dobrom stave (Bs% - 2015/39,45 %; 2016/37,43 %; 2017/37,27 %) na základe strednej miery spoľahlivosti. Bilančný stav geotermálneho útvaru SK300010FK so zohľadnením transformovaných využiteľných množstiev dosahoval v období 2015 - 2017 hodnoty na úrovni 39,45 %; 37,43 % a 37,27 %,

čiže mimo pásma nutnosti realizovať opatrenia (> 70 %). Od roku 2015 do roku 2017 dokumentujeme pokles odberov, čo sa prejavuje v hodnote bilančného stavu útvaru. V rámci uvedeného útvaru boli identifikované zdroje (SB-2 Patince, OPKS a FGŠ-1 Štúrovo), na ktorých sa vyskytuje za uvedené obdobie kritický stav z dôvodu nízkeho zabezpečenia využiteľných množstiev geotermálnej vody. Vývoj tlakových pomerov v karbonátoch komárňanskej vysokej kryhy monitorovaných na vrte FGKr-1 Kravany n. Dunajom počas obdobia 2018 2019, dokumentuje mierny pokles tlaku z hodnoty 175 kPa na hodnotu 162,5 kPa. Tento pokles tlaku je v súlade s vývojom poklesu hladín podzemných vôd (kvartérny útvar SK1000600P: vrt VN134-1 Štúrovo - areál JCP, hladina 11/2017: 8,85 m p. t. a 11/2019: 9,2 m p. t.) ako reakcia na zrážkový deficit v uvedenom období. Nízke zabezpečenie využiteľných množstiev geotermálnej vody pre uvedené zdroje v kritickom stave pominie, keď ich majitelia získajú nové rozhodnutia na využiteľné množstva geotermálnych vôd. Nové rozhodnutia získajú na základe realizácie geologických prác (2019 - 2020), ktorých cieľom je zvýšiť zabezpečenie využiteľného množstva na úroveň kategórie B. Spoľahlivosť hodnotenia kvantitatívneho stavu v geotermálnom útvare SK300010FK dosahuje strednú mieru spoľahlivosti na základe vyhodnotenia primeraného počtu zdrojov a sledovania tlakového režimu na vrte FGKr- 1 Kravany n. Dunajom počas obdobia 2018 - 2019.

Kód útvaru	Názov útvaru	THVM	Odobrané množstvo geotermálnej vody zo zdrojov podľa nahlásených údajov na SHMÚ za roky			Bs%			TČV	Počet zdrojov na lokalite v kritickom alebo havarijnom stave	SH	PVZ	Kvantitatívny stav
			2015	2016	2017	2015	2016	2017					
			($l.s^{-1}$)			(%)							
SK300010FK	Komárňanská vysoká kryha	59,99	23,67	22,46	22,36	39,45	37,43	37,27		1 Patince 2 Štúrovo	2	4	dobrý

Hodnotenie chemického stavu geotermálneho útvaru podzemnej vody SK300010FK bolo realizované na základe metódy medzikvartilového rozpätia (IQR) a trendu časového vývoja chemického zloženia geotermálnej vody na štyroch zdrojoch (OPKS Štúrovo, FGKr- 1 Kravany n. Dunajom, SB-2 Patince, VŠE Virt). Monitorovanie chemického zloženia vôd na uvedených zdrojoch bolo realizované v rámci geologickej úlohy č. 08 17-01 Regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie komárňanskej okrajovej a komárňanskej vysokej kryhy financovanej MŽP SR. Počas tohto monitoringu sa na uvedených zdrojoch realizovalo 8 odberov vôd pre základnú chemickú analýzu. Pre porovnanie stability chemického zloženia vôd dokumentovaných zdrojov boli použité aj údaje zo zdrojov VŠE Virt a SB-2 Patince z obdobia 1991-1993 (Dzúrik a Roháčiková, 1995). V týchto rokoch dochádzalo k postupnej obnove pôvodných prírodných podmienok v infiltračnej a tranzitnej oblasti Dorog a Tata (Maďarsko) a výverovej oblasti Patince-Virt (Slovensko). Vrty VŠE a SB-2 sa odlišujú rozdielnym režimom využívania - prvý sa využíva sezónne a druhý je využívaný celoročne. Stabilita chemického zloženia vody z vrt OPKS Štúrovo, ktorý je sezónne využívaný (VII. - VIII.) čerpaním, vykazuje stabilitu vo všetkých parametroch. Na sezónne využívanom vrte OPKS Štúrovo bol sledovaný vplyv stavu rieky Dunaj na hladinu geotermálnej vody vo výverovej oblasti štúrovskej hydrogeotermálnej štruktúry. Na vrte FGKr-1 Kravany n. Dunajom máme zdokumentovanú zmenu chemického zloženia vody podľa režimu využívania. Pri prelive ($Q = 8\ l.s^{-1}$) voda mala chemický typ Ca-Mg-HCO_3 (M: 686 $mg.l^{-1}$; pH: 7,6) a po uzatvorení vrtu postupne dochádzalo k nárastu zložky A1 a mineralizácie, až voda dosiahla chemický typ Na-HCO_3 (M: 1 005 $mg.l^{-1}$; pH: 9,24). Táto zmena dokumentuje prenikanie vody z flyšoidných

sedimentov kriedy do triasových karbonátov v prirodzenom režime. Pri vrtoch SB-2 Patince a VŠE Virt boli k dispozícii údaje z dvoch časových sekvencií (1991 - 1993, 2018 2019). Prvá sekvencia reprezentuje obnovu tlakových pomerov po ukončení ťažby uhlia v Maďarskej republike a druhá monitorovanie chemického stavu v trojmesačnom intervale počas obdobia 2018 - 2019. V obidvoch prípadoch pozorujeme pri porovnaní jednotlivých časových sekvencií jednak pokles hodnôt (M, Cl^-, Na^+), ale aj nárast (SO_4^{2-}). V rámci jednotlivých časových sekvencií môžeme pozorovať stabilné hodnoty, ale pri odberoch 5/2018 a 12/2018 sledujeme pri oboch vrtoch pokles hodnôt (Ca^{2+}, HCO_3^-) mimo dolný limit bez ohľadu na spôsob využívania vrtov SB-2 Patince (preliv) a VŠE Virt (sezónne využívanie VII. - VIII. - čerpaním). Tento jav pravdepodobne súvisí s nízky vodným stavom rieky Dunaj, kedy vzrástol podiel vôd z vrchnej hydrogeotermálnej štruktúry Patince - Tata s plytkým obehom a kratšou dobou zdržania v kolektore podzemných vôd, čo bolo doprevádzané poklesom mineralizácie a teploty vody v geotermálnych vrtov. Geotermálne útvary SK300010FK hodnotíme z pohľadu chemického stavu v dobrom stave a z pohľadu spoľahlivosti hodnotenia chemického stavu je to stredná miera spoľahlivosti (2).

Kód útvaru	Názov útvaru	Plocha (km^2)	Nestabilné komponenty	Trend vývoj nestability	Metóda hodnotenia	Spoľahlivosť vyhodnotenia	Zdroj nestability	SÚ povodia	Poznámka (v útvaroch kde nie je evidovaný odber je chemický stav útvaru hodnotený ako dobrý)	Chemický stav
SK300010FK	Komárňanská vysoká kryha	248,412			IQR, trend	2		Dunaj		dobrý

V útvare KVK bolo prognózne obnovované množstvo geotermálnych vôd vypočítané ako prirodzený dynamický prietok útvarom, ktoré predstavuje 133 $l.s^{-1}$ vôd s teplotami 20 - 40 °C. Využiteľné množstvo geotermálnej energie je 9,7 MWt. Výsledky hydrodynamickej bilancie tu potvrdili zhodu s výsledkami geotermickej bilancie. Pri porovnaní vyššie uvedených množstiev geotermálnych vôd komárňanskej vysokej kryhy a ich energie so zistenou sumárnou výdatnosťou vrtov 271,0 $l.s^{-1}$ s odpovedajúcim tepelným výkonom 19,29 MWt je zrejmé, že v komárňanskej vysokej kryhe boli zistené vyššie množstvá geotermálnych vôd a ich energie, ako bolo vypočítané prognózne obnovované množstvo geotermálnych vôd a ich energie. Tento rozdiel predstavuje množstvo vôd 138 $l.s^{-1}$, resp. tepelný výkon 9,59 MWt. Treba však podotknúť, že uvedený rozdiel je v skutočnosti nižší, lebo niektoré vrty, ako zdroje geotermálnej vody, už nefungujú pre nevyhovujúci technický stav alebo sa nevyužívajú, resp. sú zlikvidované (SB-1, vrt JRD, FGKr-1, FGO-1). Preto uvedený rozdiel v množstve vôd a ich energie predstavuje 88,7 $l.s^{-1}$, resp. 7,25 MWt. V skutočnosti aj toto množstvo je nižšie, lebo z väčšiny vrtov sa neexploatuje geotermálna voda mimo letnej sezóny (Remšík et al., 1979). Komárňanská vysoká kryha vo vzťahu k modelu trvalo udržateľného využívania zdrojov GTE predstavuje útvar geotermálnych vôd viazaných na strednotriasové karbonáty, s aktuálnym inštalovaným výkonom P_{th} = 2,16 MWth a inštalovaným výkonom $P_{th,inst}$ = 16,4 MWth vysoko prevyšujúcim modelový odhad pravdepodobných zásob GTE R_{pb} = 2,25 MWth a udržateľnú kapacitu $P_{th(rcap=0,5)}$ = 1,1 MWth. Indikátory udržateľnosti využitia a potenciálu rozvoja využívania zdrojov geotermálnej energie sú negatívne ($r_{cap(U)}$ = 0,04, $r_{cap(U^*)}$ = - 6,29, $r_{cap(S)}$ = - 0,91, $r_{cap(S^*)}$ = - 13,51), t. j. aj pri súčasnom využívaní geotermálnej energie existuje riziko energetickej depletácie rezervoáru pri danej dobe bilancie (t_{prod} = 100 rokov). Pri aktuálnom modelovom riešení tak nie je predpoklad rozvoja produkcie zdrojov GTE, ktorý by vyhovoval podmienkam TURP. Z bilančného hľadiska zároveň stav overených zdrojov GTE (R_{pv} = 19,21 MWth) prevyšuje overené

zásoby. Pre KVK preto sa odporúča do budúcna prehodnotiť modelové riešenie bilančného pravdepodobnostného odhadu zdrojov a zásob GTE. Zistené výsledky z hodnotenia hydrodynamickej a geotermickej bilancie, ako aj podľa modelu trvalo udržateľného využívania zdrojov GTE dokumentujú prevyšujúce overené množstvá geotermálnej vody a jej energie oproti vypočítaným prognóznym obnoviteľným množstvám geotermálnej vody a jej energie. Na základe týchto skutočností je zjavné, že všetky metódy hodnotenia uvažujú pri výpočtoch len s územím komárňanskej vysokej kryhy iba na území Slovenka. V skutočnosti tranzitná a infiltračná oblasť uvedenej kryhy sa nachádza na území Maďarskej republiky a je potrebné pri výpočtoch uvažovať aj s touto časťou Zadunajského stredohoria. Táto kryha predstavuje cezhraničný geotermálny útvar podzemnej vody, a preto overené množstvá geotermálnej vody a jej energie prevyšujú vypočítané množstvo.

- Útvare geotermálnych vôd SK300020FK Komárňanská okrajová kryha. Ide o útvar geotermálnych vôd s rozlohou 311,691 km^2. Zvodnence geotermálnych vôd tvoria karbonáty a vek kolektora je jura – trias. Geologická jednotka komárňanská kryha ako celok sa nachádza v juhovýchodnej časti podunajskej panvy približne medzi Komárnom a Štúrovom. V území dominuje podunajská pahorkatina, podunajská rovina tvorí iba západnú časť kryhy. Z južnej strany je kryha lemovaná pohoriami Zadunajského stredohoria (Gerecse, Pilis), pričom prirodzenú južnú hranicu tvorí rieka Dunaj. Severnú hranicu tvorí línia z.-v. smeru, ktorá prechádza cez Hurbanovo a Kamenný most. Na východe územie ohraničuje pohorie Burda. Z geologického hľadiska sa na stavbe kryhy podieľa mezozoikum Zadunajského stredohoria (hlavne triasové vápence a dolomity), ktoré je zakryté sedimentami paleogénu, neogénu a kvartéru. Kryha je výrazne porušená zlomovou tektonikou a v podloží terciéru tvorí morfologicky členitú štruktúru. Zo západu je oproti CDPP ohraničená systémom komárňanských zlomov, zo severu hurbanovským zlomom, smerom na východ prechádza pod neovulkanity pohoria Borzsony a na juhu (pravá strana Dunaja) do mezozoického pohoria Gerecse a pod neovulkanity pohoria Pilis. V útvare SK300020FK boli v období 1967 - 2017 realizované 4 výskumné a prieskumné geotermálne vrty do hĺbky 1 184 – 1 970 m. Vrty boli situované na troch lokalitách (Komárno - kúpalisko, Komárno - Nová Stráž a Marcelová). Ide o vrt M-1 Komárno, M-3 Komárno, FGK-1 Komárno - Nová Stráž, GTM-1 Marcelová. Geotermálne vody boli zachytené v úsekoch 1 037 - 1 964 m, výdatnosť vrtov bola 1,6 - 6,0 $l.s^{-1}$, s teplotou vody 42,0 - 64,0 °C, mineralizáciou vody 2,2 - 90,0 $g.l^{-1}$ a tepelným výkonom vrtov 0,18 - 1,02 MW_t. Overená sumárna výdatnosť vrtov v útvare predstavuje 15,9 $l.s^{-1}$, čomu odpovedá tepelný výkon 2,62 MW_t. Koeficient absolútnej prietočnosti karbonátov v hĺbkach 700 - 2 000 m predstavuje $1{,}9.10^{-12}$ - $2{,}1.10^{-11}$ m^3 a s hĺbkou jeho hodnota klesá. V útvare KOK sa vyskytujú tri chemické typy geotermálnych vôd a to prechodný Na-Ca-HCO_3-Cl typ - s mineralizáciou cca 0,8 $g.l^{-1}$, pomer HCO_3/Cl je 1,2, zmiešaný typ - s prevahou Ca-SO_4 zložky a so zvýšeným obsahom Na-Cl s mineralizáciou 1,2 - 3,8 $g.l^{-1}$, pomer HCO_3/Cl je menší ako 1 a výrazný Na-Cl typ - s mineralizáciou okolo 15 $g.l^{-1}$ (soľanky), pomer HCO_3/Cl je okolo 0,1. Prechodný typ vody (napr. v oblasti Modran) reprezentujú vody zmiešanej genézy. Ide o zmes vlastných sulfátovo-karbonátogénnych vôd mezozoika a infiltračne výrazne degradovaných marinogénnych vôd nadložného miocénu, ktoré zasiakli do karbonátových komplexov hlavne v počiatočnej fáze jeho morskej transgresie. Vyššia prítomnosť síranov vo vodách v oblasti Komárna poukazuje na ich kontakt so sadrovcom, vody v oblasti Modran svedčia o jeho absencii v horninovom prostredí. Výrazný

Na-Cl typ v oblasti Marcelovej predstavuje marinogénne vody. Útvar SK300020FK - Komárňanská okrajová kryha (KOK) vystupuje po obvode vysokej kryhy, obkolesuje ju zo západnej, severnej a východnej strany. Geotermálna voda v útvare je viazaná na triasové vápence a dolomity i jurské vápence terciérneho, resp. kriedového podložia. Z hľadiska teploty sa v ňom nachádzajú iba nízkoteplotné zdroje. Ide pravdepodobne o zatvorenú hydrogeotermálnu štruktúru (má len akumulačnú oblasť). Geotermický gradient sa tu pohybuje v rozmedzí 32,2 - 35,8 °K.km^{-1} (pre hĺbkový interval 0 - 2 000 m). V útvare sú akumulované vody s teplotou nad 40 °C. Hustota zemského tepelného toku sa pohybuje od 50 do 60 mW.m^{-2}. V období 2011 - 2017 neboli v útvare SK300020FK vzhľadom na charakter využívania zdrojov geotermálnej vody realizované žiadne odbery geotermálnej vody. V zmysle metodiky kvantitatívneho hodnotenia geotermálnych útvarov podzemných vôd je útvar v dobrom stave na základe nerealizácie odberov vody. V geotermálnom útvare SK300020FK nie sú realizované žiadne odbery vôd, a preto tento útvar hodnotíme v dobrom chemickom stave, ale s nulovým stupňom spoľahlivosti. V komárňanskej okrajovej kryhe sú akumulované statické zásoby geotermálnych vôd. Pravdepodobné neobnovované množstvo geotermálnej energie pre exploatáciu v systéme reinjektáže predstavuje 227,5 MWt (Remšík et al., 2011). Pri porovnaní vyššie uvedeného tepelno-energetického potenciálu geotermálnej energie s tepelným výkonom 2,62 MW_t, ktorý odpovedá množstvu geotermálnych vôd so zistenou sumárnou výdatnosťou vrtov 15,9 l.s^{-1} vidno, že v komárňanskej okrajovej kryhe sú značné rezervy na overenie ďalších množstiev geotermálnej energie (224,88 MW_t). Zistená sumárna výdatnosť vrtov je relatívne aktuálna a v čase sa postupne znižuje, čo súvisí so zatvorenosťou hydrogeotermálnej štruktúry. Preto aj získavanie geotermálnej energie z tejto štruktúry, ktorá ešte disponuje značným tepelno-energetickým potenciálom (224,88 MW_t), je potrebné realizovať systémom reinjektáže. Komárňanská okrajová kryha predstavuje útvar s rezervoárovým prostredím v strednotriasových karbonátoch a model odhadu energetického potenciálu odhaduje celkový TTP = 110 MWth, ak R_{pv} = 3,13 MWth a odhadované R_{pb} = 106,4 MWth, s pravdepodobnosťou overenia 92 %. Podľa koeficientu kapacity zásob maximálna udržateľná kapacita štruktúry predstavuje $P_{th(rcap=0,5)}$ = 53,2 MWth. Aktuálne v rámci útvaru nedochádza k využívaniu geotermálnej energie, t. j. P_{th} = 0 MWth a $P_{th,inst}$ = 0 MWth, a teda $r_{cap(U)}$ = 1, $r_{cap(U*)}$ = 1, $r_{cap(S)}$ = 1 a $r_{cap(S*)}$ = 1, podľa čoho $P_{th(rcap=0,5)} = P_{th(D)} = P_{th(D*)}$. Pravdepodobnosť overenia udržateľného potenciálu je podľa modelu 98 %. Pri aktuálnom stave poznatkov model predpokladá možnosť ďalšieho overenia 50,1 MWth. Útvar sa z pohľadu možností prieskumu a rozvoja javí ako perspektívny.

- Útvare geotermálnych vôd SK300240PF Centrálna depresia Podunajskej panvy. Ide o najrozľahlejší útvar geotermálnych vôd na Slovensku s rozlohou 3 436,336 km^2. Zvodnence geotermálnych vôd tvoria piesky, pieskovce a zlepence a vek kolektora je neogén. Rozprestiera sa od západu na východ približne medzi Bratislavou a Komárnom a od severu na juh medzi spojnicou Senec – Sereď – Šaľa – Šurany – Hurbanovo – Komárno a riekou Dunaj. Má misovitú brachysynklinálnu stavbu. Vyplnená je sedimentami panónu až kvartéru, ktoré tvoria íly, pieskovce, piesky a štrky. Kolektormi geotermálnych vôd sú najmä piesky, pieskovce a zlepence neogénneho veku. Z hľadiska priestorového vymedzenia je útvar zvrchu ohraničený rovinou v hĺbke 1 000 m, z bokov a odspodu relatívne nepriepustným podložím, ktoré s ohľadom na stavbu depresie upadá zo všetkých strán do jej stredu (v Gabčíkove až do hĺbky cca 3 400 m) (Franko et al., 1984, 1989). V útvare sa

vyskytujú geotermálne vody s teplotou v rozmedzí 42 - 92 °C, ktoré sú viazané na piesky a pieskovce panónu až báku. Z hľadiska teploty sa tu nachádzajú hlavne nízkoteplotné zdroje, v hlbších častiach i stredno až vysokoteplotné zdroje. Hydrogeologicky ide o útvar pravdepodobne s medzivrstevným pretekaním, pórovou priepustnosťou a režimom s napätou hladinou podzemných vôd. Zo štruktúrneho hľadiska je to polootvorený hydrogeotermálny útvar (má prirodzenú infiltračnú a akumulačnú oblasť a nemá výverovú oblasť), čo znamená, že sú tu obnoviteľné zdroje geotermálnej energie. Zdrojom dotácie geotermálnych vôd je nádrž obyčajných podzemných vôd v sedimentoch kvartéru a levantu. Charakteristickou črtou stavby útvaru je striedanie kolektorov – pieskov a pieskovcov a izolátorov - ílov vo vertikálnom smere ako aj ich vzájomné laterálne vykliňovanie. Priestorovo sú kolektory rozložené tak, že najvyššie percentuálne zastúpenie (40 - 50 %) je v okrajovej časti depresie, smerom do jej stredu sa zastúpenie kolektorov znižuje na 20 - 30 %. Súvisí to s vytrácaním sa kolektorov so zvyšujúcou sa hĺbkou. Podľa litológie je v nádrži a v jej nadloží vyčlenených 6 hydrogeologických celkov, ktoré vytvárajú určité komplexy s rôznym podielom zastúpenia kolektorov a izolátorov (napr. komplex kolektorov, komplex s približne rovnakým zastúpením kolektorov a izolátorov, komplex izolátorov, komplex s prevahou izolátorov nad kolektormi a pod.). Hrúbka kolektorov dosahuje 3 - 12 m, izolátorov 3 - 88 m. Hydrogeologické celky vzhľadom na vertikálne striedanie a horizontálne vykliňovanie kolektorov a izolátorov nerešpektujú stratigrafiu neogénnych stupňov. Ich hrúbka je variabilná a dosahuje okolo 100 – 1 200 m. Hodnoty koeficientu absolútnej prietočnosti (T_p) kolektorov geotermálnych vôd (pieskovcov a pieskov veku panón, pont, dák) sa pohybujú v rozmedzí T_p = 0,5 - 10,0.10^{-11} m^3. Kolektory s najvyššími hodnotami T_p charakterizujú strednú časť depresie, smerom k jej okraju tieto hodnoty klesajú. Vyčlenené hĺbkové intervaly pre hodnotenie využiteľných množstiev geotermálnej vody 1 200 – 1 600 a 1 600 – 2 100 m zodpovedajú konkrétnym kvalitatívnym parametrom vody nachádzajúcej sa v kolektoroch. Prvá hĺbková skupina kolektorov zahrňuje stratigrafické rozpätie sedimentov od pontu po vrchnú časť panónu. Litologicky sú kolektory tvorené pieskom, sčasti ílovitým pieskom. Celková hrúbka hodnoteného intervalu je 400 m. Úklon vrstiev je k juhu a juhozápadu. Celková plošná rozloha hodnotených kolektorov bola 322 km^2. Druhá hĺbková skupina kolektorov zahrňuje stratigrafické rozpätie od spodnej časti pontu až po najvrchnejšiu časť sarmatu. Kolektory sú tvorené pieskom, jemne až stredne zrnitým, miestami slabo stmeleným pieskovcom. Celková hrúbka hodnoteného intervalu je 500 m. Chemické zloženie geotermálnych vôd úzko súvisí s litostratigrafiou prostredia a s hĺbkou. S hĺbkou narastá mineralizácia i podiel Na^-Cl zložky a klesá podiel Na^-HCO_3 i pomer HCO_3/Cl. Geotermálne vody patria k piatim chemickým typom (Bodiš in Fendek-Bodiš, 1992): Na^-HCO_3 s mineralizáciou do 1 $g.l^{-1}$ (zložka A_1 nad 60 ekv. %, pomer HCO_3/Cl nad 10 (charakteristický pre kolektory báku a pontu)), Na^-HCO_3 s mineralizáciou 1 - 5 $g.l^{-1}$ (zložka A_1 nad 60 ekv. %, pomer HCO_3/Cl 3 - 10 (charakteristický pre kolektory báku, pontu, resp. dobre premyté kolektory panónu)), Na^-Cl (s prítomnosťou zložky A_1 nad 30 ekv. %), resp. typ Na^-HCO_3 (s prítomnosťou zložky $S_1(Cl)$ nad 30 ekv. % s mineralizáciou 3 - 8 $g.l^{-1}$; pomer HCO_3/Cl prevažne 1 - 2 (typický najmä pre kolektory pontu)), výrazný typ Na^-Cl s mineralizáciou 5 - 8 $g.l^{-1}$ (pomer HCO_3/Cl max. 0,3 (typický pre kolektory pontu a panónu)) a výrazný typ Na^-Cl s mineralizáciou nad 10 $g.l^{-1}$ ((10 - 36 $g.l^{-1}$); pomer HCO_3/Cl veľmi nízky - pod 0,3 (typický pre kolektory panónu až bádenu)). Z genetického hľadiska možno geotermálne vody v útvare začleniť

do dvoch typov. Ide o marinogénne vody (reliktné morské vody, infiltračne degradované morské vody a soľanky) a petrogénne vody. Reliktné morské vody sa vyskytujú v hlbších miocénnych sedimentoch. Sú izolované pred infiltráciou meteorických vôd alebo pred prírónom hlbinného CO_2. Reprezentuje ich výrazný Na^-Cl typ vôd. V hĺbkovej úrovni 1 000 m sa vyskytujú len v okrajových častiach depresie. So vzrastajúcou hĺbkou sa ich rozšírenie sťahuje do jej centra (oblasť Gabčíkova), kde sa vyskytujú pod hĺbkou 3 500 m. Infiltračne degradované marinogénne vody sa sústreďujú v plytšie uložených sedimentoch, hlavne v sedimentoch pontu. Sú to zachované, resp. recentne infiltračne degradované vody vysladeného vnútrozemského mora, ktoré charakterizuje Na^-Cl typ vôd s mineralizáciou 5 - 10 $l.s^{-1}$, resp. Na^-Cl typ vôd s prítomnosťou zložky A_1 nad 30 mval % alebo Na^-HCO_3 typ s prítomnosťou zložky $S_1(Cl)$ nad 30 mval %. Vo východnej časti depresie sa nachádzajú v hĺbke okolo 2 000 m, okolo jej centra pod hĺbkou 2 000 m a v centre okolo hĺbky 3 000 m. Soľanky zistené vrtom K-3 predstavujú soľné roztoky, ktoré vznikli lokálnym zahustením panvových vôd a boli uchované v izolovaných štruktúrach. Petrogénne vody predstavujú výrazný Na^-HCO_3 typ a sú charakteristické pre celý profil pliocénu centrálnej depresie. Do hĺbok 300 - 800 m prevládajú vody s mineralizáciou pod 1 $l.s^{-1}$, v oblasti centra depresie do hĺbky až 2 500 m vody s mineralizáciou 1 - 5 $l.s^{-1}$. Z plynov vody obsahujú metán, dusík a CO_2. V čiastkovej geotermálnej štruktúre galantská priehlbina sa vyskytujú petrogénne geotermálne vody výrazného Na^-HCO_3 typu s mineralizáciou do 1 $g.l^{-1}$, vody Na^-Cl typu s prítomnosťou zložky A_1 nad 30 mval %, Na^-HCO_3 typu s mineralizáciou 1 – 5 $g.l^{-1}$ a výrazného Na^-Cl typu s mineralizáciou 5 – 10 $g.l^{-1}$. Geotermický gradient pre hĺbkový interval 0 – 2 500 m sa pohybuje v rozmedzí 34,1 - 43,7 $^oC.km^{-1}$, jeho priemerná hodnota je 39,1 $^oC.km^{-1}$. Hustota tepelného toku kolíše v rozmedzí 60 – 90 $mW.m^{-2}$, priemerná hodnota je 76 $mW.m^{-2}$. Najvyššie hodnoty hustoty tepelného toku boli zistené v strede depresie, čo korešponduje so zníženými teplotami (T < 45 °C), t. j. hodnoty teplôt smerom k okrajom depresie stúpajú. Čiastkovú štruktúru galantská priehlbina (oblasť Galanty) možno z geotermického hľadiska charakterizovať ako oblasť s vysokou geotermickou aktivitou. Priemerná hodnota teploty v hĺbke 1 000 m je 50,3 °C, v hĺbke 1 500 m 69,6 °C, v 2 000 m 88,5 °C a v hĺbke 2 500 m dosahuje 106,0 °C. Priemerná hodnota geotermického gradientu je 40 $°C.km^{-1}$, prevažná časť územia je charakterizovaná hustotou tepelného toku na úrovni okolo 78 $mW.m^{-2}$. Hustota tepelného toku sa pohybuje v rozmedzí 71,4 – 81,6 $mW.m^{-2}$ s priemernou hodnotou 76,8 $mW.m^{-2}$ (Franko et al., 1995). Hodnota merného tepelno-energetického potenciálu prírodného množstva geotermálnej vody v tejto čiastkovej štruktúre sa pre hĺbkový interval 1 200 m pohybuje v rozmedzí od 0,420 do 4,288 $GJ.m^{-2}$ s priemernou hodnotou pre celé územie 2,074 $GJ.m^{-2}$. Pre hĺbkový interval 1 600 m sa hodnota merného tepelno-energetického potenciálu pohybuje v rozmedzí od 0,747 do 3,809 $GJ.m^{-2}$ s priemernou hodnotou pre celé územie 1,161 $GJ.m^{-2}$. V útvare SK300240PF bolo v období 1962 - 2017 realizovaných 52 výskumných a prieskumných geotermálnych vrtov hlbokých 290 – 2800 m, z ktorých jeden vrt (GBP-1 Boheľov) slúžil na geotermické pozorovanie. Geotermálne vody boli zachytené 51 geotermálnymi vrtmi v hĺbkach 276 – 2 487 m, výdatnosť vrtov predstavovala 0,1 – 25,0 $l.s^{-1}$, s teplotou vody 19,0 – 92,9 ^oC, mineralizáciou vody 0,5 – 20,1 $g.l^{-1}$ a tepelným výkonom vrtov 0,01 – 6,8 MWt. Overená sumárna výdatnosť vrtov v útvare predstavuje 550,27 $l.s^{-1}$, čomu odpovedá tepelný výkon 115,79 MWt. Celkové exploatačné množstvo geotermálnych vôd z čiastkovej štruktúry Galantská priehlbina bolo stanovené

matematickým modelom. Celkový odber geotermálnych vôd z predmetného územia spolu s doteraz realizovanými geotermálnymi vrtmi predstavuje hodnotu 176,0 $l.s^{-1}$, čo zodpovedá 39,77 MWt tepelnej energie. Porovnanie výsledkov matematického modelu a geotermickej bilancie dokumentovalo veľmi dobrú zhodu výsledkov (Remšík et al., 2011). V tomto geotermálnom útvare bolo v období 2010 – 2017 striedavo využívaných 31 geotermálnych vrtov (niektoré vrty boli využívané celé obdobie, iné prestali byť využívané a iné začali byť využívané). V období 2016 – 2017 sa tento počet ustálil na 23 vrtov, čo je 44 % zo všetkých realizovaných vrtov v útvare. V porovnaní s využívaním geotermálnej vody v období 2011 – 2015, kedy bolo v priemere za rok odoberané celkové množstvo 2,70 mil. $m^3.rok^{-1}$, čo bolo 99,4 $l.s^{-1}$, v období 2016 - 2017 mierne stúplo toto priemerné množstvo na 2,79 mil. $m^3.rok^{-1}$, čo bolo 108,5 $l.s^{-1}$. Z uvedeného je zrejmý mierny sumárny nárast odberu geotermálnej vody cca o 3,3 %. V období 2011 – 2017 pribudli v útvare odoberané množstvá z 8 nových, resp. rekonštruovaných geotermálnych vrtov. Ide o vrt GTŠ-1 Šaľa, SEG-1 Sereď, HGK-1 Kolárovo, FGV-1 Vlčany, GZ-1 Zlatná na Ostrove-Ontopa, VZO-13 Zlatná na Ostrove-Ontopa, VHP-12-R Horná Potôň a VM-1 Veľký Meder. Najväčší nárast odberného množstva bol zaznamenaný z vrtov DS-1 Dunajská Streda, BPK-2 Poľný Kesov a FGV-1 Vlčany. V období 2011 – 2017 bol najviac využívaný geotermálny vrt Č-2 Veľký Meder. V rokoch 2011 - 2015 bolo z vrtu odoberané v priemere za rok cca 320 tis. m^3 geotermálnej vody (10,15 $l.s^{-1}$), ktoré v období 2016 - 2017 stúplo na hodnotu 346 tis. m^3 (cca 11 $l.s^{-1}$). V priemere nad 200 tis m^3 za rok bola geotermálna voda odoberaná okrem vrtu Č2 z vrtov FGG-3 Galanta, GTŠ-1 Šaľa, Di-2 Horné Saliby (Diakovce) a BS-1 Senec. Priemerné najnižšie ročné odbery boli zaznamenané z vrtu BPK-1 Poľný Kesov (1,01 tis. $m^3.rok^{-1}$) a FGTv-1 Tvrdošovce (12 tis. $m^3.rok^{-1}$). V zmysle metodiky kvantitatívneho hodnotenia geotermálnych útvarov podzemných vôd je útvar v dobrom stave (Bs % - 2015/39,16 %; 2016/41,30 %; 2017/44,26 %) na základe strednej miery spoľahlivosti. Počas obdobia rokov 2015 - 2017 bol trvalo dokumentovaný havarijný stav na zdrojoch Di-3 Horné Saliby, GNZ-1 Nové Zámky a Č-2 Veľký Meder; 1 x havarijný stav bol na zdroji BPK-2 Poľný Kesov; 2 x kritický stav a 1 x havarijný stav bol na zdrojoch BS-1 Senec a Č-1 Veľký Meder. Vo väčšine prípadov ide kombináciu zlého technického stavu vrtov a pretrvávajúci nesprávny manažment odberu vôd v rámci zdrojov aquaparkov. V geotermálnom útvare SK300220FK boli realizované odbery vôd v období 2015 – 2017. Tento útvar patrí k tým 8 geotermálnym útvarom, u ktorých neboli k dispozícii aktuálne chemické analýzy. Vzhľadom k uvedenej skutočnosti nebol pre tento útvar hodnotený chemický stav. Prognózne zdroje geotermálnych vôd boli vyčíslené pre hĺbkovú úroveň 1 500 m, pre sieť vrtov so vzdialenosťou 6 km, priemernú teplotu vôd 60 °C a sezónny odber vody (185 dní za rok) voľným prelivom. Tieto kritériá sú podmienené tým, že vodu z priemernej hĺbkovej úrovne 1 500 m možno s ohľadom na jej chemické zloženie a mineralizáciu vypúšťať do povrchových tokov a mestskej kanalizácie. Tým, že nie sú k dispozícii hlbinné čerpadlá a že sezónny (zimný) odber umožňuje regeneráciu zdrojov, je možný aj celoročný odber, ale celkový odber nesmie presiahnuť súčin overenej výdatnosti vrtu a 185 dní. V útvare predstavuje prognózne obnovované využiteľné množstvo geotermálnej energie 150 MWt, čo reprezentuje výdatnosť realizovaných a fiktívnych vrtov v rozmedzí 2 - 25 $l.s^{-1}$ s teplotou vody na ústí vrtu 42 - 80 °C pri sumárnom množstve výdatností 731 $l.s^{-1}$ (Franko et al., 1995). Porovnaním uvedených množstiev geotermálnych vôd a ich vyčíslenej tepelnej energie so

zistenou sumárnou výdatnosťou vrtov 550,27 $l.s^{-1}$ a s odpovedajúcim tepelným výkonom 115,79 MWt je zrejmé, že sú ešte rezervy na získanie, resp. overenie ďalších množstiev geotermálnych vôd a ich energie (180,73 $l.s^{-1}$, resp. 34,21 MWt). Centrálna depresia Podunajskej panvy je útvar s geotermálnymi vodami viazanými na neogénne siliciklastiká. Overené zásoby GTE R_{pv} = 106,8 MWth výrazne prevyšujú modelovaný odhad pravdepodobných zásob R_{pb} = 77,6 MWth, v dôsledku čoho pri statusquo modelového odhadu sa neodporúča ďalšie overovanie zdrojov GTE. Celkový potenciál je na úrovni TTP = 184,4 MWth s pravdepodobnosťou overenia 48 %. Udržateľná kapacita útvaru dosahuje $P_{th(rcap=0,5)}$ = 38,8 MWth (91 %). Produkcia GTE je charakterizovaná aktuálnym P_{th} = 21,2 MWth a inštalovaným výkonom $P_{th,inst}$ = 79,5 MWth. Indikátory udržateľnosti produkcie a jej rozvoja nadobúdajú hodnoty $r_{cap(U)}$ = 0,73, $r_{cap(U*)}$ = - 0,02, $r_{cap(S)}$ = 0,45 a $r_{cap(S*)}$ = - 1,05. Aktuálna produkcia sa klasifikuje ako udržateľná, s nízkym rizikom pre energetickú bilanciu, avšak so zvýšeným rizikom ďalšieho rozvoja produkcie, ak $P_{th(D)}$ = 17,6 MWth ($P_{th(D)} < P_{th}$). Pri produkcii GTE zodpovedajúcej inštalovanému výkonu je možné hovoriť o depletačnom režime so zvýšeným rizikom pre energetickú bilanciu útvaru, bez možností rozvoja produkcie. Perspektivita je hodnotená ako limitovaná, pričom rozvoj produkcie GTE musí odrážať jej aktuálny stav podľa $P_{th(D)}$.

- Útvare geotermálnych vôd SK300250PF Dubnická depresia. Ide o útvar geotermálnych vôd na Slovensku s rozlohou 851,324 km^2. Zvodnence geotermálnych vôd tvoria piesky, pieskovce a zlepence a vek kolektora je neogén. Útvar dubnická depresia sa nachádza vo východnej časti Podunajskej nížiny, kde sa rozprestiera medzi geotermálnymi útvarmi centrálnej depresie podunajskej panvy, levickej a komárňanskej kryhy. Východnú hranicu územia limituje tok Ipeľ, resp. štátna hranica s Maďarskom. Depresia je vyplnená neogénnymi horninami, ktoré v strednej a západnej časti depresie dosahujú hrúbku viac ako 3 000 m. Geologickú stavbu predterciérneho podložia tvoria paleozoické granitoidy a paleozoické a staršie horniny veporika (kryštalické bridlice, fylity, svory, ruly, migmatity). Geotermálne vody v dubnickej depresii sú viazané na neogénne piesky, pieskovce a bazálne zlepence, resp. brekcie, ktoré sú tu významným kolektorom geotermálnych vôd. V dubnickej depresii boli realizované 4 vrty na troch lokalitách (VTB-1 Bruty, PTG-11 Svätý Peter a vrty HGŽ-1, HGŽ-3 Želiezovce), ktoré boli hlboké 350 - 1 927 m. Geotermálne vody boli v nich zachytené v hĺbkach 100 - 1 905 m, výdatnosť vrtov predstavovala 6,0 - 13,5 $l.s^{-1}$ s teplotou vody na povrchu 18,0 - 72,0 °C a tepelným výkonom vrtov 0,17 - 2,40 MWt. Sumárna výdatnosť vrtov predstavuje 31,0 $l.s^{-1}$, čomu odpovedá tepelný výkon 3,70 MWt. Z chemického hľadiska boli v útvare overené vody Na-Cl, Na-Ca-HCO_3 a Na-SO_4-Cl typu s mineralizáciou 1,6 - 30,0 $g.l^{-1}$. Geotermálna aktivita územia je mierne zvýšená až zvýšená. Obraz teplotného a tepelného poľa má podobný priebeh. Teplota v hĺbke 1 000 m sa pohybuje v rozmedzí 45 až 70 °C, v hĺbke 2 000 m 80 až 100 °C, v hĺbke 3 000 m okolo 105 až 125 °C a stúpa v smere z juhu na sever. Teplota na predterciérnom podloží sa pohybuje v rozmedzí 50 - 100 °C a narastá západným smerom a tiež smerom do stredu depresie, čo súvisí s hĺbkou predterciérneho podložia. Hustota tepelného toku sa pohybuje v rozmedzí 70,0 - 90,0 $mW.m^{-2}$ a stúpa smerom z juhu na sever (Franko et al., 1995). V období 2011 - 2017 nebol v zmysle nahlásených údajov na SHMÚ žiaden geotermálny vrt v tomto útvare využívaný. V zmysle správy „Výsledky revízie registrácie minerálnych zdrojov - Trnavský kraj“ (Dzúrik et. al., 2016) bol v roku 2016 využívaný vrt VTB-1 Bruty na vykurovanie skleníkov bez nahlasovania údajov o

odbere vody. V zmysle metodiky kvantitatívneho hodnotenia geotermálnych útvarov podzemných vôd je útvar v dobrom stave na základe nerealizácie odberov vody. V geotermálnom útvare SK300250PF nie sú realizované žiadne odbery vôd, a preto tento útvar hodnotíme v dobrom chemickom stave, ale s nulovým stupňom spoľahlivosti. Tepelno-energetický potenciál geotermálnej energie dubnickej depresie (rezervoárová teplota vôd 88 °C) bol vyčíslený na 808,3 MWt (Remšík a Fendek, 1995). Pre vyššiu mineralizáciu vôd (30,0 $g.l^{-1}$) je potrebná exploatácia systémom reinjektáže. Pri porovnaní vyššie uvedeného množstva geotermálnej energie so zisteným tepelným výkonom (3,70 MWt) vidno, že takmer celé množstvo geotermálnej energie v tomto geotermálnom útvare (804,60 MWt) ešte zostáva na overenie. Dubnická depresia je útvar vyčlenený v neogénnych siliciklastikách. Modelovým riešením odhadovaný tepelno-energetický potenciál na úrovni TTP = 547,4 MWth s pravdepodobnosťou overenia 81 % predstavuje kombináciu overených R_{pv} = 3,7 MWth a odhadovaných R_{pb} = 543,5 MWth. Odhad udržateľnej kapacity v modeli dosahuje $P_{th(rcap=0,5)}$ = 271,7 MWth (92 %). Stav produkcie GTE je nízky v porovnaní s energetickou bilanciou útvaru, t. j. P_{th} = 2,1 MWth a $P_{th,inst}$ = 2,4 MWth. Podľa ukazovateľov produkcie a potenciálu rozvoja $r_{cap(U)}$ = 1, $r_{cap(U*)}$ = 1, $r_{cap(S)}$ = 0,99 a $r_{cap(S*)}$ = 0,99, z čoho odvodzujeme možnosť trvalo udržateľnej produkcie pri aktuálnom aj inštalovanom výkone a minimálne riziko v prípade navyšovania produkcie. Odhad rozvoja produkcie GTE dosahuje $P_{th(D)}$ = 269,8 MWth a $P_{th(D*)}$ = 269,4 MWth. Z pohľadu budúcej produkcie a rozvoja je útvar klasifikovaný ako perspektívny.

Hydrogeologické pomery územia sú determinované geomorfologickými a geologickými faktormi, ako aj zrážkami, odtokom a výparom. Hydrogeologické pomery sú v priamej súvislosti s geologickou stavbou.

Nasledujúca tabuľka uvádza hydrogeologickú charakteristiku podzemných vôd v dotknutom území.

index	**Ib**	**Ib**
typ zvodnenca 1	zvodnence s prevažne medzizrnovým typom priepustnosti (prevažne nespevnené sedimenty)	
typ zvodnenca 2	priestorovo obmedzené alebo nespojité hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnence, alebo rozsiahle a stredne produktívne zvodnence	
litogeochémia	štrky	
sedimentačné prostredie	fluviálne	
popis	štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie, lokálne prekryté hlinami - prevažne wurm, miestami s holocénnym pokryvom, priepustnosť pórová, hladina podz. vody prevažne voľná, podz. voda väčšinou v hydr. spojitosti s povrchom a povrch. tokom	štrky, piesčité štrky a piesky, prevažne pleistocénne s anizotropiou často prekryté piesč. hlinami; priep. pórová, hladina podz. vody voľná v hydr. spojitosti s tokmi; tvoria hydraulický celok s neogénnymi drobnými štrkmi v podloží

Nasledujúca tabuľka uvádza hydrogeologickú charakteristiku spodného kolektora v dotknutom území.

HG index	**jfN**
litológia	striedanie pieskov a ílov
typ priepustnosti	medzizrnová
vek	neogén: dák - roman
koef. prietočnosti T [$m^2.s^{-1}$]	$T = 3.10^{-4}$ až 1.10^{-3}
variabilita prietočnosti	sY = 0,6 - 0,9
HG funkcia	kolektor

Nasledujúca tabuľka uvádza hydrogeologickú charakteristiku vrchného kolektora v dotknutom území.

HG index	**fQp-h**	**fQp-h**	**oQh**	**efQ**
litológia	piesky agradačných valov	prevažne piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hlín a pieskov	rašeliny (slatiny a vrchoviská), humózne rašelinové hliny	jemnozrnné naviate piesky
vek	holocén	pleistocén - holocén	holocén	vrchný pleistocén
typ priepustnosti	medzizrnová			
HG funkcia	kolektor			
koef. prietočnosti T [$m^2.s^{-1}$]	$T = 1.10^{-3}$ až 3.10^{-3}	$T > 3.10^{-3}$	$T = 1.10^{-6}$ až 1.10^{-5}	$T = 1.10^{-6}$ až 1.10^{-5}
variabilita prietočnosti	sY = 0,6 - 0,9	sY = 0,3 - 0,6	nedá sa zistiť	nedá sa zistiť

Vyššie spomenuté faktory formujúce režim podzemných vôd záujmového územia samozrejme podmieňujú i smery prúdenia podzemných vôd. Výsledný smer prúdenia je podmienený vplyvom vodných tokov a ich celoročným režimom hydraulickej spojitosti s podzemnými vodami. K infiltrácii do územia dochádza za vysokých stavov, za nízkych stavov povrchových tokov podzemné vody v užšej i v širšej pririečnej zóne sú drénované. Za pririečnymi zónami na režime podzemných vôd sa najviac podieľajú zrážky a výpar.

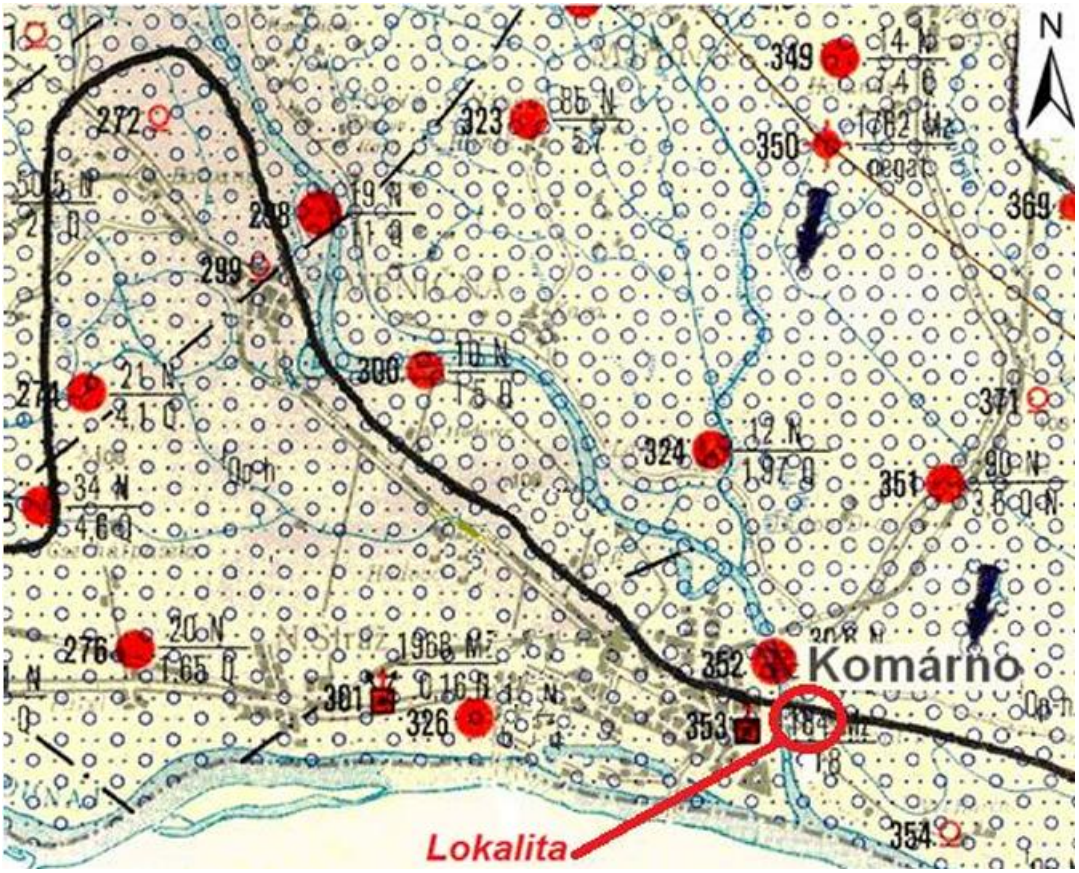
Prietočnosť a hydrogeologická produktivita je v záujmovom území vysoká ($T = 1.10^{-3} – 1.10^{-2}$ $m^2.s^{-1}$).

Nasledujúca tabuľka uvádza hydrogeologickú charakteristiku podzemných vôd v dotknutom území.

genetický typ	fluviogénny		
Gazdova charakteristika	prechodný zmiešaný	A2 výrazný	A1 základný
chemický typ	$Ca\text{-}SO_4\text{-}HCO_3$	$Ca\text{-}Mg\text{-}HCO_3$	$Na\text{-}HCO_3$
celková mineralizácia	447 – 2 863 mg/l	746 mg/l	1 000 mg/l
horninové prostredie	fluviálne sedimenty piesčité štrky, piesky jadra Žitného ostrova a nízkych terás (kvartér-pleistocén-holocén)	fluviálne sedimenty	fluviálne sedimenty
		medzizrnová	medzizrnová
ID GchReg	ZO3	PRs1	PRs5

V dotknutom území je trieda kvality podzemných vôd A (bez kontaminácie, 1 anomálna vzorka s prekročeným limitom Mn), D (znečisťujúce zložky tvoriace triedu: Mn, Fe, $Ca^{+}Mg$, min., miestna pestrá kontaminácia: NO_2, NO_3, NH_4, SO_4, Cd. niekoľko anomálií) a H (znečisťujúce zložky tvoriace triedu: NO_3, NO_2, Pb, Mn, min, 2 anomálie tr. D (Mn, SO_4, min), 1 anomália tr. B (Ca+Mg).

Hydrogeologické pomery sú v priamej súvislosti s geologickou stavbou. Nositeľmi podzemných vôd sú hlavne fluviálne sedimenty - štrky a piesky. Smer prúdenia podzemných vôd je od SV na JZ (viď. nasledujúci obrázok).



V zmysle hydrogeologickej rajonizácie záujmové územie prináleží do rajónu QN 056 - Kvartér Dunaja v úseku Veľké Kosihy – Chľaba. Pre túto oblasť je charakteristické už podstatné zmenšovanie hrúbky náplavov i zjemňovanie ich zrnitosti. Hrúbka fluviálnych náplavov sa zredukuje na 6 - 9 m, často sa vyskytujú preplástky ílov v hĺbke okolo 9 - 13 m. Podľa D. Dubu (1968) najlepšie hydraulické parametre majú spodné úrovne kvartérnych kolektorov, kde koeficienty filtrácie dosahujú hodnoty k = 3,5 E-04 $m.s^{-1}$, kým vyššie, kde je väčší podiel pieskov sa to pohybuje okolo k = 1,0 E-05 $m.s^{-1}$.

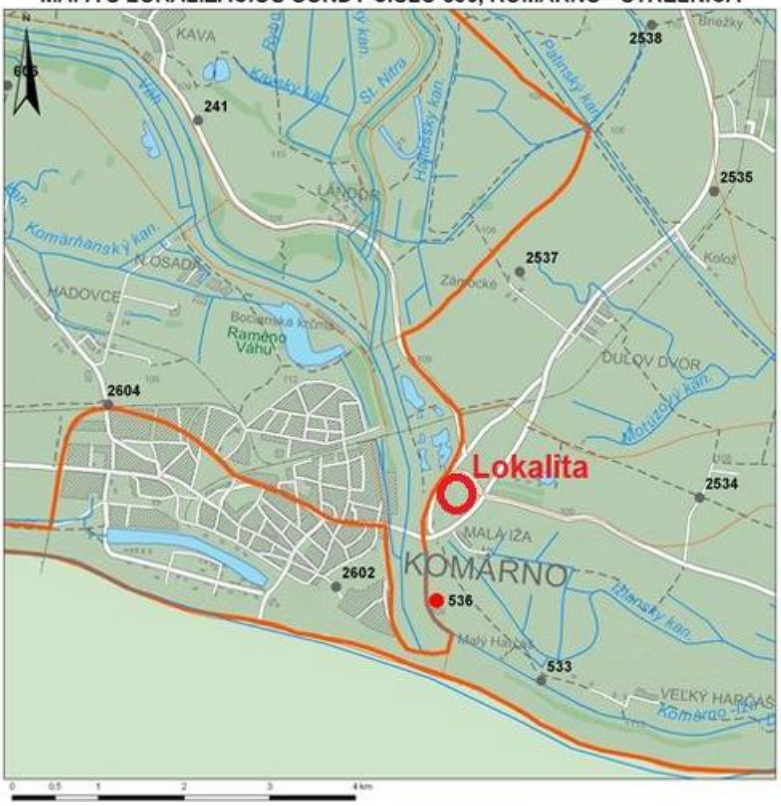
Režim kvartérnych podzemných vôd v tejto oblasti ovplyvňuje viac faktorov. Výsledný efekt sa skladá z interferencie smerov generálneho prúdenia podzemných vôd jednak zo smeru západo-severozápad od vplyvu Dunaja transformované čiastočne vplyvom zo severu pritekajúcimi povrchovými tokmi (Váh) a jednak zo smeru severovýchod - juhozápad (Nitra, Žitava). Toto všetko ešte komplikuje celoročný režim hydraulickej spojitosti podzemných vôd s povrchovými a tokmi /Dunaj, Váh/, ktorá v súčasnosti po vybudovaní hydraulickej clony na niektorých pobrežných úsekoch je už čiastočne aj tým ovplyvnená.

K infiltrácií do územia dochádza za vysokých stavov, za nízkych stavov povrchových tokov podzemné vody v užšej (cca 150 - 300 m) i v širšej (cca 700 - 2000 m) pririečnej zóne sú drénované. Za pririečnymi zónami na režime podzemných vôd sa najviac podie nymi ajú zrážky a výpar.

Hladina kvartérnej podzemnej vody je v hydrodynamickej spojitosti povrchovým recipientom Váh. Doterajší maximálny rozkyv hladiny podzemnej vody sa pohybuje až 2 - 3 m. Maximálnu hladinu pomocou interpolácie z nižšie uvedených tabuľkových hodnôt zadávame na kóte okolo 107,99 m n. m. podľa ročenky SHMÚ (viď. nasledujúca tabuľka - Štatistické spracovanie doterajšieho režimu kolísania hladiny podzemnej vody v oblasti Komárna – stanica SHMÚ – Komárno - Strelnica č. 237. a obrázok).

Katalóg. číslo	Lokalita	Hydrologické číslo	Hdg. rajón	Nadm. výška odmer. bodu	Výška nad terénom	Pozorované od		Hladiny pozorované do roku 2013					Hladiny pozorované v hydrolog. roku 2014				
						H	T	H max	dátum	H min	dátum	H priem	H max	dátum	H min	dátum	H priem
⊙536	KOMARNO-STRELNICA	42003001001	Q 056	109,03	0,91	1960	2000	107,99	06.12.1992	104,89	18.10.1992	106,21	107,13	26.10.	105,40	17. 3.	105,88

MAPA S LOKALIZÁCIOU SONDY ČÍSLO 536, KOMÁRNO - STRELNICA



Po kvalitatívnej stránke tieto podzemné vody väčšinou obsahujú zvýšené množstvá Fe^{2+}, Mn^{2+}, H_2S a NH_4^-.

Hlbšie neogénne horizonty sú závislé na vytvorení kolektorských hornín t.j. vrstiev piesku a jeho plošnom rozšírení. Ich hrúbka sa pohybuje od 0,5 do niekoľko metrov. Výdatnosti sa pohybujú do 5 $l.s^{-1}$.

Hladina podzemnej vody na lokalite sa prevažne vyskytuje s voľnou hladinou. Bola narazená v pieskoch S5, S2 v hĺbkach 1,7 - 2,5 m p.t. Iba u vrtu T-5 bola hladina napätá. Počas jej sezónneho kolísania bude treba počítať aj s podstatne vyššími hodnotami piezometrických výšok hladiny, nakoľko v tejto oblasti Komárna tzv. "storočná voda" má kótu piezometrickej tlakovej výšky na úrovni okolo 107,99 m n. m. To by znamenalo ustálenú hladinu v hĺbkach cca 0,58 až 0,76 m pod terénom podľa výšky terénu.

Z hľadiska možnosti vybudovania plošných vsakovacích objektov zrážkových vôd na ich odvádzanie týmto riešením do kvartérneho horninového prostredia zo strešnej plochy objektu a prípadne zo spevnených parkovacích a manipulačných plôch.

Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou.

Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$.

Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve.

Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 m.s^{-1}.

Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

Na základe korelácie výsledkov popisných a fyzikálnych pôdomechanických a geotechnických skúšok na porušených vzorkách so zachovaním prirodzenej vlhkosti uvádzame hodnoty charakteristických geotechnických ukazovateľov zemín, ktoré budú tvoriť aktívnu časť horninového podložia spevnených plôch a vozovky.

Pri zaradení podľa vhodnosti pre podložie a násypov vozovky sa riadilo STN 72 1002 – Klasifikácia zemín pre dopravné stavby a STN 736133 – Teleso pozemných komunikácií.

1/ Jemnozrnné zeminy skupiny F

a/ **Strednoplastické íly, tuhé – typu F6-CI**, ktoré v rámci lokality sa zdokumentovali u sondy T-4 pod pôdnym horizontom od 0,3-1,5 m

E/def/= 3 MPa	- modul deformácie
c/u/ = 50 kPa	- totálna súdržnosť
φ/u/ = 0°	- tot. uhol vnút. trenia
c/ef/ = 16 kPa	- efektívna súdržnosť
φ/ef/ = 18°	- efekt. uhol vnút. trenia
β = 0,47	- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν = 0,40	- Poissonovo číslo
γ = 21,0 kN·m^{-3}	- objemová tiaž
λz = 1,68	- súč. tepelnej vodivosti
R_d = 100 kPa	- zvislá návrhová únosnosť

namŕzavosť = nebezpečne namŕzavé
vodný režim = kapilárny

Proctor – max obj. hmotn. = 1550-1900 kg/m^3
– optim. vlhkosť = 15-35 %

CBR = 2-20 % pri optimálnej vlhkosti
= 0-6 % pri 95 % saturácii s vodou

Podľa toho návrhový modul pružnosti podložia pri optimálnej vlhkosti orientačne vychádza okolo E_{ns} = 30 MPa.

Na základe výsledkov pôdomechanických popisných a fyzikálnych skúšok - strednoplastické íly tuhej konzistencie zaraďujeme do triedy F6-CI s obsahom jemných častíc okolo 75 - 80 %.

Z hľadiska ich stavu konzistencie zemina vyhovuje, nakoľko je v danom prirodzenom konzistenčnom stave dobre zhutniteľná. Aj po stránke jej plasticity vyhovuje.

Takéto zeminy podľa ich zloženia a charakteru zaraďujeme v zmysle STN 73 1002 – Klasifikácia zemín pre dopravné stavby - do skupiny VIII., ktoré väčšinou treba technologicky upraviť. Zlepšenie je možné dosiahnuť najmä prímesou cementu. Tieto zeminy sú málo vhodné do podložia, ako aj do násypov. Je nutné zamedziť prístupu vody do podložia.

Pre ich zlepšenie sa navrhuje 4 % prímes cementu zapracovávať do 30 cm pracovnej vrstvy frézovaním. Po zhutnení za dobu stuhnutia min. 7 dní je možné dosiahnuť pevnosť 130 - 150 MPa v tlaku. Účinnosť sa odporúča overiť poľnými zaťažkávacími skúškami. Na to sa dajú potom ešte aplikovať ďalšie zhutnené makadamové technologické vrstvy.

b/ **Nízkoplastické íly, pevné – typu F6-CL**, ktoré v rámci lokality sa zdokumentovali u sond T-5 a T-6 pod pôdnym horizontom od 0,2-1,1 m a 0,7-1,4 m

E/def/= 6 MPa	- modul deformácie
c/u/ = 80 kPa	- totálna súdržnosť
φ/u/ = 0°	- tot. uhol vnút. trenia
c/ef/ = 16 kPa	- efektívna súdržnosť
φ/ef/ = 19°	- efekt. uhol vnút. trenia
β = 0,47	- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν = 0,40	- Poissonovo číslo
γ = 21,0 kN·m^{-3}	- objemová tiaž
λz = 1,68	- súč. tepelnej vodivosti
R_d = 200 kPa	- zvislá návrhová únosnosť

namŕzavosť = nebezpečne namŕzavé
vodný režim = kapilárny

Proctor – max obj. hmotn. = 1600-1950 kg/m^3
– optim. vlhkosť = 10-30 %

CBR = 3-20 % pri optimálnej vlhkosti
= 1-8 % pri 95 % saturácii s vodou

Podľa toho návrhový modul pružnosti podložia pri optimálnej vlhkosti orientačne vychádza okolo E_{ns} = 30 – 35 MPa.

Na základe výsledkov pôdomechanických popisných a fyzikálnych skúšok - nízkoplastické íly pevnej konzistencie zaraďujeme do triedy F6-CI s obsahom jemných častíc okolo 75 - 80 %.

Z hľadiska ich stavu konzistencie zemina ešte vyhovuje, nakoľko je v danom prirodzenom konzistenčnom stave dobre zhutniteľná. Aj po stránke jej plasticity vyhovuje.

Takéto zeminy podľa ich zloženia a charakteru zaraďujeme v zmysle STN 73 1002 – Klasifikácia zemín pre dopravné stavby - do skupiny VII., ktoré väčšinou treba technologicky upraviť. Zlepšenie je možné dosiahnuť najmä prímesou cementu. Tieto zeminy sú málo vhodné do podložia, ako aj do násypov. Je nutné zamedziť prístupu vody do podložia, nakoľko im klesá pevnosť o 40 %. Zvyšovanie odolnosti proti vode je možné dosiahnuť pridávaním vápna.

2/ Zeminy piesčité skupiny S

a/ trieda **S5** - piesok ílovitý, stredne uľahnutý, jemnozrnný **SC**

E/def/= 8 MPa	- modul deformácie
c/ef/ = 8 kPa	- efektívna súdržnosť
φ/ef/ = 28°	- efektívny uhol vnút. trenia
ß = 0,62	- súčin. prevodu E_{oed}-E_{def}
ν = 0,35	- Poissonovo číslo

γ	= 18,5 kN/m^3	- objemová tiaž
λ_z	= 2,18	- súč. tepelnej vodivosti
k_f	= 1,88 E-06 m·s^{-1}	- koeficient filtrácie

namŕzavosť = namŕzavé
vodný režim = kapilárny

Proctor – max obj. hmotn. = 1750-2000 kg/m^3
- optim.vlhkosť = 10-25 %

CBR = 5-25 % pri optimálnej vlhkosti
= 4-15 % pri 95 % saturácii s vodou

Táto vrstva vytvára podorničie v oblasti sond T-1, T-2, T-3. Takéto zeminy podľa ich zloženia a charakteru zaraďujeme v zmysle STN 73 1002 – Klasifikácia zemín pre dopravné stavby. Jej maximálna objemová hmotnosť je 1 750 – 2 000 kg/m^3 pri optimálnej vlhkosti 10 - 25 %. Tieto zeminy sú už pomerne stabilné, ale ovplyvnené povahou a množstvom prachovitých a ílovitých častí. Sú vhodné do podložia ako aj do násypov a ľahko sa zhutňujú pri optimálnej vlhkosti. Sú vhodné aj na stabilizáciu s cementom.

Daná zemina v zmysle STN 73 6133 Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií do podložia vozoviek je podmienečne vhodná.

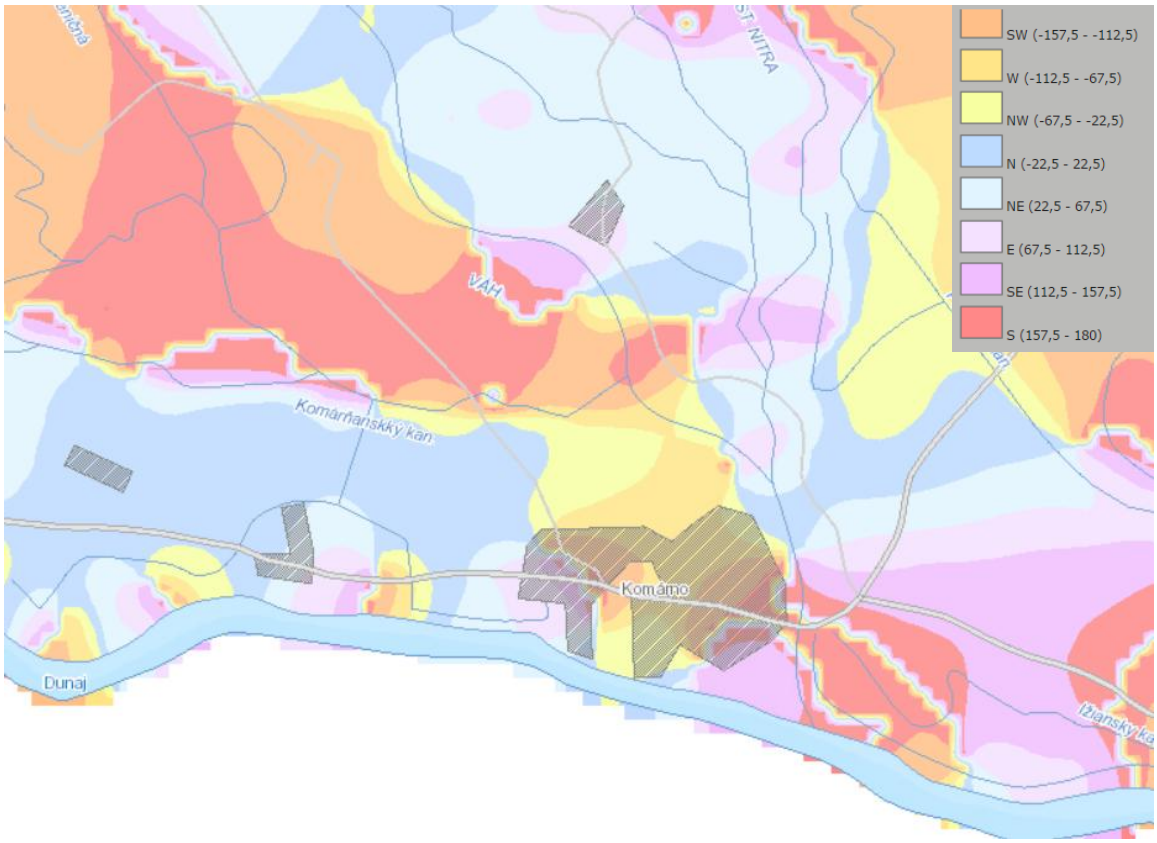
Určujúcimi činiteľmi pre zhodnotenie typu vodného režimu pri návrhu vozovky je úroveň a charakter hladiny podzemnej vody, hĺbka premŕzania a výška kapilárneho zdvihu.

Z preskúmaných miest sondami – T-1 a T-4 bola narazená hladina podzemnej vody s voľnou hladinou v hĺbkach 1,7 - 1,8 m p.t.

Maximálnu hladinu podzemných vôd zadávame na kóte 107,99 m n. m., čo v rozsahu lokality v prevažnej časti znamená okolo 0,58 až 0,76 m pod terénom podľa výšky terénu.

Sezónne kolísanie hladiny podzemnej vody spôsobí určité konzistenčné zmeny už aj na báze pôdneho horizontu v podložných strednoplastických íloch. Jedná sa o v rôznej miere tuhú konzistenciu. Preto vlhkostný režim na celom úseku hodnotíme za kapilárny.

Generálny smer prúdenia podzemných vôd je v dotknutom území znázornený na nasledujúce mape.



Úroveň hladiny podzemnej vody je znázornená na nasledujúcej mape.



0 až 1,8 m p.t. 2 až 3 m p.t. 2 až 3 m p.t. viac ako 5 m p.t.

Klimatické pomery.

Celé územia spadá do teplej oblasti (T) a to do najteplejšieho okrsku T1 - teplý, veľmi suchý, s miernou zimou (Klimatický atlas Slovenska, 2015).

Okrsok	Charakteristika okrsku	Klimatické charakteristiky
Teplá oblasť (T) - priemerne 50 a viac letných dní (LD) za rok (s denným maximom teploty vzduchu ≥25°C)		
T1	teplý, veľmi suchý, s miernou zimou	január > -3°C

Podľa Klimatickogeografických typov (KOČICKÝ, D. - IVANIČ, B.: [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/temapy) spadá územie mesta Komárno do teplej klimatickej oblasti (viď. nasledujúca tabuľka).

Klimaticko-geografický typ	nížinná klíma
Klimaticko-geografický subtyp	teplá
Dolný interval priemerných januárových teplôt [°C]	- 4
Horný interval priemerných januárových teplôt [°C]	- 1
Dolný interval priemerných júlových teplôt [°C]	19,5
Horný interval priemerných júlových teplôt [°C]	20,5
Dolný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt [°C]	22
Horný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt [°C]	24
Dolný interval ročného úhrnu zrážok [mm]	530
Horný interval ročného úhrnu zrážok [mm]	650
Suma teplôt 10° a viac	3 000 až 3 200

Z nasledujúcej tabuľky vyplýva, že najteplejším mesiacom v roku býva júl a najchladnejším zasa január, pričom priemerná teplota roka býva 9,9 °C. Prvý deň s charakteristickou teplotou 0 °C býva okolo 16. 02. a posledný deň s charakteristickou teplotou 0 °C býva okolo 22. 12. Trvanie obdobia s charakteristickou teplotou 0 °C býva 310 až 312 dní. Prvý deň s charakteristickou teplotou 5 °C býva okolo 18. 03. a posledný deň s charakteristickou teplotou 5 °C býva okolo 15. 11. Trvanie obdobia s charakteristickou teplotou 5 °C býva 243 dní. Teplotná suma priemerných denných teplôt za obdobie s charakteristickou teplotou 5 °C je 3 556 °C. Prvý deň s charakteristickou teplotou 10 °C býva okolo 13. 04. a posledný deň s charakteristickou teplotou 10 °C býva okolo 16. 10. Trvanie obdobia s charakteristickou teplotou 10 °C býva 187 až 188 dní. Teplotná suma priemerných denných teplôt za obdobie s charakteristickou teplotou 10 °C je 3 139 °C. Prvý deň s charakteristickou teplotou 15 °C býva okolo 14. 05. a posledný deň s charakteristickou teplotou 15 °C býva okolo 19. 09. Trvanie obdobia s charakteristickou teplotou 15 °C býva 129 dní. Teplotná suma priemerných denných teplôt za obdobie s charakteristickou teplotou 15 °C je 2 400 °C. Najvyššie denné teploty bývajú medzi 14 a 15 hodinou.

ukazovateľ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
t	***- 2,1***	**- 0,2**	**4,6**	**10,5**	**15,4**	**18,6**	***20,5***	**19,6**	**15,7**	**10,0**	**5,0**	**0,6**	**9,9**
t_7	*- 3,5*	- 2,4	1,5	7,7	13,5	16,9	***18,5***	17,1	12,6	7,0	3,4	- 0,6	**7,7**
t_{14}	*0,3*	2,8	8,6	15,2	20,1	23,4	***25,5***	25,1	21,6	14,8	7,5	2,6	**14,0**
t_{21}	*- 2,6*	- 0,6	4,1	9,5	14,0	17,0	***18,9***	18,1	14,4	9,1	4,5	0,3	**8,9**

Priemerná ročná teplota vzduchu v stanici Hurbanovo je 10,4 °C. Počas vegetačného obdobia dosahuje priemerné hodnoty až 17,1 °C s maximálnou priemernou teplotou 20,8 °C v mesiaci júl. Najchladnejším je mesiac január, keď dlhodobo nameraná priemerná teplota dosahuje len - 1 °C. Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu (°C) za obdobie 1961 – 2010 na meteorologickej stanici Hurbanovo.

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Hurbanovo	-1,0	1,2	5,5	11,0	16,1	19,1	20,8	20,1	15,6	10,3	5,0	0,4	10,4

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné denné maximá a minimá, priemernú dennú amplitúdu teplotu vzduchu na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960 v ºC).

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
priemerné denné maximum												
1,1	3,7	9,6	16,2	21,3	24,6	***26,8***	26,1	22,4	15,5	8,2	3,4	**14,9**
priemerné denné minimum												
- 5,4	- 3,9	0,2	4,9	9,4	12,5	***14,3***	13,5	10,1	5,5	2,2	- 2,1	**5,1**
priemerná denná amplitúda												
6,5	7,6	9,4	11,3	11,9	12,1	12,5	***12,6***	12,3	10,0	6,0	5,5	**9,8**

Nasledujúca tabuľka uvádza priemer mesačných (ročných) maxím a miním vzduchu na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960 v ºC).

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
priemer mesačných maxím												
8,5	11,6	18,3	24,0	28,5	31,1	**33,2**	33,1	29,2	24,0	15,8	11,3	**34,4**
priemer mesačných miním												
- 15,6	- 13,0	- 7,0	- 2,3	1,4	6,2	***8,8***	8,0	3,2	- 2,1	- 4,7	- 10,8	**- 18,2**

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný počet tropických, letných, mrazových a ľadových dní a dní so silným mrazom (priemerný počet dní podľa mesiacov na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960 v ºC).

dni	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
tropické	-	-	-	-	0,6	2,9	**7,1**	5,2	1,1	-	-	-	**16,9**
letné	-	-	-	1,0	7,2	14,8	**21,6**	19,4	9,0	0,8	-	-	**73,8**
mrazové	**25,3**	21,2	14,8	4,0	0,4	-	-	-	0,1	3,4	8,6	19,1	**96,9**
ľadové	**12,4**	6,3	0,9	-	-	-	-	-	-	-	0,6	6,9	**27,1**
so silným mrazom	**6,9**	4,2	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,1	2,7	**14,4**

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné denné maximá a minimá teploty pôdy, priemerné mesačné teploty pôdy a priemerné teploty pôdy počas rána, obedu a večera na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960 v ºC) v hĺbkach 5, 10, 20, 50 a 100 cm.

ukazovateľ	hĺbka	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
max. denné ∅	**5 cm**	*6,5*	6,7	13,7	21,2	27,6	30,5	**33,8**	30,8	26,3	19,8	12,2	9,1
7 hod.		*- 0,8*	- 0,3	2,9	9,2	14,9	18,5	**20,6**	19,4	14,9	9,0	4,6	1,1
14 hod.		*0,0*	0,9	6,9	14,6	20,7	24,5	**26,3**	25,3	20,6	13,1	6,3	1,8
21. hod.		*- 0,6*	0,1	4,2	10,5	15,9	19,5	**21,6**	20,5	16,4	10,1	5,1	1,3
mesačné ∅		*- 0,4*	0,2	4,7	11,4	17,2	21,0	**22,9**	21,7	17,3	10,7	5,3	1,4
min. denné ∅		*- 9,3*	- 5,5	- 2,5	1,8	6,4	13,2	**16,4**	14,0	9,0	0,3	- 2,0	- 7,1
max. denné ∅	**10 cm**	*5,9*	6,1	12,0	19,2	26,0	27,7	**31,4**	28,2	26,1	20,7	12,3	9,0
7 hod.		*- 0,3*	- 0,1	2,8	8,5	14,0	17,1	**19,1**	18,8	14,9	9,6	5,1	1,6
14 hod.		*0,2*	0,8	6,1	13,4	19,0	22,8	**25,2**	23,9	19,8	12,4	6,4	2,2
21. hod.		*0,0*	0,5	4,9	11,5	17,1	21,0	**22,5**	21,4	17,5	11,1	5,7	1,8
mesačné ∅		*0,0*	0,4	4,6	11,1	16,7	20,3	**22,3**	21,4	17,4	11,0	5,7	1,9
min. denné ∅		*- 7,1*	- 4,2	- 2,3	1,6	6,7	13,5	**16,4**	14,2	9,2	1,6	- 1,3	- 5,1
max. denné ∅	**20 cm**	*5,6*	5,9	10,8	18,6	22,3	27,1	**27,8**	27,0	24,2	18,8	12,3	8,7
7 hod.		0,6	*0,4*	3,6	9,4	14,5	18,0	**19,8**	19,5	16,3	10,8	6,2	2,5
14 hod.		*0,7*	*0,7*	4,6	11,2	16,4	19,8	**21,9**	21,4	17,8	11,8	6,5	2,6
21. hod.		*0,7*	*0,7*	4,8	11,0	16,6	20,1	**22,1**	21,5	17,8	11,7	6,6	2,6
mesačné ∅		0,7	*0,6*	4,4	10,5	15,8	19,3	**21,3**	20,8	17,3	11,4	6,4	2,6
min. denné ∅		*- 4,8*	- 3,3	-1,8	2,5	5,8	10,0	**16,7**	14,9	9,9	4,1	0,7	- 3,6
max. denné ∅	**50 cm**	*5,4*	6,0	10,7	16,3	22,1	23,7	25,1	25,5	**26,2**	18,2	12,6	8,9
mesačné ∅		1,8	*1,5*	4,5	10,1	14,8	18,4	**20,4**	20,1	17,4	12,8	7,8	4,0
min. denné ∅		- 1,4	*- 1,8*	- 0,2	2,4	9,5	13,6	**16,5**	15,8	11,5	6,4	2,5	0,1

ukazovateľ	hĺbka	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
max. denné ∅	**100 cm**	8,0	*6,2*	8,4	12,6	22,3	18,4	20,0	**20,4**	19,6	17,9	13,3	10,3
mesačné ∅		4,6	*3,7*	4,9	8,7	12,3	15,4	17,5	**18,2**	17,0	13,8	10,3	7,0
min. denné ∅		*0,5*	1,8	1,5	4,4	7,1	12,2	14,6	**16,5**	14,6	9,5	5,9	4,0

Z predchádzajúcej tabuľky vyplýva, že pôda býva najteplejšia v mesiacoch júl až september a najchladnejšia zasa v januári a februári, pričom priemerná teplota pôdy býva vyššia ako vzduchu. Teploty pôdy v 5 a 10 cm sú najnižšie o 6 až 7 hodine ráno, pričom najvyššie sú medzi 15 až 17 hodinou. V hĺbke 20 cm sú najnižšie teploty o 7. hodine a najvyššie o 18. hodine. V hĺbke 50 cm sú výkyvy v dennom chode nepatrné a v priebehu dňa je teplota vyrovnaná. Teplota pôdy cez deň v hĺbkach 5, 10 a 20 cm s hĺbkou klesá a v noci s hĺbkou stúpa.

Priemerný dátum výskytu prvého letného dňa býva 07. 05. a priemerný dátum výskytu posledného letného dňa býva v priemere 23. 09. Priemerný dátum výskytu mrazového dňa býva 07. 10. a priemerný dátum výskytu posledného mrazového dňa býva v priemere 21. 04. Priemerný dátum výskytu prvého ľadového dňa býva 11. 12. a priemerný dátum výskytu posledného ľadového dňa býva v priemere 20. 02. Počet dní s dusným počasím v dotknutom území predstavuje 20 – 30 dní (priemer za roky 1961 – 1990). Počet vykurovacích dní býva ročne v dotknutom území 210 až 220 (priemer za roky 1961 – 1990).

Nasledujúca tabuľka uvádza mesačné a ročné priemery relatívnej vlhkosti vzduchu v % na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960).

ukazovateľ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
T	85	81	73	67	69	70	*69*	70	73	80	85	**88**	**76**
t_7	**89**	88	85	49	52	52	*51*	*51*	52	62	76	82	**61**
t_{14}	77	71	*58*	73	77	79	78	78	80	86	89	**90**	**82**
t_{21}	**88**	85	77	*67*	69	69	69	70	73	80	85	**88**	**76**

Z predchádzajúcej tabuľky vyplýva, že ročný chod relatívnej vlhkosti pôdy má opačný chod ako teplota, pričom najvyššia relatívna vlhkosť vzduchu býva v zimných mesiacoch s maximom v decembri a januári a najnižšia v letných mesiacoch (júl a august) a s minimom taktiež v marci a apríli. Po maxime v decembri a januári relatívna vlhkosť vzduchu klesá až do marca až apríla, kedy dosahuje minimálne hodnoty a to v dôsledku chladných a suchých vetrov, pričom v máji a júni začína stúpať hlavne v dôsledku dažďov, pričom v júli v dôsledku najvyšších teplôt vzduchu klesá. Od augusta zasa relatívna vlhkosť vzduchu stúpa až do zimných mesiacov. Počas dňa býva najvyššia relatívna vlhkosť vzduchu ráno a večer a minimálna okolo 14 až 15 hodiny.

Nasledujúca tabuľka uvádza mesačné a ročné priemery priemernej oblačnosti v % na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960).

ukazovateľ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
t	71	67	60	57	57	55	49	47	*46*	58	74	**76**	**60**
t_7	77	74	65	61	56	53	*46*	*46*	49	64	77	**81**	**62**
t_{14}	73	71	67	66	64	61	*55*	56	*55*	62	76	**78**	**65**
t_{21}	64	57	49	45	51	52	47	38	*35*	47	68	**70**	**52**

Z predchádzajúcej tabuľky vyplýva, že najväčšia oblačnosť býva v decembri a najnižšia v septembri, resp. v júli a auguste, pričom počas dňa je najmenšia večer a najväčšia počas obeda v letných a jarných mesiacoch a ráno počas jesenných a zimných mesiacov.

Oblačnosť ovplyvňuje radiačnú bilanciu a množstvo slnečného žiarenia dopadajúceho na povrch Zeme. Významne preto vplýva na využiteľnosť slnečného žiarenia ekosystémami. Oblačnosť na Slovensku je, vzhľadom na orograficky členitý reliéf, veľmi premenlivá. Z celoslovenského hľadiska je možné územie okresu Komárno

charakterizovať ako najslnečnejšiu oblasť. Priemerná ročná oblačnosť sa na území okresu pohybuje v rozsahu od 56 % na východe po 57,3 % na západe okresu. Celkove je priemerný ročný počet jasných dní sa pohybuje v rozsahu 60 dní na západe okresu až po 72 dní v oblasti Komárna. Priemerný ročný počet zamračených dní pohybuje od 100 do 105 dní.

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný počet jasných (denná oblačnosť menšia ako 20 %) a zamračených (denná oblačnosť väčšia ako 80 %) dní, priemerný počet dní s hmlou (dohľadnosť menšia ako 1 km - priemer za roky 1951 – 1960) a bez slnečného svitu na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960).

dni	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
jasné	2,6	2,8	4,5	4,1	3,8	3,2	5,2	6,4	**7,2**	5,5	*2,1*	*2,1*	**49,4**
zamračené	15,4	10,7	10,2	7,7	7,9	6,3	5,0	*4,4*	5,1	9,8	15,5	**17,8**	**115,8**
s hmlou	3,6	3,0	1,7	*0,3*	1,0	0,6	0,4	1,3	1,6	4,1	4,0	**6,3**	**27,9**
bez slnečného svitu	12,9	8,4	5,9	2,1	1,7	1,1	*0,6*	1,2	1,7	5,4	11,6	**15,6**	***68,2***

Z predchádzajúcej tabuľky vyplýva, že najviac jasných dní býva počas roka v septembri a najmenej v decembri a novembri, pričom najmenej zamračených dní býva počas roka v auguste a najviac v decembri. Najvyšší výskyt dní bez slnečného svitu býva v decembri a najmenší v apríli. Najmenší podiel hmlí počas roka býva v júli a najväčší v decembri.

Nasledujúca tabuľka uvádza mesačný a ročný priemer svitu na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960).

dni	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
priemer v hodinách	72	89	157	210	258	278	**299**	276	218	147	69	*53*	**2 126**
v % možného	26	31	42	51	55	58	62	**63**	58	44	25	*20*	**48**

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné mesačné úhrny zrážok v mm na meteorologickej stanici Nové Zámky (priemer za roky 1931 – 1960).

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok	IV. – IX.	X. – III.
33	38	37	37	59	**66**	63	52	*31*	51	53	46	**566**	**308**	**258**

Z predchádzajúcej tabuľky vyplýva, že najmenej zrážok spadne v mesiaci september a najviac v mesiaci júl, pričom množstvo zrážok je zväčša väčšie počas vegetačného obdobia ako mimo neho. V priebehu roka sú na zrážky najchudobnejšie zimné mesiace (január, február, marec), zatiaľ čo najviac zrážok sa vyskytuje v letných mesiacoch, máj až august.

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach okresu Komárno.

Názov stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Iža	35,0	28,9	33,7	39,1	68,3	67,2	66,8	62,6	47,4	37,3	51,5	44,0	581,7
Hurbanovo	31,9	29,4	32,1	35,6	61,1	61,9	58,2	58,5	47,4	38,6	48,7	43,5	546,9
Komárno	32,5	32,5	31,4	33,8	59,9	59,2	55,7	65,7	47,9	37,2	47,8	42,5	545,9
Kravany nad Dunajom	31,1	27,3	30,9	35,3	64,7	61,9	56,5	60,1	45,5	34,3	48,3	41,4	537,4
Nesvady, Ašala	33,6	31,3	31,4	33,3	57,9	64,4	54,4	55,6	48,3	40,5	48,8	47,6	547,0
Radvaň nad Dunajom	33,7	27,7	31,3	49,3	67,7	65,9	56,9	63,6	46,2	36,6	50,9	42,9	572,6
Veľké Kosihy	33,2	30,2	34,6	37,2	61,0	60,9	54,6	65,8	46,3	39,6	47,9	44,6	555,9
Zlatná na Ostrove	31,9	28,0	33,3	34,6	64,0	55,2	53,7	63,2	48,2	36,7	48,1	44,3	541,2

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík (SHMÚ, Bratislava)

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný počet dní so zrážkami 1,0 mm a viac, 5,0 mm a viac a 10 mm a viac na meteorologickej stanici Nové Zámky (priemer za roky 1931 – 1960).

zrážky v mm	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**rok**	**IV. – IX.**	**X. – III.**
≥ 1,0	7,1	6,9	6,9	6,9	8,0	7,8	7,2	6,8	*5,2*	7,0	**8,5**	8,1	**86,4**	**41,9**	**44,5**
≥ 5,0	2,4	2,6	2,0	2,2	3,8	**4,1**	3,6	3,2	*1,9*	3,6	3,5	3,4	**36,3**	**18,8**	**17,5**
≥ 10,0	*0,7*	1,0	0,8	1,0	1,8	**2,1**	2,0	1,6	0,8	1,7	1,6	1,1	**16,2**	**9,3**	**6,9**

Z predchádzajúcej tabuľky vyplýva, že najväčší výskyt menej intenzívnych zrážok sa vyskytuje v mesiaci november a najmenej v septembri, pričom najväčší výskyt intenzívnejších zrážok sa vyskytuje v mesiaci jún a najmenej v mesiacoch september a január.

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný počet dní so zrážkami podľa skupenstva na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960).

zrážky	**I.**	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**rok**	**IV. – IX.**	**X. – III.**
tuhé	**6,2**	5,0	2,0	0,1	-	-	-	-	-	0,0	0,9	3,3	**17,5**	**0,1**	**17,4**
tekuté	*4,8*	5,0	7,0	10,3	12,7	11,5	10,7	10,0	8,4	10,5	**12,9**	9,0	**112,8**	**63,6**	**49,2**
zmiešané	**2,4**	2,2	2,2	0,5	0,4	0,2	*0,1*	0,2	*0,1*	0,2	1,3	**2,4**	**12,2**	**1,5**	**10,7**

Priemerný dátum s výskytom prvého dňa so snežením býva 17. 11. a priemerný dátum s výskytom posledného dňa so snežením býva v priemere 29. 03., tzn. rozpätie 132 dní. Priemerný dátum s výskytom prvého dňa so snehovou pokrývkou býva 08. 12. a priemerný dátum s výskytom posledného dňa so snehovou pokrývkou býva v priemere 09. 03., tzn. rozpätie 101 dní. Priemerný dátum s výskytom prvého dňa s trvalou snehovou pokrývkou býva 12. 01. a priemerný dátum s výskytom posledného dňa s trvalou snehovou pokrývkou býva v priemere 04. 02., tzn. že trvá 29 dní.

Nasledujúca tabuľka uvádza priemernú výšku snehovej pokrývky v cm, jej pravdepodobný výskyt v % a priemerné maximum (výška v cm) na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960).

	I.	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**rok**
priemerná výška	7,5	**13,3**	7,2	2,5	-	-	-	-	-	-	2,0	6,9	**8,8**
pravdepodobný výskyt	**47,4**	43,1	10,6	0,3	-	-	-	-	-	-	2,0	29,6	**18,2**
priemerné maximum	11,4	**15,2**	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	7,9	**20,3**

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný počet dní so snehovou pokrývkou na meteorologickej stanici Nové Zámky (priemer za roky 1931 – 1960).

I.	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**rok**
15,0	12,1	3,0	-	-	-	-	-	-	-	0,6	6,6	**37,3**

Územie je chudobné na snehovú pokrývku, ktorá zvyčajne nemá počas zimného obdobia súvislejšie trvanie a má len epizodický charakter. Priemerné mesačné hodnoty počtu dní so snehovou pokrývkou udávajú najnižšie hodnoty v stanici Zlatná na Ostrove – 25 dní, najviac dní zaznamenáva stanica Hurbanovo – 34 dní. Najviac dní so snehom je v mesiaci január. Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné mesačné (ročné) počty dní so snehovou pokrývkou za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniciach v okrese Komárno.

Názov stanice	XI	XII	I	II	III	IV	Rok
Veľké Kosihy	1,5	6,1	9,1	8,1	2,1	0,0	26,7
Zlatná na Ostrove	1,9	5,8	7,4	7,8	1,9	0,0	24,7
Iža	1,9	6,1	9,1	8,5	2,0	0,0	27,4
Hurbanovo	2,2	7,8	11,4	10,2	2,4	0,0	33,9

Zdroj: Databáza Klimatologických charakteristík SHMÚ

Nasledujúca tabuľka uvádza priemerný počet dní so snežením a so snehovou pokrývkou 1 cm a viac, 10 cm a viac, 20 cm a viac a 50 cm a viac na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1931 – 1960).

	I.	**II.**	**III.**	**IV.**	**V.**	**VI.**	**VII.**	**VIII.**	**IX.**	**X.**	**XI.**	**XII.**	**rok**
sneženie	**8,6**	7,2	4,2	0,6	0,0	-	-	-	-	0,2	2,2	5,7	**28,7**
≥ 1 cm	**14,7**	12,2	3,3	0,1	-	-	-	-	-	-	0,6	6,7	**37,6**
≥ 10 cm	5,4	**5,8**	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	**14,1**
≥ 20 cm	1,7	**2,9**	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	**5,2**

Z predchádzajúcich tabuliek vyplýva, že najvyššia snehová pokrývka býva väčšinou v januári a februári, pričom z hľadiska jej výskytu však prevažuje január. Výška snehovej pokrývky býva zväčša do 40 cm. Celková mineralizácia snehovej pokrývky v dotknutom území býva 18,0 - 20,0 $mg.l^{-1}$.

Prevládajúce prúdenie vzduchu je západné až severozápadné. Priemerná ročná rýchlosť vetra je okolo 2,8 – 3,0 $m.s^{-1}$ (Klimatický atlas Slovenska, 2015).

Nasledujúca tabuľka uvádza častosť jednotlivých smerov a sily vetra, resp. bezvetria podľa Beaufortovej stupnice v ‰ zo všetkých pozorovaní na meteorologickej stanici Hurbanovo v období rokov 1946 – 1960.

stupeň	**stredná rýchlosť vetra v $m.s^{-1}$**	**pomenovanie**	**S**	**SV**	**V**	**JV**	**J**	**JZ**	**Z**	**SZ**	**spolu**
0	0,0 - 0,2	bezvetrie	**70**								
1	0,3 - 1,5	vánok	21	*15*	*15*	21	**31**	25	27	**31**	**186**
2	1,6 - 3,3	slabý vietor	38	*15*	24	45	56	31	42	**68**	**319**
3	3,4 - 5,4	mierny vietor	33	*5*	14	44	39	12	24	**58**	**229**
4	5,5 - 7,9	dosť čerstvý vietor	23	*2*	7	24	20	7	11	**35**	**129**
5	8,0 - 10,7	čerstvý vietor	11	*1*	2	9	7	2	4	**13**	**49**
6	10,8 - 13,8	silný vietor	5	*0*	*0*	2	2	*0*	1	**6**	**16**
7	13,9 - 17,1	prudký vietor	**1**	0	.	0	0	0	0	**1**	**2**
8	17,2 - 20,7	búrlivý vietor	**0**	.	.	.	.	.	.	**0**	**0**
9	20,8 - 24,4	víchrica	**0**	.	.	.	.	.	**0**	.	**0**
Spolu			**132**	**38**	**62**	**145**	**155**	**77**	**109**	**212**	**1 000**

Nasledujúca tabuľka uvádza častosť jednotlivých smerov a sily vetra, resp. bezvetria podľa Beaufortovej stupnice v ‰ zo zimných pozorovaní na meteorologickej stanici Hurbanovo v období rokov 1946 – 1960.

stupeň	**stredná rýchlosť vetra v $m.s^{-1}$**	**pomenovanie**	**S**	**SV**	**V**	**JV**	**J**	**JZ**	**Z**	**SZ**	**spolu**
0	0,0 - 0,2	bezvetrie	**68**								
1	0,3 - 1,5	vánok	17	*16*	17	24	**30**	26	25	28	**183**
2	1,6 - 3,3	slabý vietor	23	*11*	22	49	**61**	29	34	53	**282**
3	3,4 - 5,4	mierny vietor	28	*6*	16	47	38	14	24	**51**	**224**
4	5,5 - 7,9	dosť čerstvý vietor	22	*2*	12	36	21	8	17	**37**	**155**
5	8,0 - 10,7	čerstvý vietor	13	*1*	4	13	10	2	5	**17**	**65**
6	10,8 - 13,8	silný vietor	4	0	0	4	3	.	2	**8**	**21**
7	13,9 - 17,1	prudký vietor	1	.	.	0	0	.	0	**1**	**2**
8	17,2 - 20,7	búrlivý vietor	.	.	.	.	**0**	.	.	.	**0**
9	20,8 - 24,4	víchrica	.	.	.	.	.	.	**0**	.	**0**
Spolu			**108**	**36**	**71**	**173**	**163**	**79**	**107**	**195**	**1 000**

Nasledujúca tabuľka uvádza častosť jednotlivých smerov a sily vetra, resp. bezvetria podľa Beaufortovej stupnice v ‰ z jarných pozorovaní na meteorologickej stanici Hurbanovo v období rokov 1946 – 1960.

stupeň	stredná rýchlosť vetra v $m.s^{-1}$	pomenovanie	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	spolu
0	0,0 - 0,2	bezvetrie	**51**								
1	0,3 - 1,5	vánok	18	*12*	16	19	30	20	21	**25**	**161**
2	1,6 - 3,3	slabý vietor	42	*16*	28	40	51	30	35	**56**	**298**
3	3,4 - 5,4	mierny vietor	36	*7*	20	46	38	11	24	**55**	**237**
4	5,5 - 7,9	dosť čerstvý vietor	31	*3*	9	29	25	7	10	**36**	**150**
5	8,0 - 10,7	čerstvý vietor	16	*1*	2	10	9	4	4	**19**	**65**
6	10,8 - 13,8	silný vietor	11	*0*	*0*	3	2	1	2	**12**	**31**
7	13,9 - 17,1	prudký vietor	**2**	0	.	1	0	0	.	**2**	**5**
8	17,2 - 20,7	búrlivý vietor	**1**	.	.	.	.	.	.	**1**	**2**
Spolu			**157**	**39**	**75**	**148**	**155**	**73**	**96**	**206**	**1 000**

Nasledujúca tabuľka uvádza častosť jednotlivých smerov a sily vetra, resp. bezvetria podľa Beaufortovej stupnice v ‰ z letných pozorovaní na meteorologickej stanici Hurbanovo v období rokov 1946 – 1960.

stupeň	stredná rýchlosť vetra v $m.s^{-1}$	pomenovanie	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	spolu
0	0,0 - 0,2	bezvetrie	**83**								
1	0,3 - 1,5	vánok	26	15	*13*	17	31	25	37	**38**	**202**
2	1,6 - 3,3	slabý vietor	56	*15*	17	29	46	33	60	**104**	**360**
3	3,4 - 5,4	mierny vietor	43	*3*	6	23	30	13	25	**78**	**221**
4	5,5 - 7,9	dosť čerstvý vietor	25	*2*	*2*	5	12	5	8	**42**	**101**
5	8,0 - 10,7	čerstvý vietor	5	1	.	1	3	2	2	**12**	**26**
6	10,8 - 13,8	silný vietor	**2**	0	.	1	0	0	1	**2**	**6**
7	13,9 - 17,1	prudký vietor	0	.	.	.	.	.	.	**1**	**1**
Spolu			***157***	***36***	***38***	***76***	***122***	***78***	***133***	***277***	**1 000**

Nasledujúca tabuľka uvádza častosť jednotlivých smerov a sily vetra, resp. bezvetria podľa Beaufortovej stupnice v ‰ z jesenných pozorovaní na meteorologickej stanici Hurbanovo v období rokov 1946 – 1960.

stupeň	stredná rýchlosť vetra v $m.s^{-1}$	pomenovanie	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	spolu
0	0,0 - 0,2	bezvetrie	**80**								
1	0,3 - 1,5	vánok	24	*15*	*15*	24	**34**	31	24	33	***200***
2	1,6 - 3,3	slabý vietor	32	*17*	27	62	**66**	31	41	58	***334***
3	3,4 - 5,4	mierny vietor	24	*5*	15	**59**	49	11	22	46	***231***
4	5,5 - 7,9	dosť čerstvý vietor	15	*1*	4	**26**	23	6	9	24	***108***
5	8,0 - 10,7	čerstvý vietor	6	.	1	**10**	8	1	3	6	***35***
6	10,8 - 13,8	silný vietor	2	0	.	**3**	1	0	2	**3**	***11***
7	13,9 - 17,1	prudký vietor	**1**	0	.	0	0	.	.	.	***1***
Spolu			***104***	***38***	***62***	***184***	***181***	***80***	***101***	***170***	***1 000***

Z predchádzajúcich tabuliek vyplýva, že počas roka prevláda SZ, JV a J prúdenie v dotknutom území o sile slabý vietor, pričom pomerne časté je aj bezvetrie. Najmenej častým je SV a V prúdenie. Počas zimy, jari a leta prevláda SZ prúdenie v dotknutom území o sile slabý vietor, pričom pomerne časté je aj bezvetrie a najmenej častým je SV prúdenie. Počas jesene prevláda JV prúdenie v dotknutom území o sile slabý vietor, pričom najmenej častým je SV prúdenie. Z predchádzajúcich tabuliek vyplýva, že častosť smeru vetra sa počas roka významne nemení.

Nasledujúca tabuľka uvádza priemernú rýchlosť vetra v $m.s^{-1}$ počas jari, leta, jesene, zimy a roka na meteorologickej stanici Hurbanovo (priemer za roky 1947 – 1961).

obdobie	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	priemer
jar	**4,9**	*2,6*	3,6	4,4	3,8	2,8	3,7	4,6	**4,0**
leto	**5,2**	*2,9*	3,4	4,4	3,9	3,2	3,5	4,8	**4,2**
jeseň	**3,8**	*2,3*	2,4	3,1	3,1	2,8	2,7	**3,8**	**3,3**
zima	3,8	*2,4*	2,9	4,0	3,6	2,5	3,5	**4,8**	**3,5**
rok	**4,5**	**2,6**	**3,2**	**4,1**	**3,6**	**2,8**	**3,2**	**4,2**	**3,8**

Z predchádzajúcej tabuľky vyplýva, že najväčšie priemerné rýchlosti vetra sú dosahované v letných mesiacoch pri S prúdení. Najčastejšie fúkajú silný a búrlivý vietor počas marca a apríla a najmenej počas októbra. Dotknuté územie spadá do priemerne inverzných polôh (priemer za roky 1961 – 1990).

Nasledujúca tabuľka uvádza častosť smerov vetra a bezvetria v ‰ počas jari, leta, jesene, zimy a roka na meteorologickej stanici Podhájska - Svätuša (priemer za roky 1953 – 1964).

obdobie	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie
jar	82	159	55	111	*31*	100	55	**184**	**223**
leto	66	105	*38*	80	45	111	58	**197**	**300**
jeseň	69	**157**	77	125	36	90	*27*	114	**305**
zima	59	**187**	95	106	*22*	129	39	132	**231**
rok	**69**	**152**	**66**	**106**	**33**	**107**	**45**	**157**	**265**

Z predchádzajúcej tabuľky vyplýva, že najčastejšie sú vetry SV (hlavne počas jesene a zimy) a SZ (hlavne počas jari a leta), pričom je časté bezvetrie. Najmenej časté vetry sú južné (hlavne počas jari a zimy), východné (hlavne počas leta) a západné (hlavne počas jesene).

Hodnota klimatického ukazovateľa zavlaženia v rokoch 1961 - 1990 sa v dotknutom území pohybovala v intervale > 200 mm a je považovaná za nedostatočnú. Priemerné ročné úhrny potenciálnej evapotranspirácie sa v dotknutom území v rokoch 1961 - 1990 pohybovali v intervale > 750 mm. Priemerná ročná hodnota radiačného indexu sucha (Bo/LR) bola v dotknutom území v rokoch 1961 - 1990 viac ako 1. Priemerné ročné sumy globálneho žiarenia za roky 1961 - 1990 sa v dotknutom území predstavovali hodnotu > 1300 $kWh.m^{-2}$.

Podľa identifikácie stupňov ohrozenia zmenou klímy na úrovni samospráv Slovenskej republiky (delenie obcí do desiatich úrovní rizík negatívnych dôsledkov klimatickej zmeny) sa mesto Komárno nachádza v 10. stupni v dôsledku ohrozenia horúčavami a suchom a v 1. stupni ohrozenia v dôsledku zrážok (IEP, 2023).

Hydrologické pomery.

Územie po hydrografickej stránke je súčasťou povodia Dunaja ale je podmienený najmä riekou Váh. Rieka Dunaj tečie cca 1,7 km južne od predmetného územia a Váh 110 m západne. Najvyššie stavy na Dunaji boli namerané v letných mesiacoch jún, resp. júl a najnižšie v novembri a v decembri. Vo Váhu najväčšie prietoky sú v marci a najnižšie v septembri. Širšie záujmové územie je odvodnené i sústavami kanálov, najbližšie sa nachádzajú Ižiansky, Motúzový, Zámocký a Komárňanský kanál, ktorý vyúsťuje do Váhu nad Novou Osadou.

Územím mesta Komárno preteká väčšie množstvo vodných tokov a to bezmenné prítoky Diviny, Hajlášskeho kanála, Imárskeho kanála, Ižianskeho kanála, Kavského kanála, Komárňanského kanála, Lándorského kanála, kanála Martoviec – Lándora, Motúzového kanála, Novostrážskeho kanála, Senného kanála, Starej Nitry, Vrbovského kanála, Váhu, Zámockého kanála, kanála Kolárovo – Kameničné, Buk – Pavel a vodné toky Divina, Dunaj, Hajlášsky kanál, Hlinický kanál, Hurbanovský kanál, Imársky kanál,

Ižiansky kanál, Kavský kanál, kanál Komárno – Iža, Komárňanský kanál, kanál Leveleš-Lándor, Lándorský kanál, kanál Martovce – Lándor, Motúzový kanál, Novostrážsky kanál, kanál Nová Osada – Komárno, kanál Nová Stráž, kanál Nová Stráž – Divina, kanál Nová Stráž - Tomášov dvor, Patinský kanál, Pavelský kanál, Rybný kanál, Senný kanál, Stará Nitra, Tibátsky kanál, kanál Vinohrady – Kameničná, Vrbovský kanál, Váh, Váh – rameno, Zámocký kanál, kanál Kolárovo – Kameničná, kanál Čalovec – Kameničné a kanál Čerhátsky kanál a viaceré periodické a neperiodické toky.

Medzi vodohospodársky významné vodné toky z patria rieka Dunaj, Komárňanský kanál, Lándorský kanál, Patinský kanál, Stará Nitra, kanál Kolárovo – Kameničná a Váh.

Kanál Divina (hydrologické poradie 4-21-08-004 a číslo recipienta 4-21-18-145) sa nachádza severne od zastavaného územia miestnej časti Nová Stráž mesta Komárno od odčlenenia kanála Nová Stráž – Tomáš od kanála Nová Stráž – Divina, ktorého je pokračovaním až po železničnú trať Bratislava – Komárno.

Dunaj pramení vo výške 1 078 m n. m. v centre Schwarzwaldu v Bádensku – Württembersku a po 2 888 km sa vlieva do Čierneho mora pri rumunskej Suline. Dunaj je druhá najdlhšia európska rieka. Vzniká sútokom Brege a Brigachu v Čiernom lese Nemecku. Dunaj preteká respektíve dotýka sa 10 krajín (Nemecko, Rakúsko, Slovensko, Maďarsko, Chorvátsko, Bosna a Hercegovina, Srbsko, Čierna hora, Bulharsko, Rumunsko, Moldavsko a Ukrajina. Na území Slovenskej republiky je plocha povodia Dunaja 47 084 km^2, čo predstavuje 5,9 % z celkovej plocha povodia Dunaja a 96 % z plochy povodia Dunaja v Slovenskej republike. Povodie Dunaja zaberá plochu 801 463 km^2. Dunaj je dôležitou súčasťou transkontinentálnej vodnej cesty dlhej 3 500 km a spájajúcej Severné a Čierne more. Dunaj je aj recipientom takmer všetkých slovenských riek s výnimkou riek Poprad a Dunajec a ich prítokov zo Slovenskej republiky, ktorých vody tečú do Baltického mora. Slovenský úsek Dunaja patrí k hornej časti stredného toku. Od vtoku na naše územie tvorí hraničný tok s Rakúskom v dĺžke 7,5 km, na úseku 22,5 km prechádza celý na naše územie a potom v dĺžke 142 km tvorí hraničný tok s Maďarskom. Dlhodobý priemerný prietok Dunaja v Štúrove je 2 264 $m^3.s^{-1}$. Na území Štúrova tvorí hranicu z Maďarskou republikou a tečie najbližšie cca 450 m od navrhovanej činnosti. Údaje o priemernom odtoku a zrážkach patria k základným informáciám o vodnom potenciáli povodia. Rozdelenie vodnosti v roku charakterizuje časová zmena priemerných mesačných prietokov. Pre povodie Dunaja je charakteristický odtokový režim s maximálnymi priemernými mesačnými prietokmi v mesiacoch máj a jún a s najmenšími priemernými mesačnými prietokmi v októbri a novembri. Priemerné mesačné prietoky rieky Dunaj na vodomernej stanici v Komárne v $m^3.s^{-1}$ ((obdobie 1961 – 2000) sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Q_a
1 591	1 863	1 826	2 027	2 328	2 802	2 938	3 064	2 742	2 346	1 862	1 579	**2 248**

Kvantitatívnu charakteristiku toku Dunaj uvádza nasledujúca tabuľka, v ktorej sú uvedené vybrané prietokové údaje za rok 2024 (priemerný mesačný prietok a extrémne prietoky) v $m^3.s^{-1}$ a to na hydrologickej stanici Komárno - most.

6849	Stanica:	Komárno - most			Tok:	Dunaj			Staničenie:	1767,80		Plocha:	151954,68	
Qm		3042	2636	1974	2070	2196	4028	2342	1601	3587	2527	1325	1531	**2400**
Qmax 2024		8845	Deň/Mes/Hod:	20.09.01			Qmin 2024		1144	Deň/Mes:		09.09		
Qmax 1996-2023		9410		08.06.17 - 2013			Qmin 1996-2023		742,146			24.10 - 2018		

Podobne ako v rozdelení vodnosti počas roka, prevláda v povodí Dunaja najväčší odtok v jarnom a letnom období, aj výskyt kulminačných prietokov sa sústreďuje do jarného a letného obdobia. Jarné povodne sú typické väčšími objemami, nakoľko ide spravidla o povodne z topiaceho sa snehu, príp. povodne zmiešaného typu z topiaceho sa snehu a dažďa. Letné povodne sú typickým následkom prívalových a regionálnych dažďov,

často s menším objemom povodňovej vlny, ale s vyšším kulminačným prietokom. Nasledujúca tabuľka uvádza N-ročné prietoky v $m^3.s^{-1}$ na vodomernej stanici v Komárne.

plocha povodia v km²	1	2	5	10	20	50	100
171 622,60	4 500	6 050	7 200	7 950	8 600	9 400	9 950

Pri hydrologickom a vodohospodárskom hodnotení odtoku je dôležitou fázou hydrologického cyklu obdobie malej vodnosti, na ktoré sa viaže aj výskyt minimálnych prietokov. Malá vodnosť v povodí je v priebehu roka sústredená do dvoch období a to do letno-jesennej prietokovej depresie s minimom v mesiacoch august až október a do podružnej zimnej depresie s minimom obvykle v januári. Prietok Q_{355} dosahuje na hlavnom toku hodnoty do 50 % dlhodobého prietoku ($Q_{a1961-2000}$).

Nasledujúca tabuľka uvádza M-denné prietoky v období rokov 1961 až 2000 v $m^3.s^{-1}$ na vodomernej stanici v Komárne.

Q_a v $m^3.s^{-1}$	M - denné prietoky v $m^3.s^{-1}$						
	30	90	180	270	330	355	364
2 248	3 711	2 797	2 101	1 524	1 207	1 039	896

Pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb je v čiastkovom povodí Dunaja vyhlásený len 1 kmeňový tok č.1 – Dunaj - pásmo kaprovitých rýb (od rkm 1 880 po rkm 1 708, tzn. dĺžku 172 km). Prerušenie pozdĺžnej kontinuity pre migráciu rýb je identifikované na rieke Dunaj v dvoch miestach a to sklz Dunakility a hať Čunovo.

Dunaj v dotknutom území (SKD018) predstavuje vodný útvar (D2(P1V) - veľké toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve, podtyp Dunaj v úseku Klížska Nemá – št. hranica s Maďarskou republikou) a to od rkm 1 807 po rkm 1 708,2 (dĺžka 98,8 km), pričom ide o prirodzený vodný útvar, ktorého ekologický stav je priemerný (3) a chemický stav nedosahuje dobrý.

			OPIS VODNÉHO ÚTVARU					Stav vodného útvaru																
								Hodnotenie prvkov kvality									Celkové hodnotenie							
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKD0018	D2(P1V)	31	DUNAJ	1790,00	1708,20	81,80	PR_NO	2	3	N	3	3	2	2	S	NS	NS		3	H	ND	H	D

Vysvetlivky:
D2(P1V) - veľké toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve, podtyp Dunaj v úseku Klížska Nemá – št. hranica s HU
N – nerelevantné Spoľahlivosť (hodnotenia) –H – vysoká HMWB - výrazne zmenený vodný útvar
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu
S - súlad s environmentálnymi normami kvality NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality
ND - nedosahuje dobrý chemický stav (zníženie percentilu z 90 na 75; ** zníženie percentilu z 90 na 50)*

V rámci výstavby ochranných opatrení proti vzdutiu VD Nagymaros sa v oblasti Komárno – Medveďov zrealizovali objekty, ktoré zabezpečujú ochranu územia proti veľkým vodám a ochranu územia proti vnútorným vodám:

- rekonštrukcia ľavostrannej inundačnej hrádze Dunaja v dĺžke 28,766 km prísypmi na vzdušnej strane,
- priesakové kanály a drény s vyústením do jestvujúcej ČS Malé Kosihy alebo zaústením do kanálov vnútorných vôd, pričom dĺžka kanálov je 20,653 km,
- systém odľahčovacích studní,

- kanály v dĺžke 15,90 km na odvedenie vnútorných a priesakových vôd do ČS Nová Osada a Veľké Kosihy, ktoré ešte nie sú dokončené,
- systém pozorovacích sond.

V oblasti Komárno – mesto boli vybudované všetky plánované objekty tvoriace sústavu ochranných opatrení proti vzdutiu VD Nagymaros a tiež väčšia časť objektov, ktoré zabezpečujú ochranu proti vnútorným vodám. Na úseku dlhom 0,687 km bola utesnením podložia podzemnými tesniacimi stenami a zvýšením koruny zrekonštruovaná ochranná hrádza na ľavom brehu Dunaja a pozdĺž prístavu bol vybudovaný nábrežný múr dĺžky 1,770 km. Na pravom brehu Váhu bol uložením návodného tesniaceho koberca a podzemnou tesniacou stenou zrekonštruovaný 3,942 km dlhý úsek ochrannej hrádze a rovnakými tesniacimi prvkami bol v dĺžke 1,196 km upravený pravý breh Váhu.

V rámci realizácie ochranných opatrení proti vzdutiu VD Nagymaros bola v km 2,017 ochrannej hrádze Váhu vybudovaná ČS Váh, ktorá slúži na prečerpávanie priesakových vôd zachytených sústavou drénov a otvoreným kanálom. ČS Váh má kapacitu 0,3 $m^3.s^{-1}$ (vertikálne vrtuľové čerpadlá 300 AQTV 2 x 0,170 $m^3.s^{-1}$). Na udržiavanie hladiny vody v bazéne lodeníc a odčerpávanie priesakových vôd z oblasti Slovenských lodeníc a z Alžbetinho ostrova bola ČS Bene, ktorá je situovaná na prívodnom kanáli z bazénu Slovenských lodeníc, v km 4,544 ochrannej hrádze Dunaja v rkm 1770,10, doplnená o dva čerpacie agregáty s kapacitou 1,5 $m^3.s^{-1}$ (vertikálne vrtuľové čerpadlá 600 AQTV 2 x 0,850 $m^3.s^{-1}$). Pôvodná ČS Bene má inštalované 2 čerpadlá VSK 12r 2 x 2,5 $m^3.s^{-1}$.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z.:

- v roku 2024 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1770,5 (Komárno most) na vodnom toku Dunaj prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to pH (reakcia vody), $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 ºC),
- v roku 2023 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1770,5 (Komárno most) na vodnom toku Dunaj prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to pH (reakcia vody) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 ºC),
- v roku 2022 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1770,0 (Komárno most) na vodnom toku Dunaj prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to pH (reakcia vody) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 ºC).

Hajlášsky kanál (hydrologické poradie 4-21-08-018 a číslo recipienta 4-21-18-11) tečie východne od Starej Nitry smerom na juh, okolo Penziónu a reštaurácie Divá kačica na území mesta Komárno a vlieva sa do Zámockého kanála. Ide o odvodňovací kanál dĺžky 2,6 km.

Hlinícky kanál preteká západne a južne od miestnej časti Hliník obce Vrbová nad Váhom a malý úsekom cez územie mesta Komárno a má dĺžku 1,5 km (číslo hydronyma 4-21-18-29).

Hurbanovský kanál (číslo hydronyma 4-20-02-112) preteká obcami Svätý Peter a Chotín a mestami Komárno a Hurbanovo (Hurbanovo, Bohatá). Začína SZ od štrkoviska Bohatá, tečie západným okrajom mesta Hurbanovo smerom na juh, pretína cestu Komárno – Hurbanovo, tečie východne od Zeleného hája, pretína železničnú trať Komárno – Hurbanovo, tečie smerom na juh a to SV až východne od letiska na území obce Chotín, pretína cestu II/589, pričom sa ním napája Fialkový kanál, stáča sa na JV a vlieva sa do Patinského kanála. Jeho dĺžka je 16,10 km.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2019 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 4,5 (Chotín) na vodnom toku Hurbanovský kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to N-NO_3 (dusičnanový dusík), EK (vodivosť), Ca (vápnik), N_{celk}. (celkový dusík) a P_{celk}. (fosfor celkový).

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2018 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 4,5 (Chotín) na vodnom toku Hurbanovský kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to N-NO_3 (dusičnanový dusík) a N_{celk}. (celkový dusík).

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2017 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 4,5 (Chotín) na vodnom toku Hurbanovský kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to N-NO_3 (dusičnanový dusík), ‚N-NH_4 (amoniakálny dusík), EK (vodivosť), Ca (vápnik), N_{celk}. (celkový dusík) a P_{celk}. (fosfor celkový).

Hurbanovský kanál (SKD0001) predstavuje vodný útvar (P1M) - Malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve, pričom ide o umelý vodný útvar, ktorého ekologický potenciál je priemerný (3) a chemický stav dobrý.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality									Celkové hodnotenie						
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKD0001	P1M	27	HURBANOVSKÝ KANÁL	16,10	0,00	16,10	AWB	N	N	3	N	N	N	2	N	S	0	3		H	D	M	D

Vysvetlivky:
P1M - malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
N – nerelevantné Spoľahlivosť (hodnotenia) –H – vysoká; M - stredná AWB - umelý vodný útvar
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu
S - súlad s environmentálnymi normami kvality

Imársky kanál (hydrologické poradie 4-21-08-004 a číslo recipienta 4-21-18-142) preteká medzi obcou Kameničná a mestom Komárno a vlieva sa do Komárňanského kanála a má dĺžku 3 km.

Ižiansky kanál (číslo hydronyma 4-20-02-80) preteká obcami Patince, Marcelová, Iža a mestom Komárno. Začína východne od rieky Váh v Malej Iže, pretína cestu Komárno – Hurbanovo, tečie na JV okolo osád Malý Harčáš a Harčáš, kde sa stáča na sever a dvoma oblúkmi sa stáča na JV a prichádza k obci Iža, ktorú obteká z juhu, časť kanála je odvedená do rieky Dunaj, pričom ostatná sa stáča na SV, pretína komunikáciu I/63 a stáča sa na východ, z juhu obteká Bokrošské slanisko, so severu obteká obec Patince, stáča sa na SV, pričom križuje Potkanovský kanál a severne od kúpaliska Patince sa vlieva do Patinského kanála. Jeho dĺžka je 14,15 km.

V prednej časti areálu sa nachádza objekt vodnej stavby SVD G-N a to priesakový kanál Komárno – železnica (obj. č. 2-17.201), avšak výstavba predmetného objektu nebola dokončená a objekt nebol skolaudovaný.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2023 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 6,2 (Iža) na vodnom toku Ižiansky kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to O_2 (rozpustený kyslík), EK (vodivosť), pH (reakcia vody) a Ca (vápnik).

Ižiansky kanál (SKD0011) predstavuje vodný útvar (P1M) - Malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve, pričom ide o umelý vodný útvar, ktorého ekologický potenciál je priemerný (3) a chemický stav dobrý.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality									Celkové hodnotenie						
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKD0011	P1M	27	IŽIANSKY KANÁL	14,15	0,00	14,15	AWB	N	N	3	N	N	N	2	S	S	0	3		H	D	M	D

Vysvetlivky:
P1M - malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
N – nerelevantné Spoľahlivosť (hodnotenia) –H – vysoká; M - stredná AWB - umelý vodný útvar
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu
S - súlad s environmentálnymi normami kvality

Kavský kanál (hydrologické poradie 4-21-18-016 a číslo recipienta 4-21-18-19) preteká územím mesta Komárno, má dĺžku 1,5 km, priberá Rybný kanál a vlieva sa do Lándorského kanála pri parnej prečerpávacej stanici Lándor.

Kanál Komárno – Iža (číslo hydronyma 4-20-02-86) preteká obcou Iža a mestom Komárno. Začína východne od rieky Váh v Malej Iže a tečie popri Váhu a neskôr popri Dunaji a južne od obce Iža sa vlieva do kanála Ižianskeho kanála.

Komárňanský kanál (hydrologické poradie 4-21-18-004 a číslo recipienta 4-21-18-136) preteká obcami Zlatná na Ostrove, Zemianska Olča, Sokolce (Sokolce-Turi, Sokolce-Lak), Brestovec, Komárno (Komárno, Nová Stráž), Bodza, Lipové, Okoličná na Ostrove a Okoč (Opatovský Sokolec, Okoč). Komárňanský kanál je dĺžky 32,7 km. Začína v Chotárnom kanále západne od obce Okoč, ktorú obteká zo severu, priberá Smradľavý kanál, križuje cestu II/561, smeruje na SV, potom na východ a stáča sa na JV, zľava priberá kanále Brestov, Siláš, Maderetský kanál, Rakytový kanál, kanál Rakytie, Lopušný kanál, Ektovský kanál, kanál Čalovec – Kameničná, Ľavý Čerhát, kanál Kolárovo – Kameničná, Imárský kanál a zprava Sokolský kanál, Farský kanál, kanál Holiare-Lipové, Lipovský kanál, Olčiansky kanál, Dropí kanál, Čerhátsky kanál, Novstrážsky kanál, kanál Nová Stráž – Tomáš, pričom križuje cesty III/1451, III/1455, III/1459, III/1460 a II/573, pričom tečie na JV až východ a vlieva sa do rieky Váh v Novej Osade.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2017 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 15,0 (Okoličná na Ostrove) na vodnom toku Komárňanský kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to O_2 (rozpustený kyslík), EK (vodivosť), Ca (vápnik), $CHSK_{Cr}$ (chemická spotreba kyslíka dichrómanom) a $P_{celk.}$ (fosfor celkový).

Komárňanský kanál (SKV0226) predstavuje vodný útvar (P1M) - Malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve, pričom ide o umelý vodný útvar, ktorého ekologický potenciál je priemerný (3) a chemický stav dobrý.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality									Celkové hodnotenie						
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKV0226	P1M	139	KOMÁRŇANSKÝ KANÁL	32,70	0,00	32,70	AWB	N	N	2	N	N	N	3	N	0	0	3		H	D	L	D

Vysvetlivky:
P1M - malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
N – nerelevantné Spoľahlivosť (hodnotenia) –H – vysoká; L - nízka AWB - umelý vodný útvar
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu

Kanál Leveleš-Lándor (hydrologické poradie 4-21-18-001, -003, -005 a číslo recipienta 4-21-18-75) preteká územím mesta Komárno a obcou Vrbová nad Váhom, má dĺžku 9,1 km, tečie popri Váhu a vlieva sa do rieky Váh pri osade Kava.

Lándorský kanál (hydrologické poradie 4-21-18-016 a číslo recipienta 4-21-18-17) preteká územím mesta Komárno a obcami Vrbová nad Váhom a Martovce, má dĺžku 11,9 km, pričom začína pri Listovom jazere, tečie na JZ, následne sa stáča na JV, pri hospodárskom dvore v obci Vrbová nad Váhom križuje cestu III/1474 2 krát, zľava priberá Ostrovský kanál, zprava kanál Hliník – Martovce, stáča sa na juh, križuje cestu III/1463, stáča sa JV, zľava priberá kanál Martovce-Lándor, stáča sa na juh a zprava priberá Vrbovský kanál a Kavský kanál a vlieva sa do Starej Nitry.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2019 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 6,3 (nad Hliníkom) na vodnom toku Lándorský kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to O_2 (rozpustený kyslík), EK (vodivosť) a Ca (vápnik).

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2017 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 6,3 (nad Hliníkom) na vodnom toku Lándorský kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to EK (vodivosť) a Ca (vápnik).

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby

v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2015 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 6,3 (nad Hliníkom) na vodnom toku Lándorský kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to O_2 (rozpustený kyslík), teploty vody, Ca (vápnik) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény).

Lándorský kanál (SKV0225) predstavuje vodný útvar (P1M) - Malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve, pričom ide o umelý vodný útvar, ktorého ekologický potenciál je dobrý (2) a chemický stav dobrý.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality										Celkové hodnotenie					
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKV0225	P1M	139	LANDORSKÝ KANÁL	11,90	0,00	11,90	AWB	N	N	2	N	N	N	2	N	S	0	2		H	D	M	D

Vysvetlivky:
P1M - malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
N – nerelevantné Spoľahlivosť (hodnotenia) –H – vysoká; M - stredná AWB - umelý vodný útvar
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu
S - súlad s environmentálnymi normami kvality

Kanál Martovce – Lándor (hydrologické poradie 4-21-18-016 a číslo recipienta 4-21-18-40) preteká územiami miest Komárno a Hurbanovo a obcami Svätý Peter a Martovce, má dĺžku 3,9 km, pričom začína v kanále Hliník – Martovce a končí v Lándorskom kanále.

Motúzový kanál (číslo hydronyma 4-20-02-123) preteká územím mesta Komárno, má dĺžku 3,4 km, pričom začína južne od Ďulovho dvora tečie na SV, priberá rameno Žitavy a vlieva sa do Patinského kanála.

Novostrážsky kanál (hydrologické poradie 4-21-18-004 a číslo recipienta 4-21-18-177) preteká územím mesta Komárno (Nová Stráž), pričom ide o krátky kanál, ktorý tvorí pravostranný prítok Komárňanského kanála.

Kanál Nová Osada – Komárno (hydrologické poradie 4-21-18-004 a číslo recipienta 4-21-18-138) preteká územím mesta Komárno (Nová Osada), pričom ide o krátky kanál.

Kanál Nová Stráž (hydrologické poradie 4-21-18-004 a číslo recipienta 4-21-18-146) preteká územím mesta Komárno (Nová Stráž), pričom ide o krátky kanál, ktorý Dulovho tečie popri Dunaji.

Kanál Nová Stráž – Divina (hydrologické poradie 4-21-18-004 a číslo recipienta 4-21-18-148) preteká územím mesta Komárno (Nová Stráž), ktorú obteká zo západu až na sever pričom začína na sútoku kanálov Buk – Pavel a Pavelského kanála a končí na sútoku kanálov Divina a Nová Stráž - Tomáš.

Kanál Nová Stráž – Tomáš (hydrologické poradie 4-21-18-004 a číslo recipienta 4-21-18-144) preteká územím mesta Komárno (Nová Stráž), v smere sever – juh (medzi Komárňanským kanálom a kanálom Divina, resp. Nová Stráž – Divina) a má dĺžku 1,6 km.

Patinský kanál (číslo hydronyma 4-20-02-74) je kanál na území obcí Martovce, Hurbanovo, Svätý Peter, Komárno, Iža, Chotín, Marcelová, Patince. Ústi do Dunaja. Má dĺžku 22,2 km. Rád toku je II. Začína sa v 108 m n. m. v juhovýchodnom priestore územia obce Martovce, v poľnohospodárskej krajine, vo východnej časti poľa Ostrov. Patinský kanál tečie od začiatku juhovýchodným smerom územím Martoviec, mení smer na východný až severovýchodný, v 108 m n. m. preteká cez obecnú hranicu medzi obcami Martovce a Hurbanovo, stáča sa na juh až juhozápad, v 108 m n. m. priberá pravostranný

prítok Vraní kanál, v 108 m n. m. priberá ľavostranný prítok Vécky kanál, pravým brehom obmýva pole Pri Nitre, mení smer na juhovýchod, v pravom uhle mení smer na juhozápad, pokračuje v priamke cez pole Hurbanovská sihoť, v 107 m n. m. preteká cez obecnú hranicu medzi obcami Hurbanovo a Svätý Peter, vteká na územie obce Svätý Peter, v 107 m n. m. priberá ľavostranný prítok Holanovský kanál, rozvetvením z Patinského kanála odbočuje Zámocký kanál, v 106 m n. m. priteká na obecnú hranicu medzi obcou Svätý Peter a mestom Komárno, v priamke pokračuje po tejto hranici juhovýchodným smerom, v 106 m n. m. podteká cestu a hneď už na území mesta Komárno aj železnicu z Komárna do Hurbanova, v 106 m n. m. priberá pravostranný prítok Motúzový kanál, v severovýchodnej oblasti Ďulovho Dvora, mestskej časti Komárna, mení smer na východ, vteká na obecnú hranicu medzi Komárnom a obcou Iža, tečie po tejto hranici a od trojchotárnika sleduje obecnú hranicu medzi obcou Iža a obcou Chotín, v 106 m n. m. priberá ľavostranný prítok Hurbanovský kanál, tečie po hranici medzi Ižou a Marcelovou, v 105 m n. m. priberá ľavostranný prítok Oblúk, preteká juhovýchodným smerom po území obce Marcelová a priberá pravostranný prítok Ižiansky kanál, vteká na územie obce Patince a obteká severovýchodný okraj zastavaného územia obce Patince, tečie juhovýchodným smerom, podteká cestu z Komárna do Radvane nad Dunajom, tesne pred dunajskou hrádzou v 104 m n. m. priberá bezmenný pravostranný prítok, v 104 m n. m. juhovýchodne od zastavaného územia obce Patince ústi do Dunaja ako jeho ľavostranný prítok. Patinský kanál v časti svojho toku tečie v riečisku pôvodného toku Žitavy.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v roku 2021 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 0,6 (Patince) na vodnom toku Patinský kanál prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény).

Patinský kanál (SKD0002) predstavuje vodný útvar (P1M) - Malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve, pričom ide o umelý vodný útvar, ktorého ekologický potenciál je priemerný (3) a chemický stav nedosahuje dobrý.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality									Celkové hodnotenie						
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKD0002	P1M	27	PATINSKÝ KANÁL	22,20	0,00	22,20	AWB	N	N	2	N	N	N	3	S	NS	0	3		H	ND	M	D

Vysvetlivky:
P1M - malé toky v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
N – nerelevantné Spoľahlivosť (hodnotenia) –H – vysoká; M - stredná AWB - umelý vodný útvar
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu
S - súlad s environmentálnymi normami kvality NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality
ND - nedosahuje dobrý chemický stav (zníženie percentilu z 90 na 75; ** zníženie percentilu z 90 na 50)*

Pavelský kanál (hydrologické poradie 4-21-18-004 a číslo recipienta 4-21-18-149) preteká územím mesta Komárno (Nová Stráž) a obcou Zlatná na Ostrove, je dĺžky 3 km a so sútokom s kanálom Buk - Pavel tvorí kanál Nová Stráž – Divina).

Rybný kanál (hydrologické poradie 4-21-18-016 a číslo recipienta 4-21-18-21) preteká územím mesta Komárno, je dĺžky 1,6 km a spája Vrbovský a Kavský kanál.

Senný kanál (hydrologické poradie 4-21-18-016 a číslo recipienta 4-21-18-33) preteká územím mesta Komárno a obcou Vrbová nad Váhom, je dĺžky 1,7 km, križuje Vrbovský kanál a napája sa na Hlinický kanál pri osade Hliník.

Stará Nitra (predtým Nitra, resp. jej časť Dolná Nitra) je pôvodné koryto slovenskej rieky Nitry v úseku od Nových Zámkov po Komárno (hydrologické poradie 4-21-18-018,-019 a číslo recipienta 4-21-18-5,-76), kde sa vedľa komárňanskej časti mesta Lándor vlieva do Váhu ako jeho ľavostranný prítok. Pôvodná rieka Nitra týmto korytom tiekla pred vybudovaním jej nového, skráteného koryta medzi Novými Zámkami a Komočou, kde sa v súčasnosti vlieva do Váhu ako jeho ľavostranný prítok. Rieka Nitra pritekajúca k Novým Zámkom od severu ich obteká z východu a juhu a na západe od nich sa rozdeľuje na nové koryto s názvom Nitra, ktoré tečie západným smerom k svojmu novému ústiu do Váhu (pri Komoči), a pôvodné koryto s názvom Stará Nitra, ktoré tečie smerom na juh. Stará Nitra je napájaná vodou z Dlhého kanála pomocou zhybky vybudovanej pod spojovacím kanálom (preložkou) a prietoky má regulované podľa prietoku v samotnej rieke Nitre a v Dlhom kanáli, ktorý rieka Nitra priberá sprava. Stará Nitra smerujúc južne obteká obce Nesvady a Imeľ, ktoré ležia na jej na ľavom brehu, následne aj Martovce, pri ktorých sa do nej vlieva najprv sprava Martovský kanál a potom zľava Stará Žitava (106,9 m n. m.). Napokon v blízkosti komárňanskej časti mesta Lándor, ktorú má na pravom brehu, priberá sprava Lándorský kanál a severne od Komárna sa vlieva do Váhu. V oblasti ústia Starej Nitry sa rozkladá Národná prírodná rezervácia Apálsky ostrov. Pred skrátením toku rieky Nitry s ústím do Váhu (pri Komoči) sa Starou Nitrou nazývala dnešná Malá Nitra, ktorá sa odpája od rieky Nitry v časti mesta Nitra-Dolné Krškany a spája s ňou za časťou mesta Šurany-Nitriansky Hrádok (pred Bánovom). Stará Nitra má celkovú dĺžku 21,5 km. Dĺžka siete kanálov je 36,66 km. Celková rozloha povodia – odvodňovaného územia, vrátane Martovského a Lándorského kanála, je 207,75 km² a skladá sa z 3 častí a to odvodňované územie v oblasti pod preložkou Nitry medzi ľavostrannou hrádzou Váhu a pravostrannou hrádzou Starej Nitry (Odvodňovacia sústava Martovce) má plochu 63,00 km², pričom hlavným odvodňovacím kanálom je Martovský s celkovou dĺžkou 14,20 km, odvodňované územie v oblasti medzi Starou Nitrou a Starou Žitavou (Odvodňovacia sústava Martovce – zhybka) má plochu 30,25 km², pričom hlavným odvodňovacím kanálom je Kanál Aňala-Martovce, ktorý je dlhý 10,66 km a odvodňované územie v oblasti medzi Váhom a Starou Nitrou pod sútokom so Starou Žitavou (Odvodňovacia sústava ČS Lándor) má plochu približne 114,50 km², pričom hlavným odvodňovacím kanálom je Lándorský kanál, dlhý 11,80 km.

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z. v rokoch 2023 a 2022 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 9,3 (Martovce, pod) na vodnom toku Stará Nitra prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody pri nesyntetických látkach v prípade As (arzén – ročný priemer).

Stará Nitra (SKV0046) predstavuje vodný útvar V3(P1V) - Veľké toky dolnej časti povodia Váhu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve, pričom ide o prirodzený vodný útvar, ktorého ekologický stav je zlý (4) a chemický stav dobrý.

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality									Celkové hodnotenie						
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKV0046	V3(P1V)	147	STARÁ NITRA	22,90	0,00	22,90	PR	3	3	3	4	0	2	3	NS	S	0		4	H	D	M	D

Vysvetlivky:
V3(P1V) - Veľké toky dolnej časti povodia Váhu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
Spoľahlivosť (hodnotenia) –H – vysoká ; M - stredná PR - prirodzený vodný útvar
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu
S - súlad s environmentálnymi normami kvality NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality

Tibátsky kanál (hydrologické poradie 4-21-08-004 a číslo recipienta 4-21-18-160) preteká medzi obcami Kameničná a Čalovec a prepája kanál Čalovec – Kameničná s kanálom Kolárovo – Kameničná a má dĺžku 2 km.

Kanál Vinohrady – Kameničná (hydrologické poradie 4-21-08-004 a číslo recipienta 4-21-18-228) tečie popri Váhu na území obce Kameničná a jeho dĺžka je 8,2 km.

Kanál Čalovec – Kameničná (hydrologické poradie 4-21-08-004 a číslo recipienta 4-21-18-155) sa nachádza juhozápadne od zastavaného územia obce Kameničná a juhovýchodne od zastavaného územia obce Čalovec a prepája kanál Kolárovo – Kameničná a Komárňanský kanál a je dĺžky 4,3 km a preteká územiami obcí Kameničná a Zlatná na Ostrove a mestom Komárno.

Kanál Kolárovo – Kameničná (hydrologické poradie 4-21-08-004 a číslo recipienta 4-21-18-154) preteká mestami Komárno a Kolárovo a obcami Kameničná a Čalovec a vlieva sa do Komárňanského kanála a má dĺžku 3 km. Ide o vodohospodársky významný vodný tok.

Vrbovský kanál (hydrologické poradie 4-21-08-016 a číslo recipienta 4-21-18-22) preteká územím mesta Komárno a obce Vrbová nad Váhom a jeho dĺžka je 18,4 km. Začína pod bažantnicou Čergov, stáča sa na JZ až západ, následne na JV až východ, pričom oblúkom prichádza do obce Vrbová nad Váhom, cez ktorú preteká a križuje cestu III/1474, následne zľava priberá Ostrovský kanál a pokračuje na JV, križuje Senný kanál, stáča sa na východ, križuje cestu III/1463, stáča sa na JV a následne zasa na východ, odpája sa Rybný kanál a následne sa vlieva do Lándorského kanála.

Váh (SKV0027) vzniká sútokom Čierneho Váhu a Bieleho Váhu, ktorý leží približne 0,5 km smerom na východ od okraja zastavaného územia obce Kráľova Lehota.

Čierny Váh (ID toku: 4-21-01-13621; plocha povodia: 315,682 km^2; dĺžka: 38,39 km) pramení v podcelku Nízkych Tatier Kráľovohoľské Tatry, prameň rieky leží na severnom svahu Kráľovej hole (1948 m n. m.) vo výške asi 1 680 m. n. m., neďaleko rozhrania vysokohorských lúk a kosodreviny. Od prameňa vodný tok steká v lesoch dolu svahom smerom na severovýchod. Na dne doliny, na úseku dlhom asi 2 km tečie Čierny Váh na sever a ďalej pokračuje na severozápad. Čierny Váh ďalej preteká pozdĺž okraja lesa, z východnej strany vo vzdialenosti približne 1,4 až 0,9 km míňa obec Liptovská Teplička, pri rkm 20 sa otáča smerom na západ a prúdi Čiernovážskou dolinou, ktorá leží medzi Kozími chrbtami a Nízkymi Tatrami. V úseku pri rkm 16 do Čierneho Váhu z ľavej strany ústi Benkovský potok (ID toku: 4-21-01-13841; plocha povodia: 20,806 km^2; dĺžka: 6,54

km) pritekajúci z juhovýchodu, z doliny Benkovo. Pri osade Čierny Váh, ktorá je miestnou časťou obce Kráľova Lehota, do vodného toku zľava ústi Ipoltica (ID toku: 4-21-01-13732; plocha povodia: 87,086 km^2; dĺžka: 16,55 km), ktorá pramení na severnom svahu pod hlavným hrebeňom Nízkych Tatier medzi vrcholmi Zadná hoľa (1 620 m n. m.) a Oravcová 1 544 m n. m.) a postupne preteká cez tri doliny: Hošková, Ráztoka a Ipoltica. Čierny Váh vteká asi 0,25 km od vyústenia Ipoltice do dolnej nádrže prečerpávacej vodnej elektrárne Čierny Váh. Za vodnou nádržou rieka pokračuje smerom na západ, prúdi popri osade obce Kráľova Lehota Svarín a približne 4 km za Svarínom priteká k sútoku s Bielym Váhom.

Biely Váh (ID toku: 4-21-01-13496; plocha povodia: 135,439 km^2; dĺžka: 28,95 km) pramení vo Vysokých Tatrách, v časti Važeckej doliny pod Krivánskym Zeleným plesom. Vodný tok tečie po dne doliny približne smerom na juh najprv vo vysokohorskom teréne, v úseku nad ústím Suchej doliny vteká do pásma kosodreviny a poniže ústia doliny začína pásmo lesa, v ktorom sa Biely Váh pod Zlomiskami, pozdĺž úpätia Sedielkovej kopy (2062 m n. m.), pootáča na juhovýchod, ale zhruba na úrovni Jamského plesa opäť smeruje takmer priamo na juh. Približne pri rkm 19,8 Biely Váh prúdiac v lesíku medzi poľami preteká popod cestu č. 18, o 0,06 km ďalej popod železničnú trať Žilina – Košice a po nasledujúcom 0,5 km dlhom úseku trasy diaľnicu D1, za ktorou sa vo vzdialenosti asi 0,3 km otáča smerom na juhozápad a mierne meandrujúc v poliach priteká k obci Važec. Za Važcom, približne pri rkm 14 sa koryto Bieleho Váhu opäť približuje k železničnej trati a asi o 2 km ďalej, pri juhovýchodnom svahu vrchu Zámčisko (808 m n. m.) do vodného toku z pravej strany ústi Beliansky potok (ID toku: 4-21-01-13519; plocha povodia: 25,455 km^2; dĺžka: 14,32 km), ktorý priteká zo severu od Troch studničiek a pramení v masíve Kriváňa (2494 m n. m), prameň Belianskeho potoka leží vo Veľkom žľabe ležiacom juhozápadne od Daxnerovho sedla. Na nasledujúcom úseku Biely Váh preteká zo severozápadnej strany popri železničnej stanici Východná, ďalej prúdi na rozhraní polí a lesov a v oblúku okolo vrchu Vachtárová (900 m n. m.) tečie k sútoku s Čiernym Váhom.

Váh za sútokom Čierneho Váhu a Bieleho Váhu preteká pozdĺž severného okraja obce Kráľova Lehota. Na severozápadnom konci Kráľovej Lehoty, v bezprostrednej blízkosti železničného mostu na trati Žilina – Košice do rieky zľava ústi prítok Boca. Do Váhu približne o 0,8 km v smere prúdu od ústia Boce, v oblúku pri ceste č. 18 z pravej strany ústi Hybica (ID toku: 4-21-01-13303; plocha povodia: 45,034 km^2; dĺžka: 17,89 km), ktorá priteká zo severovýchodu, od obce Hybe. Na ďalšom úseku Váh tečie popri ceste č. 18 smerom na západ a cez polia, preteká popod most na železničnej trati a potom pri severnom okraji obce Liptovská Porúbka vteká do mesta Liptovský Hrádok, v ktorého západnej časti do rieky z pravej strany ústi prítok Belá. Váh sa približne 0,5 km za vyústením Belej pootáča na úseku dlhom asi 3 km smerom na severozápad a ďalej až na sever, preteká západnou časťou obce Podtureň a 0,1 km pred viaduktom na diaľnici D1 do rieky z ľavej strany ústi Štiavnica (ID toku: 4-21-02-12934; plocha povodia: 63,568 km^2; dĺžka: 18,01 km), ktorá pramení v Nízkych Tatrách na juhovýchodnom svahu vrchu Štiavnica (2025 m n. m.) a priteká z juhu, z Jánskej doliny. Od vyústenia Štiavnice sa Váh bezprostredne za viaduktom na diaľnici D1 opäť otáča smerom na západ, zo severovýchodu míňa obec Uhorská Ves a vo vzdialenosti asi 0,9 km juhozápadne od obce Beňadiková prijíma vodu z pravostranného prítoku Trnovec (ID toku: 4-21-02-12893; plocha povodia: 38,998 km^2; dĺžka: 13,83 km) tečúceho zo severu, od obcí Jakubovany a Liptovský Ondrej. Približne o 2,4 km ďalej v smere prúdu, v mestskej časti Liptovského Mikuláša Okoličné do Váhu, opäť z pravej strany, zaúsťuje Smrečianka (ID toku: 4-21-02-12834; plocha povodia: 23,466 km^2; dĺžka: 16,88 km), ktorá pramení v Západných Tatrách, jej prameň je v Žiarskej doline na západnom svahu vrchu Smrek (2027 m n. m.) ležiacom v mohutnom masíve Baranca (2184 m n. m.) a vodný tok priteká zo severu, od obcí Žiar a Smrečany cez mestské časti Liptovského Mikuláša Podbreziny a Okoličné. V juhozápadnej mestskej časti

Liptovského Mikuláša Palúdzka do Váhu zľava ústi prítok Demänovka (ID toku: 4-21-02-12725; plocha povodia: 62,583 km^2; dĺžka: 18,56 km), ktorá pramení v Nízkych Tatrách na severozápadnom svahu Krúpovej hole (1922 m n. m.) a priteká cez mestskú časť Demänová z južne ležiacej Demänovskej doliny. Približne 0,9 km poniže ústia Demänovky Váh vteká do vodnej nádrže Liptovská Mara. V bezprostrednej blízkosti ústia Váhu do Liptovskej Mary priteká popri železničnej trati do vodnej nádrže z pravej strany Jalovský potok (ID toku: 4-21-02-12643; plocha povodia: 45,011 km^2; dĺžka: 16,26 km) prameniaci v Západných Tatrách na juhozápadnom svahu vrchu Baníkov (2178 m n. m.), ktorý prúdi z Jalovskej doliny, od obcí Jalovec a Bobrovec. Vo vodnej nádrži Liptovská Mara do Váhu zo severu, v zátoke pri obci Liptovská Sielnica ústi Kvačianka (ID toku: 4-21-02-12432; plocha povodia: 75,729 km^2; dĺžka: 13,57 km) pritekajúca cez obec Kvačany z Kvačianskej doliny a z juhu prítoky Paludžanka (ID toku: 4-21-02-12569; plocha povodia: 46,212 km^2; dĺžka: 13,57 km) prameniaca v Nízkych Tatrách na západnom svahu vrchu Zákľuky (1914 m n. m.) ležiaceho na severnej rázsoche vychádzajúcej z hlavného hrebeňa pohoria od vrchu Poľana (1889 m n. m.) a pritekajúca z Krížskej doliny cez obce Lazisko, Svätý Kríž a Galovany a prítok Dúbravka (ID toku: 4-21-02-12338; plocha povodia: 21,429 km^2; dĺžka: 10,88 km), ktorá sa od Paludžanky oddelila v Krížskej doline a tečie cez obec Dúbrava a miestnu časť obce Gôtovany Fiačice. Vo vodnej nádrži Bešeňová do Váhu z ľavej strany, z juhu ústia Kľačianka (ID toku: 4-21-02-12338; plocha povodia: 27,174 km^2; dĺžka: 16,62 km) pritekajúca od obcí Liptovské Kľačany a Ľubeľa, Malatínka (ID toku: 4-21-02-12302; plocha povodia: 18,218 km^2; dĺžka: 10,88 km) tečúca od obce Malatíny a Ľupčianka (ID toku: 4-21-02-12237; plocha povodia: 78,699 km^2; dĺžka: 22,98 km), ktorá pramení na severozápadnom svahu pod sedlom Ďurkovej ležiacom na hlavnom hrebeni Nízkych Tatier a do vodnej nádrže Bešeňová priteká popri železničnej trati od obce Partizánska Ľupča. Váh od vodnej nádrže Bešeňová tečie približne smerom na západ pozdĺž južného okraja zastavaného územia obce Bešeňová, blízko nad rkm 330, medzi obcami Liptovská Teplá a Ivachnová, do rieky z pravej strany ústi prítok Teplianka (ID toku: 4-21-02-12195; plocha povodia: 35,664 km^2; dĺžka: 12,26 km) pritekajúca zo severu, od obcí Lúčky a Liptovská Teplá, približne o 4 km v smere prúdu do vodného toku zľava ústi Sliačanka (ID toku: 4-21-02-12158; plocha povodia: 22,264 km^2; dĺžka: 9,90 km), ktorá pramení v Sliačskej doline a priteká z juhu, od obce Liptovské Sliače a pri východnom okraji zastavaného územia mesta Ružomberok, opäť z ľavej strany do Váhu ústi Štiavnička (ID toku: 4-21-02-12116; plocha povodia: 39,595 km^2; dĺžka: 9,12 km) pritekajúca z juhu, zo Zemianskej doliny a od obcí Liptovská Štiavnica a Štiavnička. V Ružomberku pri rkm 320,9 do Váhu zľava ústi z juhu tečúci prítok Revúca. Do Váhu v Ružomberku, v profile takmer oproti ústiu Revúcej z pravej strany priteká Likavka (ID toku: 4-21-02-11758; plocha povodia: 29,338 km^2; dĺžka: 9,92 km). Váh tečie za Ružomberkom medzi cestou č. 18 a železničnou traťou, preteká medzi obcami Švošov na pravom a Hubová na ľavom brehu a pri rkm 307, na začiatku oblúka smerujúceho na sever do rieky z ľavej strany ústi Ľubochnianka. medzi Stankovanmi a obcou Rojkov sa pootáča na severozápad a smeruje k obci Kraľovany, pri ktorej východnom okraji do rieky z pravej strany ústi zo severu pritekajúca Orava. Váh za vyústením Oravy vteká do vodnej nádrže Krpeľany. Za haťou Krpeľany Váh tečie vľavo od derivačného kanála sústavy vodných elektrární Krpeľany – Sučany – Lipovec. Koryto Váhu v oblúku medzi obcami Krpeľany a Nolčovo sa otáča smerom na západ, z juhu preteká popri obci Turany, na ktorej západnom okraji do rieky z pravej strany ústi prítok Studenec (ID toku: 4-21-05-7360; plocha povodia: 33,925 km^2; dĺžka: 3,80 km), ktorý priteká zo severu. Na nasledujúcom úseku rieka preteká pozdĺž severného okraja obce Sučany a mesta Vrútky, pri ktorého severozápadnom okraji do Váhu z ľavej strany ústi prítok Turiec. Váh za ústim Turca tečie smerom na severozápad, približne pri rkm 275,5 do rieky z pravej strany ústi odpadový

kanál VE Lipovec a potom v úzkej doline cez Domašínsky meander rozdeľujúci Malú Fatru na Lúčanskú a Krivánsku časť, pretekajúc popod zrúcaniny Starého hradu priteká popod bralo, na ktorom stoja zrúcaniny hradu Strečno k obci Nezbudská Lúčka. Rieka prúdi vedľa západného okraja Nezbudskej Lúčky ležiacej na pravom brehu a potom najprv z východu a ďalej zo severu obteká obec Strečno ležiacu na ľavom brehu a otáča sa smerom na západ. Na konci pomerne ostrého oblúka na trase rieky pri Strečne do Váhu z pravej strany, z obce Varín ústi prítok Varínka. Váh vteká v oblasti medzi Strečnom a Varínom do vodnej nádrže Žilina a za haťou do zastavaného územia mesta Žilina. Rieka potom preteká popod most na ceste č. 11 a železničný most, za ktorým približne vo vzdialenosti 0,25 km do rieky z pravej strany ústi Kysuca. Vo vzdialenosti približne 1,6 km za vyústením Kysuce, už vo vodnej nádrži Hričov, do Váhu z ľavej strany, od žilinskej mestskej časti Strážov ústi Rajčianka. Vo vodnej nádrži Hričov do Váhu pri obci Divinka z pravej strany ústi prítok Divina (ID toku: 4-21-07-4197; plocha povodia: 21,317 km^2; dĺžka: 10,27 km) pritekajúca zo severu. Za haťou Hričov Váh tečie vľavo od derivačného kanála sústavy vodných elektrární Hričov – Mikšová – Považská Bystrica približne smerom na juhozápad, pričom časť prítokov ústi do kanála. V oblasti medzi obcami Svederník na pravom a Horný Hričov na ľavom brehu Váhu do derivačného kanála z pravej strany ústi Dlhopoľka (ID toku: 4-21-07-4103; plocha povodia: 47,114 km^2; dĺžka: 12,79 km), ktorá tečie zo severu, od obcí Dlhé Pole a Svederník. Na nasledujúcom úseku, pri rkm 240 do Váhu priteká popod derivačný kanál z pravej strany Rovnianka (ID toku: 4-21-07-4003; plocha povodia: 49,277 km^2; dĺžka: 16,77 km) tečúca cez obec Kotešová od obce Veľké Rovné a potom, na južnom okraji mesta Bytča do Váhu tiež sprava ústi Petrovička (ID toku: 4-21-07-3830; plocha povodia: 65,915 km^2; dĺžka: 16,90 km), ktorá tečie zo severu, od obce Petrovice. Na nasledujúcom úseku rieky pri obci Predmier do Váhu zľava ústi Hradnianka (ID toku: 4-21-07-3760; plocha povodia: 33,843 km^2; dĺžka: 12,87 km), ktorá priteká z juhovýchodu, od obcí Súľov – Hradná a Jablonové. Oproti, na pravej strane do derivačného kanála cez vodnú nádrž Mikšová priteká Štiavnik (ID toku: 4-21-07-3340; plocha povodia: 63,178 km^2; dĺžka: 18,33 km) tečúci cez obce Štiavnik a Hvozdnica ležiace severozápadným smerom. Pri mestskej časti Považskej Bystrice Podvažie do derivačného kanála z pravej strany ústi Papradnianka (ID toku: 4-21-07-3623; plocha povodia: 79,328 km^2; dĺžka: 21,19 km), ktorá priteká od obce Papradno ležiacej severozápadným smerom. V Považskej Bystrici je na trase Váhu dlhý oblúk vypuklý smerom na juh a v meste, pri rkm 219,4 do Váhu z ľavej strany ústi Domanižanka. Váh v Považskej Bystrici vteká do vodnej nádrže Nosice. V severnom oblúku nádrže, pri obci Udiča do Váhu z pravej strany ústi Marikovský potok. Váh za priehradou Nosice preteká popri juhozápadnom okraji obce Nimnica a za oblúkom vypuklým na sever priteká zo severovýchodu do mesta Púchov. Na západnom okraji Púchova do Váhu z pravej strany ústi Biela voda. Za oblúkom pod vyústením Bielej vody do Váhu je zdrž hate Dolné Kočkovce, z ktorej vľavo od koryta Váhu vedie derivačný kanál vodných elektrární Ladce – Ilava – Dubnica – Skalka. Váh na úseku od Beluše po Trenčiansku Teplú tečie na dne širokého údolia. V oblasti medzi obcami Beluša na ľavom a Lednické Rovne na pravom brehu do Váhu z ľavej strany ústi Pružinka. Do Váhu približne 1,5 km poniže vyústenia Pružinky z ľavej strany ústi Slatinský potok (ID toku: 4-21-08-2728; plocha povodia: 32,560 km^2; dĺžka: 12,77 km) pritekajúci z východu, od Belušských Slatín, ktoré sú administratívnou súčasťou obce Beluša. Ďalej, pri rkm 190 do Váhu z pravej strany ústi Tovarský potok (ID toku: 4-21-08-2581; plocha povodia: 71,058 km^2; dĺžka: 21,10 km), ktorý priteká zo severozápadu, od obcí Červený Kameň, Mikušovce a Tuchyňa. Pri západnom okraji mesta Ilava do derivačného kanála vo vzdialenosti asi 1,76 km poniže vodnej elektrárne Ilava zľava ústi Podhradský potok. Váh sa za vyústením Vláry, približne medzi rkm 174 až 169 pootáča na JJZ, asi 0,7 km východne od obce Skalka nad Váhom preteká popod most na diaľnici D1 a potom sa v oblúku pozdĺž úpätia vrchu

Priepasť (348 m n. m.), pri severovýchodnom okraji mesta Trenčín otáča na juhozápad. V Trenčíne, tesne za vodnou elektrárňou Skalka do derivačného kanála z ľavej strany ústi prítok Teplička (ID toku: 4-21-08-2127; plocha povodia: 97,423 km^2; dĺžka: 25,46 km), ktorá pramení v juhozápadnej časti Strážovských vrchov a prameň Tepličky leží v podcelku Strážovských vrchov Trenčianska vrchovina, prameň vodného toku sa nachádza na juhozápadnom svahu pod hrebeňom medzi vrchmi Štefanec (645 m n. m.) na severozápade a Homôľka (907 m n. m.) na juhovýchode a leží v lese asi 1,15 km severovýchodne od okraja zastavaného územia obce Dolná Poruba. Teplička tečie najprv smerom na juhozápad cez Dolnú Porubu, za obcou sa otáča na západ, preteká cez obec Omšenie, od ktorej pokračuje cez lesy na severozápad do mesta Trenčianske Teplice. Teplička tečie za Trenčianskymi Teplicami pomedzi polia do obce Trenčianska Teplá, pri západnom okraji mesta prúdi popod most na železničnej trati a smeruje k ľavému brehu derivačného kanála, pozdĺž ktorého tečie do Trenčína. V Trenčíne, vo vzdialenosti asi 0,17 km povyše mosta na železničnej trati do Váhu zľava ústi derivačný kanál, ktorý začína v zdrži hate Dolné Kočkovce a Váh vteká do zdrže Trenčianske Biskupice. Od hate Trenčianske Biskupice začína derivačný kanál kaskády vodných elektrární Kostolná – Nové Mesto nad Váhom – Horná Streda, ktorý vedie na pravom brehu Váhu. Pri oblúku Váhu na juh južne od obce Kostolná – Zárečie do rieky z pravej strany ústi prítok Drietomica. Na nasledujúcom úseku, približne pri rkm 156,3, do Váhu vo vzdialenosti asi 0,8 km juhozápadne od obce Veľké Bierovce zľava ústi Turniansky potok (ID toku: 4-21-09-2018; plocha povodia: 70,438 km^2; dĺžka: 11,77 km), ktorý pramení v lesoch juhovýchodne od obce Mníchova Lehota, preteká cez obec Trenčianska Turná a do Váhu priteká od východu. Na nasledujúcom úseku, pri rkm 145,1 asi 1,6 km juhozápadne od obce Beckov do Váhu z pravej strany priteká Bošáčka. Pri východnom okraji zastavaného územia mesta Nové Mesto nad Váhom, vo vzdialenosti asi 1,2 km od vodnej elektrárne Nové Mesto nad Váhom do derivačného kanála z pravej strany ústi Klanečnica. Váh od Nového Mesta nad Váhom smeruje takmer priamo na juh. Do derivačného kanála vo vzdialenosti asi 0,3 km pod vodnou elektrárňou Horná Streda ústi z pravej strany prítok Jablonka. Váh asi 0,7 km východne od Hornej Stredy preteká popod diaľnicu D1 a vo vzdialenosti približne 0,65 km od diaľničného mosta do rieky zľava ústi Modrovský potok (ID toku: 4-21-09-1783; plocha povodia: 22,079 km^2; dĺžka: 10,00 km), ktorý priteká z východu, z Priečnej doliny a od obcí Modrová a Modrovka. Ďalej Váh pokračuje k mestu Piešťany, v ktorom sa k vodnému toku sprava pripája derivačný kanál kaskády vodných elektrární Kostolná – Nové Mesto nad Váhom – Horná Streda a rieka vteká do vodnej nádrže Sĺňava. Za vodnou nádržou, za vtokovým regulačným objektom pri hati Drahovce do derivačného kanála vodnej elektrárne Madunice z pravej strany ústi prítok Dubová (ID toku: 4-21-10-1551; plocha povodia: 58,750 km^2; dĺžka: 21,54 km) pritekajúca cez Piešťany zo severozápadu, od obcí Čachtice, Častkovce, Pobedim, Bašovce a Veľké Orvište. V úseku medzi mestami Leopoldov a Hlohovec, približne pri rkm 101,8 do Váhu z pravej strany priteká voda z derivačného kanála vodnej elektrárne Madunice a rieka ďalej preteká popri západnom okraji Hlohovca. Na nasledujúcom úseku, približne pri rkm 90,1 ležiacom asi 0,6 km východne od obce Siladice do Váhu sprava ústi Horný Dudváh. Váh za vyústením Horného Dudváhu preteká vo vzdialenosti asi 0,4 km pozdĺž juhovýchodného okraja obce Siladice, tečie medzi obcami Šúrovce na ľavom a Vinohrady nad Váhom na pravom brehu, pokračuje po okraji mesta Sereď, zo západu míňa obec Šintava a pri východnom okraji obce Dolná Streda vteká do vodnej nádrže Kráľová. Vo vzdialenosti približne 0,3 km poniže hate Kráľová do Váhu z ľavej strany ústi prítok Jarčie. Váh od hate Kráľová tečie približne smerom na juhovýchod, pomedzi obce Kráľová nad Váhom na pravom a Dlhá nad Váhom na ľavom brehu priteká do mesta Šaľa a za Šaľou sa popri obci Trnovec nad Váhom postupne pootáča na JJV. Na úseku medzi obcami Žihárec na pravom a Selice na

ľavom brehu Váh preteká cez zdrž vytvorenú hať ou Selice, z východu míňa obec Vlčany a ďalej z východu a potom z juhovýchodu tečie popri obci Neded. Približne v úseku medzi rkm 35 až 32 rieka zo západu míňa obec Zemné a pri rkm 30, neďaleko severozápadného okraja obce Komoča do Váhu z ľavej strany ústi Nitra. Za vyústením Nitry Váh preteká medzi obcou Dedina Mládeže na pravom a Komoča na ľavom brehu a vo vzdialenosti asi 0,7 km od severovýchodného okraja mesta Kolárovo do rieky z pravej strany ústi Malý Dunaj. Pri juhovýchodnom okraji Kolárova sa Váh otáča na juh až JJV a ďalej pozdĺž východného okraja mesta Komárno prúdi k ústiu do Dunaja. Ešte pre vyústením do Dunaja pritekajú do Váhu v úseku pri rkm 3,7, z ľavostranného ramena cez čerpaciu stanicu Lándor vody zo Starej Nitry. Priemerné mesačné a extrémne prietoky v $m^3.s^{-1}$ na vodomernej stanici Šaľa v rkm 58,50 uvádza nasledujúca tabuľka.

6480	Stanica:	**Šaľa**			Tok:	**Váh**			Staničenie:	58,50		Plocha:	11217,61	
Qm		282,430	313,848	148,477	159,844	98,389	132,164	110,205	62,938	97,047	55,115	56,703	55,903	**130,305**
Qmax 2024		589,800	Deň/Mes/Hod:	07.01.22			Qmin 2024		28,852	Deň/Mes:		02.11		
Qmax 1963-2023		1446,000		30.03.13 - 2006			Qmin 1963-2023		6,502			08.10 - 1988		viackrát

Zmysle prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z.., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov je vodný tok Váh zaradený medzi vodohospodársky významné vodné toky.

Prehľad vybudovaných úprav vodného toku Váh a jeho ochranných hrádzí pri vodnom toku uvádza nasledujúca tabuľka.

Názov vodného toku	Identifikačné číslo vodného toku	Úprava vodného toku			Vybudovaná ochranná hrádza / protipovodňová línia			
					pravý breh		ľavý breh	
		začiatok [rkm]	koniec [rkm]	návrhový prietok	začiatok [rkm]	koniec [rkm]	začiatok [rkm]	koniec [rkm]
Váh	4-21-01,02; 4-21-07,08,09; 4-21-10,18-1	23,500	63,150	$Q_{max.100}$	0,000	1,100	10,400	12,967
		78,600	89,300	$Q_{max.100}$	10,000	11,270	27,454	50,000
		89,140	175,990	–	25,120	62,569	53,000	61,367
		177,600	195,000	–	73,650	97,000	62,250	65,700
		243,300	273,600	–	176,550	189,980	65,700	68,512
		282,390	283,140	$Q_{max.100}$	201,470	208,340	89,500	91,750
		317,200	324,900	$Q_{max.100}$	217,100	221,100	101,630	107,955
		329,350	331,000	$Q_{max.100}$	227,100	230,500	141,242	143,714
		332,100	333,100	$Q_{max.20}$	241,500	247,470	149,627	151,942
		334,850	336,300	–	292,100	293,950	174,890	177,369
		344,700	350,500	$Q_{max.100}$	299,800	301,350	180,320	183,260
		–	–	–	319,000	319,800	189,370	190,570
					320,100	320,200	201,590	204,370
					324,350	324,850	205,190	208,980
					331,050	331,570	217,500	220,700
					338,400	340,238	235,000	236,000
					343,600	345,800	241,800	247,450
					347,000	350,500	279,900	286,500
					351,110	352,300	291,250	291,950
					353,400	355,320	323,200	323,845
					357,100	357,510	324,300	324,850
					358,560	359,660	331,000	331,496
					362,200	362,408	337,400	338,412
					–	–	343,200	345,800
							346,500	348,500
							351,110	351,300
							353,500	355,050

Názov vodného toku	Identifikačné číslo vodného toku	Úprava vodného toku			Vybudovaná ochranná hrádza / protipovodňová línia			
					pravý breh		ľavý breh	
		začiatok [rkm]	koniec [rkm]	návrhový prietok	začiatok [rkm]	koniec [rkm]	začiatok [rkm]	koniec [rkm]
							360,874	361,384

Stupne povodňovej aktivity vo vodomernej a vodočetnej stanici Kolárovo (v rkm 24,50) na vodnom toku Váh uvádza nasledujúca tabuľka.

Stanica	rkm	Vodné stavy určené pre stupne povodňovej aktivity		
	[km]	I. stupeň	II. stupeň	III. stupeň
Vodný tok	P	[cm]	[cm]	[cm]
	[km²]	[m n. m.]	[m n. m.]	[m n. m.]
Kolárovo	24,50	590	640	770
Váh	18 859,00	111,81	112,31	113,61

Na základe sumárneho vyhodnotenia ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a 359/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z. a prílohy č. 1 NV SR č. 167/2015 Z. z. o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky v znení Redakčného oznámenia o oprave tlačovej chyby v nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 167/2015 Z. z. č. c67-r1/2015 Z. z.:

- v roku 2024 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1,5 (Komárno) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény), pri syntetických látkach v prípade B(a)P (benzo(a)pyrén – ročný priemer) a FLU (fluorantén – ročný priemer) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C) a ABUfy (abundancia fytoplanktónu),
- v roku 2023 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1,5 (Komárno) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C),
- v roku 2022 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1,5 (Komárno) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík), pri syntetických látkach v prípade B(a)P (benzo(a)pyrén – ročný priemer) a oktylfenol (Oktylfenol ((4-(1,1′,3,3′ tetrametylbutyl)fenol)) – ročný priemer) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C),
- v roku 2021 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1,5 (Komárno) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C) a TKB (termotolerantné koliformné baktérie),
- v roku 2020 pre jednotlivé monitorované miesta v čiastkových povodiach boli v rkm 1,5 (Komárno) na vodnom toku Váh prekročené hodnoty ukazovateľov kvality vody vo všeobecných ukazovateľoch a to $N\text{-}NO_2$ (dusitanový dusík), pri syntetických látkach v prípade B(a)P (benzo(a)pyrén – ročný priemer) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C) a KB (koliformné baktérie).

Ekologický stav uvedeného vodného toku je priemerný (3) a celkový chemický stav nie dobrý (ND).

OPIS VODNÉHO ÚTVARU								Stav vodného útvaru															
								Hodnotenie prvkov kvality										Celkové hodnotenie					
KÓD	TYP	CISLO SKUPINY	Názov VÚ	R km od	R km do	Dĺžka	Charakter	Fytoplanktón	Fytobentos	Makrofyty	Bentické bezstavovce	Ryby	HYMO	FCHPK	Relevantné látky	Prioritné látky (voda)	Prioritné látky (biota -ryby)	Ekologický potenciál	Ekologický stav	Spoľahlivosť	Chemický stav - celkový	Spoľahlivosť	Chemický stav - bez všadeprítomných látok
SKV0027	V3(P1V)	148	VÁH	64,20	0,00	64,20	HMWB	2	2	N	3	4	4	2	S	NS	NS	4		H	ND	H	ND

Vysvetlivky:
V3(P1V) - veľké toky dolnej časti povodia Váhu v nadmorskej výške do 200 m v Panónskej panve
N – nerelevantné Spoľahlivosť (hodnotenia) –H - vysoká
HMWB - výrazne zmenený vodný útvar
1, 2, 3, 4, 5 - trieda ekologického stavu/potenciálu
Hydromorfologické prvky kvality (HYMO) Fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK)
S - súlad s environmentálnymi normami kvality NS - nesúlad s environmentálnymi normami kvality
ND - nedosahuje dobrý chemický stav (zníženie percentilu z 90 na 75; ** zníženie percentilu z 90 na 50)*

Zámocký kanál (hydrologické poradie 4-21-08-018 a číslo recipienta 4-21-18-7) preteká územím mesta Komárno a obce Svätý Peter a jeho dĺžka je 18,4 km. Zámocký kanál je umelý vodný tok nížinného typu, melioračný, odvodňovací kanál, začína sa na území obce Svätý Peter, ale väčšiu časť svojho toku preteká a ústi na susednom území mesta Komárno. Je to ľavostranný prítok Starej Nitry. Meria 2,8 km. Je tokom IV. rádu. Začína sa na východnej strane geomorfologického celku Podunajská rovina, v nadmorskej výške 107 m n. m., na území obce Svätý Peter v poľnohospodárskej krajine 400 m južne od južného okraja poľa Komočín v Patinskom kanáli. Od začiatku tečie JZZ smerom, preteká poľnohospodárskym územím obce Svätý Peter, v nadmorskej výške 107 m n. m. po 600 m úseku od svojho začiatku preteká cez hranicu medzi obcou Svätý Peter a mestom Komárno a vteká na územie mesta Komárno, mení smer na juhozápad, podteká miestnu poľnú cestu, ľavým brehom obmýva pole Pri Zámockej, priberá pravostranný prítok Hajlášsky kanál, samotu Zámocké s poľnohospodárskou farmou obteká vo vzdialenosti 850 m od svojho ľavého brehu, mení smer na západ, v nadmorskej výške 107 m n. m. ústi do Starej Nitry ako jej ľavostranný prítok. Vodný tok Zámocký kanál má jeden prítok.

Čerhátsky kanál (hydrologické poradie 4-21-08-004 a číslo recipienta 4-21-18-178) preteká územím mesta Komárno (Nová Stráž) a obce Zlatná na Ostrove a jeho dĺžka je 1,6 km. Ide o krátky kanál, ktorý sa vlieva do Komárňanského kanála.

V dotknutom území z hľadiska typu režimu odtoku ide o vrchovinno-nížinný typ režimu odtoku (dažďovo-snehový), s akumuláciou v mesiacoch december až január, vysokou vodnatosťou v mesiacoch február až apríl a najvyšším prietokom v marci a najnižším v októbri, pričom podružné zvýšenie vodnatosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné. Začiatok zamŕzania vodných tokov pripadá na obdobie 1. 1/3 januára a koniec na obdobie 1. 1/3 februára (priemer za obdobie rokov 1927 - 1956, Atlas SSR, 1980).

V dotknutom území predstavuje priemerný ročný špecifický odtok menej ako 1 $l.s^{-1}.km^{-2}$ (priemer za roky 1931 - 1980), maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov predstavuje 0,1 – 0,2 a minimálny špecifický odtok 364-denný menej ako 0,1.

V predmetnom území sa nenachádzajú využívané termálne vody. V okolí navrhovanej činnosti sa nenachádzajú ani minerálne pramene.

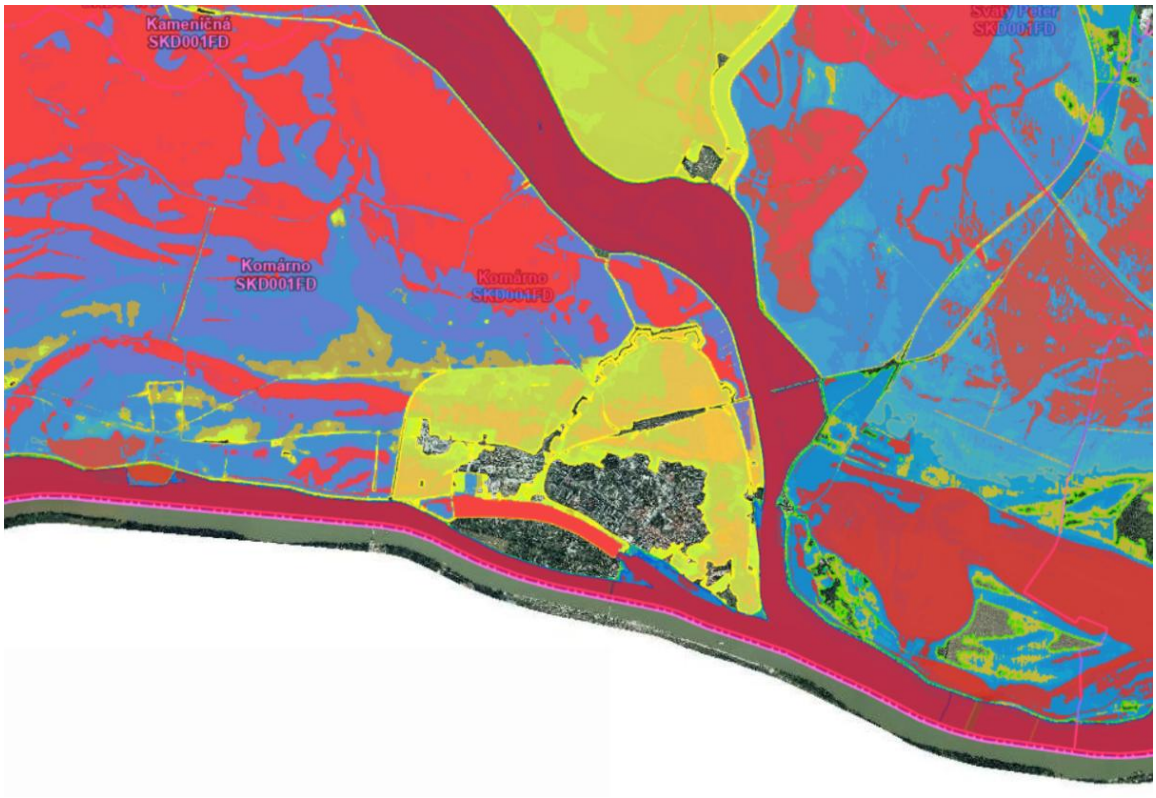
V predmetnom území (M. Fendek, K. Poráziková. D. Štefanovičová a M. Supuková, 2002) sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, iné zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie.

Na území mesta Komárno sa nachádza viacero vodných plôch vzniknutých antropogénnou činnosťou človeka a jeho aktivít (na území bývalých štrkových jám pri mestskej časti Kava, vodné plochy v medzihrádzovom priestore Váhu pri Malej Iži, ako aj mŕtve rameno Váhu, malá časť odstaveného ramena Vážskeho Dunaja a mŕtve Rameno Žitavy).

Navrhovaná činnosť nie je situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd.

V dotknutom území sa nachádzajú viaceré pásma hygienickej ochrany.

Navrhovaná činnosť je situovaná čiastočne na pobrežné pozemky a do územia, kde sa predpokladá stredné až vysoké ohrozenie z hľadiska povodní (podľa máp povodňového ohrozenia).



Pôdy.

Prevládajúcimi pôdnymi typmi v záujmovom území sú pôdy ako černozeme (černozeme čiernicové karbonátové, lokálne čiernice černozemné karbonátové až čiernice glejové karbonátové, zo starých karbonátových fluviálnych sedimentov, černozeme čiernicové karbonátové, sprievodné čiernice kultizemné karbonátové, sporadicky čiernice slancové až slaniskové, lokálne slaniská a slance, z karbonátových fluviálnych a sprašových sedimentov), čiernice (čiernice glejové, sprievodné čiernice kultizemné a gleje, z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov, čiernice kultizemné karbonátové a čiernice glejové karbonátové, sporadicky slancové až slaniskové a slaniská až slance, z karbonátových, prevažne aluviálnych sedimentov, čiernice kultizemné karbonátové, sprievodné čiernice černozemné, čiernice glejové karbonátové stredné a

ťažké, lokálne čiernice modálne karbonátové, organozeme modálne a glejové nasýtené až karbonátové, z karbonátových aluviálnych sedimentov, čiernice sporadicky slancové až slaniskové a slaniská až slance, z karbonátových, prevažne aluviálnych sedimentov a čiernice kultizemné, sprievodné čiernice glejové, lokálne modálne, prevažne z nekarbonátových aluviálnych sedimentov) a fluvizeme (fluvizeme glejové, sprievodné gleje, z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov a fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké, z karbonátových aluviálnych sedimentov).

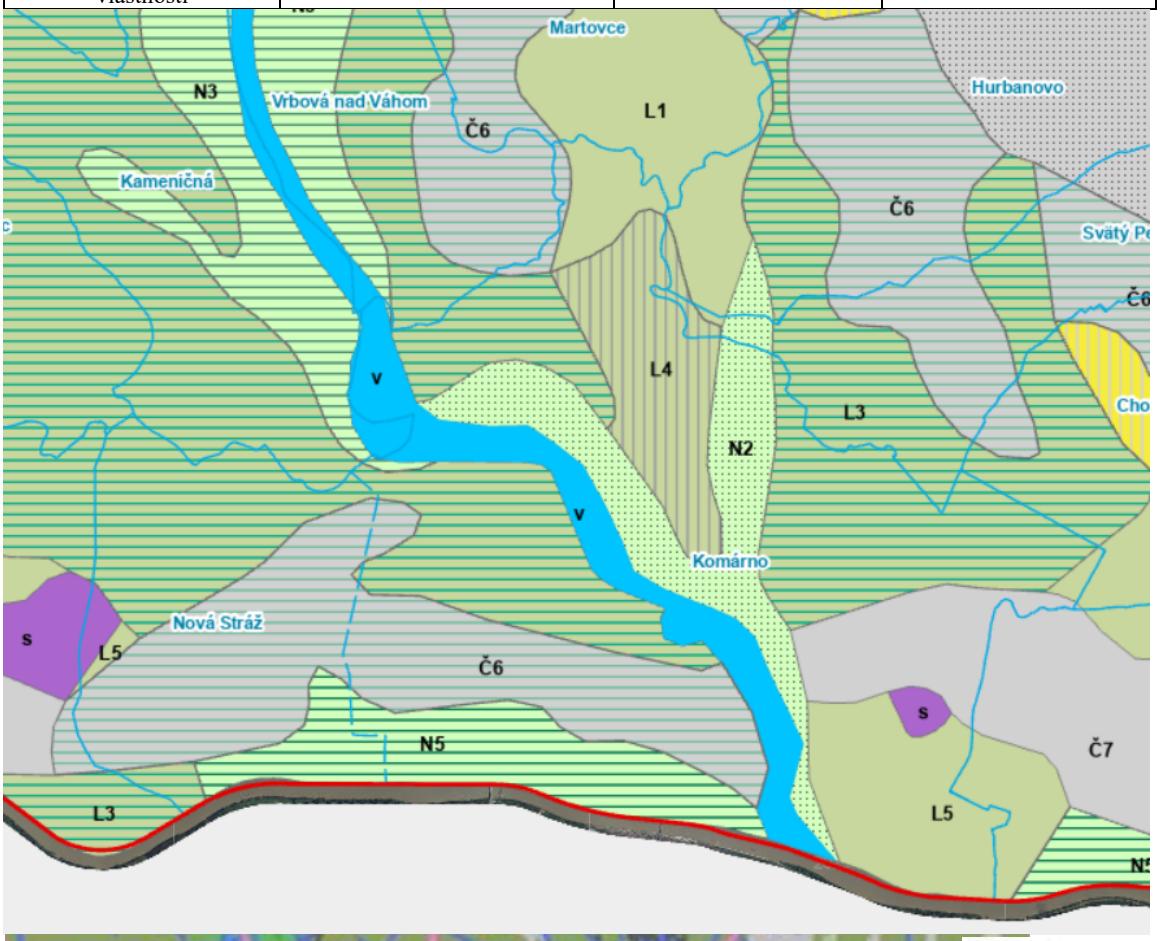
	N2	**N3**	**N5**
Pôdne jednotky dominantné	**Fluvizeme modálne (kultizemné)**	**Fluvizeme modálne (kultizemné) karbonátové**	**Fluvizeme glejové (kultizemné glejové)**
Pôdne jednotky sprievodné a lokálne	Fluvizeme glejové (kultizemné glejové), regozeme modálne (kultizemné) piesčité a piesčito-hlinité	Fluvizeme glejové (kultizemné glejové) karbonátové	Gleje
Pôdotvorné substráty	nekarbonátové aluviálne sedimenty a viate piesky	karbonátové aluviálne sedimenty	karbonátové a nekarbonátové aluviálne sedimenty
Stručná charakteristika prevládajúcich pôdnych jednotiek dominantných	Pôdy s ochrickým Ao - horizontom, zrnitostne značne variabilné, pôdna reakcia slabo kyslá, prevažne hlboké ale aj stredne hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných tokov.	Pôdy s ochrickým Ao - horizontom, zrnitostne značne variabilné s obsahom karbonátov v celom pôdnom profile, pôdna reakcia slabo alkalická, prevažne hlboké ale aj stredne hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných to	Pôdy s ochrickým Ao - horizontom, zrnitostne pestré, pôdna reakcia slabo alkalická, neutrálna až kyslá, prevažne stredne hlboké až plytké pôdy s ovplyvnením pôdneho profilu stagnujúcou podzemnou vodou (medzi 30 - 100 cm od povrchu) vyskytujúce sa v nivách
Využitie pôdy a hlavné plodiny	prevažne orné pôdy (obilniny, krmoviny, zelenina) a trvalé trávne porasty, menej orné pôdy	prevažne orné pôdy (obilniny, krmoviny), menej trvalé trávne porasty	prevažne trvalé trávne porasty (najmä hydrofilné spoločenstvá), menej orné a lesné pôdy
Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti	často výrazné zastúpenie frakcie piesku už v humusovom horizonte, ktorý je pomerne tenký a chudobný na živiny	hĺbka hladiny podzemnej vody	hĺbka hladiny podzemnej vody
Potenciálne degradačné procesy	nepriaznivý vodno-vzdušný režim, čiastočne veterná erózia	často nepriaznivý vodný a vzdušný režim	nepriaznivý vodný a vzdušný režim, glejové procesy
Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností	optimálne osevné postupy, nepoužívať vysoké dávky hnojív a pesticídov	optimálna štruktúra osevu, nepoužívať vysoké dávky hnojív a pesticídov	úprava vodného a vzdušného režimu, odvodnenie

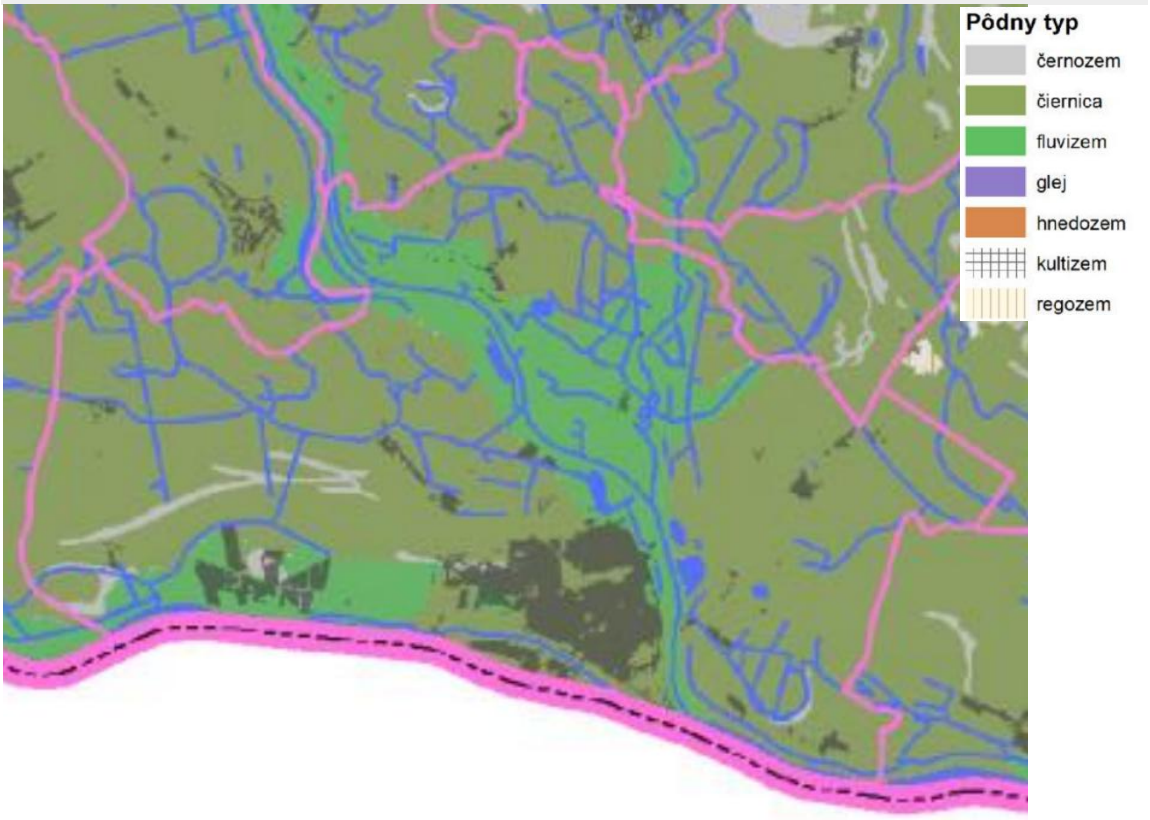
	L1	**L3**	**L4**
Pôdne jednotky dominantné	**Čiernice kultizemné (modálne)**	**Čiernice kultizemné (modálne) karbonátové**	**Čiernice glejové (kultizemné glejové)**
Pôdne jednotky sprievodné a lokálne	Čiernice glejové (kultizemné glejové)	Čiernice černozemné (kultizemné černozemné) a čiernice glejové (kultizemné glejové) karbonátové, lokálne organozeme	Čiernice kultizemné (modálne) a gleje
Pôdotvorné substráty	nekarbonátové aluviálne sedimenty	karbonátové aluviálne sedimenty	karbonátové a nekarbonátové aluviálne sedimenty

	L1	L3	L4
Stručná charakteristika prevládajúcich pôdnych jednotiek dominantných	Pôdy s molickým Am - horizontom s oxidačnými znakmi glejového horizontu, prechodný a substrátový horizont v rôznej miere ovplyvnený oxido-redukčnými (glejovými) procesmi, zrnitostne prevažne stredne ťažké s neutrálnou, mierne kyslou až kyslu pôdnou reakcio	Pôdy s molickým Am - horizontom s oxidačnými znakmi glejového horizontu, prechodný a substrátový horizont v rôznej miere ovplyvnený oxido-redukčnými (glejovými) procesmi, zrnitostne prevažne stredne ťažké až ťažké s neutrálnou až mierne alkalickou pôdnou r	Pôdy s molickým Am - horizontom (značne humózne - 3-4 % i viac humusu) s oxidačnými znakmi glejového horizontu a s glejovým redukčným Gr - horizontom od 30 do 100 cm od povrchu, zrnitostne stredne ťažké s variabilnými pôd. vlastnosťami.
Využitie pôdy a hlavné plodiny	orné pôdy (obilniny, špeciálne plodiny, krmoviny)	orné pôdy (obilniny, kukurica, repka, krmoviny, špeciálne plodiny)	prevažne trvalé trávne porasty, menej orné a lesné pôdy
Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti	výška hladiny podzemnej vody	bez výrazných limitujúcich faktorov, pri glejových subtypoch výška hladiny podzemnej vody	výška hladiny podzemnej vody
Potenciálne degradačné procesy	glejové procesy	glejové procesy v glejových subtypoch	glejové procesy
Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností	pri glejových subtypoch úprava vodného režimu, nepoužívať vysoké dávky hnojív	nepoužívať vysoké dávky hnojív a pesticídov	úprava vodného a vzdušného režimu (odvodnenie), nepoužívať vysoké dávky hnojív a pesticídov

	L5	Č6	Č7
Pôdne jednotky dominantné	**Čiernice kultizemné (modálne) karbonátové a čiernice glejové (kultizemné glejové) karbonátové**	**Černozeme čiernicové (kultizemné čiernicové) karbonátové**	**Černozeme čiernicové (kultizemné čiernicové) karbonátové**
Pôdne jednotky sprievodné a lokálne	Čiernice slancové (kultizemné slancové), solončaky až slance	Čiernice černozemné (kultizemné černozemné) karbonátové až čiernice glejové (kultizemné glejové) karbonátové	Čiernice modálne (kultizemné) karbonátové, lokálne solončaky a slance
Pôdotvorné substráty	karbonátové, prevažne aluviálne sedimenty	staré karbonátové fluviálne sedimenty	karbonátové fluviálne a sprašové sedimenty
Stručná charakteristika prevládajúcich pôdnych jednotiek dominantných	Pôdy s molickým Am - horizontom s oxidačnými znakmi glejového horizontu, prechodný a substrátový horizont v rôznej miere ovplyvnený oxido-redukčnými (glejovými) procesmi, často s náznakmi slancového Bn - horizontu (obsah výmenného Na+ 5 - 20 %), s neutrálno	Pôdy s molickým A - horizontom, zrnitostne prevažne stredne ťažké, s obsahom karbonátov v celom pôdnom profile, hlboké.	Pôdy s molickým A - horizontom, prevažne stredne ťažké, hlboké, s obsahom karbonátov v celom pôdnom profile, lokálne zasolené (s obsahom Na+ v sorpčnom komplexe viac ako 5 %).
Využitie pôdy a hlavné plodiny	orné pôdy a trvalé trávne porasty (často so zastúpením slanomilnej vegetácie)	orné pôdy (obilniny, kukurica, zeleninárstvo, špeciálne plodiny)	orné pôdy (obilniny, kukurica, krmoviny, trvalé trávne porasty, slanomilné spoločenstvá)
Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti	výška hladiny podzemnej vody	na glejových subtypoch je limitujúca hĺbka hladiny podzemnej vody	často vysoký obsah Na+
Potenciálne degradačné procesy	čiastočne glejové procesy, salinizácia	na glejových subtypoch glejové procesy	lokálne salinizácia

	L5	Č6	Č7
Nároky na ochranu a zlepšenie pôdnych vlastností	úprava vodného a vzdušného režimu, desalinizácia	bežná agrotechnika a osevné postupy	bežné poľnohospodárske využívanie





Skupina pôd iniciálnych:

Fluvizeme (v starších klasifikáciách: nivné pôdy) sa vyskytujú prevažne v nivách vodných tokov, ktoré sú, alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý (ochrický) humusový horizont. Najdôležitejšie subtypy používané pri hodnotení pôd sú: kultizemné (orané) vo variete: karbonátové a glejové subtypy (s vysokou hladinou podzemnej vody a glejovým G-horizontom). Ich pôdny profil sa tým často obohacuje o novu vrstvu kalových sedimentov, čo sa prejavuje jeho zvrstvením (tu sa nejedná o pôdne horizonty ale o tzv. pôdne vrstvy). Podľa produkčného potenciálu jednotlivých pôdnych subtypov môžu byť tieto pôdy zaradene do kategórií od vysoko produkčných orných pod po stredne produkčné trvalé trávne porasty. Ich produkčný potenciál sa pohybuje v rozsahu 33 - 90 bodov (v 100 bodovej stupnici).

Skupina pôd molických:

Černozeme sú pôdnym typom s tmavým (molickým) humusovým A-horizontom vyvinutým prevažne zo spraší a zo starších terasovaných sedimentov, kde už nedochádza k záplavám. V niektorých územiach vzniká aj zo sprašových hlín. Vyskytujú sa v subtypoch: kultizemné (orané) vo variete: karbonátové, hnedozemné s náznakmi luvického B-horizontu, čiernicové s oxidačnými znakmi glejového horizontu (prechodný subtyp k čiernicam).

Čiernice (v starších klasifikáciách: lužné pôdy) sú pôdy s tmavým (molickým) humusovým A-horizontom, vyskytujúce sa prevažne v nivách vodných tokov, menej na terasovaných lokalitách, ktoré sú ovplyvnené vyššou hladinou podzemnej vody. Hlavné subtypy sú: kultizemné (orané), vo variete: karbonátové, černozemné (prechodný subtyp k černozemiam), glejové s glejovými redukčnými znakmi, ako aj zasolené subtypy.

Skupina pôd hydromorfných:

Organozeme (v starších klasifikáciách: rašelinové pôdy) sú pôdy prevažne s viac ako 0,5 m hrubým horizontom rašeliny nad glejovým G-horizontom. Najčastejšie subtypy sú modálna a glejová.

Gleje (v starších klasifikáciách: glejové pôdy) sú pôdy na trvalo alebo sezónne zamokrených lokalitách s hladinou podzemnej vody do 1 m od povrchu. Veľká časť týchto pôd má už meliorániami upravený vodný režim. Subtypy sú kultizemný, močiarový a organozemný.

Skupina pôd salinických:

Slaniská sú pôdy so slaniskovým povrchovým horizontom, bohatým na chloridy a sulfáty a s vysokou elektrickou vodivosťou. Vyskytujú sa na miestach, kde hladina mineralizovanej podzemnej vody je v kontakte s povrchom. Mapujú sa prevažne v komplexe s čiernicami.

Slance sú pôdy so slancovým B-horizontom obohateným o Na-karbonáty. Vyskytujú sa vo fluviálnych depresiách prevažne v komplexe s čiernicami.

Skupina pôd antropických:

Kultizeme sú pôdy výrazne pretvorené ľudskou činnosťou do hĺbky viac ako 0,35 m od povrchu rigolovaním (hlbokým kyprením a kultivačným premiešaním profilu) a lokálne aj výstavbou terás. Sú to pôdy hlboko preorávané - vinice, sady, záhrady a chmeľnice.

Antrozeme (v sústave BPEJ sa neuvádzajú) sú iniciálne pôdy vzniknuté premiestnením antropogénnych materiálov rôzneho pôvodu v hrúbke nad 35 cm. Ide o pôdy vzniknuté rekultivačnými zásahmi na územiach výrazne ovplyvnených človekom (urbanizované, priemyselné, dopravné a banské územia).

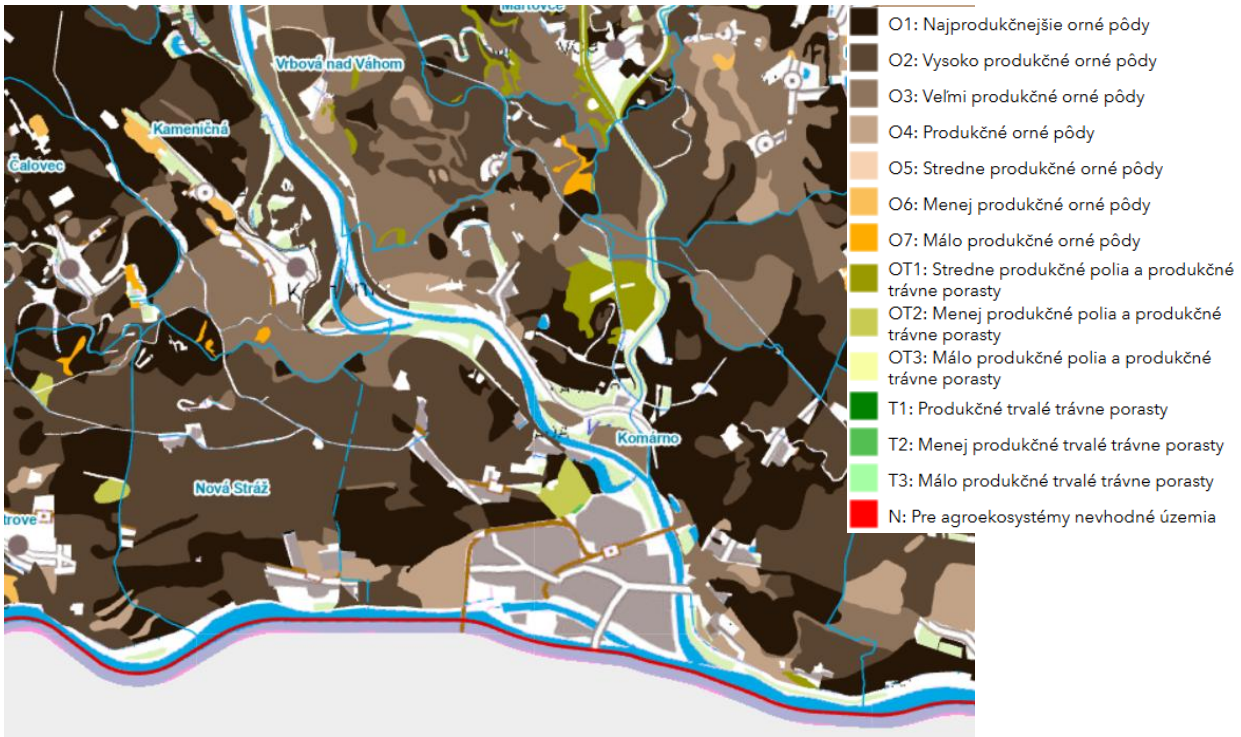
Na území mesta Komárno sa nachádzajú pôdy s BPEJ viď. nasledujúca tabuľka.

BPEJ	hlavné pôdne jednotky	signatúra	svahovitosť	expozícia	skeletovitosť	hĺbka	zrnitosť	skupina kvality podľa BPEJ
0001001	fluvizeme kultizemné, karbonátové, ľahké v celom profile, vysychavé	FMa^{c}	**rovina bez prejavu plošnej vodnej erózie 0° – 1°, rovina s možnosťou prejavu plošnej vodnej erózie 1° – 3°**	**rovina**	**pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %)**	**hlboké pôdy (60 cm a viac)**	ľahké pôdy (piesočnaté a hlinitopiesočnaté)	6.
0002002	fluvizeme kultizemné, karbonátové, stredne ťažké						stredne ťažké pôdy (hlinité)	2.
0003003	fluvizeme kultizemné, karbonátové, ťažké						ťažké pôdy (ílovitohlinité)	3.
0011002	fluvizeme kultizemné, glejové, stredne ťažké, lokálne ľahké	**FMa$_{G}$**					stredne ťažké pôdy (hlinité)	3.
0012003	**fluvizeme kultizemné, glejové, ťažké**						**ťažké pôdy (ílovitohlinité)**	**5.**
0013004	fluvizeme kultizemné, glejové, veľmi ťažké						veľmi ťažké pôdy (ílovité a íly)	5.
0016001	černozeme kultizemné, čiernicové, ľahké, vysychavé	ČMač					ľahké pôdy (piesočnaté a hlinitopiesočnaté)	4.
0017002	černozeme kultizemné, čiernicové, prevažne karbonáto vé, stredne ťažké	ČMač^{c}					stredne ťažké pôdy (hlinité)	1.
0017005							stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	1.
0018003	černozeme kultizemné, čiernicové, prevažne karbonáto vé, ťažké						ťažké pôdy (ílovitohlinité)	2.
0019002	čiernice kultizemné, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom	ČAa^{c}					stredne ťažké pôdy (hlinité)	1.
0019005							stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	1.
0020003	čiernice kultizemné, prevažne karbonátové, ťažké						ťažké pôdy (ílovitohlinité)	2.
0024004	čiernice kultizemné, veľmi ťažké	ČAa					veľmi ťažké pôdy (ílovité a íly)	5.
0026002	čiernice kultizemné, glejové, karbonátové aj nekarboná tové, stredne ťažké	ČA$_{G}$					stredne ťažké pôdy (hlinité)	3.
0026005							stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	3.
0026012					pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a slabo skeletovité pôdy (obsah	hlboké pôdy (60 cm a viac) alebo stredne	stredne ťažké pôdy (hlinité)	4.

BPEJ	hlavné pôdne jednotky	signatúra	svahovitosť	expozícia	skeletovitosť	hĺbka	zrnitosť	skupina kvality podľa BPEJ
					skeletu [obj.] v povrchovom ho-rizonte 5 – 25 %), v podpovrchovom horizonte 10 – 25 %	hlboké pôdy (30 – 60 cm)		
0027003	čiernice kultizemné, glejové, karbonátové aj nekarbonátové, ťažké	$ČAa_G$			pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %)	hlboké pôdy (60 cm a viac)	ťažké pôdy (ílovitohlinité)	5.
0028004	čiernice kultizemné, glejové, karbonátové aj nekarboná tové, veľmi ťažké						veľmi ťažké pôdy (ílovité a íly)	5.
0031002	čiernice kultizemné v komplexoch so slancami kultizemnými (zasolené pôdy tvoria len 20–30 % plochy v podobe malých roztrúsených areálov), stredne ťažké, ťažké až veľmi ťažké	ČAa, SCa					stredne ťažké pôdy (hlinité)	6.
0032062	černozeme kultizemné, prevažne karbonátové, plytké, z aluviálnych sedimentov, stredne ťažké	$ČMa^c$			stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) a silne skeletovité pôdy (obsah skeletu [obj.] v povrchovom horizonte 25 – 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %; v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %)	plytké pôdy (do 30 cm)		6.
0034005	černozeme kultizemné, karbonátové, z aluviálnych sedimentov, stredne ťažké až ťažké, s ľahkým podorničím, vysychavé				pôdy bez skeletu (obsah skeletu [obj.] do hĺbky 0,6 m pod 10 %)	hlboké pôdy (60 cm a viac)	stredne ťažké pôdy - ľahšie (piesočnatohlinité)	4.
0036002	černozeme kultizemné, karbonátové, z karbonátových aluviálnych						stredne ťažké pôdy (hlinité)	2.

BPEJ	hlavné pôdne jednotky	signatúra	svahovitosť	expozícia	skeletovitosť	hĺbka	zrnitosť	skupina kvality podľa BPEJ
	sedimentov, stredne ťažké							
0037002	černozeme kultizemné, karbonátové, zo spraší, stredne ťažké							2.
0042003	černozeme kultizemné, čiernicové v komplexe so slancami kultizemnými, (zasolené pôdy tvoria len 20 – 30 % plochy v podobe malých roztrúsených areálov), stredne ťažké až ťažké	ČMač, SCa					ťažké pôdy (ílovitohlinité)	4.
0094003	gleje kultizemné (alebo modálne), stredne ťažké, ťažké až veľmi ťažké	GLa(m)						7.
0095002	organozeme kultizemné (alebo modálne) – rašelinové pôdy	OMa(m)					stredne ťažké pôdy (hlinité)	7.

Uvedené typy pôd predstavujú z hľadiska typologicko-produkčných kategórií poľnohospodárskych pôd najprodukčnejšie orné pôdy, vysoko produkčné orné pôdy, veľmi produkčné orné pôdy, produkčné orné pôdy, stredne produkčné orné pôdy a menej produkčné orné pôdy.



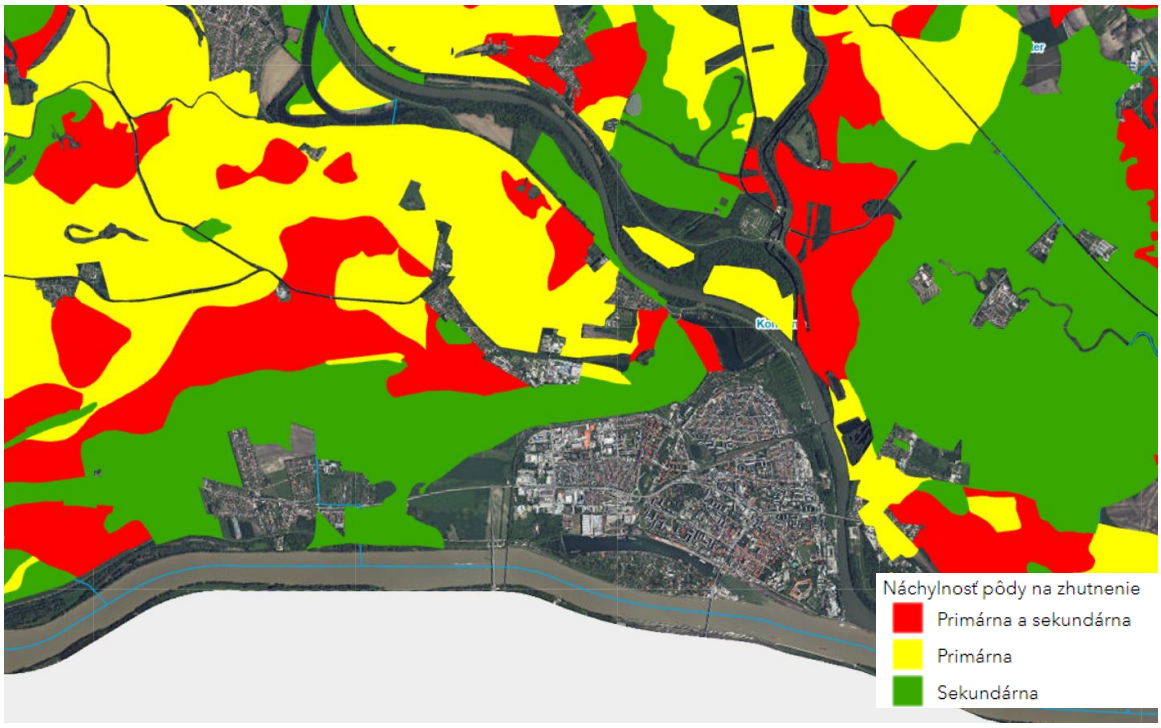
Potenciálna produkcia fytomasy na uvedených pôdach dosahuje hodnoty od 2,55 t.ha^{-1} (veľmi malá) po 14,31 t.ha^{-1} (veľmi veľká).

Z hľadiska indexu poľnohospodárskeho potenciálu ide o pôdy s najvyšším potenciálom.

Pôdy v záujmovom území sú nenáchylné na acidifikáciu (karbonátové pôdy a vo východnej a západnej časti mesta Komárno aj alkalické pôdy).

Z hľadiska retenčných schopností pôdy v dotknutom území prevláda stredná až veľká a z hľadiska priepustnosti pôdy malá až stredná priepustnosť pôdy.

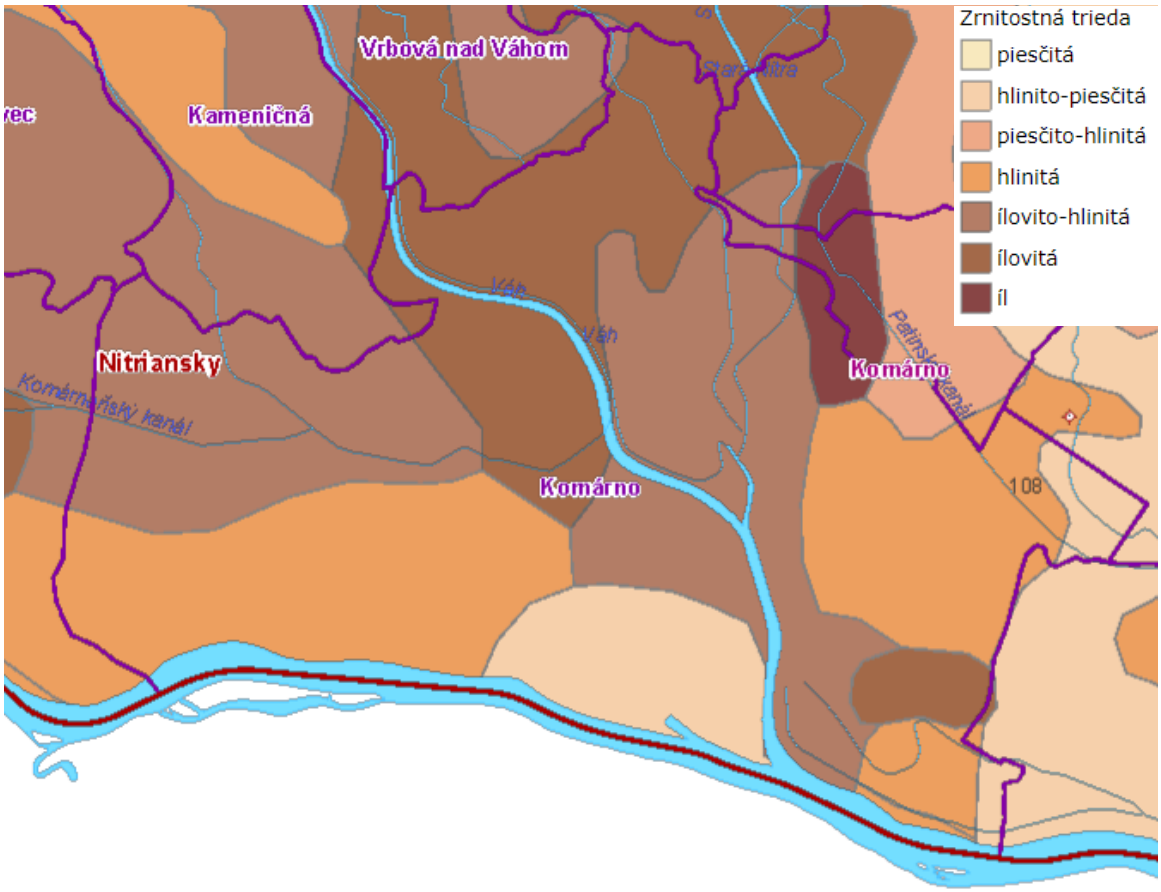
Mechanická degradácia závisí od viacerých endogénnych a exogénnych faktorov. Kompakcia pôdy je v záujmovom území primárna a sekundárna, resp. bez kompakcie. Nasledujúci obrázok znázorňuje náchylnosť pôd na zhutnenie.



Najväčšie zastúpenie majú pôdy bez skeletu. Samotný skelet predstavuje súhrn úlomkov minerálov a hornín väčších ako 2 mm. Obsah častíc väčších ako 2 mm zmenšuje objem pôdneho profilu, v ktorom môže byť zadržiavaná alebo vedená voda. Je výrazným diferenčným činiteľom, ktorý ovplyvňuje všetky hydrofyzikálne vlastnosti pôdy. Podobné závislosti platia aj pre ostatné hydrofyzikálne charakteristiky pôdy. Skelet sa člení na štrk (2 – 50 mm), kameň (50 – 250 mm) a balvany (nad 250 mm).

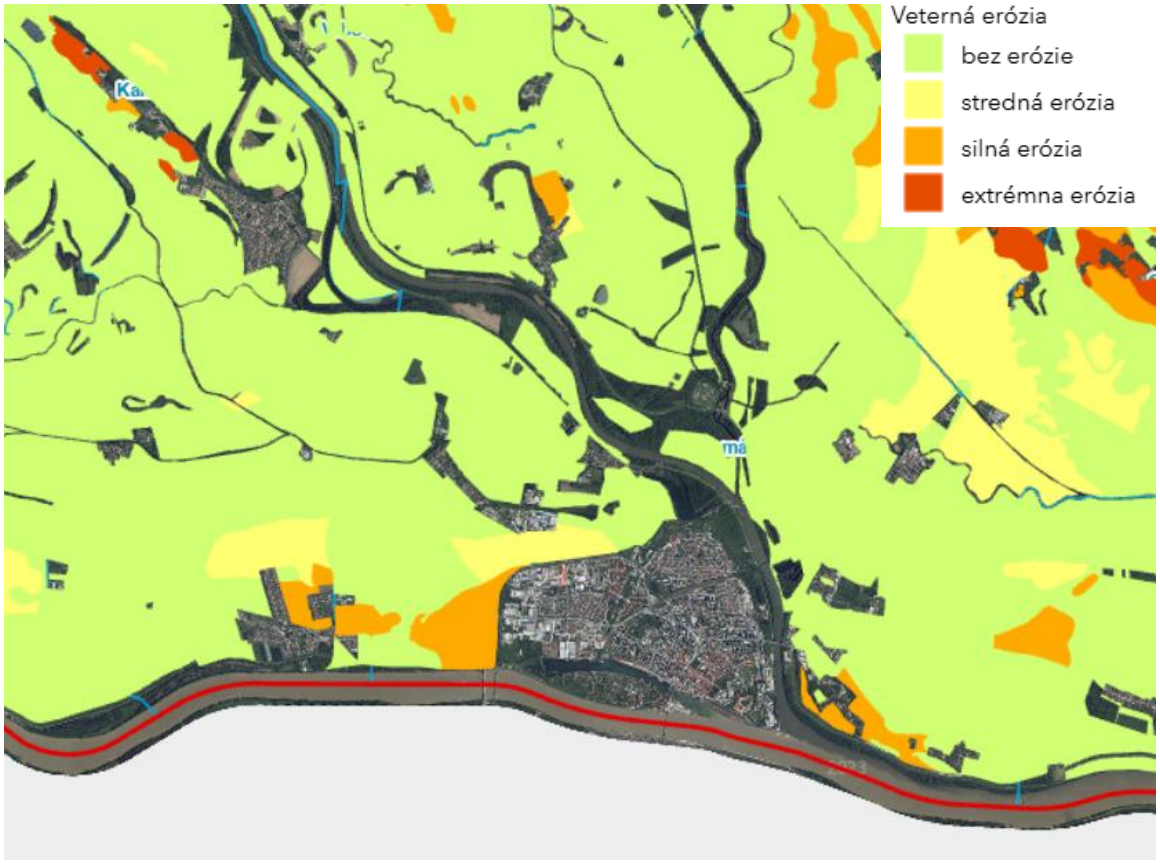
Väčšinu územia tvoria pôdy hlboké s hĺbkou väčšou ako 0,6 m a vyskytujúce sa na pôdach bez skeletu a slabo skeletnatých pôdach. Minimálne zastúpenie majú plytké pôdy. Obrátený vzťah hĺbky pôdy a obsahu skeletu je tu výrazný a presne zodpovedá zákonitosti vývinu hlbších pôd na podklade s nižším obsahom skeletu.

Z hľadiska zrnitostných tried pôdy v dotknutom území prevládajú pôdy hlinité, piesčito-hlinité, ílovito-hlinité a ílovité a íl. Charakteristika pôdnej zrnitosti a z nej vyplývajúce rozdelenie pôdnych druhov je založené na identifikácii percentuálneho obsahu jednotlivých zrnitostných frakcií jemnozeme, skeletu, a organických látok.

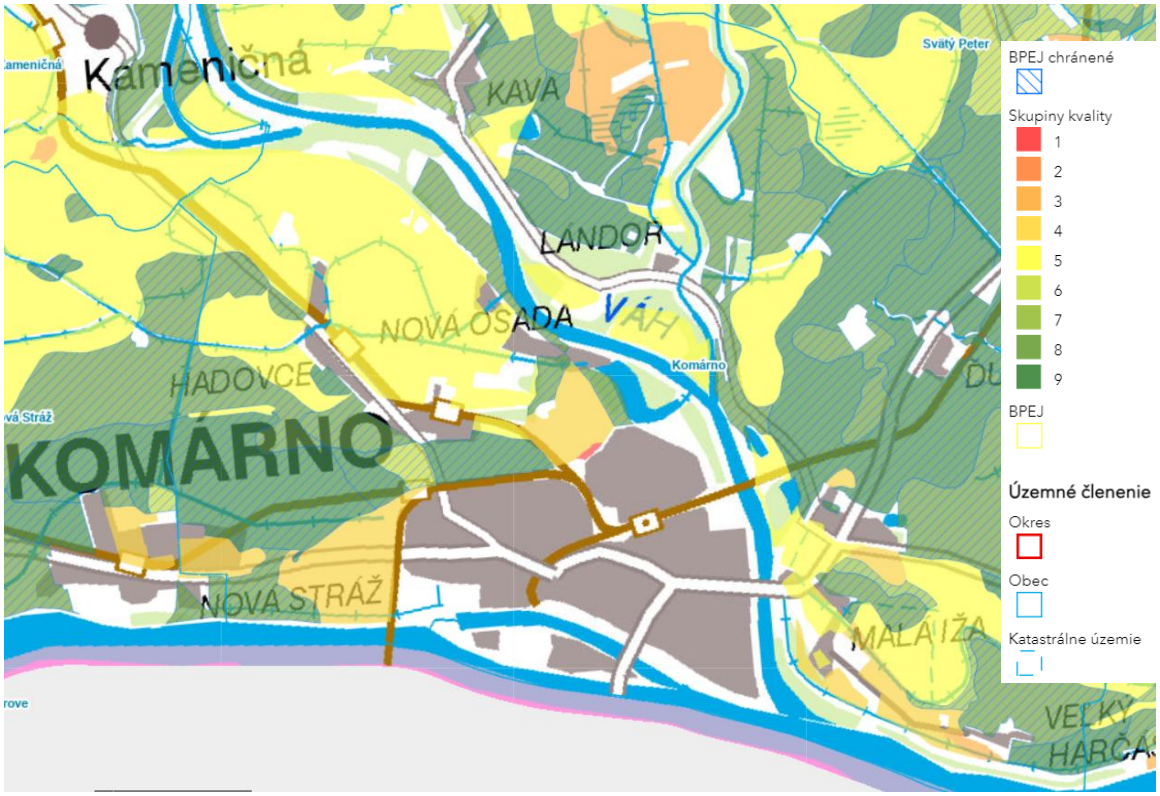


Z endogénnych faktorov sú najvýznamnejšie súdržnosť, lipnavosť a konzistencia.

Z exogénnych faktorov je dôležitý vplyv reliéfu, zrážok a vetra. Reliéf v záujmovom území je rovinatý, bez výrazného prejavu vodnej erózie. Slabá až žiadna vodná erózia poľnohospodárskej pôdy sa prejavuje v celom záujmovom území (98,29 % výmery poľnohospodárskych pôd územia mesta Komárno spadá medzi pôdy so slabou eróziou a 1,71 % výmery poľnohospodárskych pôd územia mesta Komárno spadá medzi pôdy bez erózie), tzn. stratu pôdy od 0 po 4 t/ha/rok. Erózny účinok prívalového dažďa je v záujmovom území veľmi nízky až nízky. V prípade veternej erózie poľnohospodárskej pôdy, tá je väčšinou žiadna (90,94 % výmery poľnohospodárskych pôd územia mesta Komárno), menej silná (6,38 % výmery poľnohospodárskych pôd územia mesta Komárno) alebo stredná (2,67 % výmery poľnohospodárskych pôd územia mesta Komárno). Celkovo je ohrozenosť pôd v dotknutom území veternou alebo vodnou eróziou je žiadna, resp. nízka.



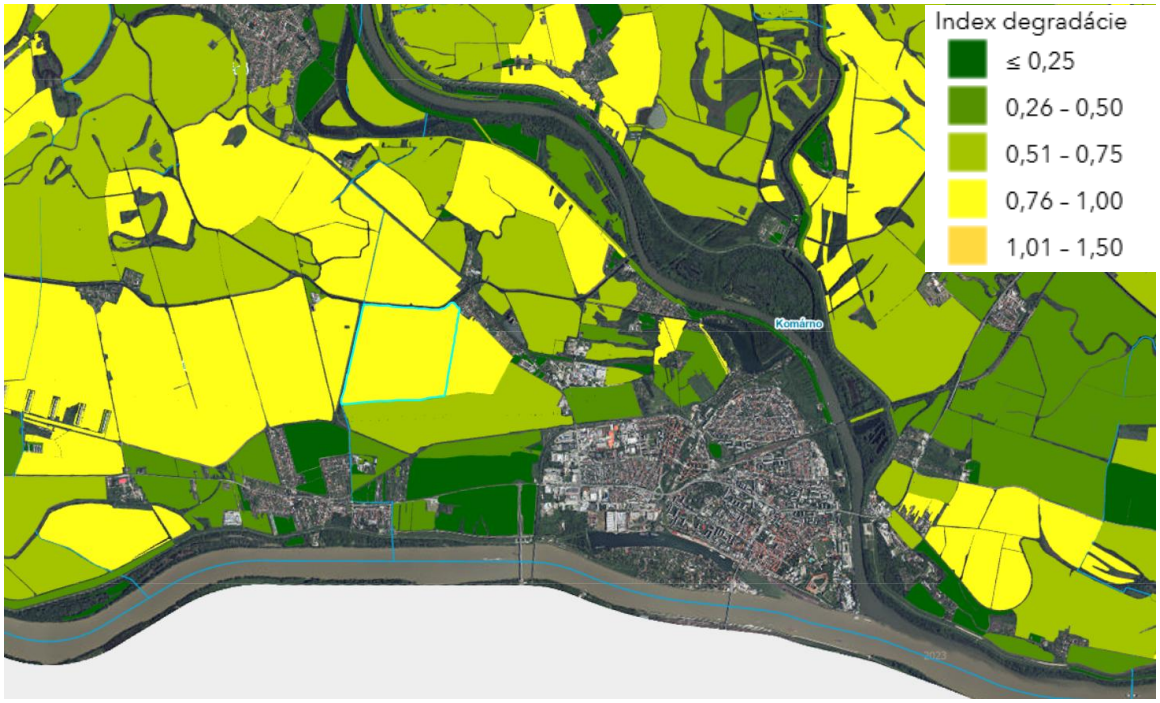
Do osobitne chránených pôd (kategória BPEJ triedy 1 až 4) spadá 38,95 % pôdy na území mesta Komárno a medzi osobitne nechránené pôdy (kategória BPEJ triedy 5 až 7) spadá 30,47 % pôdy na území mesta Komárno.



Vlhkostný režim pôd v záujmovom území je mierne suchý až mierne vlhký. Inaktivácia kontaminantov v pôdach na území mesta Komárno je nízka, stredná a vysoká, tak ako ich transport. Pôda záujmového územia je nevyhnutná pre zabezpečenie poľnohospodárskej produkcie Slovenska (prevláda primárna poľnohospodárska pôda), ktorú je zo strategického účelu potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie, t. j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravovú dostatočnosť obyvateľstva. Ide o pôdy s vyšším produkčným potenciálom.

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

Index degradáce a zhutnenia sa na poľnohospodárskych pôdach na území mesta Komárno pohybuje od 0 po 1 a indexy erózie, kontaminácie a acidifikácie sú 0.



V dotknutom území nie sú pestované rýchlorastúce dreviny.

Riešené územie nie je poľnohospodársky intenzívne využívané. Realizovanie poľnohospodárskych, výrobných a ťažobných aktivít potenciálne zvyšuje nebezpečenstvo kontaminácie pôd. Potenciálnymi bodovými zdrojmi znečistenia pôd môžu byť čierne (príp. riadené) skládky odpadov, voľne roztrúsený odpad a hnojiská, a to na poľnohospodárskej ako aj lesnej pôde. V ich okolí sa môžu koncentrovať neznáme, často veľmi toxické látky. Pôdy dotknutého územia predstavujú relatívne čisté pôdy, resp. nekontaminované pôdy.

Pôdna reakcia je jedným z najdôležitejších faktorov ovplyvňujúcich pôdnu úrodnosť. Má vplyv na pútanie a rozpustnosť živín, na zlepšenie štruktúrneho stavu pôdy a tvorbu humusu. Je jedným z indikátorov, ktoré určujú ekologickú stabilitu agrárnej krajiny.

V zastavanom území mesta Komárno sa nachádzajú aj antropogénne pôdy - kultizeme a antropozeme. Antropické pôdy sú pôdy s výrazným antropickým pôdotvorným procesom a výskytom povrchového antropického horizontu, čiastočne alebo úplne pozmenené, prípadne vytvorené činnosťou človeka. Kultizem je pôdou na prirodzených substrátoch, ale činnosťou človeka s úplne pozmenenými vlastnosťami, prevažne kultiváciou počas

poľnohospodárskeho využívania. Patria sem prevažne pôdy záhrad, ovocných sadov a pod. Antrozem je človekom vytvorenou umelou pôdou na nepôvodných substrátoch. Zaraďované sú tu pôdy na umelých substrátoch, napr. navážky v sídlach a na rekultivovaných plochách, násypy ciest, zastavané plochy a plochy neumožňujúce rast rastlín.

Zdrojom znečistenia pôdy v dotknutom území môže byť poľnohospodárska výroba (hnojenie a chemická ochrana rastlín). Dlhodobým pôsobením intenzifikačných faktorov v poľnohospodárstve, ale aj všeobecným zhoršovaním kvality životného prostredia sa znížila kvalita všetkých druhov pôd v dotknutom území. Určité lokálne znečistenia pôd výrazne ovplyvňujú a spôsobujú aj divoké skládky. Vo všeobecnosti sa na plošnej kontaminácii pôd podieľajú najväčšou mierou tieto činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov,
- vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom z rôznych druhov priemyslu,
- vplyv poľnohospodárstva (najmä obsah ťažkých prvkov),
- divoké skládky odpadu,
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.



čisté pôdy nekontaminované pôdy

Kontaminácia pôd na území mesta Komárno podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (J. Čurlík a P. Ševčík, 2002) je hodnotená ako relatívne čistá pôda (71,88 % výmery územia mesta Komárno) alebo nekontaminovaná pôda, resp. mierne kontaminovaná (28,11 % výmery územia mesta Komárno).

Biota.

Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1980) patrí celé územie do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), k obvodu eupanónskej xerotermnej flóry (*Eupanonicum*) s okresom Podunajská nížina. Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia (Plesník,2002) radíme celé územie do dubovej zóny a nížinnej podzóny, resp. okresov mokraďový a nemokraďový (podokres lužný).

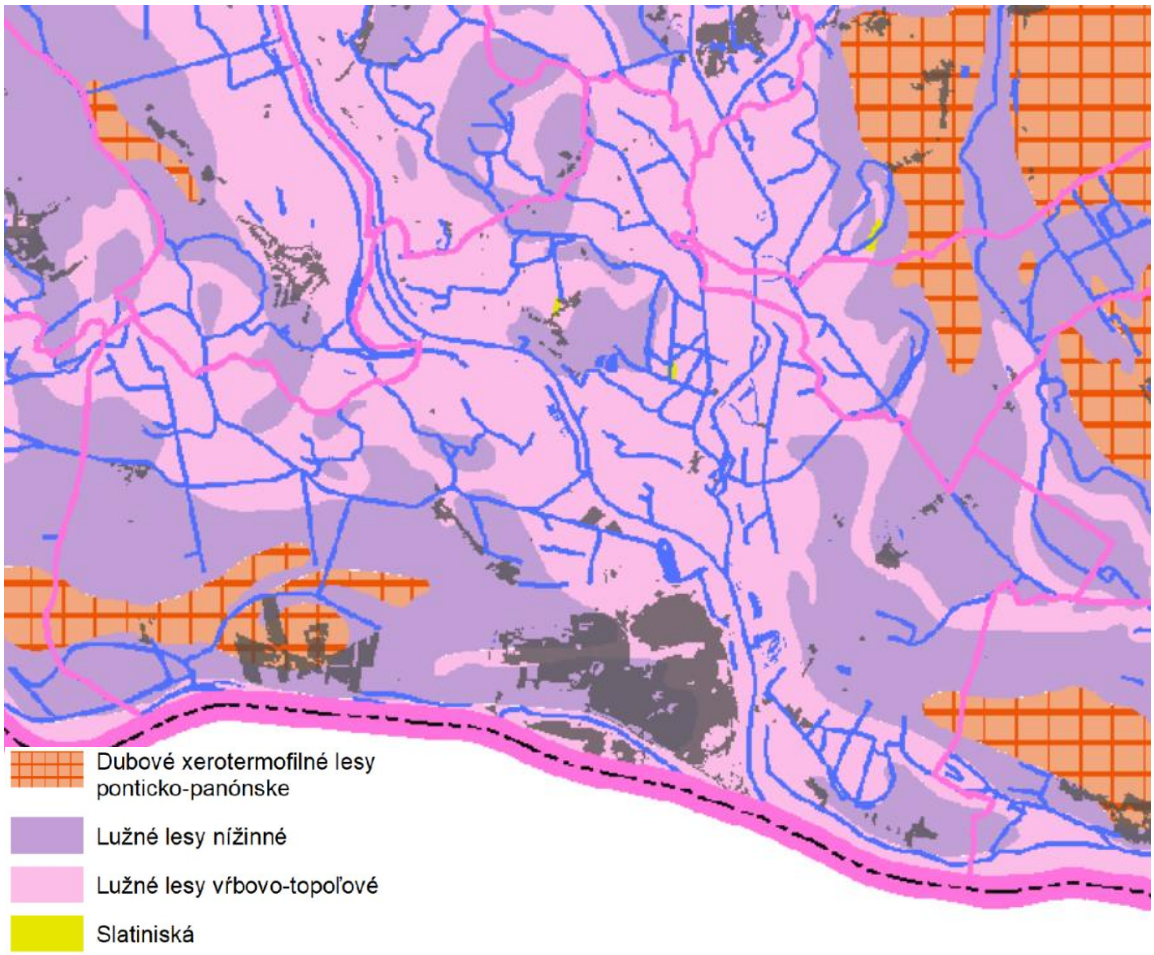
Základnú predstavu o vegetačnom kryte dotknutého územia poskytuje Geobotanická mapa ČSSR. Znázorňuje prirodzenú vegetáciu, teda taký vegetačný kryt, ktorý by sa vyvinul na území, keby do vývojového procesu nezasahoval človek svojou činnosťou. V dotknutom území ide o Dubové xerotermofilné lesy ponticko-panónske (AQ - *Aceri-Quercion*), Lužné lesy nížinné (U - *Ulmenion*), Lužné lesy vŕbovo-topoľové (Sx - *Salicion albae, Salicion triandrae p.p.*) a slatiniská (*Tofieldietalia*, *Molinion coerulaeae*)

Na sprašových pahorkatinách, ktoré majú v súčasnosti lesnú pokrývku odstránenú a na ich miestach sú najbohatšie poľnohospodárske pôdy sú miestami zachované zvyšky vegetačnej jednotky dubové xerotermofilné lesy ponticko-panónske (*Aceri-Quercion*). Floristicky sú veľmi bohaté a pestré s druhmi lesostepného a submediteránneho charakteru. Prevláda dub sivozelený (*Quercus pedunculiflora*) a dub jadranský (*Quercus virgiliana*). So silnou účasťou pristupuje dub cer (*Quercus cerris*), vtrúsene dub mnohoplodý (*Quercus polycarpa*), dub letný (*Quercus robur*), ale aj brest menší (*Ulmus minor*), javor poľný (*Acer campestre*), javor tatársky (*Acer tataricum*) a oskoruša domáca (*Sorbus domestica*). V bylinnom poschodí nachádzame jesienku piesočnú (*Colchicum arenarium*), plostičnosemä lesklé (*Corispermum nitidum*), horčičník konáristý (*Erysimum diffusum*), klinček neskorý (*Dianthus serotinus*).

V aluviálnych naplaveninách pozdĺž tokov boli vytvorené lužné lesy nížinné (*Ulmenion*). Ide prevažne o jaseňovo-brestové a dubovo-brestové lesy, ktoré v území miestami zaberali nemalé plochy. Na ich vývoj a štruktúru ma rozhodujúci vplyv vodný režim, v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Zo stromov bývajú zastúpené: jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*) a dreviny mäkkých lužných lesov, najmä topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a viaceré druhy vŕb. V krovinnom poschodí, ktoré býva dobre vyvinuté, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňujú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), druhy rodu hloh (*Crataegus sp.* div.) a i. Bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý. K typickým druhom patria: mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), čarovnik parížsky (*Circaea lutetiana*), blyskáč cibuľkonosný (*Ficaria bulbifera*), kuklik mestský (*Geum urbanum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*) a ďalšie.

Lužné lesy vŕbovo-topoľové (*Salicion albae*) sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov rozšírených v nivách riek v teplej panónskej oblasti, na vlhkých, periodicky zaplavovaných sedimentoch v nížinnom a pahorkatinnom stupni do 300 m n. m. Riečne naplaveniny osídľujú pionierske spoločenstvá krovitých vrbín lemujúce vodné toky. Okrem dominantnej vŕby trojtyčinkovej (*Salix triandra*) sú prítomné aj krovité vŕby (*Salix purpurea*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba košikárska (*Salix viminalis*) a vŕba biela (*Salix alba*). Na sukcesné štádiá krovitých vŕb nadväzujú vysokokmenné vŕbovo -topoľové lesy, v ktorých je krovinný podrast odlíšený od poschodia stromov. V hornej etáži sú zastúpené takmer všetky druhy mäkkých lužných drevín. Okrem vŕb je to topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ sivý (*Populus canescens*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jelša sivá (*Alnus incana*). Vŕba biela a vŕba krehká sú autochtónne dreviny lužných lesov Slovenska a v minulosti boli oveľa viac rozšírené v inundačných oblastiach dolných tokov riek. Účasť topoľov na zložení horného poschodia je oproti vŕbam nižšia,

pretože sú podstatne náročnejšie na priemerné až nadpriemerné zásoby živín. V podúrovňovej vrstve ďalej pristupuje brest väz (*Ulmus laevis*) a v menšej miere aj brest hrabolistý (*Ulmus minor*). Krovinná etáž je chudobná na druhy a stupeň jej vývinu závisí od periodicity povrchových záplav. Vyskytuje sa svíb krvavý (*Swida sanguinea*) a baza čierna (*Sambucus nigra*). Pokryvnosť bylinnej vrstvy je okrem edafických podmienok závislá na výške a trvaní povrchových záplav. Prevažná časť druhov sa vyvíja po skončení jarných záplav, s optimom na konci mája. Nachádzame tu chrastnicu trsťovú (*Phalaris arundinacea*), žihľavu dvojdomú (*Urtica dioica*), lipnicu pospolitú (*Poa trivialis*), stavikrv pieprový (*Polygonum hydropiper*), netýkavka nedotklivá (*Impatiens noli-tangere*), záružlie močiarne (*Caltha palustris*), mliečnik lesklý (*Euphorbia lucida*), lipkavec močiarny (*Galium palustre*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), bleduľa letná (*Leucojum aestivum*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), mäta vodná (*Mentha aquatica*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), nezábudka močiarna (*Myosotis palustris*), starček barinný (*Senecio paludosus*), potočník širokolistý (*Sium latifolium*) a žabník kopijovitý (*Alisma lanceolatum*).



Lesy na území mesta Komárno spadajú do LHC Komárno. Zásoby dreva v rámci lesov na katastrálnom území Komárno predstavujú 31 706 m^3 listnatých drevín a kalamitné drevo z listnatých drevín 31 m^3. Zásoby dreva v rámci lesov na katastrálnom území Nová Stráž predstavujú 611 m^3 listnatých drevín.

Drevinové zloženie lesov na katastrálnom území Komárno je znázornené na nasledujúcom obrázku.

Drevina	Výmera v ha	Percento
Agát	10,34	3,69 %
Brest	0,30	0,11 %
Dub	1,50	0,53 %
Jaseň	27,29	9,73 %
Javor	12,79	4,56 %
Ostatné listnaté	5,86	2,09 %
Topoľ	53,04	18,92 %
Topoľ šľachtený	132,61	47,29 %
Vŕba	36,69	13,09 %
Spolu	**280,43**	**100,00 %**

Drevinové zloženie lesov na katastrálnom území Nová Stráž je znázornené na nasledujúcom obrázku.

Drevina	Výmera v ha	Percento
Agát	0,31	6,51 %
Dub	1,43	29,77 %
Jaseň	0,39	8,18 %
Lipa	0,10	2,04 %
Ostatné listnaté	0,31	6,42 %
Topoľ	1,12	23,36 %
Topoľ šľachtený	1,14	23,71 %
Spolu	**4,79**	**100,00 %**

Z hľadiska ťažby na katastrálnom území Komárno predstavovala ťažba obnovná, ťažba výchovná a ležanina spolu 1 073 m^3 listnatých drevín, pričom obnovná ťažba spočívala v 942,50 m^3 listnatých drevín a ťažba výchovná v 131,20 m^3 listnatých drevín.

Z hľadiska ťažby na katastrálnom území Nová Stráž predstavovala ťažba obnovná 28,70 m^3.

Rozdelenie drevín na lesných pozemkoch katastrálneho územia Komárno podľa vekových tried uvádza nasledujúca tabuľka.

Drevina	Veková trieda (výmera v ha)								Spolu
	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100	101 - 120	121 - 140	141+	vek.triedy
	ha								
Agát	1,98	8,36							10,34
Brest			0,30						0,30
Dub	1,04	0,46							1,50
Jaseň	8,77	5,32	13,20						27,29
Javor	7,93	0,75	4,11						12,79
Ostatné listnaté	5,32	0,54							5,86
Topoľ	4,53	9,76	38,76						53,04
Topoľ šľachtený	96,07	15,36	21,18						132,61
Vŕba	0,88	7,26	28,56						36,69
S p o l u	**126,52**	**47,81**	**106,10**						**280,43**

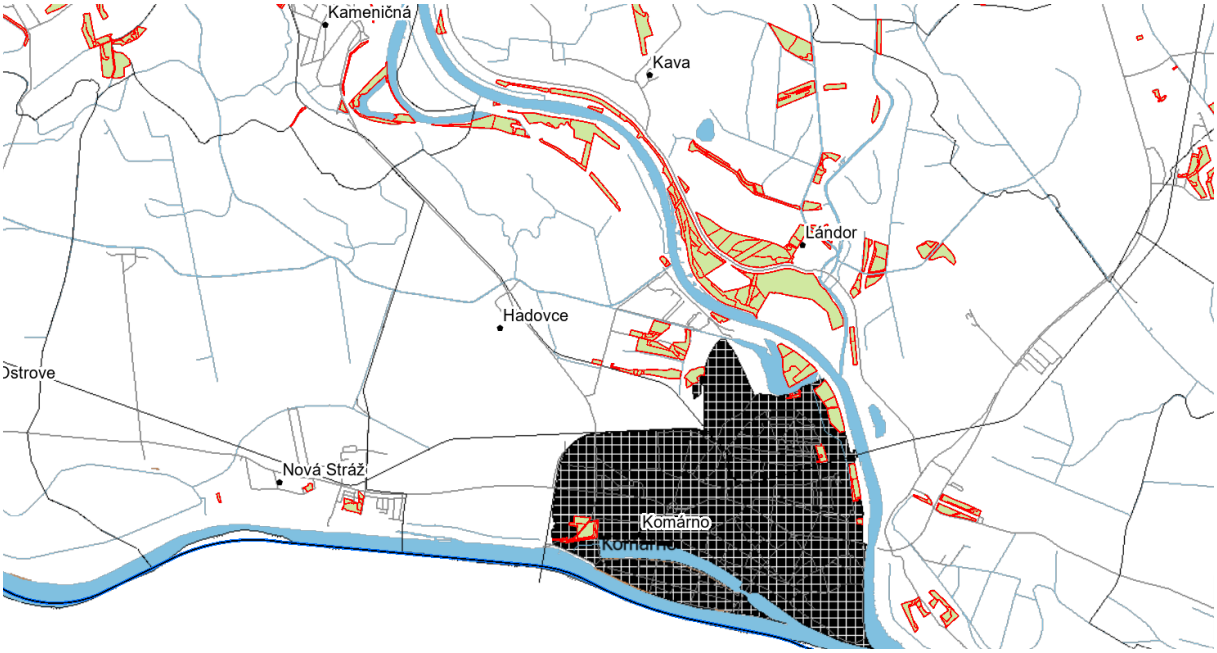
Rozdelenie drevín na lesných pozemkoch katastrálneho územia Nová Stráž podľa vekových tried uvádza nasledujúca tabuľka.

Drevina	Veková trieda (výmera v ha)								Spolu
	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100	101 - 120	121 - 140	141+	vek.triedy
	ha								
Agát		0,29	0,02						0,31
Dub		0,39	1,03						1,43
Jaseň		0,39							0,39
Lipa		0,10							0,10
Ostatné listnaté			0,31						0,31
Topoľ		1,08	0,04						1,12
Topoľ šľachtený		0,43	0,71						1,14
S p o l u		**2,69**	**2,10**						**4,79**

Hospodárske lesy zaberajú 147,86 ha z katastrálneho územia Komárno, pričom ochranné lesy sa rozprestierajú na 59,52 ha (ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy na 39,18 ha a lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach na 20,34 ha) a lesy osobitného určenia (prímestské a rekreačné lesy na 28 ha a lesy v chránených územiach na 45,75 ha) zaberajú 73,75 ha.

Hospodárske lesy zaberajú 4,44 ha z katastrálneho územia Nová Stráž, pričom ochranné lesy sa rozprestierajú na 0,36 ha (lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach).

Zdravotný stav lesov územia mesta Komárno možno charakterizovať podľa poškodenia lesov, pričom 30,61 % lesov na území mesta Komárno je zdravých, 12,69 % porastov je s prvými príznakmi poškodenia, 19,52 % porastov je mierne poškodených, 9,11 % spadá medzi porasty stredne poškodené a 28,04 % porastov možno zaradiť medzi silne až veľmi silne poškodené. Za ohrozené typy biotopov v meste Komárno možno považovať biotopy nachádzajúce sa v rámci povrchových vodných tokov a v ich bezprostrednej blízkosti, resp. je za ne možno považovať aj lesné a mokraďné biotopy na území mesta Komárno. Realizáciou navrhovanej činnosti nie sú ohrozené žiadne významné biotopy na území mesta Komárno.



Na území mesta Komárno je pôvodná vegetácia prevažne zmenená antropickou činnosťou. V lesnom poraste často dominuje topoľ, pričom najviac zachovalé sú lesné komplexy v blízkosti vodných tokov.

Významným faktorom je veľmi vysoké percento antropického ovplyvnenia krajiny. Súvisí to hlavne s kvalitnou poľnohospodárskou pôdou, ktorá sa tu nachádza. Z tohto dôvodu sú chránené rastlinné aj živočíšne druhy dominantne viazané na toky, či územia s dostatočnou vlhkosťou. Na území môžeme nájsť jedine teplomilné, panónske druhy. Horské karpatské druhy sa tu nevyskytujú.

Prevažnú časť vegetácie tvoria druhotné (náhradné) rastlinné spoločenstvá, ktoré sa vyvinuli po odstránení pôvodného vegetačného krytu.

Súčasné druhové a priestorové zloženie bioty je výsledkom dlhodobých selektívnych procesov. Jeho terajší stav je priamym odrazom antropogénneho vplyvu na prírodu.

Základ biotickej zložky tvoria rastlinné druhy zodpovedajúce prostrediu a vyskytujúcim sa biotopom. Zastúpené sú tu hlavne rastlinné spoločenstvá lesov, mokradí, pasienkov, lúk, poľnohospodársky využívaných pôd a spoločenstvá zastavaných území obcí. Reálnu vegetáciu územia charakterizujeme v členení na jednotky:

Na území mesta Komárna sa zachovali mnohé prirodzené vodné, močiarne či lúčne ekotopy, zvyšky lužných lesov, ako aj trávne porasty, z ktorých mnohé (ako napríklad mokrade, či slaniská) patria medzi ohrozené nielen v podmienkach Slovenska, ale aj v celosvetovom meradle. Osídlené sú širokou škálou pre nich typických rastlinných spoločenstiev s veľkou druhovou rozmanitosťou a poskytujú vhodné životné prostredie aj pre živočíchy, čo má spoločne význam pre zachovanie biodiverzity v území. Otvorené vodné hladiny stojatých vôd mŕtvych ramien, ale aj početné kanále, ktoré sa nachádzajú v území umožňujú rozvoj vodnej vegetácie. Zastúpená je hydrofytnými druhmi plávajúcimi na hladine, alebo ponorenými, ale aj takými, ktoré korenia na dne, pričom listy a kvety vynášajú na hladinu. Plytšie okraje vôd sú osídlené druhmi, ktoré sú dominantnými druhmi močiarnej vegetácie. Tieto hygrofytné druhy prenikajú aj do brehových porastov a do lužných lesov a lúk. Zachované menšie plochy vlhkých lúk sú významné z fytocenologického hľadiska, keďže reprezentujú ukážky dnes už miznúcich aluviálnych lúk s mimoriadne cennou floristickou skladbou a súčasne s vysokou produkčnou hodnotou. Na zvyškoch slatinných lúk sa nachádza množstvo vzácnych druhov, najmä z čeľade vstavačovitých.

Zachované lužné lesy sú okrem pôvodnej skladby stromovej a bylinnej etáže tvorenej domácimi drevinami ovplyvnené miestami introdukciou cudzokrajných drevín, ako napríklad tzv. „kanadské topole“. V bylinnej etáži sa z nepôvodných druhov vyskytujú najmä slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), netýkavka žliazkatá (*Imaptiens glandulifera*), rôzne druhy astier, ako napr. astra novobelgická (*Aster novi-belgii*) a pod.

K zaujímavým a veľmi cenným floristickým lokalitám patria slaniská, ktoré sa vyznačujú charakteristickou halofytnou vegetáciou. Soľné pôdy s vysokým obsahom solí vznikajú v oblastiach s teplou a suchou klímou na nepriepustnom podloží, kde pri silnom výpare nahromadená voda v bezodtokových zníženinách vzlína k povrchu a obohacuje vrchné horizonty soľami. Halofytné druhy sú prispôsobené svojou stavbou a fyziologickými vlastnosťami znášať vysoký obsah solí v pôde. Zo solí sa hromadia najmä sírany, uhličitany, menej chloridy. V suchom období kryštalizujú na povrchu pôdy a vytvárajú tzv. soľný kvet. Tieto miesta s najvyššou koncentráciou solí sú bez vegetácie a okolo nich sa nachádzajú halofytné spoločenstvá v typickej zonácii alebo mozaikovo, v závislosti na obsahu solí a vlhkosti.

V území sa nachádzajú aj xerotermné druhy (sucho a teplomilné), ktoré osídľujú sprašové stráne, lesné okraje a svetliny, opustené sady a vinohrady alebo riečne terasy, agradačné valy a druhotné stanovištia charakteru riečnych hrádzí. Medzi druhmi xerotermných porastov sa nachádzajú mnohé chránené a vzácne druhy.

Významné z hľadiska rozšírenia sú aj druhy synantropné, tzn. také, ktoré sú viazané na činnosť človeka. Vďaka priaznivému podnebiu a vhodným substrátom je v riešenom území rozvinutá intenzívna poľnohospodárska výroba, ktorá sa zameriava najmä na teplomilné plodiny. Obhospodarované plochy sprevádza široká škála segetálnych druhov (buriny), na plochách človekom umele vytvorených ale neobhospodarovaných sa vyskytujú ruderálne druhy (rumiskové). Intenzívna poľnohospodárska výroba, najmä chemická ochrana rastlín, má za následok zúženie druhovej pestrosti burín, ktoré boli v minulosti prirodzenou súčasťou agrofytocenóz. Napriek tomu, že sa človek usiluje potláčať buriny ako nežiaduce prímesi v kultúrnych plodinách, z pohľadu ochrany genofondu je potrebné vnímať záchranu niektorých ustupujúcich druhov, ako je napríklad kúkoľ poľný

(*Agrostemma githago*), nevädza poľná (*Centaurea cyanus*), ale aj mnohé teplomilné buriny, ako hlaváčik plamenný (*Adonis flammea*), iskerník roľný (*Ranunculus arvensis*), čistec ročný (*Stachys annua*), skrutec európsky (*Heliotropium europaeum*), silenka nočná (*Silene noctiflora*) a i. Najčastejšími poľnými burinami sú rôzne druhy mrlíkov (*Chenopodium*), lobôd (*Atriplex*), láskavcov (*Amaranthus*), ako aj parumanček nevoňavý (*Tripleurospermum inodorum*), mohár sivý (*Setaria pumila*), ježatka kuria (*Echinochloa crus-galli*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), žltnica maloúborová (*Galinsoga parviflora*), vesnovka obyčajná (*Lepidium draba*), metlička obyčajná (*Apera spica-venti*), durman obyčajný (*Datura stramonium*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*) a i. Na ruderálnych stanovištiach sa hojne vyskytujú mrlíky, lobody, najmä loboda tatárska (*Atriplex tatarica*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), mohár praslenatý (*Setaria verticillata*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), jačmeň myší (*Hordeum murinum*), soklas strechový (*Bromus tectorum*) a i.

Z hľadiska reálnej vegetácie možno konštatovať, že v dotknutom území prevažuje vegetácia nížinného stupňa a uplatňujú sa hlavne druhy hydrofilné druhy, resp. druhy typické pre poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanú krajinu, druhy viažuce sa na urbanizované prostredie a lesné druhy. Súčasná vegetácia dotknutého územia je značne pozmenená. Na území mesta Komárno dominujú agroekosystémy. Prirodzené spoločenstvá majú väčšie zastúpenie len v okolí vodných tokov, resp. v rámci lesných ekosystémov, pričom ide aj o súvislejšie lesné a nelesné porasty. Na viacerých miestach sú však so zmeneným druhovým zložením oproti prirodzenému. Lužné lesy, ale aj nelesná drevinná vegetácia sú značne poznačené inváziou agáta. Mimo súvislých lesov sa v dotknutom území nachádzajú aj rozlohou menšie porasty drevín. Prevládajú v nich pôvodné druhy listnáčov, no vyskytujú sa aj tu aj nepôvodné dreviny. Lužné nížinné lesy pôvodne pokrývali nivy vodných tokov v dotknutom území, resp. sa vyskytovali na náplavových kužeľoch, agradačných valoch a riečnych terasách. V súčasnosti tvoria hlavne líniovú brehovú zeleň pozdĺž vodných tokov, resp. v okolitých lesných porastoch. Vo viacerých častiach vodných tokov sú však brehové porasty často likvidované, resp. chýbajú. Nelesná drevinná vegetácia predstavuje hlavne líniové porasty okolo vodných tokov (typické dreviny lužných lesov ako sú jelše (hlavne *Alnus glutinosa*), vŕby (rôzne druhy rodu *Salix*), jasene (hlavne *Fraxinus excelsior*), javory (*Acer pseudoplatanus* a *Acer platanoides*), brest hrabolistý, čremcha (*Padus avium*), menej aj iné dreviny a tieto stromové druhy dopĺňajú kroviny) a komunikácií. Často sa medzi touto vegetáciou vyskytuje aj euroamerický topoľ a kultivary topoľa čierneho, resp. ovocné druhy drevín. V území sú typické aj invázie nepôvodného severoamerického druhu agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia*). Ide o veľmi agresívny druh postupne vytláčajúci pôvodné dreviny a v súčasnosti patrí medzi najčastejšie sa vyskytujúce dreviny. Na území mesta Komárno sa vyskytuje tiež celý rad líniových porastov drevín, na medziach, popri cestách, plotoch a pod. Typicky sú vyvinuté krovinné porasty triedy *Rhamno-Prunetea*, v ktorých sa najčastejšie vyskytujú trnka slivková (*Prunes spinosa*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus L.*), javor poľný (*Acer campestre*) a pod. Krovinné poschodie je vďaka dostatočnému presvetleniu bohaté na druhy ako baza čierna (*Sambucus nigra*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a z lianovitých druhov sú prítomné plamienok plotný (*Clematis vitalba*) a chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*). Bylinný podrast je rôznorodý, jeho druhové zloženie závisí od stanovištných podmienok, šírky porastu a vzdialenosti od vodného toku. V blízkosti vodného toku nachádzajú uplatnenie populácie pálky (*Typha*) a miestami trste obyčajnej (*Phragmites australis*). Na stanovištiach, ktoré nie sú v priamom kontakte s vodou toku rastú príhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), balota čierna (*Ballota*

nigra), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), druhy rodu loboda (*Atriplex sp.*), baza čierna (*Sambucus nigra*). Malým podielom sú tu zastúpené menšie až malé lesíky a remízky, prípadne skupiny stromov často doplnené krovitým podrastom. Na zarastajúcich častiach trávnych porastov, alebo na okrajoch lesíkov majú kroviny často dominantné postavenie. Častou drevinou pozdĺž komunikácií je čerešňa, jabloň, slivka, orechy a okrasné dreviny, resp. jedince topoľa čierneho (*Populus nigra*) rôzneho veku, prípadne topoľa bieleho (*Populus alba*). Krovinné poschodie je bohato vytvorené a tvorené najmä jedincami svíbu krvavého (*Swida sanguinea*), bazy čiernej (*Sambucus nigra*) a najmä na okrajoch vytvárajú nepreniknuteľnú bariéru jedince trnky slivkovej (*Prunus spinosa*) a ruže šípovej (*Rosa canina*). V trávnatých priekopách popri cestách sa vyskytujú druhy ako napr. psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), nátržník husí (*Potentilla anserina*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), ostrica srstnatá (*Carex hirta*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), pakost lúčny (*Geranium pratense*). V poľných kultúrach sa okrem pestovaných druhov vyskytuje i množstvo burinových druhov napr. hviezdica prostredná (*Stellaria media*), mak vlčí (*Papaver rhoeas*), horčica roľná (*Sinapis arvensis*), mohár zelený (*Setaria viridis*), čistec ročný (*Stachys annua*), ostrôžka poľná (*Consolida regalis*), parumanček nevoňavý (*Tripleurospermum perforatum*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), hrachor hľuznatý (*Lathyrus tuberosus*), ježatka kuria (*Echinochloa crus–galli*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a pod. V rámci zastavaného územia mesta Komárno sa z dreviny nachádzajú hlavne na verejných priestranstvách, na cintoríne, v okolí vodných plôch a v záhradách. Plochy sídelnej zelene v niektorých častiach dopĺňa líniová zeleň pozdĺž miestnych komunikácií. Drevinová skladba výsadby verejnej zelene je pomerne rôznorodá. Značné plochy v zastavanom území zaberá aj synantropná vegetácia. Tvorí ju predovšetkým vegetácia úžitkových záhrad a okrasných plôch pri rodinných domoch. Súkromná vegetácia pri rodinných domoch predstavuje spravidla lokality s vysokým podielom plôch zelene. Ide prakticky o vegetáciu domových záhrad, určených pre úžitkové a okrasné rastliny, ale aj na pobytové trávniky. Údržba a architektonická úroveň týchto záhrad je samozrejme rozdielna a je závislá na záujme, prostriedkoch a schopnostiach majiteľov. Dá sa konštatovať, že architektonická úroveň súkromných záhrad a starostlivosť o ne vzrastá a že práca i pobyt na záhradkách patrí stále k obľúbenejším formám využívania voľného času. Reprezentantom vyhradenej verejnej zelene je predovšetkým vegetácia verejných priestranstiev, cintorína a vegetácia hospodárskych dvorov, atď. Táto vegetácia je komunikáciami, podzemnými a nadzemnými sieťami a najrôznejším zariadením čiastočne roztrieštená. Vegetácia hospodárskych dvorov je na nízkej úrovni, areály sú po väčšine bez vegetácie alebo disponujú len veľmi malým podielom trávnatých porastov. V rámci hospodárskej vegetácie dominuje intenzívny spôsob hospodárenia, ide o vegetáciu funkčnú. Kvalita porastov je priamo úmerná vynaloženej starostlivosti a údržbe. Ruderálna a segetálna vegetácia je v dotknutom území pomerne dobre rozšírená, vyskytuje sa na stanovištiach výrazne ovplyvnených alebo vytvorených človekom. Rozšírená je najmä v zastavanom území mesta Komárno, resp. na jeho okrajoch. Ale tieto porasty sa často vyskytujú aj mimo zastavaného územia, najmä pri poľných cestách, poľnohospodárskych objektoch a smetiskách. Na stanovištiach výrazne ovplyvnených ľudskou činnosťou, alebo na stanovištiach človekom vytvorených sa vyskytuje ruderálna vegetácia. K druhom, ktoré sa najčastejšie vyskytujú na ruderálnych stanovištiach patria napr. balota čierna (*Ballota nigra*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a pod., z ďalších druhov boli zistené napr. voškovník obyčajný (*Xanthium strumarium*), baza chabzdová (*Sambucus ebulus*), štiavec špenátový (*Rumex*

patientia). Patria sem aj enklávy nitrofilných burinových spoločenstiev v blízkosti stavieb mimo zastavané územie mesta Komárno a na smetiskách. Na ich stavbe sa podieľajú najmä druhy rodov loboda (*Atriplex sp.*), palina (*Artemisia sp.*), durman obyčajný (*Datura stramonium*), voškovník obyčajný (*Xanthium strumarium*) a ježatka kuria (*Echinochloa crus-galli*). V agrocennózach sa vyskytujú najmä porasty burín patriace do triedy *Secalietea*. K najčastejšie sa vyskytujúcim druhom možno zaradiť ostrôžku poľnú (*Consolida regalis*), mliečnika drobného (*Tithymalus exiguus*), mliečnika kosákovitého (*Tithymalus falcatus*), bažanku ročnú (*Mercurialis annua*), hrachora hľuznatého (*Lathyrus tuberosus*), pupenca roľného (*Convolvulus arvensis*) a pod. Spoločenstvá stepného typu sa na území mesta Komárno vyskytujú len ojedinele. Spomedzi spoločenstiev stepného typu vykazujú najnižšiu ekologickú hodnotu agrocenózy na orných pôdach, ktoré sú v danom území plošne najrozsiahlejšie. Hlavnými pestovanými plodinami sú obilniny, hlavne kukurica na zrno, olejniny, jednoročné a viacročné krmoviny, rozšírené je aj pestovanie zeleniny. Polia majú charakter rozsiahlych pôdnych celkov, prerušovaných pomerne hustou sieťou poľných ciest, niekedy so sprievodnou vegetáciou. Je to časť krajiny, ktorá je zameraná na vysokú produkciu a výbornými prírodnými podmienkami pre poľnohospodársku výrobu. Na celkové zastúpenie a stav vegetácie v poľnohospodárskej krajine má tento podiel negatívny vplyv (spôsob intenzívneho obrábania ornej pôdy, snahy o sceľovanie honov, odstraňovanie medzí, remízok a hájikov, ako aj chemizácia sú javy, ktoré bezprostredne podporujú eróziu a devastáciu). Trávinno-bylinné porasty lúčneho charakteru sa vyskytujú ako plošné, tak aj líniové porasty, najmä popri líniových prvkov krajinnej štruktúry - cesty, hrádze vodných tokov a pod. Ide o porasty najmä triedy *Molinio-Arrhenatheretea*, zväzu *Arrhenatherion*. Nevyužívané trávobylinné porasty dosť rýchlo zarastajú drevinami, viaceré však pretrvávajú relatívne dlho, na násypoch a medziach a pod. Plošné trvalé trávne porasty predstavujú trávnaté porasty, ktoré väčšinou vznikli zarastením bývalej ornej pôdy (úhory) vysiatím niektorých kultivarov hospodársky významných druhov tráv, alebo sa vyskytujú na miestach, ktoré neboli vhodné na obrábanie a v minulosti bola na nich odstránená stromová a krovitá vegetácia. Pomerne veľké časť predstavujú aj trávnaté porasty v rôznych areáloch. Súbor brehových porastov je narušený, miestami zničený vodohospodárskymi zásahmi. Ochranársky hodnotnejšie zastúpenie rastlín, resp. drevín sa nachádza v okolí vodných tokov a ich mŕtvych ramien, vodných plôch, resp. lesných spoločenstiev. Ide zväčša o druhy mäkkého a tvrdého lúhu, resp. dubovo-hrabových lesov, dubových lesov s javorom tatárskym, dubom plstnatým a cerovo-dubových lesov. Vegetácia vôd a mokradí patrí k významným typom vegetácie územia mesta Komárno. Pre tento typ vegetácie je charakteristický vysoký stupeň pôvodnosti, vyskytujú sa tu niektoré zriedkavejšie, chránené alebo ohrozené rastlinné druhy. Na tieto uvedené spoločenstvá sú naviazané hodnotné cenózy živočíchov. Dominantné sú spoločenstvá stojatých a tečúcich vôd tried *Lemnetea*, *Potametea* a *Charetea fragilis*. V dotknutom území sa vyskytujú aj spoločenstvá na dne zakorenených širokolistých vodných rastlín (zväzu *Magnopotamion*) a spoločenstvá úzkolistých vodných rastlín, zakorenených na dne (zväzu *Parvopotamion*). Pomaly tečúce vodné toky sú domovom voľne vznášajúcej sa žaburinky menšej (*Lemna minor*) a druhov rodu rožkatec (*Ceratophyllum sp.*). Litorálna vegetácia (trstiny, asociácia *Scirpo-Phragmitetum*) je tvorená vysokobylinnými porastmi na okrajoch stojatých i tečúcich vôd a v terénnych depresiách. Znášajú vysokú hladinu podzemnej vody i jej občasný pokles. Prevláda v nich trstina (*Phragmites australis*) a pálka širokolistá (*Typha latifolia*). Z ďalších druhov sa v porastoch vyskytuje aj steblovka vodná (*Glyceria maxima*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*) a povoja plotná (*Calystegia sepium*). Uplatnenie tu nachádza aj inváznydruh krídlatka japonská (*Fallopia japonica*).

Vegetácia lesov

Les tvorí najvyspelejšiu klimaticky podmienenú biocenózu, kde sú edifikátorom dreviny stromovitého vzrastu. Lesné porasty tvoria vždy základ ekologickej stability územia a sú tu najrozšírenejším typom vegetácie.

Dubové xerotermofilné lesy ponticko-panónske (zväz *Aceri tatarici-Quercion* Zólyomi 1957): Pôvodne jedno z najbežnejších lesných spoločenstiev riešeného územia. Viazané boli na ploché formy reliéfu a hlboké veľmi úrodné pôdy (čiernozeme a hnedozeme). To bol hlavný dôvodom prečo boli tieto plochy odlesnené ako jedny z prvých a do súčasnosti sa zachovalo len veľmi málo ukážok týchto lesov aj to vo výrazne pozmenenom stave. Spoločenstvo je mimoriadne ohrozené inváziou nepôvodných druhov hlavne pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*) a agát biely (*Robinia pseudoacacia*).

Lužné lesy vŕbovo-topoľové (zväz *Salicion albae* Soó 1930): Pravidelne zaplavované miesta v nivách väčších riek na nivných pôdach bohatých na živiny sa vyformovali mäkké lužné lesy. Kedysi v rôzne širokých pásoch lemovali Váh a niektoré jeho prítoky. Miestami sa tento typ lesa vyformoval aj na silne podmáčaných miestach ďalej od vodných tokov. Ekologické podmienky vyhovujú len niekoľkým drevinám - vŕba biela *(Salix alba),* vŕba krehká *(Salix fragilis),* vŕba trojtyčinková *(Salix triandra),* topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Spoločenstvo bolo výrazne redukované najmä v dôsledku regulácie riek (napriamenie, ohrádzovanie, odvodnenie) a následne premenou na lúky, neskôr na ornú pôdu alebo zastavaním. Ďalšou ranou pre tieto lesy bola ich postupná ale systematická premena na plantáže šľachtených topoľov. Zmena ekologických podmienok - hlavne absencia záplav - zapríčinila v posledných rokoch výrazný prienik viacerých rýchlo sa šíriacich inváznych drevín a bylín. Aj to sú dôvody prečo sa tieto lesy zachovali v nivách väčších riek len výnimočne, viac lokalít je v alúviu menších tokov či na silne podmáčaných miestach.

Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (zväz *Alnenion incanae* Pawlowski et al. 1928, pozväz *Ulmenion* Oberd. 1953): V minulosti vypĺňali lesy tohto typu rozsiahle plochy v údolných častiach Podunajskej roviny, Nitrianskej, Žitavskej, Ipeľskej a v menšej miere aj Hronskej pahorkatiny. Ich polohy už tak výrazne neovplyvňovali záplavy, avšak ešte stále boli v ich dosahu alebo dosahu sezónneho pomáčania. Preto boli viazané na najnižšie polohy reliéfu, kde poväčšine plynule nadväzovali na mäkké lužné lesy. Typickými drevinami týchto lesov sú dub letný (*Quercus robur*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), brest väzový (*Ulmus laevis*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) či čerešňa vtáčia (*Prunus avium*). Takmer všetky tieto plochy bolo premenené na poľnohospodársku pôdu alebo boli zastavané. Dodnes sa zachovalo iba málo ukážka tohto spoločenstva.

Nelesná drevinová vegetácia

Nelesná stromová a krovitá vegetácia Je zastúpená rôznymi formáciami v závislosti od abiotických pomerov lokality a spôsobu i intenzity antropogénnych aktivít. Vyskytuje sa v komplexoch extenzívnych trvalých trávnych porastov. Tieto pásové formácie trvalo trávnatých porastov s rozptýlenými krovitými porastmi sú významným krajinným prvkom a vegetačnou štruktúrou nie len z estetického hľadiska. V poľnohospodárskej krajine plnia dôležitú funkciu protieróznej ochrany pôdy, podporujú retenčnú funkciu a predstavujú nenahraditeľný biotop pre malé cicavce, avifaunu a hmyz.

V území na viacerých miestach nachádzame ovocné sady, ktoré sú dnes opustené. Častou zložkou sprievodnej zelene komunikácií najmä nižších tried sú stromoradia z ovocných drevín, najčastejšie orechy.

Zastúpené sú i stromoradia z iných druhov alebo porasty krov zarastajúce nekosené plochy pri cestách. Ojedinele sú v poľnohospodárskej krajine zastúpené malé skupiny alebo solitérne dreviny, ktoré tu môžu plniť dôležitú ekologickú funkciu. Častejšie sú líniové porasty drevín a krovín.

Na opustených plochách, zboreniskách a skládkach odpadov, ale často aj na okrajoch poľných ciest, poľných hnojiskách a na v dôsledku hospodárskych aktivít narušených alebo eutrofizovaných plochách sa šíri ruderálna vegetácia a inváz ne neofyty. Časté sú napr. palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), pichliač poľný (*Cirsium arvense*), krkoška voňavá (*Chaerophyllum aromaticum*), trsť obyčajná (*Phragmites australis*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), príhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), astra kopijovolistá (*Aster lanceolatus*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*) a i.

Nelesná drevinová vegetácia sa pokladá za súčasť tzv. kostry ekologickej stability krajiny. Na jej zloženie má vplyv využívanie územia. Maloplošné porasty drevín mimo súvislého lesa sú refúgiom lesných drevín v nelesnej krajine a tvoria bodové krajinno-štruktúrne prvky s ekostabilizačnou funkciou. Svoj ekologický význam majú aj remízky v otvorenej, intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajine.

Krovinné formácie sú významné biotopy v otvorenej kultúrnej krajine, na poľných medziach, pozdĺž poľných ciest na opustených neobrábaných miestach, na hraniciach lúk a pasienkov.

Na poľnohospodársky málo využívaných plochách sú rozšírené prevažne krovinato trávnaté porasty, v ktorých dominujú teplomilné druhy.

Vegetácia trávnato-bylinných spoločenstiev

Stáročným využívaním tradičným obhospodarovaním týchto plôch sa tu vyvinula typická vegetácia s veľkým bohatstvom rastlinných druhov. Na tieto biotopy je svojim výskytom viazané veľké množstvo rastlín, významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae.* Najväčšie plošné rozšírenie tieto biotopy zaznamenali už počas stredoveku až do druhej polovice 18. storočia, kedy došlo k veľkoplošnému odlesneniu krajiny za účelom získania pasienkov, lúk ale aj ornej pôdy. Po priemyselnej revolúcii začal nielen plošný úbytok nelesných poloprirodzených biotopov, ale najmä v druhej polovici uplynulého storočia došlo i k ich kvalitatívnym zmenám. V porovnaní so severnejšími oblasťami Slovenska, kde došlo k plošne rozsiahlej rekultivácii a intenzifikácii lúk, na Podunajskej nížine boli prakticky všetky premenené na polia. Malé zvyšky, zväčša na poľnohospodársky nevyužiteľných pôdach (slaniská, mokrade, piesky) prípadne inak nevyhovujúcich ako vzdialenosť od obcí alebo príliš strmé svahy ostali opustené a postupne tu dochádza k strate ich pôvodne vysokej biodiverzity. Ak neboli tieto miesta hneď zalesnené najčastejšie agátom, nelesné biotopy v takomto prípade zanikli procesom sekundárnej sukcesie - postupnou expanziou tráv a následne zarastaním drevinami.

Vegetácia tečúcich a stojatých vôd

Vodné biotopy (rieky, vodné plochy a ich brehy) tvoria, hlavne v prípadoch brehových porastov riek, prechod medzi lesnými a nelesnými biotopmi.

Väčšie súvislé plochy nelesnej vegetácie sú rozmiestnené nerovnomerne, v roztrúsených, vo väčšine prípadoch plošne obmedzených, izolovaných územiach. Za primárne spoločenstvá môžeme v súčasnosti v území do istej miery považovať iba periodicky obnažované brehy a dná vodných tokov a nádrží.

Významným zásahom, ktorý v minulosti postihol prevažnú časť boli veľkoplošné meliorácie a rekultivácie, pri ktorých došlo k významnej zmene krajinného rázu. V ich dôsledku boli prírodné a poloprírodné biotopy premenené na poľnohospodárske kultúry. Vznikli rozsiahle pôdne bloky využívané ako polia. Na rozdiel od hornatejších oblastí

Slovenska tú neexistujú prakticky žiadne lúčne porasty. Sekundárne nelesné biotopy predstavujú zvyšky slanísk, viatych pieskov, spraší a xerotermov. V súčasnej, reálnej nelesnej vegetácii dominujú poľnohospodársky využívané plochy, predovšetkým samotná obrábaná pôda.

Viac či menej zachované zvyškov sekundárnej nelesnej vegetácie tvorí niekoľko biotopov. Teplomilné a suchomilné predstavuje biotop Panónske travinno-bylinné porasty na spraši. Sem môžeme priradiť aj biotopy vnútrozemských slanísk, pieskov a pionierske porasty na plytkých karbonátových a bázických pôdach. Biotopom, ktorý dosahuje najväčšiu výmeru v rámci Slovenska sú Vnútrozemské slaniská a slané lúky a Panónske slané stepi a Slaniská. Obidva, kedysi pre Podunajskú nížinu typické biotopy tu zaberali veľkú rozlohu v tisícoch hektárov. Po masívnych rekultiváciách ostali do súčasnosti zachované už len zvyšky.

Vlhké lúky sa takmer nezachovali. Ich zvyšky nachádzame na miestach, ktoré sa napriek rozsiahlym meliorániám v minulosti nepodarilo celkom odvodniť a neboli vhodné na poľnohospodárske využitie. V súčasnosti vďaka absencii akéhokoľvek manažmentu resp. využívania zarástli trstinou, porastmi vysokých ostríc alebo inváznymi druhmi rastlín. Druhovo chudobné porasty sú navyše pod tlakom eutrofizácie spôsobenou splachom hnojív z okolitých polí. Eutrofizácia sa týka takmer všetkých miest v nížinách.

Veľmi významnou a zároveň ohrozenou zložkou krajiny z hľadiska biodiverzity sú rašeliniská a prameniská. Tie delíme podľa vodného režimu a chemizmu vody na prechodné rašeliniská (zv. *Sphagno recurvi-Carcicion canescentis*) a slatiny s vysokým obsahom báz zväzu *Caricion davallianae*. Na niektorých lokalitách bázických slatín dochádza k tvorbe penovcov.

Lužné lesy a vodné spoločenstvá sú viazané najmä na vodné toky. Predovšetkým Váh a jeho prítoky. Z vodných biotopov vo vhodných rokoch po poklese hladín vodných tokov nachádzame na veľkých plochách biotop Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried *Litorelletea uniflorae* a/alebo *Isoeto-Nanojuncetea.* Okrem prirodzených vodných tokov viaceré typy vodných biotopov obsadzujú brehy kanálov, najmä biotop národného významu Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou.

Na naplaveninách okolo vodných tokov sa vytvárajú brehové spoločenstvá biotopu európskeho významu Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubli* p. p. a *Bidention* p. p. Tento často existuje v mozaike s vodnými biotopmi. Na prevažne sekundárne stanovištia brehov vodných kanálov a plôch je viazaný aj brehový biotop národného významu Bylinné brehové porasty tečúcich vôd, viac na prirodzené stanovištia je viazaný biotop európskeho významu Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek. Do brehových porastov všetkých tokov v súčasnosti masovo prenikajú inváznе druhy, napr. netýkavka žiazkatá *(Impatiens glandulifera),* pohánkovec japonský *(Fallopia japonica),* astra kopijovolistá *(Aster lanceolatus)* a zlatobyľ obrovská *(Solidago gigantea).* V mnohých (väčšine) prípadov tvoria dominantnú časť vegetácie.

Vo vzácnych a ohrozených spoločenstvách vodných rastlín otvorených plôch ramennej sústavy sú zastúpené chránené druhy lekno biele *(Nymphaea alba),* leknica žltá *(Nuphar lutea),* vzácna salvínia plávajúca *(Salvinia natans),* kotvica plávajúca *(Trapa natans),* leknovec štítnatý *(Nymphoides peltatum)* a i. V lúčnych spoločenstvách a v bývalých mŕtvych ramenách, rastú viaceré ohrozené druhy čeľade vstavačovitých - vstavač ploštičný *(Anacamptis coriophora),* v. vojenský *(Orchis militaris),* v. obyčajný *(Anacamptis morio),* kruštík širokolistý *(Epipactis helleborine),* vemenník dvojlistý *(Platanthera bifolia)* a i. Lesné spoločenstvá ovplyvňuje predovšetkým vyššia až vysoká hladina podzemnej vody a občasné záplavy. V závislosti od výšky hladiny podzemnej vody

sa tu vyvinuli spoločenstvá vŕbových jelšín, dubových jasenín a brestových jasenín s topoľom, brestových jasenín s hrabom a drieňových dúbrav.

Vegetácia polí a trvalých kultúr

Plošne sú na území vo veľkej miere zastúpené veľkoblokové orné pôdy so segetálnou vegetáciou. Poľnohospodárske kultúry sprevádzajú segetálne rastliny triedy *Secalinetea* a *Polygono-Chenopodieta.*

Vegetácia úhorov a ruderálna vegetácia

Synantropnú vegetáciu na ruderálnych stanovištiach reprezentuje napr. pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), bodliak obyčajný (*Cardus acanthoides*), pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*), nevädza hlaváčovitá (*Colymbada scabiosa*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), žltnica maloúborová (*Galinsoga parviflora*), pakost smradľavý (*Geranium robertianum*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), slez nebadaný (*Malva neglecta*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), mrlík biely (*Chenopodium album*), nevädzovec lúčny (*Jacea pratensis*), púpavec srstnatý (*Leontodon hispidus*), slez nizučký (*Malva pussilla*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), divozel veľkokvetý (*Verbascum densiflorum*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), mlieč zelinný (*Sonchus oleraceus*), rezeda žltá (*Reseda lutea*), kosáčik obyčajný (*Falcaria vulgaris*), bedrovník lomikameňový (*Pimpinella saxifraga*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), horčica roľná (*Sinapsis arvensis*), balota čierna (*Ballota nigra*), štiavec kučeravý (*Rumex crispus*) a i.

Ruderálna vegetácia je zastúpená aj nitrofilnou a teplomilnou vegetáciou mimo sídiel. V poslednom období sa objavujú rýchlo sa šíriace nepôvodné druhy rastlín, najmä pozdĺž koridorov prírodného a antropogénneho charakteru a porasty inváznych neofytov ako slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*) či pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*). Do viacerých typov biotopov preniká i agát biely (*Robinia pseudo-acacia*).

Vegetácia ľudských sídel

Rastlinná zložka sídla obsahuje pôvodné, prirodzené, synantropné alebo človekom zámerne komponované spoločenstvá drevín, tráv a bylín domácej a introdukovanej flóry na rôznom stupni kultúrneho stvárnenia a s diferencovanou vnútornou štruktúrou. Ich rozmiestnenie, alebo vzájomné prepojenie v sídle a do priľahlej krajiny, tvorí sústavy urbánnej vegetácie.

Funkcie urbánnej vegetácie vyjadrujú kvalitatívne hodnoty efektívnosti a utility vo vzťahu k posudzovanému javu, objektu, živému organizmu alebo jeho komunite. Je to predpoklad alebo súhrn predpokladov vegetačného prvku alebo jeho formácie posilňovať, ochraňovať, zlepšovať existujúce znaky a vlastnosti urbánneho prostredia, kompozične ho dotvárať a napĺňať racionálne potreby ľudskej spoločnosti.

Z hľadiska vegetačnej štruktúry ich možno rozdeliť do troch kategórií:

- Plochy poloprírodnej a synantropnej vegetácie - fragmenty pôvodných alebo synantropne ovplyvnených lesov, terestrických biotopov, plochy strží, výmoľov, neúžitkových plôch, krovinové porasty aluviálnych terás, plochy a vyhĺbeniny po ťažbe, opustené a zrastajúce polia, ovocné sady, vinohrady a záhrady, plochy pozdĺž dopravných komunikácií, železníc, vodných tokov a kanálov s častým výskytom aj inváznych a ruderálnych rastlín, ochranné pásma a lesy vodných zdrojov.
- Plochy kultúrnej vegetácie s krajinno-architektonickou kompozíciou - parkovo upravené plochy, trávniky, vegetácia vyhradených areálov, vegetácia sídlisk, kalvárie, cintoríny a urnové háje a pod.

- Plochy úžitkových kultúr a produkčných plôch - obhospodarované a úžitkové ovocné sady, záhradkárske kolónie, ale aj zakryté a otvorené plochy záhradkárskej produkcie (skleníky, fóliovníky, záhradnícke centrá).

Pri pokračujúcom trende rozširovania sídiel a zahusťovania zástavby nadobúdajú prírodné plochy v mestách čoraz väčší význam z hľadiska kvality životného prostredia človeka. Na druhej strane sú plochy drevinovej vegetácie a trávnikov čoraz viac ovplyvnené intenzívnym pohybom obyvateľov, rekreačným využívaním a znečisťovaním ovzdušia. Podľa najnovších výskumov je preukázané, že drevinná vegetácia v sídlach rastie rýchlejšie a umiera v priemere mladšia, ako tá vo vidieckych oblastiach.

Trávnikové plochy patria medzi plošne rozsiahlejšie biotopy vo vegetácii ľudských sídel. Ide o porasty, ktoré boli založené umelo, ale postupom času (rádovo aj desiatky rokov) v nich prebieha prirodzený vývoj a vytvárajú sa spoločenstvá adaptované na dané podmienky. Tie určuje okrem abiotických podmienok aj intenzita a spôsob kosenia, charakter okolitého prostredia, intenzita zošľapovania a zavlažovanie. Typickými zástupcami druhového zloženia sú: lucerna siata (*Medicago sativa*), psinček tenučký (*Agrostis capillaris*), púpava lekárska (*Taraxacum officinale*), kapsička pastierska (*Capsella bursa-pastoris*), púpavec jesenný (*Leontodon autumnalis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), ďatelina plazivá (*Trifolium repens*), trebuľka lesná (*Anthriscus sylvestris*), stavikrv vtáčí (*Polygonum aviculare*), brečtan popínavý (*Hedera helix*), veronika brečtanolistá (*Veronica hederifolia*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), kostrava žliabkatá (*Festuca rupicola*), margaréta biela (*Leucanthemum vulgare*), pšeno obyčajné (*Milium effusum*), láskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), paštrnák siaty (*Pastinaca sativa*), trojštet žltkastý (*Trisetum flavescens*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), sedmokráska obyčajná (*Bellis perennis*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), mätonoh trváci (*Lolium perenne*), podbieľ liečivý (*Tusilago farfara*), skorocel väčší (*Plantago major*), fialka voňavá (*Viola odorata*), príhľava dvojdomá (*Urtica dioica*) a i.

Predmetné územie tvorí neobrábaná poľnohospodárska pôda porastená ruderálnou vegetáciou, pričom časť pozemkov (v okolí prístupovej komunikácie trasovanej pozdĺž protipovodňovej hrádze Váhu) bola porastená topoľmi, na ktoré boli vydané súhlasy na výrub mestom Komárno (rozhodnutia č. 70529/33156/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024 a 70502/33155/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024).

Podľa zoogeografického členenia na základe limnického biocyklusu spadá dotknuté územie do provincie pontokaspickej, okresu podunajského a do časti západoslovenskej. Terestrický biocyklus zaraďuje dotknuté územie do provincie stepí (výskyt stepných druhov živočíchov a ich zoocenóz), panónskeho úseku (výskyt mnohých teplomilných druhov, ktoré sa rozšírili z refúgií treťohornej fauny ležiacich v oblasti Stredomoria, predovšetkým ide o populácie z ponticko-mediterránneho centra ako napr. askalafus škvrnitokrídly (*Libelloides macaronius*), chrček (*Cricetus cricetus*) a tchor svetlý (*Mustela eversmanni*)). Najviac stepných faunistických prvkov však patrí medzi článkonožce, t.j. hmyz alebo ich iné skupiny. Fauna územia sa formovala v rámci vodných spoločenstiev šíriacich sa vodnými cestami a terestricky viazanými na suchozemské podmienky. Úroveň poznania rozšírenia jednotlivých skupín je veľmi rozdielna. Najkomplexnejšia je spracovaná skupina stavovcov. Nízku úroveň poznania možno konštatovať najmä u niektorých bezstavovcov (napr. pôdny edafón). Riešené územie je intenzívne poľnohospodársky využívané. Z hľadiska výskytu jednotlivých skupín možno skonštatovať, že pre dotknuté územie je charakteristická fauna vodných tokov a plôch, mokradí, lužných lesov (lužné lesy, zachované v rámci brehových porastov niektorých vodných tokov), lesných dubových komplexov, polí, okrajov ciest s výskytom cicavcov,

hmyzu, pôdnych organizmov, plazov, obojživelníkov, rýb, netopierov a vtákov. Taktiež sa tu vyskytuje charakteristická fauna urbanizovaného územia a mozaiky prídomových záhrad a záhumienkov (biotopy kultúrnej krajiny - polia, záhrady, vinohrady, ovocné sady, rozptýlená zeleň a pod.).

Územie mesta Komárno obývajú predovšetkým živočíchy viazané na nížinné oblasti, biotopy záplavových území a veľkých riek. Žijú tu mnohé vlhkomilné druhy hmyzu preferujúce lužné lesy, močiare, či riečne ramená (napr. vážky - *Odonata*, početné vodné druhy chrobákov – *Coleoptera* a pod.), ale aj xerotermné druhy obývajúce zatrávnené protipovodňové hrádze a roztrúsené maloplošné xerotermné biotopy, ako aj druhy so širokými ekologickými nárokmi. Okrem hniezdnych, úkrytových, potravinových a mnohých ďalších možností tvoria rieky Dunaj, Váh a Stará Nitra významné migračné cesty vtákov nadregionálneho a regionálneho významu. Lužné lesy sú charakteristické predovšetkým bohatou ornitocenózou. Doteraz v nich bolo zistených vyše 80 druhov vtákov, z toho viac než 60 hniezdiacich. Patria medzi ne druhy ohrozené a chránené podľa rôznych medzinárodných dohôd. Rozptýlená stromová a krovinová vegetácia sa nachádza na okrajoch polí, popri cestách, kanáloch, v okrajových častiach sídel a pod. Tento typ biotopov je významný pre rôzne druhy hmyzu. Zo stavovcov sú pre tento typ biotopu charakteristické najmä vtáky viazané na kroviny. Pre lovnú, hlavne raticovú zver slúžia ako ohryzové a úkrytové porasty. Vodné biotopy (vodné toky, mŕtve ramená, štrkoviská, rybníky) sú charakterizované vodnými druhmi živočíchov. V tokoch sú to predovšetkým ryby (*Pisces*), ktoré sú zastúpené bežnými dunajskými druhmi. Obojživelníky (*Amphibia*) sa viažu predovšetkým na stojaté vody (mŕtve ramená, štrkoviská a rybníky), kde sa pravidelne rozmnožujú. Z vyšších druhov stavovcov treba vyzdvihnúť pomerne značné množstvo vtáčích druhov, ktoré hniezdia v porastoch vodných rastlín, ako aj v pobrežných porastoch lemujúcich tečúce aj stojaté vody. Na vodných biotopoch je zaznamenaný výskyt množstva migrujúcich druhov vtákov, ktoré využívajú vodné plochy počas migračného obdobia. Na polia sa vyskytujú niektoré druhy hniezdičov. Polia sú významné nielen v hniezdnom, ale aj ťahovom a zimnom období ako potravinová základňa pre migrujúce a zimujúce druhy.

Z hľadiska výskytu biotopov, prevažujúcu skupinu tvoria biotopy veľkoblokových polí. Pre živočíchy majú minimálny význam a na poliach sa vyskytujú bažanty (*Phasianus colchicus*), jarabice (*Perdix perdix*) a zajace (*Lepus europaeus*), ďalej sa tu vyskytujú niektoré druhy plazov ako napr. jašterice a pôdny edafón.

Biotopy trávnatých plôch sú pre mnohé druhy živočíchov potravnou základňou. Trávnaté plochy najmä mimo sídiel slúžia ako potravný biotop pre rôzne druhy vtákov a vyskytujú sa tu niektoré skupiny hmyzu, napr. rovnokrídlovce (*Orthoptera*). Tieto biotopy sú druhovo bohatšie. Zastúpenie bezstavovcov je podobné ako u poľných biotopov - dážďovky (*Lumbricidae*), hlístovce (*Nematoda*), mnohonôžky (*Lulidae*), stonôžky (*Chilopoda*), slimáky (*Heliciadae*), kosce (*Phalangiidae*), roztoče (*Acaria*), blanokrídlovce (*Hymenoptera*), rovnokrídlovce (*Orthoptera*). Bežný je výskyt mravcov (*Formica*), kobyliek (*Ensifera*), koníkov (*Caelifera*), bzdôch (*Pentatomidae*) atď. Výskyt obojživelníkov je podobne ako pri poliach viazaný na prítomnosť vody v okolí, bežný je výskyt ropúch (*Bufo sp.*), skokanov (*Rana sp.*) a pod. Z plazov sa v tom to druhu biotopu vyskytujú jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*) a iné druhy jašteríc a užovka hladká (*Coronella austriaca*). Nevyužívaná poľnohospodárska pôda, lúky, pasienky a rôzne ruderálne stanovištia poskytujú podmienky na prežitie a lov pre mnohé druhy vtákov ako myšiak lesný (*Buteo buteo*), príhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), trasochvost lúčny (*Motacilla flava*), svrčiak zelenkavý (*Locustella naevia*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*) atď. Z drobných zemných cicavcov sa tu

vyskytujú napr. hraboš poľný (*Microtus arvalis*), piskory (*Sorex sp.*) a myška drobná (*Micromys minutus*). Bežným druhom je zajac poľný (*Lepus europaeus*).

Kultúrna step je v hojnej miere osídlená početnými druhmi bezstavovcov (z radu hmyzu sú to napr. blanokrídlovce, dvojkrídlovce, rovnokrídlovce, sieťokrídlovce, chrobáky a iné). K pozoruhodným zástupcom entomofauny patrí modlivka zelená (*Mantis religiosa*), mravcolev (*Myrmeleon formicarius*), nosorožtek (*Oryctes nasicomis*), roháč veľký (*Cerambyx cerdo*), cikáda viničná (*Tibicen haematodes*), a ďalšie. Z obojživelníkov tento biotop obýva ropucha zelená (*Bufo viridis*), plazy zastupuje napr. jašterica zelená (*Lacerta viridis*, kriticky ohrozený druh) a jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*). Najpočetnejšou skupinou, vzhľadom na svoju veľkú pohyblivosť je vtáctvo. Druhy obývajúc toto prostredie sú čiastočne adaptované na antropogénne zmenené prostredie, väčšina hniezdičov sa však sústreďuje do drevinných a vodných biotopov. Vyskytujú sa tu bocian biely (*Ciconia ciconia*), kaňa popolavá (*Circus pigargus*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), sokol kobcovitý (*Falco vespertinus*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*, ohrozený druh), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), cíbik chocholatý (*Vanellus vanellus*) a mnohé ďalšie.

V území tvoria charakteristickú zložku krajiny biotopy priemyselných a poľnohospodárskych podnikov a dopravné línie. Takéto typy biotopov charakterizuje prevaha spevnených plôch a rôznych skládok materiálu. Vegetáciu týchto plôch tvorí väčšinou zruderalizovaná trávobylinná vegetácia, v lepšom prípade udržiavané trávniky s výsadbami drevín. Zo živočíchov sú pre priemyselné, poľnohospodárske a skladové areály charakteristické niektoré drobné hlodavce (myši, hraboše, potkany). Poľnohospodárske podniky osídľujú niektoré synantropné druhy vtákov a drobných cicavcov viazaných na blízkosť sýpok, hospodárskych zvierat a pod. Cesty mimo sídla majú sprievodné porasty, ktoré slúžia hlavne v zimných mesiacoch pre stanovište dravých vtákov pri zháňaní si potravy. Porasty sú zväčša zanedbané a neudržiavané, napriek tomu tvoria migračný koridor pre niektoré druhy cicavcov (ježe, drobné hlodavce) ako aj stanovištia aj pre iné druhy vtákov.

V dotknutom území je najvýznamnejší biotop lužných lesov a brehových porastov, ktorý bol prevažujúcim biotopom takmer na celom sledovanom území pred počiatkom poľnohospodárskeho využívania a výstavby sídiel v historických dobách. Najmä v posledných dvoch storočiach sa plocha lužných lesov redukovala len na porasty okolo tokov a v inundačnej zóne riek. Spoločenstvá lužných lesov sa viažu na porasty pozdĺž vodných tokov. V intenzívne poľnohospodársky využívanej krajine sa kde tu zachovali remízky týchto lesov, často značne zruderalizované a antropogénne pozmenené. Možno ich považovať za významné, čo sa prejavuje aj vo väčšej diverzite fauny. Charakteristické mäkkýše tejto oblasti sú napr. jantárovka žltá (*Succinea putris*), slimák obyčajný (*Helix pomatia*), z roztočov je bežný kliešť lužný (*Dermacentor pictus*), kliešť obyčajný (*lxodes ricinus*), rôzne druhy hmyzu, strapiek a chrobákov. V týchto lesných a brehových porastoch sa z obojživelníkov môžu vyskytovať napr. ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*), mlok veľký (*Triturus cristatus*), kunka obyčajná (*Bombina bombina*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan rapotavý (*Rana ridibunda*), skokan zelený (*Rana esculenta*), skokan krátkonohý (*Rana lessonae*), skokan ostropyský (*Rana arvalis*) a pod. Z plazov sa môžu vyskytovať napr. jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), užovka fŕkaná (*Natrix tessellata*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Biotop je významný z hľadiska zachovania genofondu pôvodných druhov vtákov lužných lesov. Ornitofauna je veľmi bohatá, veľmi dobré podmienky pre život tu nachádzajú mnohé chránené a ohrozené druhy, napr. dudok obyčajný (*Upupa epops*),

bučiak nočný (*Nycticorax nycticorax*), kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*), ďateľ veľký (*Dendrocopus major*), kúdeľníčka Iužná (*Remíz pendulinus*) a mnohé ďalšie. Zo skupiny cicavcov sú charakteristické napr. jež tmavý (*Erinaceus concolor*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), pÍšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*), líška (*Vulpes vulpes*), lasica hranostaj (*Mustela erminea*), diviak (*Sus scrofa*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*) a ďalšie.

Biotopy vodných tokov a vodných plôch sú zväčša migračnými koridormi živočíchov. Charakteristické sú spoločenstvá dolných nížinných tokov riek s pomaly tečúcou vodou, zabahneným dnom a bohatým brehovým zárastom (dňovky, pošvatky, larvy chrobákov a dvojkrídlovcov, kôrovce, červy a mäkkýše). V uvedených vodných tokoch sa nachádza fytoplantkón a zooplanktón, ktorý tvorí zložku potravy vyšších živočíchov. Bentofauna, ktorá pozitívne ovplyvňuje čistotu vody, zastupujú larvy pakomárov, riedkoštetinaté červy a niektoré druhy mäkkýšov. V uvedených biotopoch sa nachádzajú taktiež ulitníky, pavúky, chvostoskoky (*Collembola*), korčuliarky (Gerridae), z chrobákov napr. behúniky (*Ammara communis*), drobčíky (*Staphylinidae*), vážky (*Libellulidae*), šidlá (*Aeschnidae*), pošvatky (*Plecoptera*), podenky (*Ephemeroptera*), potočníky (*Limnophilus sp.*), ovady (*Tabanus bovinus*) a pod. Bolo tu zistených viacero druhov rýb (napr. kapor obyčajný (*Cyprinus carpio*), šťuka severná (*Esox lucius*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), jalec tmavý (*Leuciscus idus*), pleskáče (*Abramis sp.*), ostrieže (*Perca fluviatilis*), karase, belička európska (*Alburnus alburnus*), plotica červenooká (*Rutilus rutilus*)...). Tento typ biotopu je významný najmä z hľadiska reprodukcie obojživelníkov (*Amphibia*). Z obojživelníkov má najväčšie zastúpenie ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) a hrabavka škvrnitá (*Pelobateus fuscus*), v brehových porastoch žije rosnička zelená (*Hyla arborea*), pričom sa tu vyskytujú aj druhy ako mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*), mlok veľký (*Triturus cristatus*), skokan zelený (*Rana esculenta*), pričom z plazov sa vyskytuje užovka obyčajná (*Lacerta agilis*), užovka fŕkaná (*Natrix tessellata*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Vodné toky a plochy okolo nich sú významné z hľadiska výskytu a hniezdenia vodných vtákov a spevavcov (napr. kačice (*Anas platyrhynchos*), lysky (*Fulica atra*), potápky (*Tachybaptus ruficolis, Podiceps cristatus*), labute hrbozobé (*Cygnus olor*), trsteniarik škriekavý (*Acrocephalus arudinaceus*), trsteniarik bahenný (*Acrocephalus scirpaceus*), strnádka tŕsťová (*Emberiza schoeniclus*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), sliepočka zelenonohá (*Gallinula chloropus*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*) atď. Z cicavcov žijú v týchto biotopoch druhy ako napr. potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), piskor veľký (*Sorex araneus*), hryzec vodný (*Arvicola terrestris*), dulovnice (*Neomys sp.*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*), myška drobná (*Micromys minutus*), vydra riečna (*Lutra lutra*) a netopiere.

Biotopy rekreačných záhrad, záhradkárskych osád sú pre výskyt živočíchov väčšinou neatraktívne, hlavne z hľadiska zloženia plodín, veľkosti a intenzity obhospodarovania. Významnejšie sú záhrady s vysokokmennými stromami, kde hniezdia niekedy vrabce poľné (*Passer montanus*), sýkorky bielolíce (*Parus major*) a pod. Záhrady môžu byť útočišťom ropúch (*Bufo bufo*), drobných hlodavcov a ježov (*Erinaceus europaeus*).

Biotopy urbanizovaných priestorov vytvárajú vhodné podmienky pre existenciu tzv. synantropných druhov, viazaných na ľudské obydlia, ako sú napr. vrabec domový (*Passer domesticus*), lastovička (*Hirundo rustica*), belorítky (*Delichon urbica*) a iné drobné spevavce, v okolí odpadkových košov sa často vyskytujú drobné hlodavce. Vzhľadom na poľnohospodárske využívanie okolia sem dolietajú napríklad vrany, čajky a drobné spevavce.

Uvedené biotopy sú domovom bezstavovcov ako napr. suchozemských kôrovcov (napr. žižavky (*Oniscidae*)), pavúkov (*Araneida)*, vší, bĺch, ploštíc, komárov, múch, vrtavcov (*Ptinus fur*), zrniarov (*Calandra glanarius*), potemníkov (*Tenebrionidae*), motýľov, slizniakov, blanokrídlovcov a pod. Z obojživelníkov a plazov sa v týchto biotopoch vyskytujú ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*) a jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*). Z vtákov prevládajú druhy ako napr. dážďovník tmavý (*Apus apus*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), belorítka domová (*Delichon urbica*), drozd čierny (*Turdus merula*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), škorec lesklý, (*Sturnus vulgaris*) kanárik záhradný (*Serinus serinus*), sýkorka bielolíca (*Parus major*), vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*). Pre tieto druhy biotopov sú charakteristické bežné synantropné druhy cicavcov, najmä myš domová (*Mus musculus*) a potkan hnedý (*Rattus norvegicus*). Rôznorodosť a druhová rozmanitosť recentnej fauny bezstavovcov územia je tu prirodzená. Významné postavenie má vodná fauna. Charakteristické sú spoločenstvá dolných nížinných tokov rieky s pomaly tečúcou vodou, zabahneným dnom a bohatými pobrežnými zárastmi (dňovky, pošvatky, larvy chrobákov a dvojkrídlovcov spoločne s pakomármi muškovitými, kôrovcami, ploskými červami a mäkkýšmi), ďalej sú to spoločenstvá vodných organizmov charakteristické pre sieť kanálov a alúviá tokov a pod. Rôznorodá je aj fauna mäkkýšov, významná tak zo zoogeografického, zoopaleontologického ako aj bioindikačného hľadiska. Z hmyzu je bohato zastúpená fauna motýľov, ale aj blanokrídlovcov, dvojkrídlovcov, rovnokrídlovcov, sieťokrídlovcov, chrobákov a ďalších. Sú to významné druhy zo zoogeografického hľadiska. Vyskytujú sa ostrovčekovite. K charakteristickým živočíchom v pôdnej faune polí patria rôzne druhy červov, najmä dážďovky (*Lumbricidae*), hlístovce (*Nematoda*), mnohonôžky (*Lulidae*), stonôžky (*Chilopoda*), slizniaky (*Limacidae*), pavúky (*Araneida*), chrobáky (*Coleoptera*), napr. bystrušky (*Carabidae*), hrobáriky a zdochlináre (*Silphidae*). Bežné sú napr. liskavky (*Chrysomelidae*), nosániky (*Curculionidae*), rôzne druhy roztočov (*Acarina*), vošky (*Aphididae*), svrčky (*Gryllodea*), bzdochy (*Pentatomidae*), blanokrídlovce – včely (*Apis melifera*), čmeliaky (*Bombus sp.*) a i..

Výskyt obojživelníkov úzko súvisí s vodným prostredím, ktoré je obojživelníkmi obývané celoročne, alebo v období rozmnožovania. S absenciou vyhovujúcich vodných plôch v poľnohospodárskej krajine súvisí relatívne nízky výskyt obojživelníkov. K druhom vyskytujúcich sa v dotknutom území patria ropucha zelená (*Bufo viridis*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*).

Z vtákov sa v území vyskytujú druhy ako bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), belorítka obyčajná (*Delichion urbica*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*), čajka smejivá (*Larus ridibundus*), dážďovník obyčajný (*Apus apus*), drozd čvíkotavý (*Turdus pilaris*), glezg obyčajný (*Coccothraustes coccothraustes*), kavka tmavá (*Corvus monedula*), kaňa popolavá (*Circus pygargus*), krkavec čierny (*Corvus corax*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), ľabtuška poľná (*Anthus campestris*), myšiak lesný (*Buteo buteo*), myšiarka ušatá (*Asio otus*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), stehlík konôpkár (*Carduelis cannabina*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), straka obyčajná (*Pica pica*), strnádka lúčna (*Emberiza calandra*), škorec lesklý (Sturnus vulgaris), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), trasochvost žltý (*Motacilla flava*), trsteniarik spevavý (*Acrocephalus palustris*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), vrabec poľný (*Passer montanus*), vrana obyčajná (*Corvus corone*) atď.

Najhojnejším druhom poľných biocenóz je hraboš poľný (Microtus arvalis). Ďalšími druhmi cicavcov vyskytujúcimi sa v území sú: škrečok poľný (*Cricetus cricetus*), piskor (*Sorex sp.*), bielozúbky (*Crocidura sp.*), ryšavka obyčajná (*Apodemus sylvaticus*), myš domová (*Mus musculus*), myška drobná (*Micromys minutus*), krt obyčajný (*Talpa europea*), jež východoeurópsky (*Erinaceus concolor*), líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), raniak hrdzavý (*Nyctalus noctua*), kuna lesná (*Martes martes*), diviak lesný (*Sus scrofa*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*) a niekoľkých ďalších druhov.

Uvedené viaceré druhy sú zákonom chránené (hlavne vtáky, obojživelníky a plazy), pričom medzi uvedenými druhmi sú aj živočíchy chránené a to aj Dohovorom CITES, resp. Bonnským a Bernským dohovorom. Mnohé z druhov patria medzi ohrozené druhy, resp. medzi veľmi ohrozené druhy, resp. sú druhmi národného alebo európskeho významu.

Na území registrujeme viacero typov zoocenóz, príznačných pre jeho prírodné prostredie:

- zoocenózy listnatých lesov (zoocenózy lužných lesov);
- zoocenózy trávnatých spoločenstiev (lúk, pasienkov, kosienkov, lesných lúk, lúk a pasienkov so sukcesiou drevín, pramenísk a vlhkých stanovíšť, vrátane vlhkých lúk a pod.);
- zoocenózy spoločenstiev tečúcich a stojatých vôd a zoocenózy nížinných lužných lesov;
- zoocenózy polí;
- zoocenózy ľudských sídel (zoocenózy urbánneho prostredia, zoocenózy záhrad a ďalšej sídelnej zelene).

Každá z uvedených zoocenóz je z hľadiska kvalitatívneho i kvantitatívneho výskytu živočíšnych druhov významná, pričom susediace zoocenózy alebo prelínajúce sa, sú veľmi často vzájomne ovplyvňované a obohacované.

Všetky vymenované typy zoocenóz sú v rôznej miere poznačené antropogénnou činnosťou (v minulosti i v súčasnosti), v podstate neexistuje typ zoocenózy s absolútnou absenciou vplyvu činnosti človeka.

Najviac sú antropogénnou činnosťou poznačené ostatné zoocenózy ľudských sídel a zoocenózy polí. Každá zo zoocenóz je ovplyvnená výrazne.

Živočíchy trvalo i dočasne žijúce v riešenom území môžeme v hrubých rysoch rozdeliť (podľa toho, aké prírodné, prípadne poloprírodné alebo človekom silno ovplyvnené prostredie obsadzujú) medzi druhy lesné, stepné, prechodového typu, vodné a pri vode a na vlhkých stanovištiach žijúce a tiež urbánne.

Osídlenie územia živočíšnymi druhmi všeobecne, závisí od takých faktorov, ako sú geografická poloha, nadmorská výška, prírodné podmienky (charakter stanovišťa, biotop), stupeň premeny resp. zachovalosti pôvodných ekosystémov.

Niektoré druhy žijú len v lesnom prostredí, t. z. v pôvodných spoločenstvách. V sekundárnych spoločenstvách žijú druhy, ktoré sa do takýchto vytvorených prírodných podmienok prisťahovali z nelesných, najmä z lesostepných a stepných zoskupení. Viaceré druhy tzv. prechodového typu - predovšetkým stavovcov - žijú v lese, prípadne v ekotónových pásmach, ale prenikajú i do sekundárnych spoločenstiev (napríklad za potravou, na miesta rozmnožovania a pod.). Niektoré druhy pôvodne pochádzajúce z lesa alebo stepí tolerujú podmienky urbánneho prostredia a záhrad.

Prirodzenejšie lesné porasty sa nachádzajú len ako zvyšky lužných lesov. Väčšina lesných porastov bola odstránená alebo výrazne premenená ľudskou činnosťou. Lesnú faunu reprezentujú hlavne nížinné druhy, pričom zastúpené sú euryvalentné ako aj vysoko špecializované druhy, vrátane niektorých vzácnych taxónov. Predovšetkým na vŕbach v okolí vodných tokov žijú fuzáč pižmový (*Aromia moschata***)**, vrzúnik vŕbový (*Lamia textor*), podobne ako oveľa vzácnejší vrzúnik (*Saperda similis*) a fuzáč (*Xylotrechus*

pantherinus). Typickým predstaviteľom dubových resp. dubovo - hrabových lesov je roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), ktorého nájdeme takmer vo všetkých polo prirodzených lesných porastoch. Na podobné stanovištia naviazaný fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*), ktorý je však v súčasnosti oveľa vzácnejší. Z ďalších druhov chrobákov možno spomenúť napr. druhy *Prosternom chrysocomum* (významný druh dubových lesov), *Reitterelater dubius*, *Lichenophanus varius*, *Colobicus hirtus* (indikátor zachovalosti dubín), *Gasterocercus depressirostris*, *Rhynchaenus pilosus*, *Amara familiaris*, *Brachynus explodens*, *Lebia cyanocephala*, *Catops nigricans*, *Choleva oblonga*, *Dorcus parallelipipedus*, *Odonteus armiger*, *Cetonia aurata*, *Valgus hemipterus*, *Cantharis annularis*, *Placonotus testaceus*, *Ceutorhynchus obstrictus*, *Curculio glandium*, *Curculio venosus* a *Scolytus intricatus*.

Z obojživelníkov sa v lesných ekosystémoch najčastejšie vyskytuje skokan hnedý (*Rana temporaria*), ktorý preferuje najmä vlhké miesta, prameniská, nivy potokov, rôzne periodické vodné plochy a pod. V lesnom prostredí nájdeme aj kunku červenobruchú (*Bombina bombina*), ktorá je typická pre neperiodické vodné plôšky (napr. mláky, koľaje v lesných cestách, zatopené depresie). Bežnejším lesným druhom je ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), ktorú zastihneme na podobných stanovištiach ako skokana hnedého. Na stepných a otvorených stanovištiach môžeme stretnúť rosničku zelenú (*Hyla arboreea*), či užovku stromovú (*Zamenis longissimus*). Prirodzené a polo-prirodzené lesné porasty sú vhodným stanovišťom pre vtáky s nokturnálnou aktivitou - sovy. Pomerne bežná je sova lesná (*Strix aluco*), ktorá sa prispôsobila aj iným stanovištiam (urbánne prostredie). Najčastejšie na bralách v ústiach dolín, hniezdi výr skalný (*Bubo bubo*), obsadzuje však aj väčšie lesné komplexy. K typickým druhom lesov riešeného územia patria ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ malý (*Dendrocopos minor*) a žlna zelená (*Picus viridis*), zriedkavejšie sa vyskytuje ďateľ čierny (*Dryocopus martius*). V lesnom prostredí veľmi vzácne hniezdi bocian čierny (*Ciconia nigra*). Na listnáče je viazaný výskyt holuba plúžika (*Columba oenas*), holuba hrivnáka (*Columba palumbus*), muchárika bielokrkého (*Ficedula albicollis*), muchárika čiernohlavého (*Ficedula hypoleuca*), muchára sivého (*Muscicapa striata*)či kôrovníka krátkoprstého (*Certhia brachydactyla*). Ekosozologicky významné dravé vtáky sú v riešenom území reprezentované viacerými druhmi. Bežnými druhmi sú myšiak lesný (*Buteo buteo*) využívajúci na hniezdenie súvislejšie komplexy stromov, ale aj poľné lesíky či vetrolamy a sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), ktorý hniezdi na rôznych typoch stanovíšť napr. v poľnohospodárskej krajine v kotline ale aj v urbánnom prostredí. Vzácnymi druhmi v riešenom území sú jastrab lesný (*Accipiter gentilis*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*) a včelár lesný (*Pernis apivorus*). Rôzne typy prirodzených aj pozmenených lesov osídľujú napríklad sýkorky (sýkorka veľká *(Parus major),* sýkorka belasá *(Cyanistes caeruleus),* sýkorka hôrna (*Poecile palustris*)), mlynárka dlhochvostá (*Aegithalos caudatus*), drozdy (drozd čierny (*Turdus merula*)*,* drozd čvíkota (*Turdus pilaris*)*,* drozd plavý (*Turdus philomelos*)), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), kolibiariky (kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita*)*,* kolibiarik spevavý (*Phylloscopus trochilus*)*,* kolibiarik sykavý (*Phylloscopus sibilatrix*)), brhlík lesný (*Sitta europaea*), pinka lesná (*Fringilla* coelebs), oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), zelienka obyčajná (*Chloris chloris*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), ľabtuška hôrna (*Anthus trivialis*) a kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*).

Z malých cicavcov sa v lesnom prostredí vyskytuje hlavne hrdziak lesný (*Myodes glareolus*), piskory (piskor lesný (*Sorex araneus*), piskor malý (*Sorex minutus*)), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), vo vlhšom prostredí veľmi vzácne aj dulovnica väčšia (*Neomys fodiens*) (KRIŠTOFÍK & DANKO 2012). Ochranársku pozornosť si zasluhujú plchy ako veľmi vzácny plch sivý (*Glis glis*) alebo častejšie sa vyskytujúci pĺšik lieskový (*Muscardinus avellanarius*) naviazaný hlavne na prechodné formácie medzi krovinami a

lesom. Lesné prostredie využívajú aj rôzne druhy netopierov hlavne ako úkryt, ale aj miesto získavania potravy. Medzi vzácnejšie druhy, ktoré sa vyskytujú v zachovalých lesných porastov s dostatkom vhodných dutín patria netopier veľkouchý (*Myostis bechsteini*), netopier riasnatý (*Myotis nattereri*) alebo uchaňa čierna (*Barbastella barbstellus*). Medzi typických stratégov, ktorý lovia v lesnom prostredí patrí večernica malá (*Pipistellus pipistrellus*), v lesoch zastihneme aj netopiera fúzatého (*Myotis mystacinus*) alebo raniaka stromového (*Nyctalus leisleri*) a ďalšie druhy (KRIŠTOFÍK & DANKO 2012). V nivách riek boli zaznamenané večernicu parkovú (*Pipistrellus nathusii*) a večernicu leachovu (*Pipistrellus pygmaeus*).

Veľké šelmy sa nevyskytujú, z malých sú na lesné prostredie viazané jazvec lesný (*Meles meles*), kuna lesná (*Martes martes*) a líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*). Je tu evidovaný výskyt šakala zlatého (*Canis aureus*) v rokoch 2011 - 2015 (URBAN et al. 2017), ktorý sa na územie Slovenska šíri cez Maďarsko z Balkánu. Vzácne sa v lesných komplexoch vyskytuje aj mačka divá (*Felis silvestris*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*) či hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*). Tie pri získavaní potravy využívajú otvorenú krajinu a niektoré prenikajú aj do zastavaných území. Z párnokopytníkov sú na lesné prostredie viazané bežné druhy ako jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scrofa*) a introdukovaný muflón (*Ovis musimon*) a daniel (*Dama dama*). Prakticky na celom území, najmä v zalesnených oblastiach, sa vyskytuje aj mačka divá (*Felis silvestris*). Z južných častí sú údaje o výskyte nepôvodného psíka medvedíkovitého (*Nyctereutes procyonoides*) (DANKO & KRIŠTOFÍK 2012).

Medzi typické druhy lúk a pasienkov patria rovnokrídlovce (Ortoptera) ako kobylôčka sivastá (*Platycleis albopunctata*), kobylka hryzavá (*Decticus verrucivorus*), kobylka bielopása (*Leptophyes albovittata*), kobylôčka zelenkastá (*Metrioptera bicolor*), kobylka zelená (*Tettigonia viridissima*) alebo svrček poľný (*Gryllus campestris*). Z bežných motýľov ktoré sa vyskytujú v širokom spektre stanovíšť od prirodzených až po urbánne (lúky, sady a záhrady) môžeme spomenúť druhy ako napr.: pestroň vlkovcový (*Zerynthia polyxena*), mlynárik hrachorový (*Leptidea sinapsis*), žltáčik podkovkový (*Colias alfacariensis*), perlovec najmenší (*Boloria dia*), očkáň ovsíkový (*Minois dryas*) a vidlochvost feniklový (*Papilio machaon*). Na poľnohospodárskych kultúrach môžeme nájsť druhy ako napr. žltáčik vikový (*Colias phicomone*), žltáčik lucernový (*Colias erate*), bielopásovec hrachorový (*Neptis sappho*), očkáň ovsíkový (*Minois dryas*), modráčik lucernový (*Cupido decoloratus*) a modráčik vikový (*Polyommatus coridon*). Okraje a ekotonové pásma, ruderálna vegetácia alebo aj extenzívne obhospodarované lúčne spoločenstvách sú životným prostredím babôčky bodliakovej (*Vanessa cardui*), hnedáčika nevädzového (*Melitaea phoebe*), hnedáčika divozelového (*Melitaea trivia*), hnedáčika skorocelového (*Melitaea athalia*) a očkáňa pýrového (*Pararge aegeria*). Vlhké a podmáčané (nivné) alebo mezofilné lúky sú stanovištami perloveca mokraďového (*Boloria eunomia*) či očkáňa mätonohového (*Lopinga achine*).

Z plazov sú typickými predstaviteľmi otvorených hlavne teplejších lúčnych stanovíšť jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), zriedkavejšie užovka hladká (*Coronella austriaca*) a na lesostepiach vzácne aj jašterica zelená (*Lacerta viridis*) a výnimočne aj krátkonožka štíhla (*Ablepharus kitaibelii*). Z lesov sem preniká užovka stromová (*Zamenis longissimus*).

Charakteristickými druhmi nižších polôh otvorenej krajiny (extenzívne využívané lúky, úhory, malobloková orná pôda, orná pôda) sú napr. straka obyčajná (*Pica pica*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), vrana popolavá (*Corvus cornix*), stehlík konôpka (*Linaria cannabina*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), vrabec poľný (*Passer montanus*). Významnými druhmi nižších polôh otvorenej krajiny

(extenzívne využívané lúky, sady, pasienky, slaniská) sú strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), dudok chochlatý (*Upupa epopps*), žlna zelená (*Picus viridis*), krutohlav hnedý (*Jynx toquilla*), ďateľ hnedkavý (*Dendrocopus syriacus*), pipíška chochlatá (*Galerida cristata*), strnádka lúčna (*Miliaria calandra*), škovránok stromový (*Lullula arborea*). Charakteristickými druhmi otvorenej krajiny (polia, úhory, extenzívne využívané lúky) sú aj niektoré druhy hrabavcov. Na viacerých lokalitách prežíva prepelica poľná (*Coturnix coturnix*). Veľmi vzácnou sa stala kedysi veľmi hojne rozšírená jarabica poľná (*Perdix perdix*). Medzi bežné druhy patrí poľovne obhospodarovaný bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), ktorého populácie sa vyskytujú v celej oblasti okrem súvislejších lesnatých oblastí. Na lúkach a pasienkoch vo vyššom sukcesnom štádiu s dostatkom krovín a stromov nájdeme hlavne druhy hniezdiace alebo sa ukrývajúce drevinnej vegetácii ako napr. strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), príhľaviar červenskastý (*Saxicola rubetra*), príhľaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), penice (penica obyčajná (*Sylvia communis*), penica popolavá (*S. curruca*), penica slávikovitá (*S. borin*), penica čiernohlavá (*S. atricapilla*), vzácne aj penica jarabá (*S. nissoriaI)*), sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*). V poľných lesíkoch, ale aj v parkoch hniezdi myšiarka ušatá (*Asio otus*). Zriedkavými hniezdičmi poľnohospodárskej krajiny sú aj havran poľný (*Corvus frugilegus*) a kavka tmavá (*Corvus monedula*). Otvorené stanovištia vyhľadávajú ako lovné teritórium dravé vtáky. Z bežných druhov je to sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), myšiak lesný (*Buteo buteo*) - oba tu aj hniezdia, zo vzácnejších druhov včelár lesný (*Pernis apivorus*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*). Typickým dravcom panónskej zoogeografickej zložky je orol kráľovský (*Aquila heliaca*), ktorý v súčasnosti prevažne hniezdi a loví v otvorenej krajine. Patrí k výnimočným hniezdičom. V nedávnej minulosti hniezdil v tomto prostredí aj sokol červenonohý (*Falco vespertinus*), jeho hniezdne kolónie však v posledných desaťročia v tomto území zanikli. Významným druhom otvorenej nížinnej krajiny je včelárik zlatý (*Merops apiaster*), ktorý hniezdi v odkrytých pieskových alebo hlinených (odkopy, brehy riek) stenách alebo nevyužívaných pieskovniach. Typickým hniezdičom otvorenej nížinnej krajiny s dostatkom starých stromov bola krakľa belasá (*Coracias garrulus*), ktorá v súčasnosti na území Slovenska pravdepodobne už nehniezdi (BOHUŠ 2011).

Z drobných zemných cicavcov sa bežne vyskytujú druhy otvorenej krajiny ako napr. ryšavky - ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*), ryšavka malooká (*Apodemus uralensis*) a veľmi vzácne aj ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), v porovnaní s minulosťou čoraz vzácnejší chrček poľný (*Cricetus critetus*) a v riešenom území takmer vyhynutý syseľ pasienkový (*Spermophilus* citellus). Na prirodzených stepiach a v agrocenózach sa vzácne vyskytuje myš kopčiarka (*Mus spicilegus*), ktorá tu dosahuje severozápadnú hranicu rozšírenia v rámci Európy. Na suchých xerotermných stanovištiach sa vzácne vyskytuje bielozúbka krpatá (*Crocidura suaveolens*) a bielozúbka bielobruchá (*Crocidura leucodon*). Relatívne bežným obyvateľom poľnohospodárskej krajiny je zajac poľný (*Lepus europaeus*), naproti tomu nepôvodný králik divý (*Oryctolagus cuniculus*) sa dostal na pokraj vyhynutia. Otvorená krajina je domovom ježa bledého (*Erinaceus europaeus*), ktorý často preniká do intravilánov obcí a miest. Tchor svetlý (*Mustela eversmanii*) sa v území vyskytuje veľmi výnimočne, zriedkavý je aj tchor tmavý (*Mustela putorius*), častejšie sa vyskytuje lasica myšožravá (*Mustela nivalis*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), jazvec lesný (*Meles meles*), bežná je líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*). Z párnokopytníkov tu bežne stretneme všetky tu žijúce druhy - srnec (*Capreolus capreolus*), jeleň (*Cervus elaphus*), muflón (*Ovis musimon*), daniel (*Dama dama*) či sviňa divá (Sus crofa). Potravu tu loví aj mačka divá (*Felis silvestris*). Na lov alebo získavanie potravy využívajú otvorenú krajinu

aj niektoré druhy šeliem, niektoré druhy ju aj trvalo osídľujú (líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), jazvec lesný (*Meles, meles*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), tchor tmavý (*Mustela putorius*)).

Väčšina prírodných biotopov v nivách riek bola premenená alebo zničená ľudskou činnosťou - odvodnením, napriamením vodného toku, zasypaním odstavených ramien, meliorációu, výrubom sprievodných porastov atď. Z hľadiska krajinnej diverzity pôsobia vodné toky ako „migračné cesty“, ale súčasne aj bariérové prvky pre mnohé druhy živočíchov. Väčšina vodných nádrží plní prioritne funkciu rezervoára úžitkovej vody pre zavlažovanie.

V krajine boli postupne zničené takmer všetky vodou výrazne formované biotopy ako močiare, zaplavované lúky, vlhké slaniská, slatiny, do súčasnosti sa z nich zachoval len malý zlomok.

Výskyt obojživelníkov je viazaný predovšetkým na neznečistené vodné toky a periodické či stále stojaté vodné plochy. Sú tu zastúpené bežné druhy obojživelníkov. V periodických mlákach na poľných a lesných cestách, v dočasných vodných plochách na poliach či iných typoch periodických vodných plôch nájdeme kunku červenobruchú (*Bombina bombina*). Ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*), skokan zelený (*Pelophylax kl. esculenta*), skokan rapotavý (*Rana ridibunda*) sa každoročne rozmnožujú vo väčšine väčších vodných nádrží riešeného územia. Iba na vodných plochách v blízkosti zachovalejších lesov, hlavne presvetlených sa rozmnožuje rosnička zelená (*Hyla arborea*).

V riešenom území je čoraz vzácnejšia ropucha zelená (*Pseudepidalea viridis*) vyhľadávajúca intravilány a vodné plochy v ich blízkosti. Mloky - mlok bodkovaný (*Lissotriton vulgaris*a) a mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*) sa vyskytujú len lokálne, najmä na prirodzených či umelých vodných plochách sa dostatočne vyvinutou vegetáciou vodných rastlín. Mimoriadne vzácne sa vyskytuje korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*). Bežná je užovka obyčajná (*Natrix natrix*), popri väčších vodných tokoch aj užovka fŕkaná (*Natrix tesselata*). V zachovalých a extenzívne obhospodarovaných poľnohospodárskych kultúrach v nivách riek môžeme nájsť hrabavku škvrnitú (*Pelobates fuscus*), ktorá je rozšírená mozaikovito a údaje o presnom výskyte sú pomerne vzácne.

Ichtyofauna je pomerne rôznorodá , ale na mnohých tečúcich vodných tokoch bola pozmenená a časť pôvodných riečnych druhov rýb z mnohých tokov, resp. ich úsekov už vymizla v dôsledku zásahov do vodných tokov v minulosti. Zvláštnu pozornosť si zasluhuje akvatická fauna veľkých nížinných riek, kde nájdeme špecifické druhy ako mihuľu ukrajinskú (*Eudontomyzon mariae*), jesetera malého (*Acipenser ruthenus*) a veľmi vzácne sa objavuje aj jeseter ruský (*Acipenser gueldenstaedti*). V minulosti bola bežným druhom v Dunaji vyza veľká (*Huso huso*), ktorá sa ešte koncom 19. storočia objavovala aj v slovenskom úseku Dunaja. Ichtyocenózy Dunaja tvoria nížinné druhy rýb ako pleskáč zelenkavý (Abramis bjoerkna), pleskáč tuponosý (*Abramis sapa*), belička európska (*Alburnus alburnus*), slíž severný (*Barbatula barbatula*), podustva severná (*Chondrostoma nasus*), pĺž podunajský (*Cobitis elongatoides*), kapor (*Cyprinus carpio*), štuka severná (*Esox lucius*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), boleň dravý (*Aspius aspius*), jalec tmavý (Leuciscus idus), jalec maloústy (*Leuciscus leuciscus*), mieň sladkovodný (*Lota lota*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), ostrež zelenkavý (Perca fluviatilis), hrúzovec perlovaný (*Pseudorasbora parva*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), plotica červenooká (*Rutilus rutilus*), červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*), sumec veľký (*Silurus glanis*), zubáč veľkoústy (*Stizostedion lucioperca*), zubáč volžský (*Stizostedion volgense*), nosáľ stahovavý (*Vimba vimba*), kolok malý (*Zingel streber*) a kolok veľký (*Zingel zingel*). V zavlažovacích kanáloch nájdeme pomerne chudobnú ichyocenózu nenáročnú na kyslík. Na týchto lokalitách môžeme nájsť druhy ako karas

zlatistý (*Carassius carassius*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), lopatka dúhová (*Rhodeus amarus*), červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophtalmus*), šťuka severná (*Esox lucius*), ale aj nepôvodné druhy, ktoré sem boli zanesené ako karas striebristý (*Carassius auratus*), hrúzovec malý (*Pseudorasbora parva*), slnečnica pestrá (*Lepomis gibbosus*) a pichľavka siná (*Gasterosteus aculeatus*). V niektorých tokoch sa k spoločenstvám rýb pridáva aj čerebľa pestrá (*Phoxinus phoxinus*). V stojatých vodách alebo nádržiach dominujú druhy z nížinnej zóny ako kapor rybničný (*Cyprinus carpio*), karas striebristý (*Carassius auratus*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), úhor riečny (*Anguilla anguilla*), karas striebristý (*Carassius auratus*), zubáč veľkoústy (*Stizostedion lucioperca*), štuka severná (*Esox lucius*), sumec veľký (*Silurus glanis*), ostriež zelenkavý (*Perca fluviatilis*), červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*), belička európska (*Alburnus alburnus*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), pleskáč tuponosý (*Abramis sapa*), ostriež zelenkastý (*Perca fluviatilis*) a plotica červenooká (*Rutilus rutilus*). Z nepôvodných bylinožravých druhov z východnej Ázie sú to druhy introdukované druhy do stojatých vôd amur biely (*Ctenopharyngodon idella*) a tolstolobik biely (*Hypophthalmichthys molitrix*).

Významným biotopom sú podmáčané stanovištia v nivách riek alebo menších potokov, močariská a vodné nádrže, ktoré majú vytvorenú litorálnu zónu s bohato vyvinutou pobrežnou vegetáciou. Predmetom ochrany sú to najmä populácie druhov ako kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), chriašť malý (*Porzana parva*), trsteniarik tamariškový (*Acrocephalus melanopogon*), kačica chrapačka (*Anas querquedula*), hus divá (*Anser anser)*, včelárik zlatý (*Merops apiaster*) a bučiačik močiarny (*Ixobrychus minutus*). Medzi ďalšie hniezdiče patria: potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), bučiak veľký (*Botarius stellaris*), chavkoš nočný (*Nycticorax nycticorax*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), volavka purpurová (*Ardea purpurea*), labuť veľká (*Cygnus olor*), hus divá (*Anser anser*), kačica chripľavka (*Anas strepera*), kačica chrapačka (*Anas querquedula*), kačica lyžičiarka (*Anas clypeata*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*), chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), kaňa popolavá (*Circus pygargus*), sokol myšiar (*Falco finunculus*), prepelica poľná (C*oturnix coturnix*)*,* chriašteľ vodný (*Rallus aquaticus*)*,* chriašť bodkovaný (*Porzana porzana*)*,* chriašť malý (*Porzana parva*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), lyska čierna (*Fulica atra*), cíbik chochlatý (*Vanelus vanellus*), močiarnica mekotavá (*Gallinago gallinago*), čorík čierny (*Chlidonias niger*), myšiarka močiarna (*Asio flammeus*), rybárik riečny (*Alcedo atthis*), brehuľa hnedá (*Riparia riparia*), trasochvost žltý (*Motacilla flava*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), slávik modrák (*Luscinia svecica*), svrčiak zelenkavý (*Locustella naevia*), svrčiak riečny (*Locustella fluviatilis*), svrčiak slávikovitý (*Locustella lusciniodes*), trsteniarik tamariškový (*Acrocephalus melanopogon*), trsteniarik malý (*Acrocephalus schoenobaenus*), trsteniarik spevavý (*Acrocephalus palustris*), trsteniarik bahenný (*Acrocephalus scirpaceus*), trsteniarik veľký (*Acrocephalus arundinaceus*), fúzatka trstinová (*Pannurus biarmicus*), kúdeľníčka lužná (*Remiz pendulinus*) a strnádka trstinová (*Emberiza schoeniclus*). Niektoré z uvedených druhov tu hniezdia iba výnimočne alebo nepravidelne. Pestrú avifaunu nájdeme aj na niektorých vodných nádržiach, kde ju reprezentujú napr. trsteniariky (trsteniarik spevavý (*Acrocephalus palustris*), trsteniarik bahenný (*A. scirpaceus*), trsteniarik veľký (*A. arundinaceus*), trsteniarik malý (*A. schoenobaenus*)), kačica divá *(Anas platyrhynchos*), kalužiačik malý (*Actitis hypoleucos*), lyska čierna (*Fulica atra*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), vzácnejšie aj kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), chochlačka sivá (*Aythya* ferina). Na riekach hlavne Dunaji a Váhu, môžeme zastihnúť okrem už menovaných druhov aj rybárika riečneho (*Alcedo atthis*), brehuľu hnedú (*Riparia riparia*), kulíka riečneho

(*Charadrius dubius*), bociana čierneho (*Ciconia nigra*), vlhu hájnu (*Oriolus oriolus*), haju tmavú (*Milvus migrans*), orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*), rybára riečneho (*Sterna hirundo*), belušu veľkú (*Egretta alba*), chavkoša nočného (*Nycticorax nycticorax*) a belušu malú (*Egretta garzetta*). Na lužné lesy, zaplavované kroviny a vysokobylinné mokrade je viazaných výskyt svrčiakov (svrčiak lesný (*Locustella fluviatilis*), svrčiak zelenkavý (*L. naevia*), svrčiak slávikovitý (*L. luscinioides*)), slávika veľkého (*Luscinia megarhynchos*), vlhy hájovej (*Oriolus oriolus*) a kúdeľníčky lužnej (*Remiz pendulinus*). Špecifickým prostredím, ktoré využívajú vtáky viazané na vodné prostredie, sú periodické mokrade vznikajúce pri dostatočných zrážkach v poľných depresiách na ornej pôde. Hniezdia tu druhy ako kalužiak červenonohý (*Tringa totanus*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), hus divá (*Anser anser*), chriašť bodkovaný (*Porzana porzana*), šabliarka modronohá (*Recurvirostra avosetta*), trasochvost žltý (*Motacilla flava*), šišila bocianovitá (*Himantopus himantopus*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), labuť veľká (*Cygnus olor*), kačica divá (*Anas platyrhynachos*), chriašteľ vodný (*Rallus aquaticus*), chriašť bodkovaný (*Porzana porzana*), chriašť malý (*Porzana parva*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), chrapkáč poľný (*Crex crex*).

Medzi semiakvatických cicavcov patria niektoré druhy drobných zemných cicavcov, hlavne z radu hmyzožravce. Typickým predstaviteľom tejto skupiny je dulovnica menšia (*Neomys anomalus*), ktorá sa v riešenom území vyskytuje veľmi vzácne (KRIŠTOFÍK & DANKO 2012), ďalej dulovnica menšia (*Neomys anomalus*), hrabošík podzemný (*Microtus subterraneus*), hryzec vodný (*Arvicola amfibius*), piskory (piskor malý (*Sorex minutus*), piskor lesný (*Sorex araneus*)), myška drobná (*Micromys minutus*), veľmi vzácne ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*) (BALÁŽ & AMBROS 2005, 2007). Vydra riečna sa trvale vyskytuje hlavne v okolí všetkých veľkých riek ako je Dunaj, Hron a Ipeľ, resp. Nitra a Žitava a jej prítokov resp. na vybraných vodných nádržiach (URBAN et al. 2011). Predpokladáme výskyt nepôvodného druhu ondatra pižmová (*Ondatra zibethica*), najmä na vodných nádržiach alebo pomaly tečúcich riekach a potokoch, kde KRIŠTOFÍK & DANKO (2012) udávajú historické údaje s výskytom od roku 1965. Z netopierov je na vodné prostredie hlavne pomaly tečúcich resp. stojatých vôd topicky naviazaný netopier vodný (*Myotis daubentonii*), kde loví potravu (napr. rieka Váh, väčšina vodných nádrží). Z ostatných druhov môžeme pri vodách vidieť aj synantropný druh raniaka hrdzavého (*Nyctalus noctula*), večernicu malú (*Pipistrellus pipistrellus*) alebo večernicu parkovú (*Pipistrellus nathusii*).

Do týchto oblastí prenikajú živočíchy z okolitých stanovíšť a preto aj druhové zloženie častokrát zodpovedá okolitému prostrediu resp. trofickej a topickej ponuke daného priestoru. Z bezstavovcov tu väčšinou nájdeme euryektné druhy, ktoré sa vyskytujú na podobných stanovištiach ako v okolitej krajine.

Urbánnemu prostrediu sa prispôsobili niektoré druhy vtákov s rôznym stupňom synantroizácie, ktorá závisí od topických a trofických podmienok stanovíšť. Medzi typických nidifikantov urbanizovaných priestorov, nevynímajúc záhrady, cintoríny alebo sady patria červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), drozd čvikotavý (*Turdus pilaris*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), kolibkárik spevavý (*Phylloscopus trochillus*), muchárik sivý (*Muscicapa striata*), sýkorka bielolíca (*Parus major*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), straka čiernozobá (*Pica pica*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), penice (penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), penica popolavá (*S. curruca*), penica obyčajná (*S. communis*)), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), vzácne aj krutohlav hnedý (Jynx torquilla), vrchárka modrá (*Prunella modullaris*), trasochvost biely (*Motacila alba*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), stehlíky (stehlík

zelený (*Cardelius chloris*), stehlík obyčajný (*C. cardelius*), stehlík konôpka (*C. cannabina*)). Medzi obligátnych synantropných vtákov patrí bocian biely (*Ciconia ciconia*). V panelových domoch nachádza vhodné podmienky dažďovník tmavý (*Apus apus*), ktorý hniezdi v atikových vetracích otvoroch. Čoraz vzácnejšie sa v meste a na dedinách môžeme stretnúť s kŕdľami vrabca domového (*Passer domesticus*), hniezdami lastovičky domovej (*Hirundo rustica*), naopak populácie žltochvosta domového (*Phoenicurus ochruros*), belorítky domovej (*Delichon urbica*) a hrdličky záhradnej (*Streptopelia decaocto*) sú pomerne stabilné. Typickým synantropným druhom netopiera je raniak hrdzavý (*Nyctalus notula*). Ďalšími druhmi netopierov, ktoré môžeme nájsť v rôznych dilatačných špárach panelov, za prvkami oplechovania, pod parapetnými doskami je večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*) alebo večernica Leachova (*Pipistrellus pygmaeus*). Ako letný úkryt hlavne pre reprodukčné kolónie netopierov resp. samice s mláďatami sú vhodné podkrovné priestory kostolov, sakrálnych a iných vhodných budov. Zo vzácnejších cicavcov sa na úsekoch Váhu, pretekajúcimi zastavaným územím zriedkavo vyskytuje aj vydra riečna (*Lutra lutra*), ktorá aj tu má svoje teritóriá. Bežne sa v urbanizovanom prostredí vyskytujú líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), kuna skalná (*Martes foina*), jež bledý (*Erinaceus roumanicus*), synantropický hlodavec potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), myš domová (*Mus musculus*), výnimočne aj tchor obyčajný (*Putorius putorius*).

Súčasťou vplyvu na kvalitu biodiverzity aj vo vzťahu k dopravnej infraštruktúre je narušovanie migračných trás živočíchov fragmentáciou krajiny, presekávaním migračných trás dopravnými komunikáciami, z ktorých mnohé sa stávajú bariérami s obťažnou prekonávateľnosťou alebo bariérami neprekonateľnými (v závislosti od schopností živočíšnej skupiny a druhu). Migračné trasy živočíchov sú poväčšine v krajine identifikované v územnom systéme ekologickej stability ako biokoridory nadregionálnej, regionálnej a miestnej úrovne. Táto skutočnosť však nie je určujúca, pretože migračné cesty vznikajú alebo sú evidované aj v priestoroch alebo v líniách mimo koridorov, identifikovaných v ÚSES; týka sa to cicavcov a vtákov, ale aj plazov, obojživelníkov a bezstavovcov. Poznáme rôzne formy migrácie: potravnú, reprodukčnú, sezónnu a pod. Rôzne druhy živočíchov, ktoré migrujú na krátke alebo až mimoriadne veľké vzdialenosti sa často neprispôsobujú prvkom územného systému ekologickej stability a pri migrácii využívajú línie a priestory, vyhovujúce ich biologickej povahe, potravnej ponuke a ponuke reprodukčných stanovíšť.

Pre mnohé druhy sú migračnými trasami, resp. biokoridormi napr. systémy viac alebo menej poprepájanými ekohabitátmi (lúky, pasienky, mozaiky poľnohospodárskych kultúr s rozvoľnenou drevinovou vegetáciou a pod., teda viac-menej relatívne voľné priestory, bez navonok viditeľných a výrazných krajinných prvkov). Z tohto hľadiska biokoridory sú teda len jednou z viacerých možností vytvárania migračných trás živočíchmi v krajine. Je ešte potrebné podotknúť, že migračné trasy - z rôznych príčin antropogénnych i prirodzených - sa menia, niektoré zanikajú a niektoré nové naopak vznikajú. Biokoridory, resp. migračné trasy môžu byť terestrické alebo vodné, resp. kombinované, a tiež vzdušné. Vo vzťahu k dopravnej infraštruktúre nie sú problematické vzdušné koridory (migračné trasy) transmigrantov, migrujúcich vo vysokých letových hladinách - žeriavy, divé husi, labute, bociany, migrujúce dravce a i.(výnimku tvorí letecká doprava). Najmä vo vzťahu k cestnej doprave je problematická skupinová migrácia (v kŕdľoch) menších a nízko letiacich druhov vtákov - často dochádza ku kolíziám.

Z hľadiska výstavby dopravnej infraštruktúry sú najviac ohrozované mokraďové biotopy, ktoré sú citlivé na zmenu vodného režimu. Degradácia a strata biodiverzity sa prejavuje závažnými environmentálnymi, ekonomickými a sociálnymi dopadmi. Súčasné poškodenie a ohrozenie bioty a biodiverzity je sprievodným javom činnosti človeka v

krajine, vrátane dopravy. V dôsledku budovania nových dopravných koridorov sa fragmentuje krajina, zanikajú pôvodné biotopy, v krajinných segmentoch sa znižujú stupne ekologickej stability, šíria sa nepôvodné inváz ne druhy (často nekontrolovane konkurujúce). Fragmentáciu krajiny spôsobujú najmä líniové stavby, ktoré vytvárajú bariéry migrácii predovšetkým živočíchov. Svojou konštrukciou sú často príčinou ich usmrtenia (cestná a železničná doprava, elektrické nadzemné vedenie). S fragmentáciou krajiny je spojená aj degradácia genofondu izolovaných populácií a zvyšovanie zraniteľnosti ekosystémov, čo veľmi negatívne pôsobí na celkovú biodiverzitu.

Živočíchy migrujú z rôznych dôvodov. Periodicky migrujú zo severu na juh a opačne na dlhé vzdialenosti, vtáky na zimoviská, resp. na miesta rozmnožovania (transmigranty), na kratšie vzdialenosti za potravou (napr. kormorán veľký, volavka popolavá a i.) alebo na miesta rozmnožovania (napr. obojživelníky, motýle), pri hľadaní vhodných podmienok na pobyt (živočíchy so špecifickými nárokmi na prostredie) alebo zazimovanie (niektoré druhy rýb), v dôsledku populačného tlaku a obsadzovania ník (napr. medveď hnedý, bobor vodný, vydra riečna), v dôsledku antropického tlaku a pod.

Sl1, Sl2 (1340*) - Vnútrozemské slaniská a slané lúky

Biotop tvoria travinno-bylinné porasty na veľmi zasolených pôdach. Pôda má silno zásaditú reakciu. Do tejto jednotky patria aj slaniská, ktoré sa utvárajú okolo travertínových prameňov, z ktorých vyvierajú minerálne vody s vysokým obsahom solí. V zníženinách sa po odparení vody vyskytuje na povrchu pôdy vykryštalizovaná soľ. Tá prichádza do priameho kontaktu s koreňmi rastlín a spôsobuje, že niektoré rastliny tvoria zakrpatené formy. Typické druhové zloženie zasolených biotopov je kombináciou slanomilných, vlhkomilných a vápnomilných druhov a na miestach ovplyvňovaných človekom aj ruderálov.

1340a*: Otvorené aj zapojené travinobylinné porasty lúk a pasienkov. Rastú na zasolených pôdach s najväčšou koncentráciou solí v iluviálnom B horizonte, v hĺbke 25-30 cm, kde sa sústreďujú koloidné častice a humusové látky. Vrchný eluviálny horizont je silne vylúhovaný. Reakcia pôdy je vysoká a pH dosahuje až stupeň 11. Najmä v depresiách sa po odparení vody vyskytuje na povrchu pôd vykryštalizovaná soľ, tvoriaca samostatný S horizont. Poschodie machorastov spravidla chýba.

1340b*: Podjednotka typických karpatských travertínových prameňov, kde vyteká minerálna voda. Pôda obsahuje zvýšený obsah síranu horečnatého. Niektoré rastliny tvoria nanistické formy.

Slaniská sú vyvinuté na územiach s výparným režimom, teda v najsuchších a najteplejších oblastiach Slovenska. Mnohé z rastlinných druhov rastúcich na slaných pôdach sú obligátne alebo fakultatívne halofyty. Najlepšie sa tomuto, pre mnohé druhy toxickému prostrediu prispôsobili sukulentné a zároveň jednoročné rastliny (napríklad gáfrovka ročná *(Camphorosma annua),* astrička panónska *(Tripolium pannonicum),* palina slanomilná rozložitá *(Artemisia santonicum subsp. patens),* pakolenec obrúbený *(Spergularia media),* pakolenec slanomilný (*S. salina),* mrlík slanomilný *(Chenopodium chenopodioides))* alebo niektoré druhy tráv a jednoklíčnolistových rastlín, ako napríklad Puccinellia spp., skrytka ostnatá *(Crypsis aculeata)* alebo šašina prímorská *(Bolboschoenus maritimus agg.).*

Rozšírenie: vzácny biotop

Lokality výskytu: Slaniská sa dnes veľmi vzácne vyskytujú v nížinách južného Slovenska. Majú charakter slaných stepí a najviac sa podobajú panónskym slaným stepným lúkam. V minulosti sa zväčša využívali ako pasienky. Najväčší výskyt zasolených pôd je na Podunajskej nížine, najmä v oblasti Žitného ostrova. Severná hranica ich rozšírenia zasahuje po Nitru. Na území Slovenska nachádzame dva prioritné biotopy európskeho

významu viazané na slané pôdy: vnútrozemské slaniská a slané lúky a panónske slané stepi a slaniská. Prvý biotop predstavujú subhalofytné spoločenstvá zasolených plôch so stagnujúcou hladinou podzemnej vody. Sú to viac-menej pionierske, primárne i sekundárne spoločenstvá slaných pasienkov a periodicky zaplavovaných depresií a slaných trávnikov. Patria sem i porasty slaných stepí. Druhý biotop predstavuje pionierske spoločenstvá litorálnej zóny periodicky zaplavovaných jazierok na solončakoch.

Významnosť: prioritný biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 1340* *Inland salt meadows).*

Na zachovanie slanomilných spoločenstiev je nevyhnutné ich pravidelné obhospodarovanie. V opačnom prípade povedie prirodzená sukcesia k vytvoreniu krovinových formácií a do spoločenstva môžu začať prenikať aj ruderálne druhy. Možnosti obnovy a zachovania biotopu ovplyvňujú vo veľkej miere aj vonkajšie faktory, napr. využívanie priľahlej pôdy. Napríklad, negatívne zmeny v druhovom zložení môžeme pozorovať, ak sú zvyšné plochy so slaniskovou vegetáciou obklopené ornou pôdou s intenzívnym poľnohospodárskym využívaním. Porasty na slaných pôdach boli tradične využívané predovšetkým ako pasienky. Pastva a čiastočne aj kosenie patria preto k odporúčaným spôsobom obhospodarovania slaniskových spoločenstiev. Medzi hlavné ohrozenia patria problémové pôvodné druhy, biologické procesy, pasenie, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach, kosenie, abiotické (pomalé) prírodné procesy a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: Travinno-bylinné biotopy s výskytom na silne zasolených pôdach. Rozhodujúcim činiteľom ich existencie biotopu je zasolenosť pôdy a jej stála vlhkosť resp. striedanie vlhkostí. Do tejto jednotky patria aj slaniská, ktoré sa utvárajú okolo travertínových prameňov, z ktorých vyvierajú minerálne vody s vysokým obsahom solí.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako nevyhovujúci (70,6 %), ale aj priaznivý (18,8 %).

Sl3 (1530*) - Panónske slané stepi a slaniská

Biotop tvoria pionierske spoločenstvá lemujúce bahnité okraje periodicky zaplavovaných jazierok, často priamo v kontakte s vodnou hladinou. Rozhodujúcim činiteľom existencie biotopu je zasolenosť pôdy a jej stála vlhkosť. Zvýšený obsah solí sa občas vyzráža na povrchu pôdy v podobe bielych povlakov. Takáto pôda býva len minimálne porastená vegetáciou. V prípade, že voda a následne pôda obsahuje aj vysoký obsah nitrátov, najmä z rozkladajúceho sa trusu vodnej hydiny, z rozložených rias a iných vodných rastlín, sú bahnité okraje tmavo sfarbené. Typické druhové zloženie biotopu sa mení podľa pôdnej vlhkosti. Dná zníženín pokrýva soľná usadenina, ktorá je zvyčajne bez vegetácie. Ďalej od stredu sa vyskytujú koncentricky usporiadané porasty gáfrovky ročnej (*Camphorosma annua*). Na suchších miestach rastie palina slanomilná (*Artemisia santonicum*). V jesenných mesiacoch načervenalý nádych rastlín v kombinácii s bielym povrchom pôdy dáva spoločenstvám výrazný vzhľad. Biotop sa vyskytuje iba v južnej časti Slovenska.

Rozšírenie: veľmi vzácny biotop

Lokality výskytu: Len v južnej časti Slovenska.

Významnosť: prioritný biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 1530* Panónske slané stepi a slaniská).

Väčšina lokalít z minulosti je v súčasnosti silne narušená, prípadne zničená, ostatné si vyžadujú najprísnejšiu ochranu! Žiaden biotop sa v súčasnosti nedá zaradiť medzi také, ktoré by zniesli kritérium zachovalého priaznivého stavu. Naopak, všetky patria vzhľadom k skupine indikačných taxónov aj vzhľadom k zmenšeniu plôch oproti minulosti do skupiny s negatívnym stavom. Všetky lokality spĺňajúce charakter biotopu treba vykúpiť od majiteľov, alebo im kompenzovať ujmu a zaviezť prísne vedecký spôsob obnovy biotopov. Posledné zvyšky biotopov treba chrániť špeciálnym manažmentom. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, problémové pôvodné druhy, zmena v spôsoboch obhospodarovania, kosenie a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: Rozhodujúcim činiteľom existencie biotopu je zasolenosť pôdy a jej stála vlhkosť resp. striedanie vlhkostí.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako nevyhovujúci (50 %) až zlý (33,3 %).

Vo 4 (3260) - Nižinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*

Biotop zahŕňa druhovo chudobné spoločenstvá vodných rastlín, ktoré osídľujú korytá tečúcich vôd (bystriny, potoky, nížinné rieky), prípadne periodicky prietočné toky. Porasty tvoria najmä ponorené a čiastočne na hladine sa vznášajúce druhy, zakorenené v dne. Druhy sa veľmi dobre prispôsobujú zmene ekologických podmienok počas roka, čo sa prejavuje zmenou štruktúry porastov, pričom dôležitú úlohu má najmä intenzita prúdenia vody. Biotop je rozšírený od horského stupňa až po nížiny. Vyhovujú mu toky s relatívne nízkou teplotou vody, jej rýchlym prúdením, vysokým a stabilným obsahom kyslíka, vysokou priehľadnosťou vody a hrubozrnnými usadeninami. Vo vegetácii prevažujú vodné machorasty, z cievnatých rastlín sú to najmä močiarka štítovitá (*Batrachium peltatum*) a hviezdoše. Biotop sa vyskytuje aj v korytách dolných tokov, kde už je relatívne vyššia teplota vody, prúdenie je spomalené a obsah kyslíka a priehľadnosť sú znížené. V zátokách pomalých tokov môžu rásť ponorené rozvoľnené porasty, prípadne formácie s listami rozloženými na vodnej hladine, aké tvorí väčšina typických rastlín biotopu 3260.

Mnohé druhy sú morfologicky premenlivé (napr. *Callitriche* f. *teresstris*, f. *submersa;* berla vzpiamená (*Berula erecta*) f. *submersa;* okrasa okolíkatá (*Butomus umbellatus*) var. *vallisneriifolia,* ježohlav jednoduchý (*Sparganium emersum*) f. *fluitans*, a f. *natans*), v závislosti od výšky vodného stĺpca a prúdenia. Porasty sú často vo forme procenóz a vzhľadom na veľkú ekologickú variabilitu viacerých druhov (vodomor kanadský (*Elodea canadensis*), červenavec hrebenatý (*Potamogeton pectinatus*), berla vzpriamená (*Berula erecta*)) bývajú nejednotne zaraďované vo fytocenologickom systéme. Prevažujú vodné machorasty (prameňovka obyčajná (*Fontinalis antipyretica*), *Rhynchostegium riparioides*), z cievnatých rastlín sú to najmä močiarka Baudotova (*Batrachium penicillatum*) a druhy rodu *Callitriche.*

Rozšírenie: vzácny biotop

Lokality výskytu: Jednotka je rozšírená od montánneho stupňa a zasahuje až do nížin. Ťažiskom výskytu sú horné toky (rhitral - relatívne nízka teplota vody, rýchle prúdenie, vysoký a konštantný obsah kyslíka, vysoká priehľadnosť vody, hrubozrnný sediment, prevládajúce erózne procesy, nerovnomerné krátkodobo rozkolísané prietoky) a stredné toky, ktorých vegetácia je veľmi sporadická.

Významnosť: biotop európskeho významu *(NATURA 2000:* 3260 Nižinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion).*

Korytá dolných tokov (potamal - relatívne vysoké teploty vody, pomalé prúdenie, malý obsah kyslíka, nízka priehľadnosť, jemnozrnný sediment, sedimentačné procesy, vyrovnané prietoky s periodickými záplavami) zarastajú veľmi rôznorodo, v závislosti od lokálnych ekologických podmienok a manažmentu. Často makrofytná vegetácia úplne chýba. Druhovo chudobné spoločenstvá, fyziognomicky a druhovo rozdielne na horných a dolných tokoch tečúcich vôd. Jednotlivé druhy sú závislé od ekologických podmienok (najmä rýchlosti prúdenia vody, substráte, obsahu živín a kyslíka) a antropických vplyvov (regulácia riečneho koryta, poľnohospodárske využívanie okolitých pozemkov, priemyselná výroba, ľudské sídla). V prípade vyrovnaných podmienok pre existenciu vegetácie tejto jednotky nie je potrebný žiadny manažment. Negatívne sa prejavuje opäť eutrofizácia v dôsledku splachov živín z poľnohospodárskej pôdy (umelé hnojivá, hnojiská a pod.), vážne nebezpečenstvo predstavujú melioračné zásahy, plošné vysúšanie mokradí a močiarov, ich premena na hospodársky využívané rybníky a pod. Znečistenie vôd, premnoženie rias a siníc je príčinou zániku mnohých spoločenstiev rastlín. Každý zásah do prirodzeného režimu rieky sa negatívne odrazí v druhovej bohatosti a prirodzenej štruktúre biotopov. Enormný nárast vodnej vegetácie indikuje narušenie prírodného prostredia (najmä druhy indikujúce eutrofizáciu a znečistenie tokov) a je potrebná jej eliminácia. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, znečistenie pôdy, pevný odpad a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: Druhovo chudobné spoločenstvá vodných makrofytov, ktoré osídľujú korytá tečúcich vôd (bystriny, potoky, nížinné rieky), prípadne periodicky prietočné toky. Porasty sú jedno- až dvojvrstvové, tvorené predovšetkým ponorenými a čiastočne na hladine vzplývavými druhmi, zakorenenými v subhydrických pôdach. Veľká ekologická plasticita druhov sa môže prejaviť v zmene štruktúry porastov počas roka, pričom najmä intenzita prúdenia ovplyvňuje horizontálne rozloženie porastov.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako priaznivý (60 %) až nevyhovujúci (40 %) a taký bol pozorovaný aj na väčšine územia.

Vo 5 (3140) - Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár

Biotop tvoria porasty makroskopických rias (chár), spravidla ponorené pod vodnou hladinou. Stavba tiel chár sa tvarom podobá na stonku a listy (konáriky) cievnatých rastlín. Spoločenstvá tvoria prevažne homogénne porasty nízkeho vzrastu alebo prerastajú celý vodný stĺpec až do hĺbky 2 m. Druhovo sú veľmi chudobné, nezriedka tvorené jedným druhom, konkurenčne slabé a ich výskyt na stanovišti je dočasný. Najčastejšími sprievodnými druhmi sú vodné a močiarne cievnaté rastliny. Chary osídľujú priezračné toky a prameniská, periodické mokrade, ale predovšetkým stojaté vody od veľmi plytkých až po hlboké jazerá. V súčasnosti sú často pionierskymi spoločenstvami na stanovištiach vytvorených ľudskou činnosťou, ako sú zaplavené lomy, štrkoviská a kanály. Z hľadiska prítomnosti živín väčšina druhov chár uprednostňuje vody chudobné na živiny a stredne zásobené živinami, avšak niektoré sú typické aj pre vodné stanovištia bohaté na živiny. Porasty sú maloplošné a často sa prelínajú s inými typmi mokradí.

Zväz *Nitellion syncarpae-tenuissimae* osídľuje sladké vody s pH 6,0 - 7,5. Do zväzu *Nitellion flexilis* patria spoločenstvá mierne kyslých až neutrálnych vôd chudobných na elektrolyty a vápnik. Spoločenstvá zväzov *Charion fragilis* a *Charion vulgaris* uprednostňujú prevažne vody s pH 7,5 - 8,2. Zväz *Charion canescentis* osídľuje alkalické vody s vyšším obsahom solí. Niektoré druhy ako *Chara braunii, Nitella flexilis, N. gracilis, N. translucens* sa na Slovensku našli, ale vzhľadom na ich nízke hodnoty pokryvnosti sa nemohli hodnotiť ako cenózy. Druh *Chara braunii* je známy zo západného Slovenska z priezračne čistých stojatých aj tečúcich vôd na podloží z kremitých pieskov.

Rozšírenie: vzácny biotop

Lokality výskytu: biotopy sa sporadicky vyskytujú pravdepodobne na celom Slovensku, vznikajú spontánne a časom sa v procese sukcesie menia a zanikajú. Chary osídľujú priezračné toky a prameniská, periodické mokrade, ale predovšetkým stojaté vody od veľmi plytkých až po hlboké jazerá. V súčasnej dobe sú často pionierskymi spoločenstvami v nových antropogénnych biotopoch ako sú zaplavené ťažobné jamy, rybníky a kanále. Z hľadiska prítomnosti živín mnohé chary preferujú oligo- prípadne dystrofné až mezotrofné stanovištia, ale niektoré sú typické pre eutrofné vody.

Významnosť: biotop európskeho významu *(NATURA 2000:* 3140 Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár).

Vegetácia makroskopických rias tr. *Charetea fragilis* osídľuje najmä oligotrofné až mezotrofné biotopy (zriedkavejšie aj eutrofné), trvalo zavodnené, často aj biotopy „pionierskeho“ charakteru. Medzi najbežnejšie negatívne faktory patria najmä:

- eutrofizácia (prirodzená aj umelá),
- akumulácia bahnitého sedimentu s prímesou organického materiálu,
- priame antropické vplyvy (napr. odstraňovanie porastov, intenzívne rybné hospodárstvo, pokles alebo úplné vypustenie vody). Tieto spôsobujú postupné zmeny v druhovom zložení v prospech eutrofnejších typov vegetácie (napr. Vo2, v extrémnejších prípadoch až Vo6, Vo7).

Na ich elimináciu je možné:

- vypustenie nádrže, odstránenie sedimentu (a teda aj živín v ňom sa nachádzajúcich) a následné opätovné napustenie nádrže,
- zamedzenie prísunu živín (len pri antropickej činnosti),
- zamedzenie využívania vodných nádrží na chov rýb,
- trvalé udržiavanie vodnej hladiny.

Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, zmeny biotických podmienok, morský a sladkovodný chov rýb, abiotické (pomalé) prírodné procesy a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: Druhovo sú veľmi chudobné, nezriedka jednodruhové, konkurenčne slabé a ich výskyt na stanovišti je efemérny. Najčastejšími sprievodnými druhmi sú vodné a močiarne druhy.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako jednoznačne priaznivý (100 %).

Br6, Br7, Al5, Lk5 (6430) - Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

Biotop tvoria štyri podjednotky. Prvá zahŕňa vysokobylinné spoločenstvá na nivách v horskom až alpínskom stupni na rôznych geologických podložiach, od zásaditých a neutrálnych až po mierne kyslé. Vzhľad porastov výrazne ovplyvňujú viaceré nápadné druhy. Druhú podjednotku tvoria husté, viacvrstvové príbrežné spoločenstvá s deväťsilmi alebo so štiavcom alpským (*Rumex alpinus*). Vyskytujú sa na prirodzených, poloprirodzených až zaburinených stanovištiach na brehoch vodných tokov v horských oblastiach, menej na podsvahových prameniskách a v priekopách popri cestách. Tretia podjednotka osídľuje brehy väčších riek, dobre zásobených živinami, najmä v nížinách a pahorkatinách. Porasty sú vzhľadovo veľmi nejednotné, pretože sa v nich strieda viacero dominantných druhov. Sú schopné pomerne rýchlo obsadiť obnažené brehy. Štvrtá podjednotka predstavuje kvetnaté vysokobylinné lúky s prevahou širokolistých bylín na celoročne vlhkých až mokrých stanovištiach v alúviách vodných tokov, v terénnych depresiách a na svahových prameniskách. Porasty sa len občas alebo nepravidelne kosia.

Rozšírenie: hojný biotop

Lokality výskytu: zvyšky týchto biotopov sa zachovali ako plošné enklávy popri vodných tokoch a na ich nivách, väčšinou v najbližšom okolí vodného toku.

Významnosť: biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa).

Výskyt chránených a ohrozených druhov v biotopoch: Mrena karpatská *(Barbus meridionalis),* Mihuľa potočná *(Lampetra planeri),* Vydra riečna *(Lutra lutra)*

Porasty týchto biotopov sú často limitované iba na úzke pásy okolo vodných tokov a sú do značnej miery ovplyvňované ľudskou činnosťou. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, kosenie, pasenie, druhové invázie, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často predstavujú vhodné biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria refúgia pre mnohé druhy rastlín a živočíchov. Vyznačujú sa nezriedka zmenenou štruktúrou najmä stromového poschodia, ale bylinné poschodie je väčšinou dobre zachované.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako mimoriadne nevyhovujúci (100 %) a taký bol pozorovaný aj na väčšine územia.

Br 5 (3270) - Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bidention p.p.*

Biotop tvoria spoločenstvá jednoročných rastlín na stanovištiach so zvýšeným obsahom živín. Optimum vývoja majú v neskorom lete. Vyvíjajú sa na obnažených bahnitých a piesočnatých brehoch tečúcich vôd, najmä v zátokách prirodzene meandrujúcich riek, potokov a ostrovov, kde pôsobí spätný tlak, alebo na miestach vzdialenejších od riečiska, kde nie je silný prúd vody. V závislosti od dĺžky obnaženia brehov sa nemusia vyvíjať každý rok. Stratégia rastlín v tomto biotope predpokladá schopnosť rýchlo vyklíčiť, akonáhle poklesne hladina vody. Pokiaľ sa podarí rastlinám vytvoriť semená, je pripravená ich dostatočná zásoba v pôde aj na viac rokov dopredu. Naplavené sedimenty sú pravidelne obohacované živinami a majú rôznu hrúbku (15 a viac cm) a veľkosť. Porasty kopírujú veľkosť sedimentov, väčšinou sú však líniové a maloplošné. Biotop možno očakávať v dolných a stredných tokoch väčších riek.

Rozšírenie: zriedkavý biotop

Lokality výskytu: zvyšky týchto biotopov sa zachovali ako plošné enklávy popri vodných tokoch a na ich nivách, väčšinou v najbližšom okolí vodného toku.

Významnosť: biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bidention p.p.).*

Výskyt chránených a ohrozených druhov v biotopoch: Mrena karpatská *(Barbus meridionalis),* Mihuľa potočná *(Lampetra planeri),* Vydra riečna *(Lutra lutra)*

Porasty týchto biotopov sú často limitované iba na úzke pásy okolo vodných tokov a sú do značnej miery ovplyvňované ľudskou činnosťou. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, baníctvo a lomy, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach, outdoorové, športové a rekreačné aktivity a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často predstavujú jediné biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria refúgia pre mnohé druhy rastlín a živočíchov. Vyznačujú sa často zmenenou štruktúrou najmä stromového poschodia, pričom bylinné poschodie je väčšinou dobre zachované.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako jednoznačne priaznivý (82,4 %), ale aj zlý (11,7 %), taký bol pozorovaný aj na väčšine územia.

Lk 1 (6510) - Nížinné a podhorské kosné lúky

Biotop tvoria hnojené, jedno- až dvojkosné lúky s prevahou vysokosteblových, krmovinársky hodnotných tráv, ako ovsík obyčajný (*Arrhenatherum elatius*), psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), trojštet žltkastý (*Trisetum flavescens*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*), a bylín. Osídľujú rozmanité stanovištia od vlhkých až po suchšie stanovištia v teplejších oblastiach, s čím je úzko spojená ich pomerne veľká variabilita. Sú druhovo bohaté, ich typické druhové zloženie sa však mení podľa typu stanovišťa a spôsobu obhospodarovania. Vrstva machorastov je slabo vyvinutá. Biotop sa vyskytuje v alúviách veľkých riek, na svahoch, násypoch, na miestach bývalých polí, na zatrávnených úhoroch a v ovocných sadoch na slabo kyslých až neutrálnych, stredne hlbokých až hlbokých, mierne vlhkých až mierne suchých pôdach s dobrou zásobou živín.

Rozšírenie: hojný biotop

Lokality výskytu: biotopy sa vyskytujú v alúviách veľkých riek, na svahoch, násypoch, na miestach bývalých polí, na zatrávnených úhoroch a v ovocných sadoch - na slabo kyslých až neutrálnych, stredne hlbokých až hlbokých, mierne vlhkých až mierne suchých pôdach s dobrou zásobou živín. Ekologické spektrum ich výskytu je pomerne široké - vyskytujú sa od vlhkých stanovíšť až po suchšie stanovištia v teplejších oblastiach, s čím je úzko prepojená ich pomerne veľká variabilita.

Významnosť: biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky).

Pomerne rozšírené plochy týchto biotopov sú často ovplyvňované ľudskou činnosťou, nakoľko sú zväčša poľnohospodársky využívané. Medzi hlavné ohrozenia patria kosenie, biologické procesy, pasenie, druhové invázie, dopravné siete, zmena v spôsoboch obhospodarovania a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo predstavujú biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria potravinové i pobytové možnosti pre mnohé druhy rastlín a živočíchov.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako prevažne nevyhovujúci (60 %), ale aj čiastočne priaznivý (40 %).

Lk 4 (6410) - Bezkolencové lúky

Biotop tvoria druhovo pestré, stredne vysoké, bezkolencové travinno-bylinné porasty. Vyskytujú sa od kyslých až po zásadité substráty, na minerálnych a slatinných pôdach s výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody počas roka a bez povrchových záplav. Hlavným predpokladom ich existencie je absencia hnojenia, neskorá kosba raz ročne a špecifický vodný režim. Podzemná voda sa väčšinu roka nachádza blízko povrchu pôdy, v neskorom lete však klesá až 50 cm pod jej povrch. Porasty sú dlho sivozelené, na jar spestrené kvitnúcimi druhmi orchideí, najmä rodu vstavačovec, vstavač a kruštík. Väčšina druhov však kvitne až v neskorom lete a na jeseň. Biotop sa nachádza v kontakte s bázickými slatinami (7230).

Rozšírenie: vzácny biotop

Lokality výskytu: spoločenstvá sa vyskytujú na minerálnych a slatinných pôdach, od kyslých až po bázické substráty, s výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody počas roka, bez povrchových záplav, s prechodným vysychaním počas leta.

Významnosť: biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 6410 Bezkolencové lúky).

Hlavným predpokladom ich existencie je absencia hnojenia, neskorá kosba raz ročne a špecifický vodný režim s poklesom hladiny podzemnej vody v neskorom lete pod 50 cm. Podzemná voda sa po väčšiu časť roka nachádza blízko povrchu pôdy. Výrazný vplyv na sukcesiu má okrem zmien vodného režimu predovšetkým obhospodarovanie, najmä kosenie. Plochy týchto biotopov sú často ovplyvňované ľudskou činnosťou, nakoľko sú zväčša poľnohospodársky využívané. Medzi hlavné ohrozenia patria biologické procesy, kosenie, abiotické (pomalé) procesy, problémové pôvodné druhy, pasenie, dopravné siete a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo predstavujú biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria potravinové i pobytové možnosti pre mnohé druhy rastlín a živočíchov.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa NP) hodnotený ako veľmi nepriaznivý (100 %) a taký bol pozorovaný aj na väčšine územia.

Lk 8 (6440) - Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi*

Biotop zahŕňa dvojkosné až trojkosné travinno-bylinné porasty, v niektorých oblastiach len jednokosné a po kosbe spásané. Vyskytuje sa v záplavových územiach nížinných tokov s výraznou dynamikou vodného režimu počas roka. Časté jarné záplavy prinášajú živiny a sú nevyhnutnou podmienkou na jeho existenciu. Pôdy sú ílovité, ílovito-hlinité a hlinité, nivné alebo glejové, niekedy mierne zasolené, v letných mesiacoch presychajú. Typické druhové zloženie lúk a ich vzhľad závisia od dĺžky jarných záplav, výšky hladiny podzemnej vody, obsahu živín v pôde a obhospodarovania. Pri dostatku živín a vlhkosti prevažujú v porastoch trávy, pri nedostatku živín a vlahy prevažujú byliny, lúky sú pestré, druhovo bohaté. Prítomné sú druhy, ktoré sú schopné tolerovať tak dlhodobé záplavy, ako aj preschnutie vrchnej časti pôdy. Machorasty majú len nepatrnú pokryvnosť.

Biotop zahŕňa aluviálne lúky s prirodzeným záplavovým režimom patriace do zväzu *Cnidion venosi.* Zaraďujeme sem aj psiarkové aluviálne lúky zväzu *Alopecurion pratensis,* ktoré sa nachádzajú od nížin až do podhorského stupňa, v alúviách menších riek a potokov. Nie sú až také vzácne a druhovo bohaté ako predchádzajúci typ.

Rozšírenie: zriedkavý biotop

Lokality výskytu: Na Slovensku je výskyt biotopu viazaný na panónsku oblasť. Biotop zahŕňa lúky veľkých nížinných riek, ktoré sú pravidelne zaplavované, avšak v dôsledku suchej kontinentálnej klímy v lete vysychajú. Porasty sú rozšírené v teplých a relatívne suchých oblastiach a vyskytujú sa v nich druhy, schopné tolerovať ako dlhodobé záplavy, tak aj preschnutie hornej časti pôdneho profilu. Celkové zloženie ako aj dominancia druhov je veľmi premenlivá a závisí od pôdnej vlhkosti v danom roku.

Významnosť: biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 6440 Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi).*

Vznik aluviálnych lúk je výsledkom činnosti záplav a rozumného využívania človekom. Na druhové zloženie má nepriaznivý vplyv nedostatok záplav, ale aj naopak, prílišná kumulácia a dlhodobé zaplavovanie lúk počas vegetačného obdobia. Tieto spoločenstvá si vyžadujú pravidelné obhospodarovanie, a to kosenie raz až dvakrát ročne. V prípade dlhodobých záplav počas vegetačného obdobia, ako aj pri nedostatočnom kosení, ktoré by odstraňovalo z lúk biomasu, dochádza k rýchlym a negatívnym zmenám ich druhového zloženia. Pastva ako spôsob obhospodarovania aluviálnych lúk sa neodporúča. Preto v prípade pastvy je potrebné zvážiť najmä obdobie vstupu dobytka na lokalitu, dĺžku a intenzitu pastvy. Nevhodné pasenie môže viesť k degradácii druhového zloženia biotopu a pôd. Medzi hlavné ohrozenia patria kosenie, iné človekom vyvolané

zmeny v hydrologických podmienkach, druhové invázie, zmena v spôsoboch obhospodarovania, biologické procesy, pasenie a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: Druhové zloženie lúk a ich fyziognómia závisia od dĺžky jarných záplav, výšky hladiny podzemnej vody, obsahu živín v pôde a obhospodarovania. Pri dostatku živín a vlhkosti prevažujú v porastoch trávy (psinček poplazový *(Agrostis stolonifera),* psiarka lúčna *(Alopecurus pratensis),* pýr plazivý *(Elytrigia repens),* lipnica močiarna *(Poa palustris),* lipnica lúčna *(P. pratensis),* chrastnica trsteníkovitá *(Phalaroides arundinacea)),* menej ostrice (ostrica štíhla *(Carex acuta),* ostrica ostrá *(C. acutiformis),* ostrica líščia *(C. vulpina)).* Pri nedostatku živín a vlahy prevažujú v porastoch byliny, lúky sú pestré, druhovo bohaté a vyskytujú sa suchomilnejšie druhy. Vysokú stálosť majú pálčivka žilkatá *(Cnidium dubium),* ostrica čiernoklasá *(Carex melanostachya),* ostrica časná (*C. praecox),* plamienok celistvolistý *(Clematis integrifolia),* cesnak hranatý *(Allium angulosum),* graciola lekárska *(Gratiola officinalis)* a iné. Machové poschodie má nepatrnú pokryvnosť. Zaplavované lúky poskytujú stanovište a významný zdroj potravy pre mnohé ohrozené vtáčie druhy.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako skôr priaznivý (40 %) až nevyhovujúci (31,4 %) a taký bol pozorovaný aj na väčšine územia.

Ls 1.1, Ls 1.3, Ls 1.4 (91E0*) - Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy

Biotop zahŕňa prirodzené lesy vyskytujúce sa bezprostredne pri tokoch od nížin až po horské prameniská. Pre biotop sú charakteristické pravidelné záplavy povrchovou vodou alebo zamokrenie podzemnou vodou. V alúviach väčších nížinných riek sa nachádzajú vŕbovo-topoľové lesy (Ls1.1), tzv. mäkký lužný les, pričom jeho pomenovanie je odvodené od mäkkého dreva topoľov a vŕb ako charakteristických drevín tohto biotopu. V stredných polohách pri menších tokoch na vŕbovo-topoľové lesy nadväzujú jaseňovo-jelšové podhorské lesy (Ls1.3), tvorené jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*) a jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*). V horských oblastiach na horných tokoch ubúda zastúpenie jaseňa štíhleho a jelšu lepkavú strieda jelša sivá (*Alnus incana*). V klasifikácii slovenských biotopov túto jednotku nazývame horské jelšové lužné lesy (Ls1.4). V podraste prevládajú druhy znášajúce trvalé alebo prechodné zamokrenie.

Rozšírenie: bežný biotop

Lokality výskytu: zvyšky týchto biotopov sa zachovali ako plošné enklávy popri vodných tokoch a na ich nivách, väčšinou v najbližšom okolí vodného toku a na prameniskách. Vŕbovo-topoľové porasty (mäkký lužný les) v najnižších miestach údolných nív väčších riek, na nivných pôdach bohatých na živiny. Hlavným ekologickým faktorom sú pravidelné záplavy povrchovou vodou. Porasty nie sú úplne zapojené, sú spravidla viacposchodové. Krovinové poschodie je druhovo chudobné, prevládajú v ňom zmladené jedince stromov. V bylinnej vrstve sa uplatňujú hygrofilné a nitrofilné druhy. Typickým znakom je vysoká pokryvnosť a prevaha niektorých rýchlo sa šíriacich autochtónnych druhov. Jaseňovo-jelšové lesy v užších údolných nivách potokov a menších riek ovplyvňovaných povrchovými záplavami alebo podmáčaných prúdiacou podzemnou vodou. Menej typickým stanovišťom sú svahové prameniská alebo terénne zníženiny.

Významnosť: prioritný biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy).

Výskyt chránených a ohrozených druhov v biotopoch: Mrena karpatská *(Barbus meridionalis),* Mihuľa potočná *(Lampetra planeri),* Vydra riečna *(Lutra lutra)*

Porasty týchto biotopov sú často limitované iba na úzke pásy okolo vodných tokov a sú do značnej miery ovplyvňované ľudskou činnosťou. Medzi hlavné ohrozenia patria manažment lesa, dopravné siete, abiotické (pomalé) prírodné procesy, poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej), iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach, druhové invázie a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často predstavujú jediné biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria refúgia pre mnohé druhy rastlín a živočíchov. Vyznačujú sa často zmenenou štruktúrou najmä stromového poschodia, ale bylinné poschodie je väčšinou dobre zachované.

Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako priaznivý (40,4 %) až nevyhovujúci (32,7 %) a taký bol pozorovaný aj na väčšine územia.

Ls 1.2 (91F0) - Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Dubovo-brestovo-jaseňové lužné lesy (zvyknú sa označovať ako tvrdý lužný les, pretože drevo duba, brestov a jaseňa je tvrdé) sa na rozdiel od mäkkých lužných lesov nachádzajú na vyšších a relatívne suchších stanovištiach údolných nív so zriedkavejšími a časovo kratšími povrchovými záplavami. Pôdy sú od typologicky nevyvinutých nivných a glejových až po hnedé pôdy, bohaté na živiny. V niektorých prípadoch priamo nadväzujú na mäkký lužný les, ktorý sa nachádza bezprostredne pri rieke, no so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od nej sa uplatňujú dreviny tvrdého lužného lesa. Drevinové zloženie porastov tvorí dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*) a jaseň úzkolistý dunajský (*Fraxinus angustifolia*). Krovinové poschodie je dobre vyvinuté a druhovo bohaté, v bylinnej vrstve sú prítomné druhy s vysokými nárokmi na obsah dusíka v pôde, druhy znášajúce striedavé zamokrenie až vlhkomilné druhy a druhy kvitnúce na jar.

Rozšírenie: bežný biotop

Lokality výskytu: Dubovo-brestovo-jaseňové lužné lesy (tvrdé luhy) na vyšších a relatívne suchších polohách údolných nív so zriedkavejšími a časovo kratšími povrchovými záplavami. Alúviá väčších riek v nížinách a teplejších oblastiach pahorkatín do nadmorskej výšky 300 m n. m..

Významnosť: biotop európskeho významu (NATURA 2000**:** 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek).

Podobne ako biotopy mäkkých luhov je ohrozený melioráciou vodných tokov, spravidla spojenou s rýchlejším prietokom a odtokom povodňových vôd, prehlbovaním koryta a tým v letnom období poklesom hladiny spodných vôd. Na mnohých územiach Slovenska je jeho ďalšia obnova bez pričinenia človeka v podstate nemožná (strata podzemnej vody pre korene mladých jedincov z prirodzenej obnovy). V podstate dochádza k takej zmene podmienok prostredia, že potenciálne sa už jedná biotopy suchšieho typu. Degradáciu týchto biotopov spôsobuje tiež expanzívne šírenie sa inváznych druhov a pestovanie intenzívnych topoľových monokultúr spôsobuje ich zánik a pomerne rozsiahlych plochách. Zároveň je ohrozený aj výstavbou vodných priehrad a elektrární, ako aj budovaním dopravnej siete, keďže biotop lemuje prirodzené dopravné koridory. Faktory negatívne vplývajúce na biotop sú aj pokles hladiny podzemnej vody, zmeny záplavového režimu (mechanické bariéry - priehrady), ekonomický tlak - premena na topoľové plantáže, chemické znečistenie vody a pôdy, plávajúce ľady. Medzi hlavné ohrozenia patria manažment lesa, dopravné siete, znečistenie pôdy a pevný odpad, druhové invázie, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach a pod.

Významnosť biotopu z regionálneho hľadiska: tieto porasty majú značný regionálny význam, lebo často predstavujú jediné biotopy v poľnohospodársky využívanej krajine a tak tvoria refúgia pre mnohé druhy rastlín a živočíchov. Vyznačujú sa často zmenenou štruktúrou najmä stromového poschodia, ale bylinné poschodie je väčšinou dobre zachované.

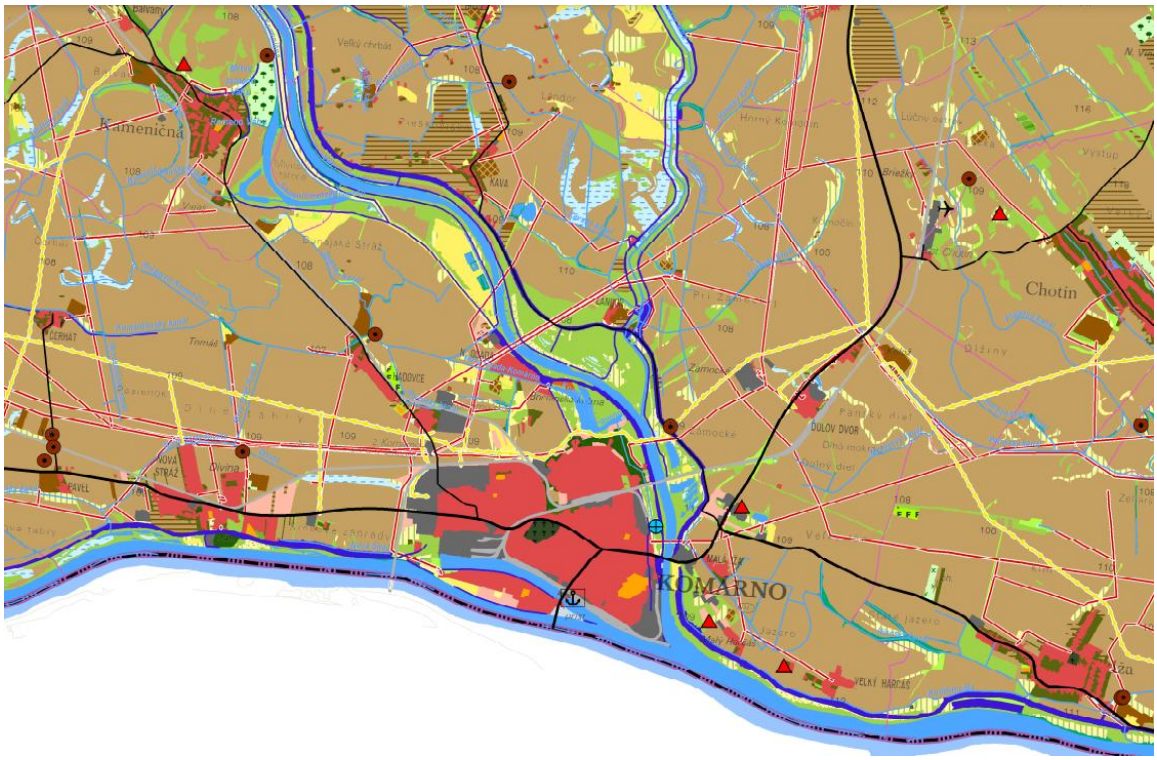
Hodnotenie kvality a ohrozenosti biotopov: stav tohto biotopu bol v Panónskom bioregióne (Dunajské Luhy - správa CHKO) hodnotený ako zlý (68,6 %), ale aj nevyhovujúci (20 %) a taký bol pozorovaný aj na väčšine územia.

V predmetnom území sa nachádza fauna viazaná na poľnohospodársku krajinu, brehové biotopy Váhu a jeho ochrannej hrádze a urbanizované územie, pričom sa tu trvalo nenachádzajú biotopy a druhy európskeho alebo národného významu, resp. chránené druhy živočíchov alebo rastlín.

2. *Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.*

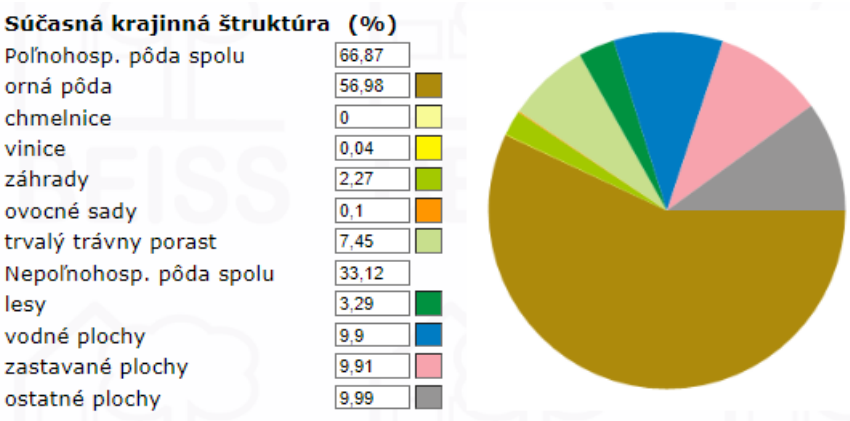
Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá dotknuté územie medzi prostredie vyhovujúce, mierne narušené, narušené a silne narušené, pričom sa nachádza v Novozámockej zaťaženej oblasti. Ide o priestor ekologický stabilný (13,2 % územia), priestor ekologicky stredne stabilný (19,89 % územia) a priestor ekologicky nestabilný (66,9 % územia).

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom. Vznikla v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny. Výsledkom tohto antropického pôsobenia v krajine je vznik poloprirodzených a umelých prvkov, ktoré spolu s prírodnými prvkami vytvárajú určitú fyziognomickú mozaiku súčasnej štruktúry krajiny. Teda funkčná štruktúra krajiny je základným faktorom podmieňujúcim jej fyziognómiu. Pôvodnú krajinu záujmového územia vytvorila hustá riečna sieť, podmáčaných území a lužné lesy, pričom bola formovaná jednotlivými exogénnymi a endogénnymi procesmi pôsobiacimi v území.





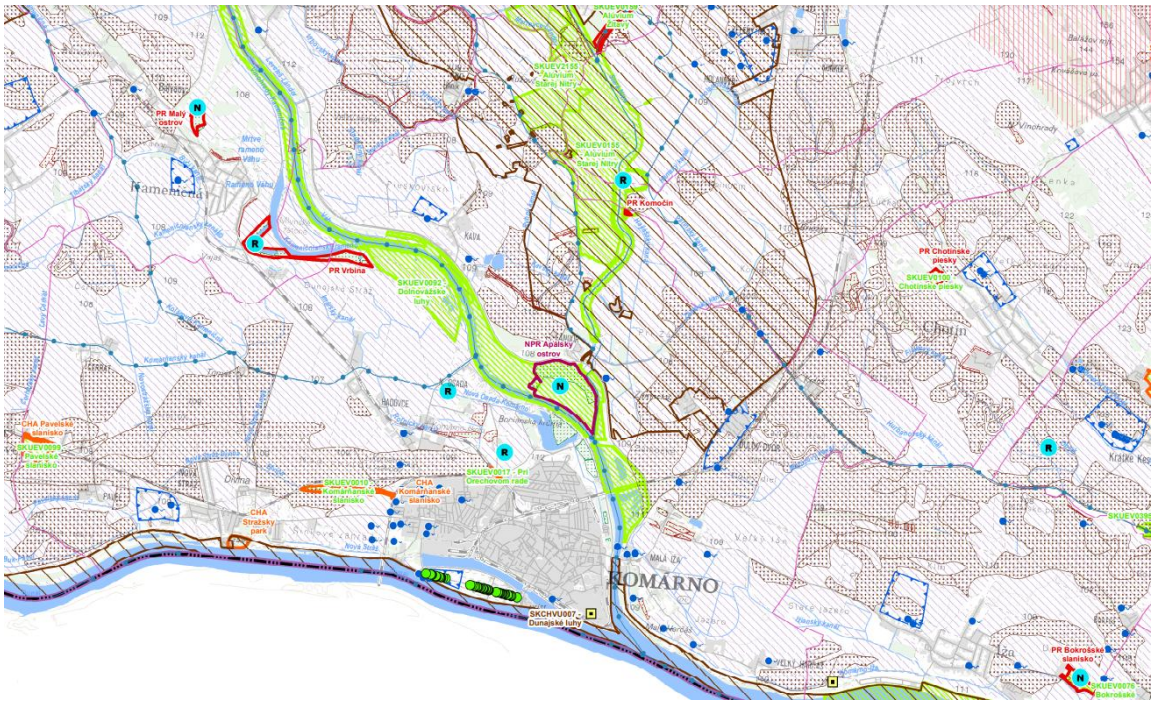
Nasledujúca tabuľka a graf uvádzajú informácie o súčasnej krajinnej štruktúre mesta Komárno.



Dominantným typom súčasnej krajinnej štruktúry záujmového územia je krajina poľnohospodársky obrábaná, resp. neobrábaná, doplnená krajinnou štruktúrou urbanizovaného priestoru sídelnej štruktúry s obytnou, obslužnou, výrobnou, technickou a dopravnou funkciou na pozadí s prírodnou štruktúrou lesných porastov v okolí vodných tokov. Štruktúra krajiny záujmového územia vyplýva z jej funkčného zamerania. V súčasnej krajinnej štruktúre územia dominuje poľnohospodársky využívaná krajina. V

krajinnej štruktúre záujmového územia dominujú prvky poľnohospodársky využívaných plôch, zastavané územia obcí, prvky technickej a dopravnej infraštruktúry, nelesná drevinná vegetácia v okolí komunikácií a lesné komplexy. Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry ide o človekom pozmenenú krajinu. Z hľadiska geoekologických prírodných krajinných typov je celé sledované územie charakterizované ako intramontánna nížinná krajina mierneho pásma. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel, 1980) možno záujmové územie klasifikovať ako poľnohospodársku krajinu so sústredenými sídlami. Konkrétne ide o typ rovinnej, oráčinovej až oráčinovo-lesnej krajiny.

Priemet pozitívnych prvkov a javov v dotknutom území uvádza nasledujúca mapa.



NÁRODNÁ SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ A PRVKOV


národná prírodná rezervácia (NPR)


prírodná rezervácia (PR)


chránený areál (CHA)


chránený strom

EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000


územie európskeho významu

MOKRADE



mokraď regionálneho významu

OCHRANA LESNÝCH ZDROJOV


lesy osobitného určenia


ochranné lesy

OCHRANA PÔDY


chránené pôdy (zaradené do 1. až 4. skupiny BPEJ)

OCHRANA VODNÝCH ZDROJOV


vodárenský zdroj podzemnej vody


ochranné pásmo vodárenského zdroja podzemných vôd

vodohospodársky významný tok


chránená oblasť citlivá na živiny

OCHRANA KÚPEĽNÝCH A LIEČEBNÝCH ZDROJOV


ochranné pásmo prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov

OCHRANA ZDROJOV NERASTNÝCH SUROVÍN


chránené ložiskové územie

KULTÚRNO–HISTORICKY HODNOTNÉ FORMY VYUŽÍVANIA KRAJINY


kultúrno-historicky hodnotná forma využívania krajiny

ADMINISTRATÍVNE HRANICE

hranica riešeného územia

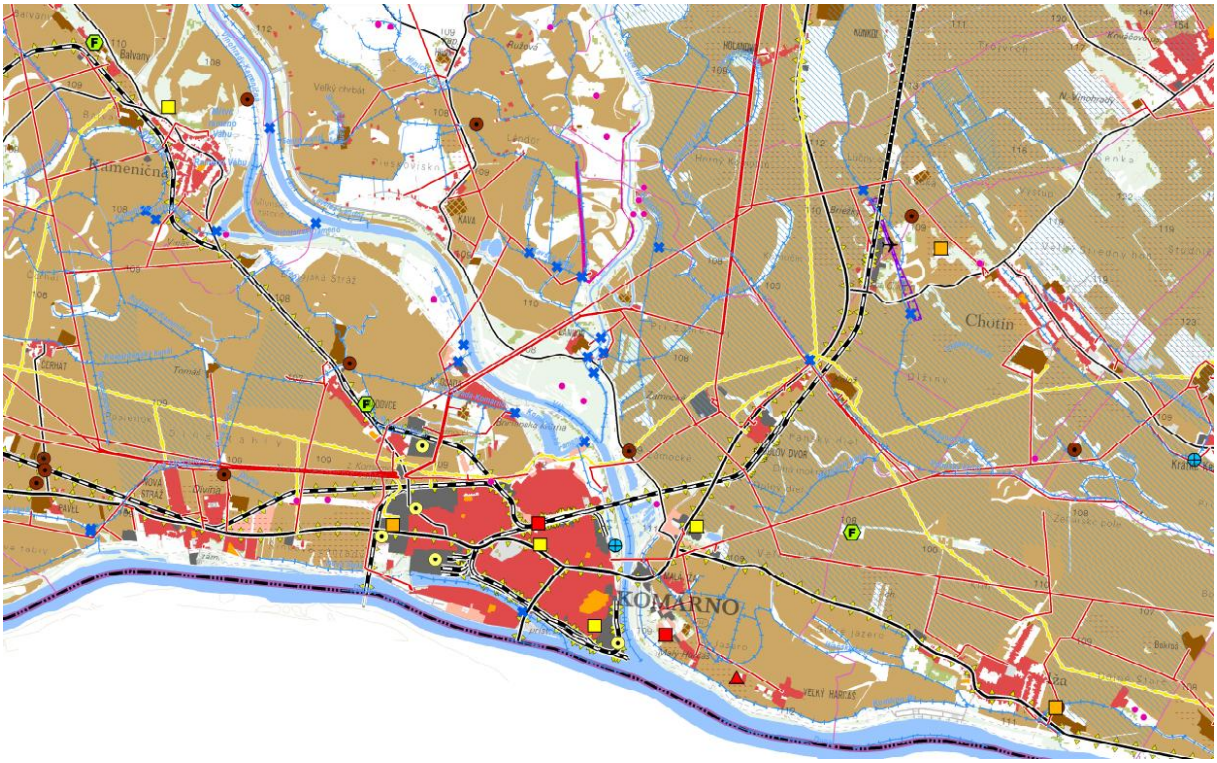
štátna hranica

hranica kraja

hranica okresu

hranica základnej územnej jednotky

Priemet negatívnych prvkov a javov v dotknutom území:



PRÍRODNÉ/PRIRODZENÉ STRESOVÉ FAKTORY

- územie ohrozené svahovými deformáciami

PRIMÁRNE ANTROPOGÉNNE STRESOVÉ FAKTORY

- priemyselný areál
- ťažobný areál
- poľnohospodársky areál funkčný alebo s čiastočne zmenenou funkciou
- poľnohospodársky areál nefunkčný
- rekreačný a športový areál
- sídelná plocha
- záhradkárska osada
- fotovoltaická elektráreň
- transformovňa
- elektrické vedenie VN a VVN
- plynovod
- ropovod a produktovod
- diaľnice a rýchlostné cesty
- cesty I. triedy
- cesty II. a III. triedy
- železnica
- letisko
- náletový kužeľ
- vodná elektráreň
- hať, prah, stupeň
- upravený vodný tok, kanál
- hydromeliorácie – odvodnené plochy
- hydromeliorácie – závlahy
- orná pôda – veľkobloková
- vojenský areál

SEKUNDÁRNE ANTROPOGÉNNE STRESOVÉ FAKTORY

- pôda ohrozená vodnou eróziou
- pôda ohrozená veternou eróziou
- stacionárny zdroj znečistenia ovzdušia
- zdroj hluku
- zdroje znečistenia povrchových vôd
- plocha so silnou defoliáciou
- smreková monokultúra
- environmentálna záťaž – typ A
- environmentálna záťaž – typ B
- environmentálna záťaž – typ C
- skládka
- odkalisko
- hnojisko
- výskyt inváznych druhov rastlín

ADMINISTRATÍVNE HRANICE

- hranica riešeného územia
- hranica kraja
- hranica okresu
- hranica základnej územnej jednotky

V predmetnom území sa z prvkov súčasnej krajinnej štruktúry nachádzajú povrchové vodné útvary (rieka Váh a jej brehové porasty) a vodné stavby (protipovodňová hrádza Váhu, objekt vodnej stavby SVD G-N a to priesakový kanál Komárno – železnica (obj. č. 2-17.201), avšak výstavba predmetného objektu nebola dokončená a objekt nebol skolaudovaný), poľnohospodársky neobrábané pozemky určené na výstavbu (územie výrobných aktivít priemyselnej výroby), prvky technickej (elektrické vedenia) a dopravnej infraštruktúry (miestna prístupová komunikácia), nelesná drevinová vegetácia a poľnohospodársky obrábané pozemky. Južne od predmetného územia sa nachádza územie výrobno obslužných aktivít – priemyselnej výroby, výrobných služieb, skladov a logistiky, ako aj územie verejnej - nekomerčnej občianskej vybavenosti. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza cca 288 m JV (v miestnej časti Malá Iža), resp. 329 m v miestnej časti Tehelňa.






Navrhovaná činnosť má byť vybudovaná v zastavanom území mesta Komárno, v západnej časti urbanistického obvodu Malá Iža, v území s funkčným využitím podľa platného Územného plánu mesta Komárno: Územie výrobných aktivít priemyselnej výroby (H2) v regulačnom bloku 34.05. Regulačný blok 34.05, v ktorom je stavba navrhnutá, zo severnej strany susedí regulačným blokom 34.06 H1 - územie výrobnoobslužných aktivít priemyselnej výroby, výrobných služieb, skladov a logistiky (ďalej len „H1“), z východnej strany susedí s regulačným blokom 34.22 H1, z južnej strany s regulačným blokom 34.02 H1 a 34.03 OV2 územie verejnej nekomerčnej občianskej vybavenosti. Vzdialenosť jestvujúcich objektov od hranice navrhovaného priemyselného parku je nasledovná: 106,2 m od budovy nevyužitej administratívnej budovy N.A.P., s.r.o. na p. č. 10047/1, ďalej 196,1 m od ZSS Timoteus – Timoteus Ház – Domov dôchodcov, ďalej 199 m 4ACT, s.r.o. – STK OK Komárno, ďalej 248,4 m IZSÁK Co, s.r.o. – Autoservis a autosalón, ďalej 271,2 m WHITEWINE s.r.o. – DREVONA SK – predaj nábytku.

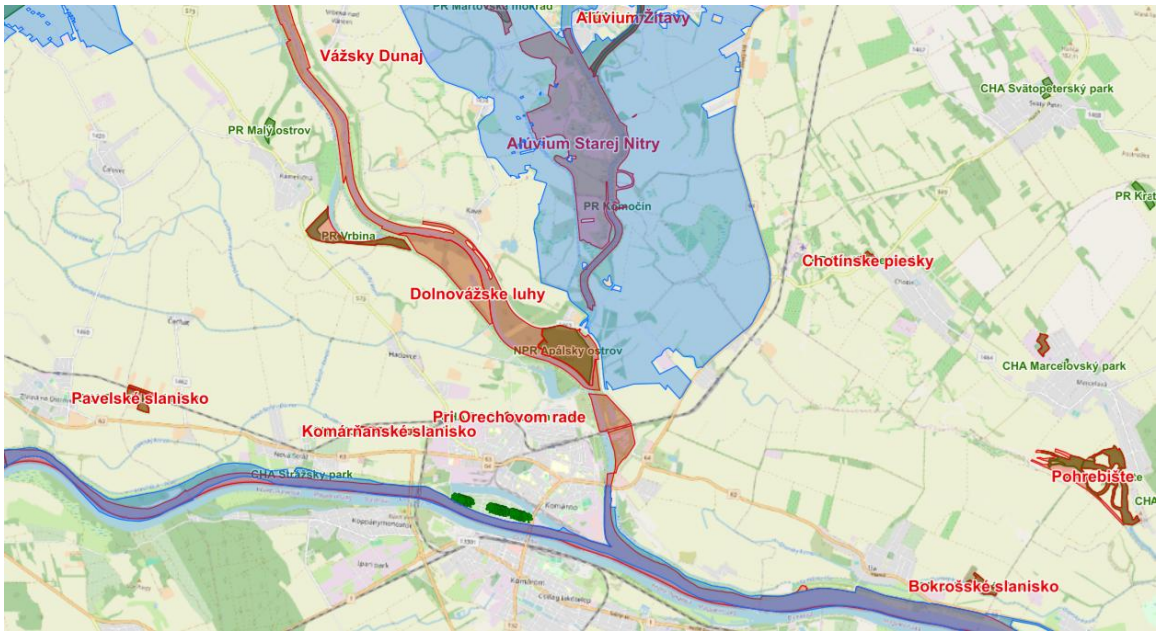
Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry. Reliéf predstavuje limitu vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Prvky krajinnej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú. Reliéf predstavuje limity vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a

súčasne videným priestorom. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka. Poznatky o scenérii krajiny sú významným podkladom pre posúdenie začlenenia technického diela do krajiny. Reliéf záujmového územia je daný takmer vodorovným rovinatým terénom, ktorý predurčuje výrazný vizuálny potenciál krajiny. V záujmovom území prevláda tzv. otvorený typ priestoru, s relatívne malým množstvom typov prvkov krajinnej štruktúry. V záujmovom území a v jeho okolí sa nachádza taktiež zástavba rôznej funkcie, ktorá pôsobí ako vizuálna bariéra. Atraktívne a pre daný typ krajiny typické sú prírodné a poloprírodné prvky krajiny predstavované prvkami ÚSES. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v záujmovom území a jeho zázemí možno považovať nelesnú drevinnú vegetáciu, lesné spoločenstvá a vodné plochy a toky. Za negatívne prvky scenérie krajiny možno považovať nadzemné prvky technickej a dopravnej infraštruktúry, priemyselné areáli a zastavané plochy. Navrhovaná činnosť nebude mať významné prvky vertikálnej členitosti. Záujmové územie predstavuje krajinu s nízkou percepčnou hodnotou, nakoľko ide poľnohospodársku krajinu a urbanizované prostredie. Nízku estetickú kvalitu krajinnej štruktúry podmieňuje najmä malá atraktivita a diverzita priestorov.

Koeficient ekologickej kvality územia mesta Komárno podľa štruktúry využitia je 0,21 až 0,4. Koeficient ekologickej stability mesta Komárno má hodnotu 1,61 (stredná ekologická stabilita)

Navrhovaná činnosť nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, ako ani do biotopov národného alebo európskeho významu, pričom je umiestnená v území s I. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde sa nenachádzajú žiadne maloplošné a veľkoplošné chránené územia, mokrade a chránené stromy. Z výrubom drevín sa v rámci navrhovanej činnosti neuvažuje.

Na území mesta Komárno (mimo predmetné územie) sa z chránených území nachádzajú chránené vtáčie územie Dolné Považie a Dunajské Luhy, územia európskeho významu Alúvium Starej Nitry, Vážsky Dunaj, Alúvium Starej Nitry, Dolnovážske luhy, Komárňanské slanisko, Pri Orechovom rade, Pavelské slanisko a Dunaj, Národná prírodná rezervácia Apálsky ostrov, prírodné rezervácie Komočín a Vrbina, chránené areále Komárňanské slanisko, Pavelské slanisko, Pri Orechovom rade a Strážsky park.



Na území mesta Komárno (mimo predmetné územie) sa nachádza aj lokálne významná mokraď **Mokrá lúka** o výmere 85 000 m^2, regionálne významné mokrade **Alúvium Nitry** o výmere 922 000 m^2, **Nová Osada–časť Starého komárňanského kanála** o výmere 20 000 m^2 a **Komárno – Orechový rad** o výmere 5 500 m^2. Z mokradí národného významu sa na území mesta Komárno nachádzajú **Apáli** o výmere 1 665 800 m^2.

Na území mesta Komárno sa nachádza z chránených stromov **Platanová aleja v Komárne** (evidenčné číslo štátneho zoznamu S 263), ktorá bola vyhlásená VZV KÚ v Nitre, č. 2/1996, zo dňa 20. 11. 1996, pričom dôvodom ochrany obojstranná platanová alej na ulici na Alžbetinom ostrove, tvorená 67 drevinami platana javorolistého (*Platanus hispanica Münchh.*) vo veku 250 rokov s obvodni kmeňa od 185 cm do 405 cm, výškou stromov od 8 m po 27 m a priemermi korún od 4 m do 28 m, pričom význam ochrany je vedecký, ekologický, krajinársky a estetický.



Slovensko-maďarský úsek Dunaja je medzinárodne významným vtáčím územím (IBA). Dôležitou zložkou živočíšstva navrhovaného chráneného územia sú ryby. V Dunaji a jeho ramenách sa vyskytuje najvyšší počet druhov rýb zo všetkých vodných tokov Slovenska. Táto skupina živočíchov patrí medzi najviac postihnuté výstavbou vodných diel

na Dunaji. Zo vzácnych a chránených druhov tu žije divá forma kapra (sazan), blatniak tmavý, šabľa krivočiara a býčko škvrnitý. Na území platí II. stupeň územnej ochrany. Celé územie chránenej krajinnej oblasti je zároveň zapísané do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (Ramsarská konvencia).

Chránené vtáčie územie Dolné Považie bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 593/2006 Z. z. ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dolné Považie. Bolo vyhlásené za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov sokol červenonohý , krakľa belasá, kaňa močiarna, ľabtuška poľná, penica jarabá, pipíška chochlatá, strakoš kolesár, prepelica poľná, príhľaviar čiernohlavý, rybárik riečny a ďateľ hnedkavý a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáčie územie sa nachádza v okresoch Komárno a Nové Zámky na katastrálnych územiach Bajč, Bohatá, Hurbanovo, Imeľ, Kolárovo, Komárno, Martovce, Nesvady, Svätý Peter, Vrbová nad Váhom, Andovce, Bešeňov, Bánov, Dolný Ohaj, Dvory nad Žitavou, Komoča, Nové Zámky, Palárikovo, Rastislavice, Tvrdošovce, Zemné, Nitriansky Hrádok a Šurany. Chránené vtáčie územie má výmeru 31 195,5 hektára.

CHVÚ Dolné Považie je jedno z najväčších vtáčích území situované prevažne v poľnohospodárskej krajine čiastočne stepného charakteru na Slovensku. Nížinatá krajina v tomto území je popretkávaná riekami, kanálmi a súvisiacimi mokraďami, stromoradiami s výskytom menších lesov, pieskových dún a slanísk.

Väčšinu územia tvorí intenzívne využívaná poľnohospodárska pôda, ale v porovnaní s inými oblasťami je tu skladba biotopov, a teda aj rastlinných druhov, pestrejšia v dôsledku stále relatívne významného zastúpenia trávnych porastov, úhorov. K tejto diverzite prispieva aj zastúpenie ďalších krajinných prvkov, ktorými sú stromoradia, úhory, pasienky či mokrade. Mnohé ekotony na okrajoch mokradí, poľných ciest, lesov, úhorov, sadov sú charakteristické porastom krovín, ktoré sú významné pre hniezdenie druhov ako je penica jarabá.

Vyššia diverzita krajiny v území bola dôvodom na vyhlásenie viacerých území európskeho významu s cieľom ochrany vzácnych druhov rastlín a biotopov. V nich sú spomedzi vzácnejších druhov zastúpené napríklad bohaté porasty lekna bieleho, leknice žltej, hviezdovca bodkovaného, silenky mnohokvetej, kosatca pochybného, na slaniskách paliny slanomilnej, astričky panónskej (panónskeho endemitu), skorocelu prímorského, skorocelu tenkokvetého, lobody pobrežnej, hadokoreňu sivého, pichliača úzkolistého.

Toto rôznorodé zastúpenie biotopov priamo súvisí aj s vysokou diverzitou živočíchov, z ktorých viaceré sú takisto cieľmi ochrany v územiach európskeho významu. Spomedzi výskytu vzácnejších živočíchov v území tak možno spomenúť výskyt lopatky dúhovej, hrúza bieloplutvého, číka európskeho, karasa zlatého, kunky červenobruchej, vydry riečnej, hraboša severského panónskeho, bobra vodného. Spomedzi bezstavovcov sa na území vyskytuje roháč obyčajný a druhy viazané na slaniská, ako je napríklad kobylka šúrova, koník štíhly, koník žltý, či svrček púšťový.

Spomedzi stavovcov sú však v území druhovo najbohatšie zastúpené vtáky. Doposiaľ bolo len na základe aktuálnych údajov zaznamenaných 239 druhov vtákov, z toho 111 hniezdičov (Gúgh & Lengyel 2014). Spomedzi vzácnych druhov, ktoré v súčasnosti v CHVÚ Dolné Považie nie sú predmetmi ochrany, ale toto územie je často ich jedinými hniezdiskom na Slovensku, možno spomenúť napríklad hniezdenie kačice ostrochvostej, šišily bocianovitej a šabliarky modronohej na poľných mlákach.

Za zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia, sa považuje

- výrub alebo vykonávanie akýchkoľvek zásahov do drevín rastúcich mimo lesa od 1. apríla do 31. júla okrem odstraňovania následkov havárií alebo porúch na elektrickom vedení, údržby ochranného pásma dráh železničných tratí alebo vykonávania povodňových zabezpečovacích prác alebo povodňových záchranných prác,
- vykonávanie obnovnej alebo výchovnej ťažby od 1. apríla do 31. júla, ak tak určí okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie,
- vykonávanie hospodárskej činnosti okrem obhospodarovania poľnohospodárskej pôdy v blízkosti hniezda sokola červenonohého od 1. apríla do 15. augusta, ak tak určí okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie,
- rozorávanie existujúcich trvalých trávnych porastov3) okrem ich obnovy alebo ostatnej zatrávnenej plochy,
- zmena druhu pozemku z existujúceho trvalého trávneho porastu na iný druh pozemku,
- zmena druhu pozemku z ostatnej zatrávnenej plochy na iný druh pozemku okrem zmeny na trvalý trávny porast,
- rozorávanie hniezdnych biotopov ľabtušky poľnej, najmä brehov materiálových jám (štrkovísk, pieskovní a hlinísk) alebo okrajov miestnych komunikácií alebo účelových komunikácií, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia,
- mechanizovaná kosba okrajov všetkých poľných ciest od 1. apríla do 15. júna okrem ciest vedúcich k zastavaným častiam osád alebo železničných priecestí,
- aplikovanie insekticídov alebo herbicídov na existujúcich trvalých trávnych porastoch, ostatných zatrávnených plochách, medziach alebo drevinách rastúcich mimo lesa okrem odstraňovania inváznych druhov,
- aplikovanie priemyselných hnojív alebo pesticídov na brehoch materiálových jám (štrkovísk, pieskovní a hlinísk) alebo na miestnych komunikáciách, alebo účelových komunikáciách, alebo ich okrajoch okrem miestnych komunikácií alebo účelových komunikácií vedúcich k zastavaným častiam osád alebo okrem odstraňovania inváznych druhov,
- aplikovanie rodenticídov iným spôsobom ako vkladaním do nôr.

Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území možno považovať: výkon rybárskeho práva - lov rýb, hangáre a depá, výkon poľovného práva - chov zveri, zriadiť poľovnícke zariadenie – zvernica, zriadiť rybochovné zariadenie, golfové ihriská, všetky penzióny a chaty, výrub krov nad 500 m^2, výrub drevín brehových porastov (žiadateľ nie je správcom vodného toku) nad 50 m dĺžky, údržba brehových porastov (oprávnenie správcu toku) nad 1 000 m dĺžky, likvidácia brehových porastov holorubným spôsobom (oprávnenie správcu toku) nad 100 m dĺžky, výrub drevín pri cestných komunikáciách nad 300 m dĺžky, likvidácia jedno alebo viacradových stromoradí nad 100 m dĺžky, likvidácia remízok nad 100 m^2. likvidácia vetrolamov, protieróznych pásov, výkon poľovného práva - lov zveri, rozširovanie všetkých nepôvodných druhov živočíchov, zmeny poľnohospodárskych objektov na priemyselné, rozširovanie inváznych druhov rastlín, oplocovanie pozemkov okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice, automobilové, motocyklové a cyklistické dráhy, kryté budovy pre šport, športové areály, nekryté športové ihriská, stožiare elektrických vedení, transformačné stanice, diaľkové rozvody elektriny, diaľkové telekomunikačné siete a vedenia, diaľkové ropovody a plynovody, rozvody vody alebo pary, melioračné sústavy, závlahové sústavy, železničné, lanové a iné dráhy, účelové komunikácie, rozširovanie nepôvodných druhov rastlín, zábavné parky, let lietadlom alebo lietajúcim športovým zariadením, najmä klzákom, ktorých výška letu je menšia ako 300 m nad najvyššou prekážkou v okruhu 600 m od lietadla alebo lietajúceho športového zariadenia,

vypaľovanie stariny, jazda na vodných skútroch a motorových člnoch, ťažobné a geotermálne vrty, diaľnice, vzletové dráhy, pristávacie dráhy a rolovacie dráhy letísk, úpravy tokov, priehrad, rybníkov a ochranných hrádzí, umiestnenie vodného diela, veterné elektrárne, malé vodné elektrárne, budovanie a vyznačenie turistických chodníkov, náučných chodníkov, bežeckých trás, lyžiarskych trás alebo cyklotrás, výrub stromov nad 80 stromov, budovanie a vyznačenie mototrás, oplotenie pozemku za hranicami zastavaného územia obce okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice, bytové domy, rodinné domy, ostatné budovy na bývanie (detské domovy, študentské domovy, domovy dôchodcov a útulky pre bezdomovcov a pod.), budovy pre veľkoobchod, kempingy, čerpacie stanice, cesty I. až III. triedy, priemyselné budovy a sklady, skladovacie plochy všetky, všetky poľnohospodárske budovy a sklady, stajne a maštale, terénne úpravy, ktorými sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery, vykonávanie činnosti meniacej stav mokrade alebo koryto vodného toku, najmä ich úpravu, zasypávanie, odvodňovanie, ťažba tŕstia, rašeliny, bahna a riečneho materiálu okrem vykonávania týchto činnosti v koryte vodného toku jeho správcom, použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukovaná hudba mimo uzavretých stavieb, organizovanie spoločných poľovačiek.

Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo uvedeného chráneného územia patria: ťažba pieskov do 100 m, rozširovanie inváznych druhov rastlín, rozširovanie nepôvodných druhov rastlín, rozširovanie nepôvodných druhov živočíchov do 1 000 m, zriadiť poľovnícke zariadenie - zvernica do 50 m, farmy na chov zvierat - zariadenie, v ktorom sa chová viac ako 100 jedincov zvierat na komerčné účely (s výnimkou hospodárskych zvierat) do 1 000 m, diaľnice do 200 m, vzletové dráhy, pristávacie dráhy a rolovacie dráhy letísk do 2 000 m, tepelné, vodné, jadrové alebo iné elektrárne a energetické zariadenia do 1 000 m, melioračné sústavy do 100 m, automobilové a motocyklové dráhy do 200 m, zriadiť rybochovné zariadenie ak predmetom ochrany v CHÚV je príslušný vodný tok do 2 000 m.

Medzi navrhované manažmentové opatrenia pre toho chránené územie patria: zakladanie vetrolamov a protieróznych pásov, ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny), zachovať alebo cielene obnoviť pôvodné druhové zloženie lesných porastov, eliminovať zastúpenie nepôvodných druhov drevín tak aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality, špeciálny manažment poľnohospodárskych plôch z titulu ochrany živočíšnych druhov (chrapkáč, drop a drobné pernaté vtáctvo, alebo cicavce), intenzívne prepásanie ovcami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), intenzívne prepásanie hovädzím dobytkom (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), intenzívne prepásanie kozami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), intenzívne prepásanie koňmi (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), pravidelné pasenie pri dodržaní max. zaťaženia VDJ na ha s častým prekladaním košiarov a vykášaním burín a nedopaskov, stráženie (napríklad. hniezd dravcov), zvyšovanie rubnej doby, revitalizácia starých záťaží (napríklad opustené ťažbové priestory, odkaliská, haldy, výsypky, odvaly, skládky), jemnejšie spôsoby hospodárenia a ich formy (výberkový hosp. spôsob), odstraňovanie nepôvodných druhov drevín pri údržbe brehových porastov, uplatňovanie pôvodných druhov drevín pri obnove brehových porastov, úprava a budovanie nových hniezd a hniezdnych biotopov vtáctva, zabezpečenie vhodných pobytových podmienok bioty, ponechávanie mokradí, rašelinísk a statických vodných plôch bez výsadby drevín, odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny, revitalizácia tokov, obnova prívodných kanálov, mŕtvych ramien za účelom zavodnenia mokraďových biotopov, extenzívne prepásanie kozami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), extenzívne prepásanie hovädzím dobytkom (so stádom s veľkosťou primeranou

únosnosti pasienka), extenzívne prepásanie ovcami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), opatrenia na udržanie primeraného vodného režimu (vysokej hladiny podzemnej vody), kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne, usmerňovanie návštevnosti územia, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy a kombinovaná pastva (napr. oviec a dobytka so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka).

Hniezdnymi biotopmi sokola červenonohého sú oblasti v otvorenej stepnej a lesostepnej krajine, ďalej v rovinách alebo pahorkatinách so skupinkami stromov a alejami (Hudec a Šťastný 2005). V Európe a Ázii hniezdi v biotopoch podobného charakteru. Vyskytuje sa najmä v stepiach a lesostepiach, sekundárne v agrocenózach a na pasienkoch. Preferuje nížinné oblasti so skupinkami stromov, napr. brehové porasty, vetrolamy, stromoradia, kde nocuje a hniezdi (Orta a Kirwan 2014). Na Slovensku sa hniezdiská nachádzajú v nížinách, v otvorených stepných alebo poľnohospodárskych biotopoch Podunajskej a Východoslovenskej nížiny, s dostatkom veľkých druhov hmyzu. Hniezdi v stromoradiach, v poľných lesíkoch a vetrolamoch. Druh je naviazaný na hniezdne kolónie havranov, menej často hniezdi aj v hniezdach strák a vrán. V súvislosti s prenasledovaním krkavcovitých vtákov v otvorenej krajine a zmenami využívania agrárnej krajiny, v posledných rokoch takmer vymizol tento typ biotopu na Slovensku (SOS/BirdLife 2013). V rámci CHVÚ Dolné Považie obsadzuje sokol červenonohý agrocenózy s poľnými lesíkmi alebo stromoradiami. Preferuje blízkosť trvalých trávnych porastov, slaniská a mokradí. V minulosti hniezdil v kolóniách havranov čiernych (*Corvus frugilegus*). Známe boli hniezdiská napr. v kolónii havranov v Tvrdošovciach (topoľový lesík) a pri Palárikove (Ľudovítov), v agátovom lesíku. Ďalej druh obsadzoval v minulosti aj stračie hniezda (*Pica pica*) v agátových poľných remízkach (napr. niekdajšie hniezdiská – Šurany, Akomáň, Tvrdošovce – smer Nové Rastislavice). V roku 2013 už neboli obsadené ani tieto hniezdiská. Hniezdenie druhu v inštalovaných polobúdkach v území doposiaľ nebolo zistené (2010 - 2013). Potravné biotopy druhu zahŕňajú rôzne časti CHVÚ, najmä v blízkosti lucernových polí a strnísk.

Hniezdnymi biotopmi krakle belasej sú oblasti v otvorenej krajine s rozptýlenou stromovou vegetáciou, solitérnymi stromami, malými lesíkmi a starými ovocnými sadmi s dostatkom hniezdnych dutín (Slobodník 2002). Vo svete hniezdi v teplých, slnečných oblastiach v otvorenej krajine s plochami dubových alebo starých borovicových porastov, ďalej v ovocných sadoch, širokých riečnych údoliach a v členitých rovinách s roztrúsenými krovinami alebo listnatými stromami (Fry et al. 2014). Na Slovensku obýva otvorené biotopy v rovinách alebo pahorkatinách s menšími lesíkmi, sadmi alebo alejami s dostatkom stromov s dutinami (Hudec a Šťastný 2005). V minulosti druh hniezdil v panónskych hájoch, starých dúbravách, parkových zárastoch v inundačnom území riek alebo v oblastiach s pestrou krajinnou štruktúrou extenzívne obhospodarovanej vidieckej krajiny (napr. ovocné sady, vinice, polia so stromoradiami alebo roztrúsenými bútľavými stromami, hlavové vŕby). Krakle hniezdili v prirodzených dutinách, menej dutinách po ďatľoch, ojedinele aj dierach v hradoch (napr. Oponice, Turček ex Ferianc 1979) a v zachovalých budovách (Sládek ex Ferianc 1979). V súčasnosti sa potenciálne hniezdne biotopy nachádzajú v agrocenózach, ktoré sú popretkávané sieťou stromoradí, zavlažovacích kanálov alebo vodných tokov s brehovou vegetáciou. Podmienkou hniezdenia je prítomnosť starších stromov (topole, duby) s prirodzenými dutinami alebo s dutinami po ďatľoch (Slobodník 2002). V rámci CHVÚ Dolné Považie bola krakľa belasá v minulosti viazaná na poľnohospodársku krajinu, kde sa mozaikovo striedali kosené lúky a zazemňujúce riečne meandre. Takéto hniezdiská boli známe napr. v okrese Komárno – Lándor, Martovce, Hurbanovo alebo v okrese Nové Zámky – Palárikovo (Horné Križovany). Hniezda boli umiestnené v korunách solitérnych topoľov alebo v topoľových alejach – hlavne v topoľoch kanadských (*Populus x canadensis*, forma

robusta), topoľoch bielych (*Populus alba*), topoľoch sivých (*Populus x canescens*) a topoľoch čiernych (*Populus nigra*). Potravné biotopy zahŕňali širokú škálu plôch od kosených lúk, hrádzí, nezarastených poľných ciest po plochy rôznych druhov poľnohospodárskych kultúr (napr. mladé kukuričné a obilné polia). V pohniezdnom období boli pre vylietané rodiny veľmi dôležité nezorané obilné strniská (júl až október). Vylietané mláďatá a dospelé vtáky často lovili potravu z liniek 22 kV vedení alebo zo suchých konárov drevín, ktoré sú významnými posedmi pri love.

Hniezdnymi biotopmi kane močiarnej sú rôzne typy mokradí so stojatou alebo pomaly tečúcou vodou a porastmi trsti, pálky alebo aspoň ostríc (Karaska et al. 2002). Vo svete obýva druh vodné biotopy so sladkou alebo brakickou vodou; napr. močiare, bažiny, a lagúny s hustým porastom ostríc a pálky. Menej sa vyskytuje v oblastiach bez vodných plôch alebo len v blízkosti mokradí; napr. na pasienkoch a iných plochách s nízkou vegetáciou, ryžových a iných obilných poliach. Ako potravný biotop využíva poľnohospodársku krajinu; preferuje krmoviny (napr. lucerna), spravidla neďaleko mokradí. Počas migrácie sa vyskytuje aj v atypických biotopoch, napr. preletuje ponad lesnú krajinu a pohoria (zaznamenaná vo výške 3000 m n. m v západnom Kamerune) (Orta et al. 2015). Na Slovensku hniezdi kaňa močiarna v rovinatých oblastiach a kotlinách južného Slovenska. Menej obýva širšie údolia riek v predhorí Karpát alebo vnútrokarpatské kotliny. Viazanosť na rovinaté oblasti vyplýva zo špecifických nárokov druhu na hniezdny biotop – preferuje najmä močiare, brehy rybníkov, mŕtvych ramien a štrkoviská. Vzácnejšie hniezdi aj na suchej zemi (napr. vyschnuté močiare s trsťou alebo pálkou) a v poľnohospodárskej krajine (obilné lány) (Karaska et al. 2002). Okrem umiestnených hniezd nad vodou ojedinele hniezdi aj v kríkoch (Východoslovenská nížina, Matušík in litt.). Lovnými biotopmi na Slovensku sú územia s mozaikou mokradí a poľnohospodársky obrábanej pôdy (Karaska et al. 2002). V rámci CHVÚ Dolné Považie hniezdi kaňa močiarna v mokradiach a agrocenózach. V mokradiach preferuje trvalo zaplavené plochy s porastmi trsti *(Phragmites australis*), pálky (*Typha latifolia, T. angustifolia*), ostríc (*Carex* sp.) a škripinca *(Schoenoplectus lacustris*). Hniezdi aj v periodicky zaplavovaných slaniskových mokradiach, ktoré sú prítomné napr. v severných častiach CHVÚ. Tu si zakladá hniezda v porastoch *Bolboschoenus maritimus* (Tvrdošovce, Palárikovo). Menej obsadzuje litorálne porasty na brehoch pomaly tečúcich riek (napr. Žitava, Bešeňov – Dolný Ohaj). Po roku 2000 sú zisťované hniezdenia v sekundárnych biotopoch v agrocenózach. Hniezda sú zakladané v porastoch obilnín a menej repky (napr. Šurany – Mumľov, Dolný Ohaj – Hermína). Potravné biotopy zahŕňajú plochy trvalých trávnych porastov, pasienkov, lucerny, kosných lúk a úhorov v širšom okolí CHVÚ.

Hniezdnymi biotopmi ľabtušky poľnej sú suché, teplé a otvorené oblasti s nízkou a riedkou vegetáciou s výskytom krovín (na piesku, štrku) alebo poľnohospodárske plochy (Danko 2002). Vo svete hniezdi v suchých (piesočné duny, suché travinové biotopy, rúbaniská) a umelých biotopoch (napr. štrkoviská) stepných a polopúštnych oblastí (Tyler a Christie 2012). Na Slovensku hniezdi ľabtuška poľná v južných častiach štátu, v oblastiach stepného charakteru. Ide predovšetkým o suchšie biotopy agrárnej krajiny, napr. parcely s nízkou a riedkou vegetáciou – jariny, nízke žito, ďalej kukurica, dyňové polia, neobrábané polia, strniská a vinice. Obsadzuje aj duny, buldozérmi odkryté plochy (stavba ciest), štrkové lavice, hrádze (napr. odkalisko elektrárne Vojany, protipovodňové hrádze) a riedko porastené kopce s kameňolomami (Danko 2002). V CHVÚ Dolné Považie časť hniezdnej populácie obsadzuje trvalé trávne porasty (TTP) a slaniská (napr. Tvrdošovce – Panské lúky, Šurany – Akomáň) a druhá časť agrocenózy, predovšetkým v miestach s výskytom piesčitých pôd. Druh obsadzuje aj riedke zárasty obilia (hlavne porasty nízkosteblových odrôd jačmeňa), mladé kukuričné polia (s obnaženým povrchom

pôdy), resp. rozhranie viacerých druhov poľnohospodárskych kultúr (často okraje lucernovísk). Potravné biotopy zahŕňajú plochy na aktívne využívaných poľných cestách, v areáloch s ťažbou pieskov a štrkopieskov, na TTP, strniskách a úhoroch.

Hniezdnymi biotopmi strakoša kolesára je otvorená krajina s roztrúsenými krovinami a stromami vrátane parkov a sadov. Vyskytuje sa predovšetkým v nížinách a teplejších oblastiach (Šťastný a Hudec 2011). Vo svete obýva biotopy podobného charakteru – najmä otvorenú krajinu s roztrúsenými stromami alebo ich skupinkami, menej kroviny. Hniezdne biotopy v Európe zahŕňajú oblasti s extenzívne obhospodarovanými sadmi, malými políčkami (melóny, repa, zemiaky), ďalej tabakové polia, vinice a pasienky. Podmienkou hniezdenia je prítomnosť vyšších stromov a dostatočná potravná ponuka (väčšie druhy hmyzu) (Yosef 2008). Na Slovensku hniezdi v otvorených, bohato štruktúrovaných biotopoch s množstvom roztrúsene rastúcich vysokých stromov (ovocné dreviny, topole) s výškou približne nad 8 m. Typickými hniezdnymi biotopmi sú oblasti so starými sadmi, obklopené pestrou škálou biotopov (políčka, pasienky, záhrady, hospodárske dvory). Potravné biotopy predstavujú miesta s dostatkom veľkých druhov hmyzu (kobylky, svrčky, bystrušky; Krištín 2002a). V rámci CHVÚ Dolné Považie bol strakoš kolesár viazaný na poľnohospodársku krajinu, kde hniezdil v korunách solitérnych topoľov kanadských (*Populus x canadensis*, forma *robusta*), resp. v riedkych topoľových alejach. Druh vyžadoval najmä prítomnosť trávnatého podrastu, bez krovín. Takéto aleje a solitérne stromy boli obsadené napr. v Šuranoch – Nitriansky Hrádok, Palárikove, Tvrdošovciach a Hurbanove. Ďalej druh preferoval aj solitérne agáty a riedke agátové aleje (napr. v Tvrdošovciach, Nových Rastislaviciach, Šuranoch). V minulosti boli známe hniezdiská aj v blízkosti slanísk (napr. Šurany, Akomáň). V súčasnosti väčšina hniezdisk v CHVÚ zanikla v dôsledku intenzifikácie poľnohospodárstva a zmeny kvality biotopov.

Hniezdnymi biotopmi ďatľa hnedkavého je kultúrna krajina v nížinách a pahorkatinách do 600 - 800 m n. m. so solitérnymi drevinami, stromoradiami, záhradami, sadmi a menšími lesíkmi (Pavlík 2002). Vo svete obýva otvorenú krajinu so zalesnenými oblasťami, častý je v plantážach všetkých druhov, vrátane olivových hájov, v pekanových (*Carya*) a avokádových plantážach v južných častiach Európy a vo viniciach strednej Európy. Hniezdi aj v stromových alejach pozdĺž ciest, v skupinkách stromov, často v blízkosti ľudských sídel. Častý je aj v nížinných ihličnatých lesoch Turecka (Winkler et al. 2014). Na Slovensku je viazaný na nížinnú kultúrnu krajinu. Hniezdi predovšetkým v intravilánoch miest a obcí, kde obsadzuje dreviny v parkoch, záhradách a cintorínoch (Pavlík 2002). V rámci CHVÚ Dolné Považie je hlavná časť hniezdnej populácie viazaná na intravilány obcí a miest, ktoré sú vyňaté z územia CHVÚ. Tu hniezdia v starších orechoch vlašských (*Juglans regia*) a v ovocných stromoch (napr. marhule, hrušky, jablone). Druhá časť hniezdnej populácie, ktorá hniezdi v CHVÚ, je rozptýlenejšia. Osídľuje agrárnu krajinu s riedkymi stromoradiami, starými solitérnymi stromami, malými poľnými lesíkmi alebo samotami s ovocnými sadmi a záhradami (napr. okolie Palárikova, Tvrdošoviec, Nesvád a Martoviec). Vo voľnej krajine hniezdi ďateľ hnedkavý aj v starých riedkych agátových alejach v okolí poľných ciest (napr. Tvrdošovce, Nové Rastislavice), v riedkych alejach s orechmi vlašskými a v starých alejach s topoľmi kanadskými (*Populus x canadensis* forma *robusta*). Známe sú tiež hniezdiská v malých poľných lesíkoch s porastom topoľa euroamerického (*Populus x euroamericana*) v riedkom spone, často s polosuchými jedincami stromov (napr. hniezdisko pri Tvrdošovciach, kde hniezdia tiež so žlnou sivou a ďatľom veľkým). Osídľuje tiež líniové drevinové biotopy pozdĺž riek, ako je napr. rieka Žitava (napr. Dolný Ohaj - Bešeňov), s pobrežnými vŕbovými porastmi. Potravné biotopy druhu zahŕňajú oblasti podobné ako hniezdne biotopy.

Hniezdnymi biotopmi rybárika riečneho sú oblasti s kolmými hlinitými alebo piesčitými stenami (vyhrabávanie nôr) a čistými stojatými alebo tečúcimi vodami s dostatkom potravy (rybky) (Karaska a Slobodník 2002). Vo svete obýva biotopy podobného charakteru; napr. stojaté alebo pomaly tečúce rieky s dostatkom vhodnej potravy (malé ryby) a brehmi pre vyhrabávanie nôr. V tropických oblastiach sa vyskytuje aj v dolných tokoch riek, často s husto porastenými brehmi, v mangrovových porastoch, vlhkých pasienkoch a veľkých záhradách. Hniezdna nora môže byť umiestnená aj 250 m od loviska (Woodall 2001). Na väčšine územia Slovenska druh hniezdi pri pomaly tečúcich vodách od najnižších polôh až po 800 m n. m. Podmienkou je prítomnosť kolmých hlinito-piesčitých, alebo štrkovo-piesčitých stien, kde vyhrabáva hniezdne nory. Menej často hniezdi na stojatých vodných plochách – napr. na rybníkoch, štrkoviskách, pieskovniach a rybničných sústavách alebo v lesných porastoch neďaleko lovísk (napr. v koreňových vývratoch). Ak nemá možnosť hniezdiť v blízkosti vôd, vyhľadáva aj ťažobne štrkopieskov, hliny, ale aj kolmé zárezy lesných a poľných ciest vzdialené niekoľko sto metrov od lovísk. V prípade nedostatku potravy na vodnom toku, kde hniezdi, preletuje na lov na inú vodnú plochu. Zvolenému hniezdisku je obyčajne verný viac rokov, pokiaľ je zachovaná kolmá stena a dostatok potravy v blízkosti. Zimuje pri nezamŕzajúcich častiach vodných tokov (napr. pod priehradami; Hudec a Šťastný 2005; Karaska a Cichocki 2014). K významným hniezdiskám v rámci CHVÚ Dolné Považie patria rieky Nitra a Žitava v úsekoch s vhodnými obnaženými brehmi, lokálne aj štrkoviská, bagroviská a vodné nádrže s kolmými brehmi (Gúgh a Lengyel 2014).

Hniezdnymi biotopmi penice jarabej sú krovité porasty na južne exponovaných stráňach a rovinách v teplých nížinných a podhorských oblastiach (Krištín 2002). V Európe a Ázii druh obýva biotopy podobného charakteru, najmä kroviny a krovinové formácie približne do 3 m od lesných okrajov, hustých tŕnitých krovín, čistín s hustým podrastom po mladé porasty plantáží, húštiny pri riekach, živé ploty pozdĺž ciest, pasienky, lúky, parky a sady (Aymí et al. 2015). *Druh častejšie hniezdi v suchých oblastiach, ale vo vhodných porastoch môže byť aj v blízkosti vody.* Obsadzuje aj svetlé listnaté lesy a ihličnaté lesy s podrastom (Šťastný a Hudec 2011). Na zimoviskách v Afrike obýva suchú otvorenú krajinu s krovinami, kde dominujú akáciové porasty (*Acacia*) a porasty *Commiphora; vyskytuje sa aj v suchej savane (*Aymí et al. 2015). *Na Slovensku hniezdi v otvorenej krajine so skupinami alebo pásmi hustých tŕnitých krovín. Spravidla vyžaduje prítomnosť aspoň jednotlivých stromov alebo vyšších kríkov, ktoré využíva ako miesto pre spev* (Šťastný a Hudec 2011). *Obýva napr. strelnice v bývalých vojenských priestoroch (Lešť), mladé topoľové porasty v spoločenstve Asparago-Crataegetum (Podunajsko, Bohuš ex Krištín 2002) a agátové lesíky (Krištín 2002). Preferuje aj sekundárne biotopy, napr. zarastajúce výsypky, sady, pasienky s krovinami, okraje viníc a svetlých lesov. V rámci CHVÚ* Dolné Považie hniezdi druh v roztrúsených kríkoch v poľnohospodárskej krajine, popri lúkach, pasienkoch a vodných tokoch (Gúgh a Lengyel 2014).

Pipíška chochlatá hniezdi v otvorených urbánnych a suburbánnych biotopoch (Krištín 2002b). Vo svete je druh typickým obyvateľom suchej otvorenej krajiny so sporou vegetáciou. Pôvodnými biotopmi boli pravdepodobne oblasti v polopúšti a stepiach, sekundárne hniezdi v človekom premenenej krajine. Biotopy zahŕňajú otvorenú poľnohospodársku krajinu v severnom Stredomorí, kavyľové stepi (*Stipa tenacissima*), púšte v severnej Afrike a na Strednom východe, piesky polopúští a suchých agrocenóz v Indii a savany v afrotropickej oblasti. Vyžaduje vysoký podiel obnaženej pôdy, mal by pokrývať až 50 % povrchu. Takéto suché miesta zahŕňajú aj oblasti pozdĺž ciest a železničných násypov (de Juana a Suárez 2004). Na Slovensku je pipíška výhradne synantropným druhom. Typickými hniezdnymi biotopmi sú medze a okraje ciest v nížinách a kotlinách. Ďalej hniezdi aj v poľnohospodárskych dvoroch, kde preferuje

najmä aktívne družstvá s extenzívnym pasením dobytka. Obýva aj neobrobené alebo čiastočne obrábané pozemky. Hniezdnym prostredím sú aj intravilány miest, napr. trávnaté plochy sídlisk, letiská, okolie väčších podnikov a panelových štvrtí (Krištín 2002b).

Pôvodnými **biotopmi prepelice poľnej** sú stepi a lesostepi. V súčasnosti sú hniezdnymi biotopmi druhu najmä oblasti v otvorenej poľnohospodárskej krajine, napr. obilné polia, krmoviny, menej okopaniny, lúky a pasienky (Demko 2002). Vo svete obýva najmä otvorenú kultúrnu krajinu, roviny alebo miesta s mierne zvlneným povrchom. Podmienkou hniezdenia je prítomnosť hustej vegetácie, ktorá však nie je vyššia ako 1 m. V severovýchodnej Tanzánii sa vyskytuje aj v menej narušených pasienkoch. Vyhýba sa holej pôde (McGowan et al. 2013). V podmienkach Slovenska hniezdi prepelica poľná najmä v agrocenózach; vyskytuje sa napr. v obilných a repkových poliach, kde obzvlášť preferuje miesta s podrastom tráv, burín alebo krmovín. Najpočetnejšia je na lúkach, ktorými vystupuje až do horských polôh (napr. Hruštínska hoľa, cca 1100 m n. m., Kubínska hoľa, cca 1300 m n. m.). Zriedkavejšie ju možno zastihnúť aj v suchších častiach slatinných rašelinísk a vo väčších ruderáloch. Preferuje najmä otvorenejšiu krajinu. Menším plochám s nízkym porastom v lesoch sa vyhýba. Na druhej strane bola registrovaná aj na rozľahlejších rúbaniach v ranom štádiu sukcesie. Ďalej obsadzuje aj zaplavované a suché lúky, neobrábané trávnaté plochy (úhory), okraje mokradí, ruderálne biotopy a letiská. Počas migrácie sa vyskytuje aj v mestách; často ju počuť ozývať sa aj zo striech domov (Demko 2002; Hudec a Šťastný 2005; Karaska a Cichocki 2014).

Hniezdnymi biotopmi pŕhľaviara čiernohlavého sú suchšie travinové porasty, často s podielom voľných plôch alebo riedkou vegetáciou a s rozptýlenými krovinami. Ďalej hniezdi aj v rôznych typoch sekundárnych biotopov (ruderálne plochy, strelnice, skládky, tankodromy) (Šťastný a Hudec 2011). Vo svete obýva podobné biotopy v otvorenej krajine. V Európe najmä otvorenú krajinu s rôznou výškou krovín alebo umelé biotopy, akými sú kamenné múry, ploty a vedenia. Častý je aj v oblastiach so zvlneným terénom a bylinným porastom rôznej výšky (vysokohorské planiny, vresoviská, zatrávnené časti pohorí, suché roviny, krovité pasienky, vždyzelené kroviny; Collar 2005). Podobné biotopy obýva pŕhľaviar čiernohlavý aj na Slovensku. Jeho typickým prostredím je trávnatá bezlesá krajina s rozptýlenou drevinovou vegetáciou a s vysokými bylinami. Obvykle sa vyskytuje na suchých teplých, na juh orientovaných stanovištiach; napr. železničné násypy, skládky odpadov, väčšie staveniská s riedkou vegetáciou a často s obnaženou pôdou, zaburinené areály poľnohospodárskych družstiev, ruderalizované stanovištia s vysokými bylinami, často aj v priekopách pozdĺž ciest, v medzihrádzových priestoroch a nivách riek. Ojedinele obýva aj okraje rašelinísk a zamokrené lúky s vysokými bylinami (Krištín 2002c, Karaska a Cichocki 2014).

V prípade krakle belasej ide o posledné potvrdené hniezdisko druhu na Slovensku, kde hniezdila pravidelne do roku 2011. Pre kaňu močiarnu je CHVÚ Dolné Považie spolu s CHVÚ Senianske rybníky druhým najvýznamnejším územím pre ochranu tohto druhu po CHVÚ Medzibodrožie. Pre ochranu ľabtušky poľnej bolo dokonca Dolné Považie v čase vymedzovania sústavy CHVÚ najvýznamnejším na Slovensku z pohľadu veľkosti populácie. Podobne veľmi veľký význam malo v čase vymedzovania sústavy CHVÚ aj pre strakoša kolesára, keďže v danom čase tu hniezdila po CHVÚ Poľana druhá najväčšia populácia na Slovensku. V dôsledku prudkého poklesu populácie strakoša kolesára na Slovensku však už dnes toto konštatovanie neplatí.

Pre sokola červenonohého, krakľu belasú, kaňu močiarnu, ľabtušku poľnú, strakoša kolesára a ďatľa hnedkavého patrí Dolné Považie medzi päť CHVÚ na Slovensku, kde bola zistená najvyššia populácia týchto druhov. Pre rybárika riečneho, penicu jarabú, pipíšku chochlatú, prepelicu poľnú a pŕhľaviara čiernohlavého patrí toto územie medzi významné lokality, keďže tu hniezdi viac ako 1 % celej ich národnej populácie.

V CHVÚ Dolné Považie ide v súčasnosti o vzácne hniezdiaci druh dravca sokola červenonohého, ktorý obsadzuje v podmienkach daného CHVÚ agrocenózy s poľnými lesíkmi, stromoradiami. Obľubuje tiež blízkosť trvalých trávnych porastov, slanísk, mokradí. V agrocenózach z trofického hľadiska preferuje predovšetkým lucernoviská a obilné polia (lov hlodavcov, ale i hmyzu, predovšetkým veľkých druhov kobyliek). V minulosti hniezdieval v CHVÚ v kolóniách havranov čiernych (*Corvus frugilegus*). Známe bolo hniezdisko napr. v kolónii havranov v Tvrdošovciach (topoľový lesík s kolóniou havranov) a pri Palárikove (Ľudovítov), v agátovom lesíku s havraňou kolóniou. Druh v minulosti obsadzoval aj stračie hniezda (*Pica pica*) v agátových poľných remízkach (napr. niekdajšie hniezdiská – Šurany, Akomáň, Tvrdošovce – smer Nové Rastislavice), tieto hniezdiská však už v roku 2013 neboli obsadené. Hniezdenie druhu v inštalovaných polobúdkach v území doposiaľ nebolo zistené (2010 - 2013). Ako priemerný počet hniezdiacich párov v CHVÚ Dolné Považie sa uvádza 5,5 párov. Rybanič et. al. (2004) uvádzajú pre dotknuté CHVÚ populačné minimum 3 páry a populačné maximum 8 párov. V rokoch 2011 - 2013 už hniezdenie druhu v území nebolo potvrdené. Po roku 2000 došlo postupne k výraznej redukcii hniezdnej populácie druhu. Pravdepodobne to súvisí i s postupným zánikom hniezdnych kolónií havranov v danom CHVÚ po roku 2000 (v súčasnosti existuje k roku 2013 už len jediná hniezdna kolónia havranov pri Tvrdošovciach). Počas jarnej a jesennej migrácie sa druh vyskytuje v rôznych častiach CHVÚ, častejšie napr. v blízkosti a na lucernových poliach. Počas migrácie bývajú jedince často pozorované pri odpočinku a love potravy na 22 kV až 110 kV elektrických vedeniach.

Stav v CHVÚ Dolné Považie možno zhodnotiť k roku 2013 ako veľmi nepriaznivý (celkové hodnotenie 48,3 %), nakoľko populácia markantne poklesla po roku 2000. V roku 2013 v území už nehniezdil ani jeden pár. Tento jav môže súvisieť s výraznou redukciou hniezdnych kolónií havranov, v súčasnosti vo voľnej krajine v Dolnom Považí už existuje len jediná kolónia v topoľovom poľnom lesíku v Tvrdošovciach (pri slanisku Panské lúky). Populácie strák sú v území stabilné a lokálne je vysoká ponuka stračích hniezd, ako napr. v rokoch 2012 - 2013 na lokalite Akomáň (Šurany). Napriek rozvešaniu hniezdnych polobúdok na vybraných lokalitách v Dolnom Považí tieto neboli obsadené sokolmi červenonohými (Šurany, Tvrdošovce, Nesvady a pod.). Vo významnejšej miere ich obsadzoval sokol myšiar (*Falco tinnunculus*) a myšiarka ušatá (*Asio otus*).

Na prudký pokles hniezdnej populácie druhu v CHVÚ má pravdepodobne vplyv i súčasný stav poľnohospodárstva, sústavne sa znižuje výmera trvalých trávnych porastov, lucernovísk, úhorov a podobne. Taktiež často prevláda pestovanie menej vhodných poľnohospodárskych kultúr, ako napríklad repky alebo kukurice. Takéto kultúry sú pre sokola červenonohého z trofického hľadiska menej vhodné. Pravdepodobne aj sústavné znižovanie potravnej ponuky (hraboš poľný, veľký hmyz a pod.) má za následok nepriaznivý vývoj populácie a zrejme i zlý stav na migračných trasách a zimoviskách (odlov, odstrel, úhyny na elektrických vedeniach).

V CHVÚ Dolné Považie ide v súčasnosti o druh krakle belasej s výrazne klesajúcim trendom hniezdnej populácie, resp. v posledných rokoch už nebol zistený ani jeden hniezdiaci pár (2011 - 2013). Druh bol tradične viazaný na poľnohospodársku krajinu, mozaikovito sa striedajúcu s kosenými lúkami, zazemňujúcimi sa riečnymi meandrami, napr. niekdajšie hniezdiská v okrese Komárno – Lándor, Martovce, Hurbanovo, alebo v okrese Nové Zámky – Palárikovo (Horné Križovany). Druh hniezdieval hlavne v korunách solitérnych topoľov alebo v topoľových alejach – jednalo sa hlavne o topole kanadské (*Populus x canadensis*, forma *robusta),* topole biele (*Populus alba*), topole sivé (*Populus x canescens*), topole čierne (*Populus nigra*), viď napr. Bohuš (2008). Potravne druh využíval širšie spektrum biotopov, či už kosené lúky, hrádze, ale i mäkké nezarastené

poľné cesty, či rôzne druhy poľnohospodárskych kultúr, ako napr. mladé kukuričné polia, obilné polia. V pohniezdnom období boli pre vylietané rodiny v letnom období (VII. - VIII. až IX.) veľmi dôležité nezorané obilné strniská. Vylietané juvenilné krakle ale i adulty často lovievali potravu z liniek 22 kV vedení alebo zo suchých konárov krov a drevín, ktoré sú významnými posedmi pri love. Predovšetkým po roku 2010 nastáva markantný pokles početnosti hniezdnej populácie, čo môže súvisieť s viacerými faktormi (stav populácie počas migrácie, na zimoviskách, zmena kvality hniezdnych biotopov, intenzifikácia poľnohospodárstva a podobne). V minulosti bol priemerný počet hniezdiacich párov uvádzaný 6,5 párov (2003). V území sa tiež uvádza veľkosť hniezdnej populácie 2 až 11 hniezdiacich párov (Rybanič et al. 2004) z obdobia, kedy bola kraklia populácia v optimálnom stave. Bohuš (2007) v južnej časti CHVÚ (oblasť obce Martovce a širšie okolie) uvádza veľkosť lokálnej hniezdnej populácie medzi 2 až 4 pármi (v rokoch 2001 až 2006).

V rokoch 2007 až 2011 bolo v južnej časti CHVÚ registrovaných celkom 5 hniezdení na 2 lokalitách, pričom bolo úspešne vyvedených 20 mláďat a hniezdna úspešnosť bola 87 %. Posledné úspešné hniezdenie bolo zistené v roku 2010. V roku 2011 už hniezdenie nebolo zistené, iba 1 pár sa zdržiaval v oblasti v okrese Komárno mimo známych hniezdísk (Bohuš 2011). Bohuš (2008) bližšie analyzuje hniezdenie posledných párov kraklí v južnej časti CHVÚ z hľadiska obsadzovania stromových dutín. Krakle obsadzovali najčastejšie dutiny ktoré urobili ďatľovité druhy vtákov ako žlna zelená (*Picus viridis*) a tesár čierny (*Dryocopus martius*).

Stav krakle belasej v CHVÚ Dolné Považie možno zhodnotiť k roku 2013 ako nepriaznivý, nakoľko populácia po roku 2010 markantne poklesla a v rokoch 2011 - 2013 už nebol zistený ani jeden hniezdiaci pár. Klesajúci trend populácie druhu zrejme súvisí predovšetkým s intenzívnym poľnohospodárstvom a pestovaním menej vhodných poľnohospodárskych kultúr. V posledných rokoch taktiež prebiehala ťažba viacerých hniezdnych alejí a hniezdnych stromov (topoľov), resp. viaceré sa zrútili počas veterných búrok. Negatívom je, že stromové aleje sa často nedosádzajú a neobnovujú. Nastal úbytok počtu vhodných starších stromov so stromovitými dutinami po ďatľovitých druhoch vtákov. Sukcesne tiež zarastajú okraje súčasných poľných ciest, alebo sú naopak okraje ciest často rozorávané, nezriedka sú zaorávané celé poľné cesty, na ktorých krakle lovili potravu (napr. k. ú. Vrbová nad Váhom, časť Kindeš). Nepriaznivý vplyv zrejme bude mať i súčasné používanie chemických látok v poľnohospodárstve a postupné znižovanie potravnej ponuky pre krakle. Klesajúci populačný trend bude súvisieť pravdepodobne i s negatívnymi antropickými vplyvmi počas migrácie druhu a na zimoviskách. Je známe, že druh sa loví brokovými zbraňami na Arabskom polostrove a inde.

V CHVÚ Dolné Považie ide o relatívne bežne hniezdiaci druh dravca kane močiarnej, ktorý obsadzuje jednak typické hniezdne biotopy – mokrade a druhotne aj agrocenózy. Hniezdenia bývajú zisťované v trvalých mokradiach, pričom si stavia hniezda v porastoch *Phragmites australis, Typha latifolia, T. angustifolia*, ďalej v porastoch *Carex* (sp.), *Schoenoplectus lacustris*. Hniezdi i v periodicky zaplavovaných slaniskových mokradiach, ktoré sú prítomné napr. v severných častiach CHVÚ, pričom tu si zakladá hniezda i v porastoch *Bolboschoenus maritimus* (Tvrdošovce, Palárikovo). Občas obsadzuje i litorálne porasty na brehoch pomaly tečúcich riek (napr. Žitava, Bešeňov – Dolný Ohaj). Predovšetkým po roku 2000 boli zistené i hniezdenia v sekundárnych biotopoch v agrocenózach, pričom hniezda boli zakladané hlavne v porastoch obilnín a menej tiež repky (napr. Šurany – Mumľov, Dolný Ohaj – Hermína). Tieto hniezdenia však zväčša bývajú neúspešné (spravidla dochádza k zničeniu – vykoseniu hniezd počas žatevných prác).

V dotknutom území došlo predovšetkým koncom 90. rokov 20. storočia k výraznejšiemu nárastu hniezdnej populácie druhu, pričom bol zistený i vysoký počet nehniezdiacich jedincov v agrocenózach (nedospelé jedince). K ustáleniu hniezdnej populácie došlo približne po roku 2010, odkedy badať aj čiastočný pokles nehniezdiacich jedincov.

Známe sú niektoré zistené nocoviská druhu, a to jednak stále (napr. slaniská Akomáň – Šurany) alebo periodické, závislé na druhu poľnohospodárskych kultúr, napr. porasty burín v repe (Tvrdošovce) alebo lucernoviská (napr. Bánov, Nové Zámky). Známe je tiež nocovanie v mokraďových porastoch, predovšetkým vo vysokých ostriciach.

Priemerný počet hniezdiacich párov v CHVÚ Dolné Považie je podľa výsledkov aktuálneho monitoringu 30 párov. Rybanič et. al. (2004) uvádza pre dotknuté CHVÚ minimum 19 a maximum 40 párov.

Stav kane močiarnej v CHVÚ Dolné Považie možno zhodnotiť k roku 2013 ako dobrý (resp. vyhovujúci), nakoľko populácia za posledných 10 rokov markantne nepoklesla. Druh je v území relatívne málo ohrozený priamym prenasledovaním. Hniezdiská sú pomerne zachovalé a len v malej miere sú ohrozené loviská. Hniezdna úspešnosť je do značnej miery závislá od hydrologického režimu na hniezdnych lokalitách. V prípade poklesu vôd dochádza k predácii hniezd s mláďatami (napr. lasicovité predátory, potkany a podobne). V roku 2010 bola hniezdna úspešnosť negatívne poznačená dlhodobými a intenzívnymi zrážkami v hniezdnom období. Bolo zistené, že časť hniezdnej populácie sa preorientovala na hniezdenie v agrocenózach, tu je však hniezdenie limitované výraznými antropickými vplyvmi (zničenie hniezd počas žatevných prác). Rozširovanie mokraďových biotopov by napomohlo stabilizácii a zvýšeniu počtu hniezdnych párov, a tiež i hniezdnej úspešnosti.

V CHVÚ Dolné Považie sa v súčasnosti jedná o druh s klesajúcim trendom hniezdnej populácie ľabtušky poľnej. Časť hniezdnej populácie obsadzuje trvalé trávne porasty, slaniská (napr. Tvrdošovce – Panské lúky, Šurany – Akomáň). Druhým typom obsadzovaného hniezdneho prostredia sú agrocenózy, predovšetkým v miestach s výskytom piesčitých pôd, kde môžu hniezdne páry vytvárať až voľné zoskupenia, ako napr. Nesvady (Líščie diery s priľahlým lúčnym úhorom). Druh obsadzuje i riedke zárasty obilia (hlavne porasty nízkosteblových odrôd jačmeňa), mladé kukuričné polia (s obnaženým povrchom pôdy), resp. rozhranie viacerých druhov poľnohospodárskych kultúr (často okraje lucernovísk). Druh obľubuje obnažený pôdny substrát. Rád vyhľadáva potravu i na aktívne využívaných poľných cestách. S obľubou využíva i areály s ťažbou pieskov, štrkopieskov a podobne, kde je množstvo obnaženého substrátu.

Priemerný počet hniezdiacich párov v CHVÚ Dolné Považie je uvádzaný 70 hniezdiacich párov. Rybanič et al. (2004) uvádzajú veľkosť hniezdnej populácie na 50 až 90 hniezdiacich párov. V súčasnosti je populačný trend výrazne klesajúci a početnosť je odhadovaná pod 10 hniezdiacich párov. Príčiny poklesu hniezdnej populácie nie sú celkom známe, pravdepodobne však súvisia so súčasným intenzívnym poľnohospodárstvom.

Stav ľabtušky poľnej v CHVÚ Dolné Považie možno zhodnotiť k roku 2013 ako nepriaznivý (hodnota 44 %), nakoľko populácia markantne poklesla po roku 2000. V roku 2013 v území hniezdili na jednej lokalite (Líščie diery, Nesvady) len 2 páry a v ďalších častiach CHVÚ už druh nebol potvrdený (interné mapovanie, ŠOP SR). Klesajúci trend populácie druhu zrejme súvisí predovšetkým s intenzívnym poľnohospodárstvom, pestovaním menej vhodných poľnohospodárskych kultúr, sukcesným zarastaním brehov areálov na ťažbu pieskov a štrkopieskov, rozorávaním nespevnených poľných ciest, kde si ľabtušky často zvykli vyhľadávať potravu. Sukcesne tiež zarastajú okraje súčasných poľných ciest, alebo sú naopak okraje ciest často rozorávané. Nepriaznivý vplyv zrejme bude mať i súčasné používanie chemických látok v poľnohospodárstve a postupné znižovanie potravnej ponuky pre ľabtušky.

V CHVÚ Dolné Považie sa v súčasnosti jedná o druh strakoša kolesára s výrazne klesajúcim trendom hniezdnej populácie. Druh bol tradične viazaný na poľnohospodársku krajinu, kde s obľubou hniezdieval hlavne v korunách solitérnych topoľov kanadských (hlavne *Populus x canadensis*, forma *robusta*), resp. v riedkych topoľových alejach (*Populus x euroamericana*), vždy však viac-menej s absenciou krovitého podrastu, a s prítomným trávnatým podrastom (napr. Šurany – Nitriansky Hrádok, Palárikovo, Tvrdošovce, Hurbanovo). Okrem topoľov boli známe hniezdenia na solitérnych agátoch (*Robinia pseudoacacia*), resp. v riedkych agátových alejach (napr. Tvrdošovce, Nové Rastislavice, Šurany). Známe boli v minulosti hniezdenia napr. v blízkosti slanísk (napr. Šurany, Akomáň). Predovšetkým po roku 2010 nastal markantný pokles početnosti hniezdnej populácie, čo môže súvisieť s viacerými faktormi (stav populácie počas migrácie, stav na zimoviskách, zmena kvality hniezdnych biotopov, intenzifikácia poľnohospodárstva a podobne).

Priemerný počet hniezdiacich párov v CHVÚ Dolné Považie je uvádzaný 70 hniezdiacich párov (k roku 2013). Rybanič et al. (2004) uvádzajú veľkosť hniezdnej populácie v počte 50 – 90 párov. Po roku 2010 početnosť v území klesla pod 10 párov a trend je dlhodobo klesajúci.

Stav strakoša kolesára v CHVÚ Dolné Považie možno zhodnotiť k roku 2013 ako nepriaznivý, nakoľko populácia markantne poklesla po roku 2010 a v súčasnosti je jej početnosť menšia ako 10 párov. Tento trend pokračuje i v súčasnosti a počet párov strakošov sa neustále znižuje. Klesajúci trend populácie druhu zrejme súvisí predovšetkým s intenzívnym poľnohospodárstvom, pestovaním menej vhodných poľnohospodárskych kultúr, zarastaním hniezdnych alejí sukcesnými súvisle zapojenými kroviskami, alebo zarastaním alejí inváznymi druhmi drevín. V posledných rokoch taktiež prebiehala ťažba viacerých hniezdnych alejí a hniezdnych stromov (topoľov a agátov) vzhľadom na fyziologickú a technickú zrelosť stromov. Negatívom je, že stromové aleje sa často nedosádzajú a neobnovujú. Sukcesne tiež zarastajú okraje súčasných poľných ciest, alebo sú naopak okraje ciest často rozorávané, nezriedka sú zaorávané celé poľné cesty, na ktorých kolesáre s obľubou lovia potravu. Nepriaznivý vplyv zrejme bude mať i súčasné používanie chemických látok v poľnohospodárstve a postupné znižovanie potravnej ponuky pre strakoše. Klesajúci populačný trend pravdepodobne súvisí i s negatívnymi antropickými vplyvmi počas migrácie druhu a na zimoviskách.

V CHVÚ Dolné Považie sa v súčasnosti jedná o druh ďatľa hnedkavého s vyrovnaným trendom hniezdnej populácie (2011 – 2013), i keď druh je rozšírený prevažne len lokálne. Hlavná časť hniezdnej populácie je viazaná na intravilány obcí a miest v CHVÚ Dolné Považie, ktoré sú však vyňaté z územia. Tu hniezdia hlavne v starších orechoch vlašských (*Juglans regia*), v rôznych ovocných stromoch (napr. marhule, hrušky, jablone a pod.). Známe sú hniezdiská i priamo v intravilánoch väčších miest, ako sú napr. Nové Zámky (napr. zistená hniezdna dutina v breze na frekventovanej ulici). V intravilánoch obcí a miest tiež pravidelne zimujú (napr. Šurany, Nitriansky Hrádok, N. Zámky, Bánov). V zime často zbierajú v korunách stromov vysušené plody marhúľ (*Armeniaca vulgaris*) a orechov vlašských (*Juglans regia*). Druhá časť hniezdnej populácie, ktorá je však oveľa rozptýlenejšia, osídľuje voľnú nížinnú krajinu, agrárny typ krajiny s riedkymi stromoradiami, starými solitérnymi stromami, malými poľnými lesíkmi alebo samotami s ovocnými sadmi a záhradami (napr. okolie Palárikova, Tvrdošoviec, Nesvád a Martoviec). Vo voľnej krajine osobitne preferuje staré riedke agátové aleje v okolí poľných ciest (napr. Tvrdošovce, Nové Rastislavice) alebo riedke aleje s orechmi vlašskými. Taktiež obľubuje aleje tvorené starými (viac ako 40-ročnými) a vysokými topoľmi kanadskými (*Populus x canadensis* forma *robusta*). Známe sú tiež hniezdiská v malých poľných lesíkoch tvorených topoľmi euroamerickými (*Populus x*

euroamericana), v riedkom spone, často už s polosuchými jedincami (napr. známe hniezdisko pri Tvrdošovciach, kde hniezdia tiež so žlnou zelenou (*Picus viridis)* a ďatľom veľkým (*Dendrocopos major*). Obľubuje tiež aleje tvorené starými (viac ako 80-ročnými) pagaštanmi (*Aesculus hippocastanum*). Osídľuje tiež líniové drevinové biotopy pozdĺž riek, ako je napr. rieka Žitava (napr. Dolný Ohaj – Bešeňov), s pobrežnými vŕbovými porastmi.

Hniezdna populácia bola odhadnutá na 50 hniezdiacich párov (do roku 2003). Rybanič et al. (2004) odhadujú veľkosť hniezdnej populácie v CHVÚ od 20 do 80 hniezdiacich párov. V rokoch 2011 - 2013 bol druh zistený na viacerých lokalitách v CHVÚ, i keď len prevažne lokálne (napr. v k. ú. Tvrdošovce, Šurany, Nové Rastislavice, Palárikovo, Nesvady).

Stav ďatľa hnedkavého v CHVÚ Dolné Považie možno zhodnotiť k roku 2013 ako priemerný (s dosiahnutou percentuálnou hodnotou 67 %), pričom jeho populácia v CHVÚ by sa dala hodnotiť ako výrazne rozptýlená, resp. lokálna (2011 - 2013). V súčasnosti dochádza k postupnej redukcii tradičných hniezdnych biotopov. V posledných rokoch taktiež prebiehala ťažba viacerých hniezdnych alejí a hniezdnych stromov (topoľov, orechov a pod.), resp. viaceré sa zrútili počas veterných búrok. Negatívom je aj to, že stromové aleje sa často nedosádzajú a neobnovujú. Nastal úbytok počtu vhodných starších a starých stromov. Sukcesne tiež začínajú zarastať tradičné hniezdne aleje, často inváznymi druhmi drevín (napr. *Ailanthus altissima*, *Negundo aceroides*). Dochádza tak k zapájaniu a prehusťovaniu stromových porastov, čo druhu nevyhovuje, keďže obľubuje rozvoľnený až voľný porastový zápoj. Nepriaznivý vplyv zrejme bude mať i súčasné používanie chemických látok v poľnohospodárstve a postupné znižovanie potravnej ponuky pre ďatle hnedkavé, často totiž dochádza k necielenej aplikácii herbicídov i na okraje alebo priamo na hniezdne stromové aleje.

Populácia rybárika riečneho sa v čase vymedzovania sústavy CHVÚ na Slovensku uvádzala na úrovni 15 párov. Od toho obdobia sa významnejšie biotopy rybárika v CHVÚ nezmenili a monitoringom ani neboli preukázané významné zmeny početnosti. Aktuálny trend je hodnotený ako stabilný alebo mierne rastúci (v dôsledku vzniku malých štrkovísk, na ktorých rybárik vytvoril nové hniezdne teritóriá), preto sa veľkosť populácie druhu v CHVÚ Dolné Považie aj naďalej odhaduje na úrovni 15 párov.

Na základe zadefinovaných kritérií hodnotenia zaraďujeme rybárika riečneho v celkovom hodnotení do priemerného priaznivého stavu B s hodnotou 67 %.

Stav rybárika riečneho v CHVÚ Dolné Považie je v stave priemerný, priaznivý stav, keďže všetky populačné kritéria a kritériá týkajúce sa jeho hniezdnych a potravných biotopov sú hodnotené rovnako na stupni B.

V roku 2003 sa populácia penice jarabej v území odhadovala na 200 párov a aj v súčasnosti ostal stav nezmenený.

Na základe zadefinovaných kritérií hodnotenia zaraďujeme penicu jarabú v celkovom hodnotení do priemerného priaznivého stavu B s hodnotou 67 %.

Stav penice jarabej v CHVÚ Dolné Považie je v stave priemerný, priaznivý stav, keďže všetky populačné kritéria a kritériá týkajúce sa hniezdnych a potravných biotopov druhu sú hodnotené rovnako na stupni B.

Aktuálna veľkosť populácie pipíšky chochlatej v CHVÚ Dolné Považie dosahuje približne veľkosť 100 párov, čo zodpovedá stavu z času vymedzovaniu sústavy CHVÚ na Slovensku.

Na základe zadefinovaných kritérií hodnotenia zaraďujeme pipíšku chochlatú v celkovom hodnotení do priemerného, priaznivého stavu B s hodnotou 67 %.

V čase vymedzovania sústavy CHVÚ bola veľkosť populácie prepelice v území odhadnutá na úrovni 350 párov. Aktuálne bolo zistených na mapovanej vzorke menšej časti územia spolu 49 – 60 párov. Pre celé územie tak ostáva celkový odhad veľkosti populácie na úrovni 350 párov.

Na základe zadefinovaných kritérií hodnotenia zaraďujeme prepelicu poľnú v celkovom hodnotení do priemerného, priaznivého stavu B s hodnotou 67 %.

Aktuálny stav pŕhľaviara čiernohlavého v CHVÚ Dolné Považie je niekoľkonásobne nižší ako bol stav udávaný v čase tvorby sústavy CHVÚ na Slovensku, kedy bola na Dolnom Považí veľkosť populácie pŕhľaviara odhadnutá na 1100 párov.

Dnes je veľkosť populácie odhadovaná len na niekoľko sto párov pŕhľaviarov čiernohlavých. Tento nižší počet bol zistený napriek tomu, že sa vážnejšie nezmenil stav jeho biotopov alebo ohrozenia.

Na základe zadefinovaných kritérií hodnotenia zaraďujeme pŕhľaviara čiernohlavého v celkovom hodnotení do priemerného priaznivého stavu B s hodnotou 59 %.



Navrhovaná činnosť je vzdialená od tohto chráneného územia cca 1,7 km južne.

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE ZOOLOGICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	bažant poľovný	vtáky	25,0	75,0	0,0
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Belorítka domová	vtáky	0,0	50,0	50,0
Ardea alba Linnaeus, 1785	Beluša veľká	Ardeidae	0,0	42,9	57,1
Castor fiber Linnaeus, 1758	Bobor vodný	cicavce	100,0	0,0	0,0
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	bocian biely	vtáky	50,0	50,0	0,0
Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)	bocian čierny	vtáky	0,0	0,0	100,0
Calidris pugnax (Linnaeus, 1758)	Bojovník bahenný	vtáky	0,0	0,0	100,0
Limosa limosa (Linnaeus, 1758)	brehár čiernochvostý	vtáky	0,0	0,0	100,0
Sitta europaea Linnaeus, 1758	brhlík lesný (obyčajný)	vtáky	0,0	0,0	100,0
Ixobrychus minutus (Linnaeus, 1766)	bučiačik močiarny	vtáky	0,0	0,0	100,0
Botaurus stellaris (Linnaeus, 1758)	bučiak trsťový (veľký)	vtáky	0,0	0,0	100,0

Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Červienka obyčajná	vtáky	0,0	0,0	100,0
Aythya nyroca (Guldenstadt, 1769)	chochlačka bielooká	vtáky	0,0	0,0	100,0
Aythya ferina (Linnaeus, 1758)	chochlačka sivá	vtáky	0,0	0,0	100,0
Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)	chochlačka vrkočatá	vtáky	0,0	0,0	100,0
Zapornia parva (Scopoli, 1769)	Chriašť malý	vtáky	0,0	11,1	88,9
Porzana porzana (Linnaeus, 1766)	chriašteľ (chriašť) bodkovaný	vtáky	0,0	11,1	88,9
Rallus aquaticus Linnaeus, 1758	chriašteľ vodný	vtáky	0,0	22,2	77,8
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	cíbik chochlatý	vtáky	41,7	8,3	50,0
Misgurnus fossilis (Linnaeus, 1758)	čík európsky	ryby	0,0	0,0	100,0
Dendrocopos syriacus (Hemprich et Ehrenberger, 1833)	ďateľ hnedkavý	vtáky	0,0	100,0	0,0
Dryobates minor (Linnaeus, 1758)	Ďateľ malý	vtáky	0,0	0,0	100,0
Dendrocoptes medius (Linnaeus, 1758)	Ďateľ prostredný	vtáky	0,0	0,0	100,0
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	ďateľ veľký	vtáky	0,0	100,0	0,0
Turdus merula Linnaeus, 1758	drozd čierny	vtáky	0,0	25,0	75,0

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE BOTANICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Cirsium brachycephalum	pichliač úzkolistý	vyššie rastliny	50,0	50,0	0,0

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
1340	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	40,0	60,0	0,0
3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition	66,7	33,3	0,0
6120	Suchomilné travinnobylinné porasty na vápnitých pieskoch	50,0	50,0	0,0
6260	Panónske travinnobylinné porasty na pieskoch	55,6	44,4	0,0
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do aplpínskeho stupňa	0,0	100,0	0,0
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	58,8	35,3	5,9
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	100,0	0,0	0,0
91E0	Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy	44,4	33,3	22,3
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	0,0	100,0	0,0
91G0	Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy	33,3	66,7	0,0

VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

Vyssia kategoria(kod - nazov)	Nazov aktivity
A - poľnohospodárstvo	
	pestovanie
	kosenie
	pasenie
	opustenie pasenia, nedostačné pasenie
	chov zvierat
	kŕmenie zvierat
	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií
	hnojenie
	zavlazovanie
B - Pestovanie lesa, lesníctvo	
	Odstránenie scuhárov a ležaniny
C - baníctvo, ťažba materiálu, výroba energie	
	odstraňovanie plážových sedimentov
D - doprava a komunikácie	
	chodníky, poľné cesty, cyklotrasy
	úžitkové vedenia
	elektrické a telefónne vedenie
E - urganizácia, sídla a rozvoj	
	rozptýlené osídlenie
	sklady
	nakladanie s komunálnym odpadom
	poľnohospodárske stavby
F - využívanie biologických zdrojov iných ako poľnohospodárstvo a lesníctvo	
	morský a sladkovodný chov rýb
	rekreačný rybolov
	poľovníctvo
	odchyt, odstránenie fauny (suchozemskej)
	kladenie pascí, otrávených návnad, pytliactvo
G - ľudské vplyvy	
	outdoorové, športové a rekreačné aktivity
	motorizované zariadenia
	iné outdoorové a rekreačné aktivity
	športové a rekreačné štruktúry
	iné ľudské vplyvy
	vandalizmus
H - znečistenie	
	znečistenie pôdy a pevný odpad
I - invazívne alebo inak problematické druhy	
	druhové invázie
J - prirodzené zmeny systému	
	požiar a potlačenie požiaru
	zazemňovanie, rekultivácie a vysušovanie, všeobecne
	rekultivácie mokradí
	zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď.
	zmeny spôsobené záplavami
	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne
	smetiská, skladovanie vybagrovaných usadenín
K - prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof)	
	vysušovanie
	biologické procesy
	akumulácia organického materiálu
	predátorstvo

Chránené vtáčie územie Dunajské luhy bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 440/2008 Z. z. ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dunajské luhy v znení vyhlášky MŽP SR č. 466/2013 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 440/2008 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dunajské luhy. Chránené vtáčie územie Dunajské luhy bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho, brehule hnedej, bučiačika močiarneho, čajky čiernohlavej, haje tmavej, hlaholky severskej, hrdzavky potápavej, chochlačky sivej, chochlačky vrkočatej, kačice chrapľavej, kačice chripľavej, kalužiaka červenonohého, kane močiarnej, ľabtušky poľnej, orliaka morského, potápača bieleho, rybára riečneho, rybárika riečneho, volavky striebristej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáčie územie bolo vyhlásené aj na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a zabezpečenia podmienok prežitia a rozmnožovania sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania, najmä druhov uvedených v prílohe č. 1: (kalužiak riečny (*Actitis hypoleucos*), kačica ostrochvostá (*Anas acuta*), kačica lyžičiarka (*Anas clypeata*), kačica chrapkavá (*Anas crecca*), kačica hvízdavá (*Anas penolope*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), kačica chripľavá (*Anas strepera*), hus bieločelá (*Anser albifrons*), hus divá (*Anser anser*), hus siatinná (*Anser fabalis*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*), chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), chochlačka morská (*Aythya marila*), chochlačka bielooká (*Aythya nyroca*), hlaholka severská (*Bucephala clangula*), labuť spevavá (*Cygnus cygnus*), labuť hrbozobá (*Cygnus olor*), volavka biela (*Egretta alba*), lyska čierna (*Fulica atra*), močiarnica mekotavá (*Gallinago gallinago*), sliepočka zelenonohá (*Gallinula chloropus*), potáplica severská (*Gavia arctica*), potáplica štíhlozobá (*Gavia stellata*), čajka bielohlavá (*Larus cachinnans*), čajka sivá (*Larus canus*), čajka smejivá (*Larus ridibundus*), močiarnica tichá (*Lymnocryptes minimus*), turpan tmavý (*Melanitta fusca*), turpan čierny (*Melanitta nigra*), potápač biely (*Mergus albellus*), potápač veľký (*Mergus merganser*), potápač dlhozobý (*Mergus serrator*), hrdzavka potápavá (*Netta rufina*), kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), potápka červenokrká (*Podiceps grisegena*), potápka čiernokrká (*Podiceps nigricollis*), chriašteľ vodný (*Rallus aquaticus*), potápka hnedá (*Tachybaptus ruficollis*) a kalužiak perlavý (*Tringa ochropus*). Chránené vtáčie územie sa nachádza v okrese Bratislava II na katastrálnych územiach Podunajské Biskupice, Ružinov, v okrese Bratislava IV na katastrálnom území Karlova Ves, v okrese Bratislava V na katastrálnych územiach Čunovo, Jarovce, Petržalka, Rusovce, v okrese Senec na katastrálnych územiach Hamuliakovo, Kalinkovo, Nové Košariská, v okrese Dunajská Streda na katastrálnych územiach Baka, Bodíky, Čilistov, Dobrohošť, Gabčíkovo, Kľúčovec, Kyselica, Medveďov, Mliečno, Rohovce, Sap, Šamorín, Šuľany, Vojka nad Dunajom, v okrese Komárno na katastrálnych územiach Čičov, Iža, Klížska Nemá, Komárno, Kravany nad Dunajom, Moča, Nová Stráž, Patince, Radvaň nad Dunajom, Trávnik, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove a v okrese Nové Zámky na katastrálnych územiach Chľaba, Kamenica nad Hronom, Mužla, Obid a Štúrovo. Chránené vtáčie územie má výmeru 16 511,58 hektára. Za zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia, sa v celom chránenom vtáčom území považujú výrub alebo vykonávanie akýchkoľvek zásahov do drevín rastúcich mimo lesa od 1. marca do 15. augusta okrem vykonávania povinností podľa osobitných predpisov, zmena druhu pozemku z existujúceho trvalého trávneho porastu na iný druh poľnohospodárskeho pozemku, zmena druhu pozemku z ostatnej zatrávnenej plochy na iný druh poľnohospodárskeho pozemku okrem zmeny na trvalý trávny porast, vykonávanie lesohospodárskej činnosti v blízkosti hniezda orliaka morského, haje tmavej alebo bociana

čierneho, ak tak určí obvodný úrad životného prostredia, okrem zabezpečenia ochrany lesa, rozorávanie existujúcich trvalých trávnych porastov a ostatných zatrávnených plôch okrem existujúcich políčok pre zver, rozorávanie zamokrených terénnych depresií, ak tak určí okresný úrad, vstupovanie na ostrovy a vchádzanie a státie s plavidlami a plávajúcimi zariadeniami v okruhu 10 m od brehov ostrovov nachádzajúcich sa na území Hrušovskej zdrže od riečneho kilometra 1 842 po riečny kilometer 1 856 od 1. marca do 15. augusta okrem vykonávania činností súvisiacich s obhospodarovaním pozemku jeho vlastníkom (správcom, nájomcom), Štátnou plavebnou správou alebo okrem činností vykonávaných rybárskou strážou alebo rybárskym hospodárom. Za zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia, sa v častiach chráneného vtáčieho územia uvedených v prílohe č. 3 považuje táborenie, stanovanie, bivakovanie a zakladanie ohňa, lov pernatej zveri od 16. októbra do 31. mája, športový rybolov z plavidiel, ostrovov alebo umelo vybudovaných úkrytov od 16. októbra do 31. mája, umiestnenie krátkodobého prenosného zariadenia, najmä predajného stánku, prístreška okrem použitia prenosného prístreška pri výkone rybárskeho práva alebo rybárskeho móla, konštrukcia alebo zariadenie na slávnostnú výzdobu alebo osvetlenie budov, scénickej stavby pre film alebo televíziu za hranicami zastavaného územia obce, organizovanie verejných telovýchovných, športových alebo turistických podujatí, ako aj iných, verejnosti prístupných spoločenských podujatí, plavba alebo státie plavidiel s vlastným strojovým pohonom a vodných skútrov mimo plavebnej dráhy okrem vykonávania povinností v mimoriadnych situáciách podľa osobitného predpisu a vstupovanie na ostrovy od 1. marca do 15. augusta okrem vykonávania činností súvisiacich s obhospodarovaním pozemku jeho vlastníkom (správcom, nájomcom), Štátnou plavebnou správou8) a činností vykonávaných rybárskou strážou alebo rybárskym hospodárom. Za zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia, sa v častiach chráneného vtáčieho územia uvedených v prílohe č. 4 považuje vykonávanie činnosti uvedenej v odseku 2 písm. a), d), e) a f), lov zveri alebo rýb z plavidiel od 16. októbra do 31. mája, ak tak určí okresný úrad. Za zakázané činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia, sa v časti chráneného vtáčieho územia uvedenej v prílohe č. 5 považuje vykonávanie činnosti uvedenej v odseku 2 písm. a) a c) až g) a lov pernatej zveri od 1. decembra do 31. mája, ak tak určí okresný úrad. Činnosť ustanovená v odseku 1 písm. d) je zakázaná, ak je súčasťou lesného hospodárskeho plánu. Navrhované manažmentové opatrenia sú: simulácia inundačných procesov, umiestňovanie a výstavba lavičiek, mostíkov, chodníkov, povalových chodníkov a pod., revitalizácia starých záťaží (napríklad opustené ťažbové priestory, odkaliská, haldy, výsypky, odvaly, skládky), stráženie (napríklad. hniezd dravcov), elimináciu vplyvu nepôvodných druhov na pôvodnú faunu, ochranu, údržbu a úpravu priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky, úpravu a budovanie nových hniezd a hniezdnych biotopov vtáctva, zabezpečovanie vhodných pobytových podmienok bioty, ponechávanie mokradí, rašelinísk a statických vodných plôch bez výsadby drevín, revitalizáciu tokov, obnovu prívodných kanálov, mŕtvych ramien za účelom zavodnenia mokraďových biotopov, uplatňovanie pôvodných druhov drevín pri obnove brehových porastov, opatrenia na udržanie primeraného vodného režimu (vysokej hladiny podzemnej vody), kombinovaná pastva (napr. oviec a dobytka so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), špeciálny manažment poľnohospodárskych plôch z titulu ochrany živočíšnych druhov (chrapkáč, drop a drobné pernaté vtáctvo, alebo cicavce), optimalizovanie ekologických podmienok v bylinnej etáži (napr. presvetlenie znižovaním zápoja) z dôvodu chránených alebo ohrozených druhov rastlín, eliminovanie zastúpenia nepôvodných druhov drevín tak, aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality, zachovanie alebo cielená obnova pôvodného druhové zloženie lesných porastov, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy, ponechávanie

stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny), jemnejšie spôsoby hospodárenia a ich formy (výberkový hosp. spôsob), zvyšovanie rubnej doby, odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny a obnova zdroja potravy (zarybňovanie). Za činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území možno považovať diaľnice, výkon rybárskeho práva - lov rýb, vypaľovanie stariny, jazda na vodných skútroch a motorových člnoch, manipulácia s vodnou hladinou, umiestnenie zariadení na vodných tokoch alebo iných vodných plôch neslúžiacich plavbe alebo správe vodných tokov alebo vodných diel, budovanie a vyznačenie turistických chodníkov, náučných chodníkov, bežeckých trás, lyžiarskych trás alebo cyklotrás, rozširovanie všetkých nepôvodných druhov živočíchov, údržba brehových porastov nad 1 000 m dĺžky, výrub krov nad 500 m^2, rozširovanie inváznych druhov rastlín, stožiare elektrických vedení, transformačné stanice, telekomunikačné stožiare a transformačné stanice, nekryté parkoviská a odstavné plochy, účelové komunikácie, rozširovanie nepôvodných druhov rastlín, výrub nad 80 stromov a likvidácia brehových porastov holorubným spôsobom nad 100 m dĺžky. Za činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia možno považovať budovanie a vyznačenie mototrasy (do 200 m), použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukovaná hudba mimo uzavretých (do 200 m), tepelné, vodné, jadrové alebo iné elektrárne a energetické zariadenia (do 1 000 m) a diaľnice (do 200 m). Podľa schváleného Národného zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území (2003) Chránené vtáčie územie Dunajské luhy je jedným z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhov orliak morský *(Haliaeetus albicilla),* volavka striebristá *(Egretta garzetta),* haja tmavá *(Milvus migrans),* bučiačik močiarny *(Ixobrychus minutus),* čajka čiernohlavá *(Larus melanocephalus),* rybár riečny *(Sterna hirundo),* rybárik riečny (*Alcedo atthis*) a jedným z piatich pre hniezdenie druhov kačica chrapľavá *(Anas querquedula),* kalužiak červenonohý *(Tringa totanus),* hrdzavka potápavá *(Netta rufina)* a kačica chripľavá *(Anas strepera)*. V území pravidelne zimuje alebo migruje viac ako 1% európskej ťahovej populácie druhov potápač biely (*Mergus albellus*), chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*) a hlaholka severská (*Bucephala clangula*). Územie pravidelne podporuje počas migrácie viac ako 20 000 a počas zimovania viac ako 70 000 jedincov viacerých vodných druhov vtákov. Ďalej v území pravidelne hniezdi viac ako 1 % národnej populácie druhov ľabtuška poľná *(Anthus campestris),* bocian čierny *(Ciconia nigra),* kaňa močiarna *(Circus aeruginosus)* a brehuľa hnedá *(Riparia riparia),* pričom bolo uvedené nasledovné zastúpenie druhov (viď. nasledujúca tabuľka).

druh	hniezdne obdobie		mimohniezdne obdobie		splnené kritérium
	priemerný počet hniezdiacich párov	kritériové druhy	migrant	zimujúci druh	
Haliaeetus albicilla	2,5	•			K1
Egretta garzetta	3	•			K1
Milvus migrans	5,5	•			K1
Ixobrychus minutus	23	•			K1
Larus melanocephalus	50	•			K1
Sterna hirundo	175	•			K1
Alcedo atthis	33	•			K1
Anas querquedula	4	•			K3
Tringa totanus	5,5	•			K3
Netta rufina	12,5	•			K3
Anas strepera	16,5	•			K3
Mergus albellus	-	•		600 ex	K2
Aythya fuligula	-	•	100 00 ex	28 000 ex	K4
Aythya ferina	-	•		16 000 ex	K4
Bucephala clangula	-	•		9 000 ex	K4
vodné druhy spolu	-	•	20 000 ex	70 000 ex	K5

Anthus campestris	5				>1%
Ciconia nigra	5				>1%
Circus aeruginosus	11,5				>1%
Riparia riparia	300				>1%
Porzana parva	0,5				
Picus canus	1				
Milvus milvus	1,5				
Dendrocopos syriacus	2				
Pernis apivorus	9,5				
Dryocopus martius	20				
Galerida cristata	20				
Coturnix coturnix	30				
Jynx torquilla	50				
Saxicola torquata	50				
Alauda arvensis	80				
Streptopelia turtur	100				
Muscicapa striata	200				
Lanius collurio	250				
Ficedula albicollis	500				
Dendrocopos medius	+				
Nycticorax médiu	+				
Sylvia nisoria	+				

Z druhov uvedených v článku 4 smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/147/ES z 30. novembra 2009 o ochrane voľne žijúceho vtáctva a v prílohe II smernice Rady č. 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov a voľne žijúcich živočíchov a rastlín v znení neskorších predpisov je v uvedenom chránenom území evidovaný výskyt druhov uvedených v nasledujúcej tabuľke.

latinský názov druhu	**slovenský názov druhu**	**chránenosť**	**ohrozenosť podľa červeného zoznamu**	**spoločenská hodnota v €.ks^{-1}**	**stav ochrany**		
					dobrý (v %)	**nevyhovujúci (v %)**	**zlý (v %)**
Bombina bombina	kunka červenobruchá	druh európskeho významu	ohrozený (EN = Endangered)	230		100	
Triturus dobrogicus	mlok dunajský	druh európskeho významu	zraniteľný (VU = Vulnerable)	690			
Anas querquedula	kačica chrapľavá	druh národného významu	takmer ohrozený (nt = Near threatened)	920			
Larus melanocephalus	čajka čiernohlavá	druh európskeho významu	takmer ohrozený (nt = Near threatened)	1 840			
Alcedo atthis	rybárik riečny	druh európskeho významu	vzácny (Rare)	1 840			
Riparia riparia	brehuľa hnedá	druh národného významu	takmer ohrozený (nt = Near threatened)	460			
Haliaeetus albicilla	orliak morský	druh európskeho významu	zraniteľný (VU = Vulnerable)	5 990			
Mergus albellus	potápač biely	druh európskeho významu	najmenej ohrozený (lc = Least Concern)	1 840			
Anthus campestris	ľabtuška poľná	druh európskeho významu	zraniteľný (VU = Vulnerable)	1 840			
Ixobrychus minutus	bučiačik močiarny	druh európskeho významu	najmenej ohrozený (lc = Least Concern)	1 840			
Aythya ferina	chochlačka sivá	druh národného významu	zraniteľný (VU = Vulnerable)	460			
Milvus migrans	haja tmavá	druh európskeho významu	silne ohrozený (EN) / Endangered	4 610			

latinský názov druhu	slovenský názov druhu	chránenosť	ohrozenosť podľa červeného zoznamu	spoločenská hodnota v €.ks^{-1}	stav ochrany		
					dobrý (v %)	nevyhovujúci (v %)	zlý (v %)
Bucephala clangula	hlaholka severská	druh národného významu	najmenej ohrozený (lc = Least Concern)	460			
Anas strepera	kačica chripľavá	druh národného významu	vzácny (Rare)	920			
Circus aeruginosus	kaňa močiarna	druh európskeho významu	vzácny (Rare)	1 840			
Sterna hirundo	rybár riečny	druh európskeho významu	zraniteľný (VU = Vulnerable)	1 840			
Ciconia nigra	bocian čierny	druh európskeho významu	zraniteľný (VU = Vulnerable)	3 220			
Aythya fuligula	chochlačka vrkočatá	druh národného významu	najmenej ohrozený (lc = Least Concern)	460			
Egretta garzetta	volavka striebristá	druh európskeho významu	zraniteľný (VU = Vulnerable)	4 610			
Netta rufina	hrdzavka potápavá	druh národného významu	vyžadujúci ďalšiu pozornosť	2 300			
Tringa totanus	kalužiak červenonohý	druh národného významu	silne ohrozený (EN) / Endangered	1 840			
Osmoderma eremita	pižmovec hnedý	druh európskeho významu	takmer ohrozený (NT) / Near threatened	230			100
Cucujus cinnaberinus	plocháč červený	druh európskeho významu	takmer ohrozený (NT) / Near threatened	90			100
Castor fiber	bobor vodný	druh európskeho významu	ohrozený (EN = Endangered)	1 380	16,7	77,8	5,5
Lutra lutra	vydra riečna	druh európskeho významu	zraniteľný (VU = Vulnerable)	1 840			
Microtus oeconomus mehelyi	hraboš severský panónsky	druh európskeho významu	ohrozený (EN = Endangered)	1 380		100	
Cirsium brachycephalum	pichliač úzkolistý	druh európskeho významu	najmenej ohrozený (lc = Least Concern)	51			
Apium repens	zeler plazivý	druh európskeho významu	prioritný chránený	92		33,3	66,7

Samotné chránené územie je pokryté stojatými a tečúcimi vodami na 38 %, mokraďami, rašeliniskami, močiarmi a zarastenými vodnými plochami na 5 %, vlhkými lúkami a pasienkami a mezofilnými lúkami na 8 %, trávnatými porastmi na 3 %, ornou pôdou na 6 %, listnatými lesmi na 5 %, lesnými monokultúrami na 30 %, nelesnou drevinnou vegetáciou na 1 % a ostatnou pôdou, resp. zastavaným území na 4 %.

Medzi najvýznamnejšie vplyvy a činnosti pre toto chránené územie boli zaradené poľnohospodárske aktivity (kosenie, opustenie pasenia, nedostatočné pasenie, používanie pesticídov, hormónov a chemikálií, hnojenie, zavlažovanie, odstránenie živých plotov, krovín a mladiny), lesohospodárske činnosti (výsadba stromov a výsadba nepôvodných druhov stromov), ťažobný priemysel (odstraňovanie sedimentov), doprava a prvky technickej infraštruktúry (chodníky, poľné cesty, cyklotrasy, úžitkové vedenia, elektrické a telefónne vedenie, potrubia, prístavy a lodné cesty), urbanizácia, sídla a ich rozvoj (urbanizované územia a ľudské sídla, nakladanie s komunálnym odpadom, poľnohospodárske stavby), využívanie biologických zdrojov iných ako v poľnohospodárstve a lesníctve (rekreačný rybolov, poľovníctvo, odchyt, odstrel

suchozemskej fauny, kladenie pascí a otrávených návnad, pytliactvo), antropogénne vplyvy (potápanie, motorizované zariadenia, športové a rekreačné štruktúry, iné športové a rekreačné zariadenia a vandalizmus), znečistenie (znečistenie pôdy, odpady a iné formy znečistenia), invazívne alebo inak problematické druh, prirodzené zmeny ekosystému (požiar a potláčanie požiaru, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach, zazemňovanie, rekultivácie a vysušovanie, poldre, rekultivácie mokradí, zasypávanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov a atď., odstraňovanie sedimentov, zmeny vo vodných tokoch, hrádze a upravené brehy) a prírodné biotické a abiotické procesy okrem katastrof (erózia, zazemňovanie, vysušovanie, biologické procesy, súťaživosť (fauna) a predátorstvo).

VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

Vyssia kategoria(kod - nazov)	Nazov aktivity
A - poľnohospodárstvo	
	kosenie
	opustenie pasenia, nedostačné pasenie
	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií
	hnojenie
	zavlazovanie
	odstránenie živých polotov, krovín a mladiny
B - Pestovanie lesa, lesníctvo	
	Výsadba na nelesnej ploche
	Výsadba na nelesnej ploche - nepôvodné druhy
C - baníctvo, ťažba materiálu, výroba energie	
	odstraňovanie plážových sedimentov
D - doprava a komunikácie	
	chodníky, poľné cesty, cyklotrasy
	úžitkové vedenia
	elektrické a telefónne vedenie
	potrubia
	prístavy
	lodné cesty
E - urganizácia, sídla a rozvoj	
	urganizované územia a ľudské sídla
	nakladanie s komunálnym odpadom
	poľnohospodárske stavby
F - využívanie biologických zdrojov iných ako poľnohospodárstvo a lesníctvo	
	rekreačný rybolov
	poľovníctvo
	odchyt, odstránenie fauny (suchozemskej)
	kladenie pascí, otrávených návnad, pytliactvo

G - ľudské vplyvy	
	potápanie
	motorizované zariadenia
	športové a rekreačné štruktúry
	iné športovné / rekreačné zariadenia
	vandalizmus
H - znečistenie	
	znečistenie pôdy a pevný odpad
	iné formy znečistenia
I - invazívne alebo inak problematické druhy	
	druhové invázie
J - prirodzené zmeny systému	
	požiar a potlačenie požiaru
	iné človekom vyvolané zneny v hydrologických podmienkach
	zazemňovanie, rekultivácie a vysušovanie, všeobecne
	poldre
	rekultivácie mokradí
	zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď.
	odstraňovanie sedimentov
	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne
	hrádze, upravené brehy všeobecne
K - prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof)	
	erózia
	zazemňovanie
	vysušovanie
	biologické procesy
	súťaživosť (fauna)
	predátorstvo

Výskyt biotopov európskeho a národného významu v tomto chránenom území uvádza nasledujúca tabuľka.

biotop	**pokrytie v ha**	**spoločenská hodnota v €.m^{-2}**	**stav ochrany**		
			dobrý (v %)	**nevyhovujúci (v %)**	**zlý (v %)**
Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried *Littorelletea uniflorae* a/alebo *Isoëto-Nanojuncetea*	16,51	12,28			
Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár	16,51	38,83	100		
Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharion*	825,58	12,28	100		
Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*	16,51	19,58			
Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidention p.p.*	8,26	9,62	50		50
Suchomilné travinno-bylinné a krovinové porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov čeľade *Orchidaceae**	412,79	56,76			

Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách	82,56	9,62		100	
Nížinné a podhorské kosné lúky	165,12	21,24		100	
Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy*	1651,16	17,92	40	45	15
Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy	990,69	23,23			100
Dubovo-hrabové lesy panónske*	165,12	20,58			
Teplomilné submediteránne dubové lesy	165,12	69,04			
Xerotermné kroviny*		18,58	33,3	66,7	
Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi*		21,24		25	75

*Vysvetlivky: * - prioritné biotopy*

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE BOTANICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Himantoglossum adriaticum	jazýčkovec jadranský	vyššie rastliny	80,0	20,0	0,0
Apium repens	zeler plazivý	vyššie rastliny	0,0	16,7	83,3

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
3140	Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár	100,0	0,0	0,0
3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition	100,0	0,0	0,0
3270	Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov Chenopodionrubri p.p. a Bidentition p.p.	66,7	0,0	33,3
40A0	Xerotermné kroviny	50,0	50,0	0,0
6430	Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa	0,0	100,0	0,0
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	0,0	20,0	80,0
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	0,0	100,0	0,0
91E0	Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy	40,0	45,0	15,0
91F0	Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	0,0	0,0	100,0

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE ZOOLOGICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Umbra krameri Walbaum, 1792	blatniak tmavý	ryby	0,0	0,0	100,0
Castor fiber Linnaeus, 1758	Bobor vodný	cicavce	40,7	55,6	3,7
Microtus oeconomus (Pallas, 1776)	hraboš severský	cicavce	0,0	100,0	0,0
Gymnocephalus schraetser (Linnaeus, 1758)	Hrebenačka pásavá	ryby	0,0	50,0	50,0
Gobio uranoscopus Vladykov, 1925	Hrúz fúzatý	ryby	0,0	0,0	100,0
Bolbelasmus unicornis (Schrank, 1789)	Hubár jednorohý	chrobáky	0,0	100,0	0,0
Lacerta agilis (Linnaeus, 1758)	jašterica bystrá	plazy	62,5	37,5	0,0
Lacerta vivipara pannonica L?c et Kluch, 1968	jašterica živorodá	plazy	0,0	0,0	100,0
Zingel streber (Siebold, 1863)	kolok vretenovitý	ryby	0,0	100,0	0,0
Unio crassus PHILIPSSON, 1788	korýtko riečne	mäkkýše	3,7	77,8	18,5

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)	korytnačka močiarna	plazy	0,0	8,7	91,3
Anisus vorticulus (TROSCHEL, 1834)	kotúľka štíhla	mäkkýše	18,2	45,5	36,3
Bombina bombina (Linnaeus,1761)	kunka červenobruchá	obojživelníky	0,0	100,0	0,0
Barbus barbus (Linnaeus, 1758)	Mrena severná	ryby	66,7	0,0	33,3
Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780)	netopier veľký / raniak veľký	cicavce	0,0	66,7	33,3
Hirudo medicinalis Linnaeus, 1758	pijavica lekárska	obrúčkavce	20,0	30,0	50,0
Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)	pižmovec hnedý	chrobáky	0,0	0,0	100,0
Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763)	plocháč červený	chrobáky	0,0	7,1	92,9
Rutilus meidingeri (Heckel, 1852)	Plotica čiernomorská (perleťová)	ryby	0,0	0,0	100,0
Rutilus pigus (Heckel, 1852)	Plotica lesklá	ryby	0,0	33,3	66,7
Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)	potápnik dvojčiarový	chrobáky	0,0	91,3	8,7
Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)	Roháč obyčajný	chrobáky	0,0	100,0	0,0
Bufo viridis Laurenti, 1768	ropucha zelená	obojživelníky	0,0	100,0	0,0
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	rosnička zelená	obojživelníky	100,0	0,0	0,0
Pelecus cultratus (Linnaeus, 1758)	Šabľa krivočiara	ryby	0,0	50,0	50,0
Rana lessonae Camerano, 1882	skokan krátkonohý	obojživelníky	62,5	0,0	37,5
Rana arvalis Nilsson, 1842	skokan ostropyský	obojživelníky	33,3	66,7	0,0
Rana dalmatina Bonaparte, 1840	skokan štíhly	obojživelníky	50,0	50,0	0,0
Rana esculenta Linnaeus, 1758	skokan zelený	obojživelníky	75,0	25,0	0,0
Helix pomatia LINNAEUS, 1758	Slimák záhradný	mäkkýše	0,0	100,0	0,0
Natrix tessellata (Laurenti, 1768)	užovka fŕkaná	plazy	0,0	55,6	44,4
Leucorrhinia pectoralis (Charpentier, 1825)	vážka jednoškvrnná	vážky	0,0	18,2	81,8
Leucorrhinia caudalis (Charpentier, 1840)	Vážka malá	Libellulidae	0,0	100,0	0,0
Lutra lutra (Linnaeus, 1758)	Vydra riečna	cicavce	100,0	0,0	0,0

Okrem uvedených druhov bol v tomto chránenom území zaznamenaný aj výskyt iných významných rastlinných a živočíšnych druhov, resp. druhov európskeho a národného významu, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

latinský názov druhu	**slovenský názov druhu**	**ohrozenosť podľa červeného zoznamu**	**spoločenská hodnota v €.ks^{-1}**	**stav ochrany**		
				dobrý (v %)	**nevyhovujúci (v %)**	**zlý (v %)**
Pipistrellus nathusii	netopier parkový	vyžadujúci ďalšiu pozornosť	230			
Pipistrellus pipistrellus	netopier hvízdavý	zraniteľný (VU = Vulnerable)	460			
Rana arvalis	skokan ostropyský	ohrozený (EN = Endangered)	230		100	
Natrix tessellata	užovka fŕkaná	ohrozený (EN = Endangered)	550		55,6	44,4
Eptesicus serotinus	netopier pozdný	vyžadujúci ďalšiu pozornosť	230			
Pelobates fuscus	hrabavka škvrnitá	zraniteľný (VU = Vulnerable)	460			
Lacerta agilis	jašterica obyčajná	zraniteľný (VU = Vulnerable)	140	57,1	42,9	
Myotis nattereri	netopier riasnatý	vyžadujúci ďalšiu pozornosť	230			
Rana lessonae	skokan krátkonohý	zraniteľný (VU = Vulnerable)	230	62,5		37,5
Stylurus flavipes	klinovka žltonohá	zraniteľný (VU = Vulnerable)	100			
Myotis mystacinus	netopier fúzatý	vyžadujúci ďalšiu pozornosť	230			
Rana dalmatina	skokan štíhly	ohrozený (EN = Endangered)	230	50	50	
Zerynthia polyxena	pestroň vlkovcový	zraniteľný (VU = Vulnerable)	90			
Plecotus austriacus	ucháč sivý	zraniteľný (VU = Vulnerable)	460			
Plecotus auritus	ucháč svetlý	zraniteľný (VU = Vulnerable)	460			
Hyla arborea	rosnička zelená	zraniteľný (VU = Vulnerable)	230			
Elaphe longissima	užovka stromová	zraniteľný (VU = Vulnerable)	690			
Nyctalus noctula	netopier hrdzavý	vyžadujúci ďalšiu pozornosť	230			
Myotis daubentonii	netopier vodný	najmenej ohrozený (lc = Least Concern)	90			
Myotis brandti	netopier brandtov	vyžadujúci ďalšiu pozornosť	230			
Gymnocephalus schraetser	hrebenačka pásavá	ohrozený (EN = Endangered)	690		50	50
Zingel streber	kolok vretenovitý	ohrozený (EN = Endangered)	920		100	
Unio crassus	korýtko riečne	zraniteľný (VU = Vulnerable)	140	5	85	10
Anisus vorticulus	kotúľka štíhla	ohrozený (EN = Endangered)		20	40	40
Barbus barbus	mrena severná			100		
Nyctalus lasiopterus	netopier veľký	vzácny (Rare)	230		66,7	33,3
Hirudo medicinalis	pijavica lekárska	zraniteľný (VU = Vulnerable)	140		16,7	83,3
Rutilus pigus	plotica lesklá	zraniteľný (VU = Vulnerable)	332		50	50
Graphoderus bilineatus	potápnik dvojčiarový	zraniteľný (VU = Vulnerable)	90		91,7	8,3
Lucanus cervus	roháč obyčajný	zraniteľný (VU = Vulnerable)	230		100	
Bufo viridis	ropucha zelená	vzácny (Rare)	90		100	
Pelecus cultratus	šabľa krivočiara	zraniteľný (VU = Vulnerable)	166		50	50
Rana esculenta	skokan zelený	zraniteľný (VU = Vulnerable)	166	75	25	
Helix pomatia	slimák záhradný				100	
Himantoglossum adriaticum	jazýčkovec jadranský		184	80	20	



Územie európskeho významu Alúvium Starej Nitry (SKÚEV0155) sa rozprestiera na ploche 433,992 ha na katastrálnych územiach Hurbanovo, Komárno, Martovce a Svätý Peter. Predmetom ochrany sú biotopy s kódom 1340 - Vnútrozemské slaniská a slané lúky, 3150 - Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*, 6440 - Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi*, 6510 - Nížinné a podhorské kosné lúky (stav ochrany tohto biotopu v tomto chránenom území je dobrý) a 91E0 - Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy (stav ochrany tohto biotopu v tomto chránenom území je dobrý (50 %) a zlý (50 %). Predmetom ochrany sú aj nasledovné druhy: pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum Jur.*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), vydra riečna (*Lutra lutra*) a hraboš severský panónsky *(*Microtus oeconomus mehelyi*). Z hľadiska biogeografickej regionalizácie ide o panónsky región. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území možno považovať: rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín, výkon poľovného práva - zber vajec pernatej zveri, zriadiť poľovnícke zariadenie - posed, soľník, krmelec, senník, výkon rybárskeho práva - lov rýb, vypaľovanie stariny, vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do povrchových vôd poškodzujúce ukazovatele vody vhodnej pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb, manipuláciu s vodnou hladinou, všetky poľnohospodárske budovy a sklady, stajne a maštale, terénne úpravy, ktorými sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery, vykonávanie činnosti meniacej stav mokrade alebo koryto vodného toku, najmä ich úpravu, zasypávanie, odvodňovanie, ťažba trstia, rašeliny, bahna a riečneho materiálu okrem vykonávania týchto činnosti v koryte vodného toku jeho správcom, údržbu brehových porastov (oprávnenie správcu toku) nad 1 000 m dĺžky, likvidáciu jedno alebo viacradových stromoradí nad 100 m dĺžky a výrub stromov na pasienkoch s plochou väčšou ako 5 ha (okrem náletu do 20 rokov veku, alebo obvodu do 20 cm) nad 1 000 stromov. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo uvedeného chráneného územia patria: rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín a ťažba pieskov. Medzi navrhované manažmentové opatrenia pre toho chránené územie patria: rozširovanie inváznych nepôvodných druhov rastlín, vypaľovanie stariny a úpravne vody, miestna kanalizačná sieť a čistiarne odpadových vôd. Medzi navrhované manažmentové opatrenia pre toto chránené územie patria eliminácia zastúpenia nepôvodných druhov drevín, tak aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality, zachovanie alebo cielená obnova pôvodného druhové zloženie lesných porastov,

zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy, intenzívne prepásanie ovcami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), kosenie a následné odstránenie biomasy (1 x ročne), opatrenia na zlepšenie kvality vôd, revitalizácia tokov, obnova prívodných kanálov, mŕtvych ramien za účelom zavodnenia mokraďových biotopov, opatrenia na udržanie primeraného vodného režimu (vysokej hladiny podzemnej vody), odstraňovanie inváznych druhov rastlín, zvyšovanie rubnej doby, simulácia inundačných procesov a úprava a budovanie nových hniezd a hniezdnych biotopov vtáctva. Na uvedené chránené územie a predmet jeho ochrany má vplyv poľnohospodárstvo a jeho aktivity ako pestovanie, zmena v spôsoboch obhospodarovania, kosenie, pasenie, opustenie pasenia, nedostatočné pasenie, používanie pesticídov, hormónov a chemikálií a hnojenie, ako aj ľudské vplyvy ako zošľapávanie a nadmerné využívanie a iné ľudské vplyvy, invazívne alebo inak problematické druhy (druhové invázie) a prirodzené zmeny ekosystému (požiar a potlačenie požiaru, zmeny spôsobené záplavami a zmeny vo vodných tokoch). Z ostatných významných druhov bol v tomto chránenom území zaznamenaný výskyt druhov ako repíka voňavého (*Agrimonia procera Wallr.*), ropuchy zelenej (*Bufo viridis*), kosatca pochybného (*Iris spuria L.*), jašterice obyčajnej (*Lacerta agilis*), hrabavky škvrnitej (*Pelobates fuscus*), skokana ostropyského (*Rana arvalis*), skokana štíhleho (*Rana dalmatina*), skokana zeleného (*Rana kl. esculenta*), skokana krátkonohého (*Rana lessonae*), skokana rapotavého (*Rana ridibunda*), starčeka zlatožltého (*Senecio doria L.*), starčeka barinného (*Senecio paludosus L.*), silenky mnohokvetej (*Silene multiflora (Ehrh.) Pers.*) a piskora veľkého (*Sorex araneus*). Z hľadiska vyhodnotenia stavu ochrany pre zoologické monitorované druhy v tomto chránenom území možno uviesť, že kunka červenobruchá (*Bombina bombina (Linnaeus,1761)*) je v stave zlý, potápnik dvojčiarový (*Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)*) je v stave nevyhovujúci a ropucha zelená (*Bufo viridis Laurenti, 1768*) v stave dobrý. Z hľadiska vyhodnotenia stavu ochrany pre botanické monitorované druhy v tomto chránenom území možno uviesť, že druh pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum Jur.*) je v stave nevyhovujúci.

VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

Vyssia kategoria(kod - nazov)	Nazov aktivity
A - poľnohospodárstvo	
	pestovanie
	zmena v spôsoboch obhospodarovania
	kosenie
	pasenie
	opustenie pasenia, nedostačné pasenie
	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií
	hnojenie
G - ľudské vplyvy	
	iné ľudské vplyvy
	zošľapávanie, nadmerné využívanie
I - invazívne alebo inak problematické druhy	
	druhové invázie
J - prirodzené zmeny systému	
	požiar a potlačenie požiaru
	zmeny spôsobené záplavami
	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE ZOOLOGICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Bombina bombina (Linnaeus,1761)	kunka červenobruchá	obojživelníky	0,0	0,0	100,0
Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)	potápnik dvojčiarový	chrobáky	0,0	100,0	0,0
Bufo viridis Laurenti, 1768	ropucha zelená	obojživelníky	100,0	0,0	0,0

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE BOTANICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Cirsium brachycephalum	pichliač úzkolistý	vyššie rastliny	0,0	100,0	0,0

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	100,0	0,0	0,0
91E0	Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy	50,0	0,0	50,0



Územie európskeho významu Alúvium Starej Nitry (SKÚEV2155) sa rozprestiera na ploche 140,402 ha na katastrálnych územiach Hurbanovo, Komárno a Martovce. Predmetom ochrany sú biotopy s kódom 3150 - Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*, 6440 - Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi*, 6510 - Nížinné a podhorské kosné lúky a 91E0 - Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy. Predmetom ochrany sú aj nasledovné druhy: pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum Jur.*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), čík

európsky (*Misgurnus fossilis*), vydra riečna (*Lutra lutra*) a hraboš severský panónsky *(*Microtus oeconomus mehelyi*). Z hľadiska biogeografickej regionalizácie ide o panónsky región. Územie je zraniteľné intenzívnou poľnohospodárskou výrobou, nevyužívaním lúk na extenzívne pasenie hospodárskych zvierat a kosenie, nadmerným rekreačným využívaním a nepôvodnými inváznymi druhmi rastlín.

VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

Vyssia kategoria(kod - nazov)	Nazov aktivity
A - poľnohospodárstvo	
	pestovanie
	zmena v spôsoboch obhospodarovania
	kosenie
	pasenie
	opustenie pasenia, nedostačné pasenie
	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií
	hnojenie
G - ľudské vplyvy	
	iné ľudské vplyvy
	zošľapávanie, nadmerné využívanie
I - invazívne alebo inak problematické druhy	
	druhové invázie
J - prirodzené zmeny systému	
	požiar a potlačenie požiaru
	zmeny spôsobené záplavami
	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE ZOOLOGICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)	potápnik dvojčiarový	chrobáky	0,0	100,0	0,0

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	100,0	0,0	0,0
6510	Nížinné a podhorské kosné lúky	100,0	0,0	0,0



Územie európskeho významu SKÚEV0819 Vážsky Dunaj má rozlohu 756,134 ha a je situované na k. ú. Kameničná, Kolárovo, Komárno, Nesvady a Vrbová nad Váhom. V území platí 2. stupeň ochrany. Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany sú 91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy, 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek, 6440 Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi a* 3260 Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion.* Druhy, ktoré sú predmetom ochrany sú boleň dravý (*Aspius aspius*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), plž podunajský (*Cobitis taenia*), hrúz Vladykov (*Gobio albipinnatus*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetzer*), vydra riečna (*Lutra lutra*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), korýtko riečne (*Unio crassus*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), kolok veľký (*Zingel zingel*).

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE ZOOLOGICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Castor fiber Linnaeus, 1758	Bobor vodný	cicavce	0,0	100,0	0,0
Gobio albipinnatus Fang, 1934	Hrúz Vladykov	ryby	0,0	0,0	100,0
Zingel zingel (Linnaeus, 1766)	kolok veľký	ryby	0,0	0,0	100,0
Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763)	plocháč červený	chrobáky	100,0	0,0	0,0
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	rosnička zelená	obojživelníky	100,0	0,0	0,0
Rana ridibunda Pallas, 1771	skokan rapotavý	obojživelníky	100,0	0,0	0,0

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	0,0	0,0	100,0
91E0	Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy	50,0	0,0	50,0

Hlavné antropogénne záťaže ohrozujúce biotopy a ekosystém sú neregulovaný športový rybolov, pestovanie monokultúrnych porastov rýchlorastúcich drevín, narušovanie zápoja lužného lesa obnažovaním územia maloplošnými holorubmi spôsobujúce zarastanie otvorených plôch inváznymi rastlinami, plavba motorových lodí a člnov.



Územie európskeho významu Dolnovážske luhy (SKÚEV0092) sa rozprestiera na ploche 211,377 ha na katastrálnom území Komárno. Predmetom ochrany sú biotopy s kódom 6440 - Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (stav ochrany tohto biotopu v tomto chránenom území je dobrý na 33,3 % a zlý na 66,7 %) a 91F0 - Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (stav ochrany tohto biotopu v tomto chránenom území je zlý). Okrem uvedených biotopov sa z pohľadu monitorovaných biotopov v tomto chránenom území nachádza aj biotop 3150 - Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (stav ochrany tohto biotopu v tomto chránenom území je dobrý). Predmetom ochrany sú aj nasledovné druhy: hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), vydra riečna (*Lutra lutra*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*) a kolok vretenovitý (*Zingel streber*). Lokalita sa nachádza severozápadne od mesta Komárno, na pravostrannom brehu Váhu, cca. 1,5 km na SZ od NPR Apálsky ostrov. Územie tvorí lúčno-mokraďový komplex s lesnými porastmi s charakterom mäkkých lužných lesov v inundačnom území rieky Váh. Ide o aktívne alúvium Váhu s mäkkým lužným lesom a fragmentmi kosených lúčnych spoločenstiev. Z biotopov sú zastúpené periodicky zaplavované porasty aluviálnych nížinných lúk, ďalej fragmenty nížinných vŕbovo-topoľových lužných lesov a formácie so zastúpením domácich druhov vŕb (*Salix alba*, *Salix cinerea*, *Populus nigra*, *Populus x canescens*). Vegetáciu územia tvoria spoločenstvá aluviálnych a nížinných lúk s fragmentmi lužného vŕbovotopoľového lužného lesa. Zaznamenaných tu bolo viac ako 150 druhov rastlín, z chránených druhov napr. ostrica čiernoklasá (*Carex melanostachya*), plamienok celistvolistý (*Clematis integrifolia*), šašina prímorská (*Bolboschoenus maritimus*), pálčivka žilkatá (*Cnidium dubium*), kotúč modrastý (*Eryngium planum*), graciola lekárska (*Gratiola officinalis*), skorocel najvyšší (*Plantago altissima*), štiavec úzkolistý (*Rumex stenophyllus*), žltuška žltá (*Thalictrum flavum*) a mliečnik lesklý (*Tithymalus lucidus*), hrdobarka cesnaková (*Teucrium scordium*). V území sa nachádzajú predovšetkým lesy hospodárske, vekové zloženie jednotlivých porastov je značne rôznorodé. Z drevín majú dominantné zastúpenie dreviny mäkkých a prechodných lužných lesov, ako sú topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ sivý (*Populus x canescens*), vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*) a bresty, najmä brest väzový (*Ulmus laevis*). Fauna územia je charakteristická výskytom druhov viazaných na biotopy mokraďového charakteru (močiarne porasty s periodickým zaplavovaním), okrajové sprievodné lúčne biotopy a formácie solitérnych krov a drevín (ako napr. *Salix cinerea*, *Populus nigra*, *Populus x canescens*). Z motýľov tu bolo zaznamenaných 82 druhov, z obojživelníkov (*Amphibia*) sa v území vyskytuje celkom 12 druhov, ako napr. napríklad hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*) a rosnička zelená (*Hyla arborea*). Z ropúch sa vyskytuje ropucha zelená (*Bufo viridis*) a ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*). Z druhov

európskeho významu sa pravidelne vyskytuje a rozmnožuje kunka červenobruchá (*Bombina bombina*). Z plazov (*Reptilia*) sú v území prítomné 4 druhy napr. užovka obojková (*Natrix natrix*) a jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*). Z vtákov (*Aves*) sa na predmetnom území vyskytuje minimálne 96 druhov, pričom významnými hniezdičmi (zároveň druhmi európskeho významu) sú druhy, ktoré obľubujú biotopy mokraďového charakteru (napr. kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*)). Z európsky významných hniezdičov sa ďalej vyskytuje napr. strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), ďalej včelár lesný (*Pernis apivorus*), z európsky významných brodivcov napr. bocian čierny (*Ciconia nigra*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), chavkoš nočný (*Nycticorax nycticorax*) a ďalšie druhy. Z národne významných druhov hniezdiacich na lokalite možno uviesť svrčiaka slávikovitého (*Locustella luscinioides*), príhľaviara čiernohlavého (*Saxicola torquata*), trasochvosta žltého (*Motacilla flava*), strnádku lúčnu (*Emberiza calandra*), strnádku trstinovú (*Emberiza schoeniclus*) viazané hniezdením na mokraďové a lúčne porasty v území. V minulosti na lokalite hniezdil vzácny európsky významný druh slávika – slávik modrák (*Luscinia svecica*). V zimnom období sa v území vyskytuje európsky významná kaňa sivá (*Circus cyaneus*), myšiak severský (*Buteo lagopus*) a strakoš veľký (*Lanius excubitor*). Z cicavcov (*Mammalia*) bol zistený výskyt minimálne 15 druhov, z chránených druhov európskeho významu sa vyskytuje napr. škrečok poľný (*Cricetus cricetus*) a v minulosti i syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*). Z hľadiska biogeografickej regionalizácie ide o panónsky región. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území možno považovať: rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín, výkon poľovného práva - lov zveri, organizovanie spoločných poľovačiek, vypaľovanie stariny, ťažba ostatných nerastov a diaľkové rozvody elektriny. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo uvedeného chráneného územia patria: rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín a vypaľovanie stariny. Medzi navrhované manažmentové opatrenia pre toto chránené územie patria: eliminovať zastúpenie nepôvodných druhov drevín tak, aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality, zachovať alebo cielene obnoviť pôvodné druhové zloženie lesných porastov, predlžovanie obnovnej doby, jemnejšie spôsoby hospodárenia a ich formy (výberkový hospodársky spôsob), kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne, extenzívne prepásanie hovädzím dobytkom (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), odstraňovanie inváznych druhov rastlín, odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny, odstraňovanie nepôvodných druhov drevín pri údržbe brehových porastov, zvyšovanie rubnej doby a úprava a budovanie nových hniezd a hniezdnych biotopov vtáctva. Na uvedené chránené územie a predmet jeho ochrany má vplyv poľnohospodárstvo a jeho aktivity ako pestovanie, kosenie, opustenie pasenia, nedostatočné pasenie, používanie pesticídov, hormónov a chemikálií a hnojenie, invazívne alebo inak problematické druhy (druhové invázie) a prirodzené zmeny ekosystému (požiar a potlačenie požiaru, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach a zmeny vo vodných tokoch). Z ostatných významných druhov bol v tomto chránenom území zaznamenaný výskyt druhov ako ropuchy zelenej (*Bufo viridis*), jašterice obyčajnej (*Lacerta agilis*), bleduľa letná (*Leucojum aestivum L.*), skokana štíhleho (*Rana dalmatina*), skokana zeleného (*Rana kl. esculenta*), skokana krátkonohého (*Rana lessonae*), skokana rapotavého (*Rana ridibunda*), mliečnik lesklý (*Tithymalus lucidus*) a fialka nízka (*Viola pumila Chaix*). Z hľadiska vyhodnotenia stavu ochrany pre zoologické monitorované druhy v tomto chránenom území možno uviesť, že bobor vodný (*Castor fiber Linnaeus, 1758*) je v stave nevyhovujúci, pijavica lekárska (*Hirudo medicinalis Linnaeus, 1758*) je v stave nevyhovujúci, plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763)*) je v stave dobrý a skokan rapotavý (*Rana ridibunda Pallas, 1771*) v stave dobrý.

VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

Vyssia kategoria(kod - nazov)	Nazov aktivity
A - poľnohospodárstvo	
	pestovanie
	kosenie
	opustenie pasenia, nedostačné pasenie
	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií
	hnojenie
I - invazívne alebo inak problematické druhy	
	druhové invázie
J - prirodzené zmeny systému	
	požiar a potlačenie požiaru
	iné človekom vyvolané zneny v hydrologických podmienkach
	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE ZOOLOGICKÉ MONITOROVANÉ DRUHY

Názov druhu LT	Názov druhu SK	Taxonomická skupina	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
Castor fiber Linnaeus, 1758	Bobor vodný	cicavce	0,0	100,0	0,0
Hirudo medicinalis Linnaeus, 1758	pijavica lekárska	obrúčkavce	0,0	50,0	50,0
Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763)	plocháč červený	chrobáky	100,0	0,0	0,0
Rana ridibunda Pallas, 1771	skokan rapotavý	obojživelníky	100,0	0,0	0,0

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
3150	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition	100,0	0,0	0,0
6440	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	40,0	0,0	60,0
91E0	Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy	0,0	0,0	100,0



Územie európskeho významu Komárňanské slanisko (SKÚEV0010) sa rozprestiera na ploche 14,549 ha na katastrálnom území Komárno. Predmetom ochrany je biotop s kódom 1340 - Vnútrozemské slaniská a slané lúky (stav ochrany tohto biotopu v tomto chránenom území je nevyhovujúci). Lokalita sa vyznačuje veľmi slanou pôdou a na ňu viazanými vzácnymi druhmi rastlín a živočíchov. Komárňanské slanisko leží v zasolenej terénnej zníženine obklopenej intenzívne využívanou ornou pôdou. Na Komárňanskom slanisku sa zaznamenalo 170 druhov vyšších rastlín. Medzi nimi je niekoľko vzácnych slanomilných druhov, ktoré patria na Slovensku medzi ohrozené až kriticky ohrozené druhy. K najvzácnejším typom vegetácie patria tzv. slané oká. Sú to miesta s extrémne slanou pôdou a riedkym porastom rastlín. Osídľujú ich ohrozené druhy ako astrička panónska (*Tripolium pannonicum*) a steblovec odstávajúci (*Puccinellia distans*). Typickým predstaviteľom slaných stepí v Panónskej nížine je ohrozený druh palina slanomilná (*Artemisia santonicum*), ktorá obľubuje na jar zaplavené a v lete vysychajúce miesta. Aj ďalší slaniskový druh skorocel prímorský (*Plantago maritima*) je na zozname ohrozených druhov Slovenska. Pestrosť vegetácie slaniska dopĺňajú ďalšie ohrozené druhy Slovenska, ako je prerastlík okrúhlolistý (*Bupleurum rotundifolium*), ostrica ražná (*Carex secalina*) a kriticky ohrozené druhy, napr. chvostovec panónsky (*Pholiurus pannonicus*). Ekologické podmienky sú ideálne pre živočíchy, ktoré obľubujú vegetáciu extenzívne obhospodarovaných slanísk, lúk a pasienkov. Z bezstavovcov našiel na slanisku svoj domov napr. koník štíhly (*Aiolopus thalassinus*), koník hrubohlavý (*Euchorthippus declivus*), svrček púšťový (*Melanogryllus desertus)*, kobylka šúrová (*Ruspolia nitidula*) a ďalšie. Z podmáčaných plôch sa po večeroch často ozýva medvedík obyčajný (*Gryllotalpa gryllotalpa*). Na slanisku žije viacero druhov stavovcov. Medzi najvzácnejšie obojživelníky patrí európsky významný druh kunka červenobruchá (*Bombina bombina*). Z plazov možno na slanisku pozorovať jaštericu krátkohlavú (*Lacerta agilis*), ktorá je tiež druhom európskeho významu. Z operených dravcov tu v lete loví kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*) a v zime kaňa sivá (*Circus cyaneus*). Hniezdi tu i príhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*) a trasochvost žltý (*Motacilla flava*). Slanisko bolo v 60-tych rokoch minulého storočia odvodnené, aby sa získala orná pôda na poľnohospodárske využitie. Zároveň sa tu prejavil vplyv zmien režimu podzemných vôd vyvolaných stavbou VD Gabčíkovo. Slanisko je ohrozené rozorávaním okrajových častí, prienikom chemikálií z okolitých polí (hnojivá, pesticídy), ako aj nelegálnym uskladňovaním odpadu. Zmena vodného režimu negatívne ovplyvnila proces zasoľovania pôdy, čo spolu s absenciou obhospodarovania vedie k zarastaniu slaniska vysokými trávami, ako je slmz kroviskový, či trsť obyčajná, kríkmi a burinami, ktoré sa šíria najmä v okrajových častiach lokality. Z hľadiska biogeografickej regionalizácie ide o panónsky región. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území možno považovať: rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín, organizovanie spoločných poľovačiek, vypaľovanie stariny, likvidácia drevín z dôvodu revitalizácie pasienkov nad 1 ha, železničné, lanové a iné dráhy, miestne telekomunikačné siete a vedenia (okrem domových prípojok), miestne rozvody elektriny (okrem domových prípojok) a stožiare elektrických vedení, transformačné stanice. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo uvedeného chráneného územia patria rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín. Medzi navrhované manažmentové opatrenia pre toto chránené územie patria: odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny, odstraňovanie inváznych druhov rastlín, pravidelné pasenie pri dodržaní maximálneho zaťaženia VDJ na ha s častým prekladaním košiarov a vykášaním burín a nedopaskov a kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne. Na uvedené chránené územie a predmet jeho ochrany má vplyv poľnohospodárstvo a jeho aktivity ako pestovanie, opustenie pasenia, nedostatočné pasenie, používanie pesticídov, hormónov

a chemikálií a hnojenie, invazívne alebo inak problematické druhy (druhové invázie) a prirodzené zmeny ekosystému (požiar a potlačenie požiaru), resp. prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof) ako vysušovanie a súťaživosť (flóra). Z ostatných významných druhov bol v tomto chránenom území zaznamenaný výskyt druhu lasica myšožravá (*Mustela nivalis*).

Lokalitu tvorí terénna depresia uprostred intenzívne obhospodarovaných polí severozápadne od intravilánu Komárna, dlhá asi 1,5 km a široká do 100 m. Západnou hranicou je železničná trať do Bratislavy pri Novej Stráži, východnou poľná cesta pod násypom železničnej trate do Komáromu. Územie je časť roka, najmä zjari, zaplavené, počas rokov bohatých na zrážky je podmáčané celoročne. Lokalita bola rozoraná a vysušená v 70-tych rokoch minulého storočia. Následne bola opustená, bez obhospodarovania a zarástla sekundárnou halofytnou vegetáciou (Eliáš at al. 2010). Z pôdneho prieskumu vykonaného v roku 2012 sondou do 60 cm vyplýva, že vrchné vrstvy profilu indikujú zasolenosť približne na úrovni profilu pôd mimo slaných ôk na najbližších slaniskových územiach (Pavelské slanisko, Mostové), no hlbšie horizonty sú výrazne zasolenejšie a celý profil je výrazne prevlhčený (Madaras, et al., 2013). Potvrdzuje to fakt, že lokalita bola v minulosti rozoraná. Lokalita je rozdelená na dve časti. Slanomilná vegetácia sa vyskytuje na vyššie položenej severnej časti, je však značne degradovaná hlavne kvôli nedostatku obhospodarovania a intenzívnej poľnohospodárskej činnosti v okolí a náletom burín z polí. Druhá časť lokality je nižšie položené zazemnené rameno, v ktorom sa tiež sa tu vyskytujú subhalofyty. Ekologické podmienky sú odlišné, dochádza tu k častejšiemu zaplaveniu hlavne počas jarného obdobia. Nasledujúca tabuľka dáva prehľad o chránených druhoch rastlín, ktoré sa v tomto chránenom území vyskytujú.

vedecký názov taxónu	**slovenský názov taxónu**	**význ. druhu**	**§**	**kategória ohrozenosti**
Artemisia santonicum subsp. *patens*	palina slanomilná jednobliznová	NV	§	EN
Centaurium pulchellum	zemežlč menšia	NV	§	NT
Cirsium brachycephalum	pichliač úzkolistý	EV	§	VU
Pholiurus pannonicus	chvostovec panónsky	NV	§	EN
Plantago maritima	skorocel prímorský	NV	§	VU
Tripolium pannonicum subsp. *pannonicum*	astrička panónska	NV	§	EN

EV – druh európskeho významu, NV – druh národného významu
§ - chránený druh CR – kriticky ohrozený, EN - veľmi ohrozený, VU – zraniteľný, NT – takmer ohrozený, LC – málo dotknutý, DD - nedostatočné údaje

V roku 2003 bol na lokalite publikovaný výskyt veľmi ohrozeného druhu *Pholiurus pannonicus* na ploche približne 300 m^2 v terénnej depresii. Nachádzal sa v spoločenstve s dominanciou druhu *Tripolium pannonicum* subsp. *pannonicum.* Populácia bola veľká, niekoľko tisíc jedincov. Rovnaký stav populácie bol potvrdený aj v roku 2009 (Eliáš, et al., 2010). Odvtedy nebol druh na lokalite zaznamenaný (Dítě, pers. com.). V roku 2015 bol tento druh na lokalite potvrdený opätovne na ploche cca. 3×1 m (Mudrochová, ined). Z inváznych a ruderálnych druhov sa v území vyskytuje *Calamagrostis epigejos* (dominantný druh v západnej, suchšej časti územia), *Solidago gigantea* (inváz ny druh)*, Aster lanceolatus, Dipsacus fullonum, Stenactis annua, Carduus acanthoides, Cirsium vulgare*.

Nasledujúca tabuľka dáva prehľad o biotopov, ktoré sa v tomto chránenom území vyskytujú.

Kód biotopu	Názov biotopu	Kód biotopu NATURA 2000	Biotop prioritný (P), európskeho významu (EV) a národného významu (NV)	Opis biotopu	Výskyt v území
Sl1	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	1340*	EV, P	Rozvoľnené, nízke porasty s prevahou halofylných a subhalofylných druhov.	Maloplošný výskyt – 0,3 ha.
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510	EV	Druhovo chudobné a ruderalizované porasty s dominanciou *Elytrigia repens*.	Maloplošný výskyt - 2,16 ha
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	-	NV	Druhovo chudobné porasty vysokých ostríc v zazemňujúcom sa mŕtvom ramene.	Dominantný typ biotopu - 4 ha
Lk11	Trstinové spoločenstvá mokradí (Phragmition)	-	NV	Porasty trstín v zazemňujúcom sa mŕtvom ramene.	Maloplošný výskyt v terénnej zníženine - 1,45 ha
X4	Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel	-	-	Bylinná vegetácia s prevahou ruderálnych druhov	Dominantný typ biotopu - 6,6 ha

EV – biotopy európskeho významu P – prioritný biotop európskeho významu
NV – biotopy národného významu

V predmetnom území sa z druhov obojživelníkov európskeho významu vyskytujú v periodicky zaplavovaných depresiách kunky červenobruché (*Bombina bombina).* Z vtákov sa vyskytujú v hniezdnom období druhy európskeho významu strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*). Z druhov národného významu trasochvost žltý (*Motacilla flava*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), svrčiak zelenkavý (*Locustella naevia*), trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), myšiarka ušatá (*Asio otus*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*) a ďalšie druhy. V zimnom období lokalitu z potravného (trofického) hľadiska využíva druh európskeho významu kaňa sivá (*Circus cyanes*). Z plazov európskeho významu sa pravidelne vyskytuje jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*). Sporadicky bola zaznamenaná užovka obojková (*Natrix natrix, NV*). Z druhov cicavcov európskeho významu sa v periférnych častiach vyskytuje škrečok poľný (*Cricetus cricetus*). Z významných druhov hmyzu sa pravidelne vyskytuje modlivka zelená (*Mantis religiosa*, NV). Zo vzácnych druhov bezstavovcov boli na lokalite zaznamenané druhy koník štíhly (*Aiolopus thalassinus*) a výrazne halofilný druh *Agonum monachum*.

Predmetom ochrany je prioritný biotop európskeho významu 1340* Vnútrozemské slaniská a slané lúky. Ide o travinno-bylinné spoločenstvá na zasolených pôdach. Na lokalite ich nájdeme vo fragmentoch v strednej časti územia. Dominantnými halofytnými druhmi sú tu *Tripolium pannonicum* subsp. *pannonicum* a *Puccinelia distans.* S nižšou pokryvnosťou boli zaznamenané druhy *Artemisia santonicum, Plantago maritima, Lotus tenuis, Atriplex prostrata* a *Festuca pseudovina.* Biotop sa vyskytuje v mozaike so suchšími a mezofilnejšími druhmi biotopu 6510 *Inula britannica* a *Elytrigia repens*.

Podľa hodnotenia v SDF formulári uvedenom v tabuľke je biotop v nepriaznivom stave. Plocha, ktorú v súčasnosti zaberajú halofyty, je veľmi malá a jej stav je nevyhovujúci. Hlavným dôvodom nežiaducich zmien vegetácie je absencia vhodnej starostlivosti, veľké množstvo biomasy na lokalite a tým zamedzenie rastu slanomilných druhov.

biotop	reprezenta-tívnosť na lokalite	relatívna rozloha na lokalite	zachova-nosť na lokalite	stav biotopu v území	stav biotopu v bioregióne	cieľ ochrany	priorita
Sl1 1340*	B	C	C	C	U2	nutné zlepšenie stavu v území	vysoká

Vysvetlivky k tabuľke:
A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci
FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý (Polák, Saxa 2005)
Nastavenie priority cieľa ochrany je vo väzbe na stav biotopu v bioregióne, tzn. v tomto konkrétnom prípade, keď je stav biotopu v celom bioregióne nepriaznivý – zlý, je najvyššia priorita v rámci celého bioregiónu stav biotopu zlepšiť. Konkrétny cieľ ochrany je viazaný na stav biotopu v území. V prípade stavu biotopu priaznivý - výborný, je potrebné tento stav udržať, aby prípadné zhoršenie nemalo vplyv na celkové hodnotenie stavu biotopu v bioregióne a v ostatných prípadoch je potrebné dosiahnuť zlepšenie stavu v území, čo môže prispieť k zlepšeniu stavu biotopu v bioregióne.
Grafické znázornenie v tabuľke je vo forme „semaforových farieb" – zelená znamená, že situácia je v poriadku, oranžová znamená stav pohotovosti, červená – pozor, situáciu je potrebné riešiť.

Na lokalite Komárňanské slanisko bol v rokoch 2014 – 2015 na vymedzenej časti vykonaný monitoring biotopu 1340*. Výsledné hodnotenie stavu ochrany biotopu bolo nasledujúce:

Sl1 1340*	100 % monitorovanej plochy v nevyhovujúcom stave

Hodnotenie poukazuje na nevyhovujúci stav predmetu ochrany. Z pohľadu stavu biotopov v rámci celého biogeografického regiónu je priorita zlepšiť stav biotopu vysoká.

V roku 2015 sa na mokrej časti lokality objavil aj druh európskeho významu a panónsky endemit pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), ktorý sa tiež vyskytuje na zasolených vlhších stanovištiach. V júni, kedy pichliač úzkolistý ešte len začína kvitnúť, bolo na lokalite napočítaných 30 kvitnúcich jedincov. Zavedenie pastvy hospodárskych zvierat je v súlade s manažmentom, ktorý tento zraniteľný (VU) druh vyžaduje.

V súčasnosti sa v bezprostrednej blízkosti územia nachádzajú intenzívne obhospodarované polia. Vplyvom poľnohospodárskej činnosti dochádza k odorávaniu okrajových častí lokality, hnojivá nepriaznivo ovplyvňujú chemické zloženie pôdy (eutrofizácia) a rizikové je aj používanie pesticídov, či herbicídov.

Nakoľko je územie situované v blízkosti záhradkárskych osád pri Komárne aj Novej Stráži, ďalším problémom je nelegálne ukladanie odpadu na východnom aj západnom okraji. Prispieva to nielen k eutrofizácii pôdy, ale je to tiež zdrojom šírenia ruderálnych, či inváznych druhov rastlín, ako zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), a i. K šíreniu nevhodných druhov prispieva aj krmelec pre poľovnú zver v centrálnej časti severnej hranice lokality.

V dôsledku absencie manažmentu sa na území uchytili náletové dreviny, sčasti nepôvodné (hlošina úzkolistá – *Elaeagnus angustifolia*, javorovec jaseňolistý – *Negundo aceroides*), ktoré menia mikroklimatické podmienky biotopu. Lokalita tiež zarástla expanzívnymi druhmi tráv smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), trsť obyčajná (*Phragmites australis*), a chrastnica trsťovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), ktoré svojím rýchlym rastom a hromadením biomasy sťažujú až znemožňujú rozvoj predmetu ochrany a ten pomaly zaniká.

VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

Vyssia kategoria(kod - nazov)	Nazov aktivity
A - poľnohospodárstvo	
	pestovanie
	opustenie pasenia, nedostačné pasenie
	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií
	hnojenie
I - invazívne alebo inak problematické druhy	
	druhové invázie
J - prirodzené zmeny systému	
	požiar a potlačenie požiaru
K - prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof)	
	vysušovanie
	súťaživosť (flóra)

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
1340	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	0,0	100,0	0,0



Územie európskeho významu Pri Orechovom rade (SKUEV0017) sa rozprestiera na ploche 1,70 ha na katastrálnom území Komárno. Predmetom ochrany je biotop s kódom 1340 - Vnútrozemské slaniská a slané lúky (stav ochrany tohto biotopu v tomto chránenom území je dobrý) a 1530 - Panónske slané stepi a slaniská. Lokalita Pri Orechovom rade bola v minulosti súčasťou rozsiahlej mozaiky slaných stepí a zasolených vlhkých lúk v panónskej oblasti, z ktorej zostali už len fragmenty. Toto dnes už malé územie si dodnes zachovalo svoj pôvodný lúčny charakter. Vegetačný kryt lokality je teda kombináciou slaniskových a slatinných druhov. Predmetom ochrany územia je ochrana vzácnych, ohrozených a chránených druhov vstavačovitých rastlín (*Orchidaceae*). Lokalita je floristicky bohatá, bolo tu zaznamenaných až 162 druhov vyšších rastlín. Medzi nimi je niekoľko vzácnych slaniskových druhov, ktoré patria na Slovensku medzi ohrozené druhy. Spomenúť možno hadokoreň sivý (*Podospermum canum*) a skorocel prímorský (*Plantago maritima*), z kriticky ohrozených druhov žltavku končistú (*Blackstonia acuminata*) a

zemežlč pobrežnú (*Centaurium littorale*). Medzi chránené vstavačovité druhy rastlín národného významu, ktoré sa na lokalite nachádzajú sú vstavač močiarny (*Orchis palustris*), vstavač ploštičný (*Orchis coriophora*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*). Cenný je tu výskyt aj ďalších ohrozených druhov rastlín ako hadivka obyčajná (*Ophioglossum vulgatum*) alebo chlpánik hadincovitý (*Pilosella echioides*). Najhodnotnejšími nálezmi na tejto lokalite sú relatívne bohaté populácie druhu kruštík močiarny (*Epipactis palustris*), vstavačovec strmolistý pravý (*Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata*). Z hľadiska ochrany fauny tu z plazov žije druh európskeho významu jašterica bystrá (*Lacerta agilis*). Z vtákov tu možno pozorovať nápadne sfarbeného strakoša obyčajného (*Lanius collurio*) - druh európskeho významu. Na vyšších trávach s obľubou posedáva pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*). Muchár sivý (*Muscicapa striata*) využíva toto územie ako lovisko, živí sa najmä lietajúcim hmyzom. Hniezdi tu i holub hrivnák (*Columba palumbus*) a hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*). Najväčším ohrozením pre územie je blízkosť zastavaného územia mesta Komárno a nežiaduce ľudské aktivity (zošľapávanie, poškodzovanie chránených rastlín, znečisťovanie územia odpadmi). Z hľadiska biogeografickej regionalizácie ide o panónsky región. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území možno považovať: rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín, oplotenie pozemku za hranicami zastavaného územia mesta Komárno okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice, vypaľovanie stariny, skládky odpadu, železničné, lanové a iné dráhy, diaľkové telekomunikačné siete a vedenia, telekomunikačné stožiare a transformačné stanice, diaľkové rozvody elektriny, miestne rozvody elektriny (okrem domových prípojok), stožiare elektrických vedení, transformačné stanice, televízne káblové rozvody, športové areály a výrub krov nad 500 m^2. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo uvedeného chráneného územia patria rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín. Medzi navrhované manažmentové opatrenia pre toto chránené územie patria: odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny, odstraňovanie inváznych druhov rastlín, pestovanie chránených druhov ex situ a posilňovanie populácií druhu v území (dosievanie), resp. transfer druhov a oplotenie chráneného územia. Na uvedené chránené územie a predmet jeho ochrany má vplyv poľnohospodárstvo a jeho aktivity ako kosenie a používanie pesticídov, hormónov a chemikálií, doprava a komunikácie (železnice, elektrické a telefónne vedenia), urbanizácia a rozvoj sídla (iné aktivity spojené s urbanizáciou a priemyslom), ľudské vplyvy (iné ľudské vplyvy, zošľapávanie, nadmerné využívanie, vandalizmus), znečistenie, invazívne alebo inak problematické druhy (druhové invázie) a prirodzené zmeny ekosystému (požiar a potlačenie požiaru), resp. prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof) ako vysušovanie a súťaživosť (flóra).

Lokalita sa nachádza na severnom okraji mesta Komárno v zastavanom území, pri rozdvojovaní železničnej trate na smery Bratislava a Kolárovo. Pre územie sú najdôležitejšie špecifické pedologické pomery. Vyskytujú sa tu nivné, ľahké až stredne ťažké pôdy na alúviách s prevahou piesočnatých hlín (SAŽP, 2014). Pôdy sú zjari podmáčané až zaplavené, v lete vysychajú. Keďže v letnom období prevláda výpar nad zrážkami, na niektorých miestach dochádza k hromadeniu solí vo vrchných vrstvách pôdy a to znamená, že je tu mierne zvýšená zasolenosť pôdy (Dorotovičová, 1998). Takéto pedologické podmienky dali priestor vzniku veľmi zaujímavých spoločenstiev rastlín s výskytom mezofilných, xerofilných, vlhkomilných a miestami subhalofilných druhov.

Lokalita sa vyznačuje vysokou druhovou diverzitou, bolo tu zaznamenaných 129 druhov vyšších rastlín (Dorotovičová, 1998). Nasledujúca tabuľka dáva prehľad o chránených druhoch rastlín, ktoré sa v tomto chránenom území vyskytujú.

Vedecký názov taxónu	Slovenský názov taxónu	Význ. druhu	§	Kategória ohrozenosti
Blackstonia acuminata	žltavka končistá	NV	§	EN
Centaurium littorale subsp. *compressum*	zemežlč pobrežná slatinná	NV	§	EN
Dactylorhiza incarnata subsp. *incarnata*	vstavačovec strmolistý pravý	NV	§	NT
Epipactis palustris	kruštík močiarny	NV	§	NT
Ophioglossum vulgatum	hadivka obyčajná	NV	§	NT
Ophrys apifera	hmyzovník včelovitý	NV	§	VU
Orchis coriophora	vstavač ploštičný	NV	§	EN
Orchis militaris	vstavač vojenský	NV	§	NT
Orchis palustris	vstavač močiarny	NV	§	CR
Plantago maritima	skorocel prímorský	NV	§	VU
Thesium dollineri	ľanolistník Dollinerov	NV	§	VU

EV – druh európskeho významu, NV – druh národného významu
§ - chránený druh CR – kriticky ohrozený, EN - veľmi ohrozený, VU – zraniteľný, NT – takmer ohrozený, LC – málo dotknutý, DD - nedostatočné údaje

Na lokalite sa nachádzajú viaceré inváz ne druhy: *Eleagnos angustifolia, Lycium barbarum, Calamagrostis epigejos, Ambrosia artemisiifolia, Fallopia sp.* a *Aster novi-belgii*. Ich eliminácii je potrebné venovať zvýšenú pozornosť.

Z druhov bezstavovcov slanísk a slaných stepí sa na lokalite vyskytuje napr. kobylôčka najmenšia (*Platycleis veyseli*) a svrček púšťový (*Melanogryllus desertus*). K vzácnym druhom patria koník štíhly (*Aiolopus thalassinus*), chrobáky *Lepyrus armatus* a xerotermný fytofág *Polydrusus inustus*.

Na lokalite sa z plazov pravidelne vyskytuje druh európskeho významu jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*). Z obojživelníkov napr. rosnička zelená (*Hyla arborea*, NV). Z druhov vtákov európskeho významu tu hniezdi strakoš obyčajný (*Lanius collurio*) a penica jarabá (*Sylvia nisoria*). Z druhov národného významu bol v hniezdnom období zaznamenaný trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*) a ďalšie. Muchár sivý (*Muscicapa striata*, NV) využíva územie z potravného (trofického) hľadiska.

Nasledujúca tabuľka dáva prehľad o biotopov, ktoré sa v tomto chránenom území vyskytujú.

Kód biotopu	Názov biotopu	Kód biotopu NATURA 2000	Biotop prioritný (P), európskeho významu (EV) a národného významu (NV)	Opis biotopu	Výskyt v území
Sl1	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	1340*	EV, P	Rozvoľnené, nízke, veľmi maloplošné porasty s výskytom subhalofylných druhov.	Maloplošný bodový výskyt .
Sl3	Panónske slané stepi a slaniská	1530*	EV, P		Biotop nebol na lokalite zaznamenaný.
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510	EV	Druhovo pestré porasty s dominanciou druhu *Arrhenatherum elatio*r s výskytom orchideí	Dominantný typ porastu.
X4	Teplomilná ruderálna vegetácia mimo sídiel	-	-	Bylinná vegetácia s prevahou ruderálnych druhov a výmladkov drevín	Výskyt hlavne v západne časti rezervácie.

EV – biotopy európskeho významu P – prioritný biotop európskeho významu NV – biotopy národného významu

Predmetom ochrany sú prioritné biotopy európskeho významu: 1340* (Sl1) Vnútrozemské slaniská a slané lúky a 1530* (Sl3) Panónske slané stepi a slaniská.

Biotop Sl1 sú travinno-bylinné spoločenstvá na zasolených pôdach, s výskytom subhalofilných druhov *Plantago maritima, Tetragonolobus maritimus*, *Centaurium littorale* subsp. *compressum, Podospermum canum, Blackstonia acuminata* a *Festuca pseudoovina.* Zasolenie pôd je iba mozaikovité a koncentrácia solí je iba mierne zvýšená. To je dôvodom, prečo tu tieto spoločenstvá nie sú vyvinuté v typickej forme, s výskytom obligátnych halofytov.

Biotop Sl3 predstavuje spoločenstvá lemujúce bahnité okraje periodicky zaplavovaných jazierok, pričom rozhodujúca je zasolenosť pôdy. Na lokalite nie sú vhodné ekologické podmienky pre výskyt biotopu. Navrhujeme, aby bol z predmetu ochrany vyňatý.

Podľa hodnotenia v tabuľke je biotop Sl1 v nepriaznivom stave. Plocha, ktorú zaberajú halofyty, je veľmi malá a druhové zloženie nie je reprezentatívne a typické pre tento biotop. Hlavným dôvodom je nízka koncentrácia solí v pôde a iba mierne zvýšená zasolenosť.

Problémom nežiaducich zmien vegetácie bola aj dlhodobá absencia vhodnej starostlivosti, nálety drevín (sčasti nepôvodných), zatienenie, veľké množstvo biomasy na lokalite a tým zamedzenie rastu slanomilných druhov.

biotop	**reprezenta-tívnosť na lokalite**	**relatívna rozloha na lokalite**	**zachova-nosť na lokalite**	**stav biotopu v území**	**stav biotopu v bioregióne**	**cieľ ochrany**	**priorita**
Sl1 1340*	C	C	C	C	U2	nutné zlepšenie stavu v území	vysoká

Vysvetlivky k tabuľke:
A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci
FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý (Polák, Saxa 2005)
Nastavenie priority cieľa ochrany je vo väzbe na stav biotopu v bioregióne, tzn. v tomto konkrétnom prípade, keď je stav biotopu v celom bioregióne nepriaznivý – zlý, je najvyššia priorita v rámci celého bioregiónu stav biotopu zlepšiť. Konkrétny cieľ ochrany je viazaný na stav biotopu v území. V prípade stavu biotopu priaznivý - výborný, je potrebné tento stav udržať, aby prípadné zhoršenie nemalo vplyv na celkové hodnotenie stavu biotopu v bioregióne a v ostaných prípadoch je potrebné dosiahnuť zlepšenie stavu v území, čo môže prispieť k zlepšeniu stavu biotopu v bioregióne.
Grafické znázornenie v tabuľke je vo forme „semaforových farieb" – zelená znamená, že situácia je v poriadku, oranžová znamená stav pohotovosti, červená – pozor, situáciu je potrebné riešiť.

Na lokalite bol zaznamenaný aj ďalší biotop európskeho významu - Nížinné a podhorské kosné lúky (Lk1). V rámci tohto biotopu sa hojne vyskytujú orchidey. Lokalita vyniká tým, že na nej bolo zaznamenaných 5 zákonom chránených druhov z čeľade vstavačovité (*Orchideaceae*). Pozoruhodná je aj populácia druhu národného významu hadivka obyčajná (*Ophioglossum vulgatum*). Tiež je z územia udávaný nález vzácnej huby chriapač pieskomilný – *Helvella spadicea* Schaeff. (Dorotovičová, 1998).

V roku 2014 na dvoch miestach na lokalite objavil ďalší druh z čeľade vstavačovitých hmyzovník včelovitý (*Ophrys apifera*), ktorý doteraz z územia udávaný nebol.

V dôsledku zanechania manažmentu bolo územie do roku 2013 zarastené drevinami, buď vysadenými (hlošina, breza), alebo náletmi. V jeho blízkosti sa nachádzajú garáže a sídlisko, problematická je relatívna frekventovanosť územia a jeho zošľapávanie, keďže lokalitou vedie chodník medzi dvomi železničnými traťami. V tmavých miestach s hustejším zapojením drevín sa často nachádzajú menšie skládky odpadu, ale mnohokrát sem kvôli blízkosti sídliska smeti priveje aj vietor. Ani požiare na lokalite nie sú výnimočným javom. Občasné požiare síce znižujú vitalitu hlošiny úzkolistej (*Elaeagnus angustifolia*), no v ich dôsledku sa do pôdy rýchlo uvoľňujú živiny, z čoho profituje expanzívny smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*) (Littera, 2013).

Západným smerom pozdĺž železnice do Bratislavy sa nachádza záhradkárska osada, odkiaľ sa dopravou po trati šíria inváznе druhy rastlín ako pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*), kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*), zlatobyľ (*Solidago* sp.) a iné.

Potenciálne riziko predstavuje aj prípadný zber vzácnych vstavačovitých rastlín rastúcich na území.

V súčasnosti vďaka riešeniu projektu LIFE+ bol na lokalite zaznamenaný významný pokrok - bola vybudovaná technická infraštruktúra nevyhnutná pre zabezpečenie pastvy. Pastva bola zahájená od 1. 2. 2015 v intenzite 0,5 VDJ. Pásli sa tu kozy a ovce. Od 1. 5. 2015 sa intenzita pasenia zvýšila na 2 VDJ (kone), striedavo, na lokalite prítomné cca 60% času, aj počas roku 2016. Pastva prebieha po dohode s miestnym hospodárom a je pre udržanie biotopov kľúčová. Oplotenie tiež rieši problémy s nelegálnym ukladaním odpadu na chránenom území.

VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

Vyssia kategoria(kod - nazov)	Nazov aktivity
A - poľnohospodárstvo	
	kosenie
	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií
D - doprava a komunikácie	
	železnice
	elektrické a telefónne vedenie
E - urganizácia, sídla a rozvoj	
	iné aktivity spojené s urbanizáciou a priemyslom
G - ľudské vplyvy	
	iné ľudské vplyvy
	zošľapávanie, nadmerné využívanie
	vandalizmus
H - znečistenie	
	iné formy znečistenia
I - invazívne alebo inak problematické druhy	
	druhové invázie
J - prirodzené zmeny systému	
	požiar a potlačenie požiaru
K - prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof)	
	vysušovanie
	súťaživosť (flóra)

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
1340	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	100,0	0,0	0,0



Územie európskeho významu Pavelské slanisko (SKÚEV0017) sa rozprestiera na ploche 18,48 ha na katastrálnom území Nová Stráž. Predmetom ochrany je biotop s kódom 1340 - Vnútrozemské slaniská a slané lúky (stav ochrany tohto biotopu v tomto chránenom území je dobrý na 50 % a na 50 % je nevyhovujúci). Lokalita sa vyznačuje veľmi slanou pôdou a na ňu viazanými vzácnymi druhmi rastlín a živočíchov. Pavelské slanisko sa rozprestiera v blízkosti obce Pavel. Pavelské slanisko predstavuje jeden z plošne menších zvyškov slanísk stepného charakteru na juhozápadnom Slovensku. K najvzácnejším typom vegetácie patria tzv. slané oká. Sú to miesta s extrémne slanou pôdou a riedkym porastom rastlín. V suchom lete sa tvoria v pôde hlboké pukliny. V takýchto podmienkach rastie typický predstaviteľ slaných stepí v Panónskej nížine palina slanomilná (*Artemisia santonicum*), ktorá obľubuje na jar zaplavené a v lete vysychajúce miesta podobne ako ďalší slanomilný druh skorocel prímorský (*Plantago maritima*). Spolu s nimi slané oká osídľuje steblovec odstávajúci (*Puccinellia distans*), ktorý patrí medzi ohrozené druhy. Na miestach s relatívne nižším obsahom solí je už vegetácia hustejšia a prevládajú v nej trávy, ako je napr. kostrava paovčia (*Festuca pseudovina*). Pestrosť vegetácie slaniska dopĺňajú ďalšie ohrozené druhy, ako hadokoreň sivý (*Podospermum canum*) a astrička panónska (*Tripolium pannonicum*). Ekologické podmienky slanísk vyhovujú mnohým druhom živočíchov. K vzácnejším a charakteristickým druhom rovnokrídleho hmyzu patrí napr. kobylôčka najmenšia (*Platycleis veyseli*) a koník štíhly (*Aiolopus thalassinus*), vo vlhkých častiach aj kobylka krátkokrídla (*Conocephalus dorsalis*) a kobylka šúrová (*Ruspolia nitidula*). Popri zástupcoch hmyzu a mäkkýšov je Pavelské slanisko zároveň aj domovom európsky významných druhov stavovcov, ako kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), či jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*). V jarných mesiacoch je možné počuť melodické volanie cíbika chochlatého (*Vanellus vanellus*), ktorý po dlhej púti zo zimoviska hľadá bezpečné miesto pre svoje hniezdo. V tŕnitých kríkoch možno nájsť hniezdo strakoša obyčajného (*Lanius collurio*) a vo vysokej tráve svoje mláďatá ukrýva prepelica poľná (*Coturnix coturnix*). Z lúčnych druhov tu hniezdi tiež pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*). Lovné teritórium tu má kuvik obyčajný (*Athene noctua*), hniezdiaci v neďalekých budovách. Zo sov sa tu nachádza aj myšiarka ušatá (*Asio otus*). Na slanisku lovia potravu európsky významné druhy dravcov (v lete kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*) a v zime kaňa sivá (*Circus cyaneus*). Pavelské slanisko tvorilo v minulosti súčasť rozsiahlej mozaiky slaných stepí a zasolených vlhkých lúk v panónskej oblasti. Dnes z týchto vzácnych území zostali už iba fragmenty. Hlavnou hrozbou pre slanisko je zarastanie územia náletovými drevinami a šírenie inváznych druhov (najmä zlatobyle) v dôsledku absencie obhospodarovania. Časť lokality predstavuje zníženina znehodnotená starým odpadom (odpad z bývalých hydinární, tuhý stavebný odpad a pod.), ktorým je vyplnená. Z hľadiska biogeografickej regionalizácie ide o panónsky región. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území možno považovať: rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín, organizovanie spoločných poľovačiek, vypaľovanie stariny, oplotenie pozemku za hranicami zastavaného územia mesta Komárno okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice, vzletové dráhy, pristávacie dráhy a rolovacie dráhy letísk, oplocovanie pozemkov okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice, terénne úpravy, ktorými sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery, likvidácia drevín z dôvodu revitalizácie pasienkov nad 1 ha, umiestnenie, výsadba a zloženie nepôvodných druhov drevín mimo ovocného sadu, vinice, chmeľnice a záhrady. Medzi činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo uvedeného chráneného územia patria rozširovanie inváznych a nepôvodných druhov rastlín, vypaľovanie stariny, vzletové dráhy, pristávacie dráhy a rolovacie dráhy letísk, skládky odpadu a zmeny poľnohospodárskych objektov na priemyselné. Medzi navrhované manažmentové opatrenia pre toto chránené územie patria:

intenzívne prepásanie ovcami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka), kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne, závlahové opatrenia za účelom regenerácie, revitalizácie územia po zásahoch do vodného režimu, odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny, odstraňovanie inváznych druhov rastlín, revitalizácia starých záťaží (napríklad opustené ťažbové priestory, odkaliská, haldy, výsypky, odvaly, skládky), opatrenia na udržanie primeraného vodného režimu (vysokej hladiny podzemnej vody), zasypávanie odvodňovacích kanálov, oplotenie chráneného územia, odstraňovanie zámerne vysadených drevín a pestovanie chránených druhov ex situ a posilňovanie populácií druhu v území (dosievanie), resp. transfer druhov. Na uvedené chránené územie a predmet jeho ochrany má vplyv poľnohospodárstvo a jeho aktivity ako zmena v spôsoboch obhospodarovania, používanie pesticídov, hormónov a chemikálií a hnojenie, urbanizácia, rozvoj sídla (poľnohospodárske stavby), ľudské vplyvy (iné ľudské vplyvy a zošľapávanie, resp. nadmerné využívanie), znečistenie (iné formy znečistenia), invazívne alebo inak problematické druhy (druhové invázie) a prirodzené zmeny ekosystému (požiar a potlačenie požiaru, iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach, zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď. a zmeny vo vodných tokoch), resp. prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof) ako vysušovanie. Z ostatných významných druhov bol v tomto chránenom území zaznamenaný výskyt druhu skorocelu tenkokvetého (*Plantago tenuiflora Waldst. et Kit.*) a druhu ľanolistník Dollinerov (*Thesium dollineri Murb.*).

Lokalita sa nachádza medzi obcami Zlatná na Ostrove a Nová Stráž, v jej okolí stoja hydinárne a železničná trať medzi Komárnom a Bratislavou ju pretína na dve časti. Predstavuje zvyšok pôvodne rozsiahleho komplexu slaných pasienkov a lúk, ktoré sa rozprestierali od Komárna po Zlatnú na Ostrove (Littera, 2013).

Z pedologického hľadiska sa lokalita nachádza v areáli karbonátových čiernic. Povrchové pôdy sú ílovitohlinité až hlinitoílovité, pôdna reakcia je alkalická. Z pôdneho prieskumu vykonaného v rokoch 2011 a 2012 tromi sondami do hĺbky 60 cm vyplýva, že v povrchových vrstvách sú najväčšie rozdiely v zasolenosti pôdy, no v 40 cm pod povrchom sú všetky sledované vlastnosti vzoriek totožné (Madaras et al., 2013). Na jar, prípadne v rokoch s vyšším objemom zrážok celoročne, je lokalita značne podmáčaná.

Nasledujúca tabuľka dáva prehľad o chránených druhoch rastlín, ktoré sa v tomto chránenom území vyskytujú.

Vedecký názov taxónu	**Slovenský názov taxónu**	**Význ. druhu**	**§**	**Kategória ohrozenosti**
Artemisia santonicum subsp. *patens*	palina slanomilná rozložitá	NV	§	EN
Astragalus austriacus	kozinec rakúsky	NV	§	EN
Atriplex littoralis	loboda pobrežná	NV	§	EN
Batrachium aquatile	močiarka vodná	NV	§	NT
Blackstonia acuminata	žltavka končistá	NV	§	EN
Bupleurum tenuissimum	prerastlík najtenší	NV	§	VU
Centaurium pulchellum	zemežlč spanilá	NV	§	NT
Ceratophyllum submersum	rožkatec pohrúžený	NV	§	LC
Heleochloa schoenoides	bahienka šašinovitá	NV	§	VU
Lythrum tribracteatum	vrbica drobná	NV	§	CR
Plantago maritima	skorocel prímorský	NV	§	VU
Schoenoplectus supinus	škripinec nízky	NV	§	VU
Senecio erucifolius subsp. *tenuifolius*	starček erukolistý tenkolistý	NV	§	NT
Teucrium scordium	hrdobarka cesnaková	NV	§	NT
Thesium dollineri	ľanolistník Dollinerov	NV	§	VU
Tripolium pannonicum	astrička panónska	NV	§	EN
Viola pumila	fialka nízka	NV	§	EN

EV – druh európskeho významu, NV – druh národného významu
§ - chránený druh CR – kriticky ohrozený, EN - veľmi ohrozený, VU – zraniteľný, NT – takmer ohrozený, LC – málo dotknutý, DD - nedostatočné údaje

V roku 2016 bol na lokalite, na mieste kde boli realizované skrývky vrchnej vrstvy pôdy a vyformovaný plytký breh, zaznamenaný vzácny jednoročný druh vrbica drobná (*Lythrum tribracteatum*). Je to fakultatívny halofyt, vyžaduje ťažké, zasolené, na jar zaplavené a v lete presychajúce pôdy. Je to konkurenčne slabý druh, ktorý vyžaduje disturbanciu (narušenie vegetačného krytu).

Sl1 Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340* prioritný biotop európskeho významu). Biotop sa vyznačuje dominanciou obligátnych halofytov *Artemisia santonicum* subsp. *patens, Puccinelia distans* a *Festuca pseudovina,* pristupujú druhy ako *Plantago maritima, Tripolium pannonicum, Atriplex littoralis.* Z fakultatívnych halofytov sa tu nachádza *Lotus tenuis,* Zlinská (2006) na lokalite zaznamenala dve slanomilné asociácie, *Artemisio-Festucetum pseudoovinae* a *Potentillo arenariae-Festucetum pseudoovinae*. Dítě et al. (2014) uvádzajú i asociáciu *Puccinellietum limosae*. Aktuálna výmera slanísk, ktoré sa ale vyskytujú v mozaike s inými spoločenstvami, je 6,5 ha.

Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky (6510 biotop európskeho významu) s dominanciou druhov *Elytrigia repens, Fragaria viridis, Jacea pratensis, Tithymalus cyparissias, Agrostis capillaris, Inula britannica, Galium verum, Achillea millefolium, Scabiosa ochroleuca, Filipendula vulgaris.* Vyskytujú sa mozaikovite s biotopom Sl1 na suchších stanovištiach.

Lk7 Psiarkové aluviálne lúky (biotop národného významu) s výskytom druhov *Serratula tinctoria, Deschampsia caespitosa, Potentilla anserina, Potentilla reptans, Dipsacus fullonum, Rubus caesius, Agrostis capillaris, Jacea pratensis, Achillea millefolium.* Vyskytujú sa na vlhkých až zaplavovaných stanovištiach.

Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*) sú zaplavené porasty s dominanciou trstiny - *Phragmites australis.* Biotop sa nachádza v bývalej materiálovej jame, ktorej brehy boli v rámci projektu LIFE+ upravené.

X4 Teplomilná ruderálna vegetácia – je to ruderalizovaný pasienok s výskytom druhov *Urtica dioica, Chenopodium album, Taraxacum officinale, Lolium perenne*. Miestami dominujú druhy *Calamagrostis epigejos, Bromus inermis, Solidago* sp.

Z chrobákov je územie významnou lokalitou halobiontov *Acupalpus elegans* a *Bledius unicornis*. Podľa entomológov Benedikta a Krátkeho (ined.) sa na území vyskytujú halofilné hygrofilné druhy chrobákov *Agonum monachum*, *Dyschirius chalybeus gibbifrons*, *Philonthus salinus*, *Pterostichus cursor* a fakultatívny halofilný hygrofilný druh *Sphenophorus piceus*.

Z rovnokrídlovcov bol na lokalite zaznamenaný vzácny koník štíhly (*Aiolopus thalassinus*), kobylôčka najmenšia (*Platycleis veyseli*) a druh národného významu vlhkomilná kobylka šúrová (*Ruspolia nitidula*).

Z druhov obojživelníkov európskeho významu sa v periodicky zaplavovaných depresiách vyskytuje rozmnožujúca sa populácia kunky červenobruchej (*Bombina bombina*). Z druhov európskeho významu sa na lokalite rozmnožujú ropuchy zelené (*Bufo viridis*). Z plazov európskeho významu bola zaznamenaná jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*). Z vtákov z druhov európskeho významu sa na lokalite pravidelne vyskytuje strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), za potravou na lokalitu zalieta kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*) a v zimnom období kaňa sivá (*Circus cyaneus*). Z druhov NV významu na lokalite pravidelne hniezdi prhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), trasochvost žltý (*Motacilla flava*), svrčiak zelenkavý (*Locustella naevia*), trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), bola zaznamenaná aj prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a ďalšie druhy. Na lokalite bolo zaznamenané hniezdenie cíbika chochlatého (*Vanellus vanellus*) a pravdepodobné hniezdenie kalužiačika riečneho (*Actitis hypoleucos*) a kulíka riečneho (*Charadrius dubius*). Počas migrácie sa na lokalite vyskytujú druhy kalužiak močiarny (*Tringa glareola*), kalužiak

perlavý (*Tringa ochropus*), kalužiak tmavý (*Tringa erythopus*), bojovník bahenný (*Philomachus pugnax*), kačica chripľavka (*Anas crecca*), kačica chrapačka (*Anas querquedula*) a ojedinele aj brehár obyčajný (*Limosa limosa*).

Predmetom ochrany je prioritný biotop európskeho významu: 1340* Vnútrozemské slaniská a slané lúky. Ide o travinno-bylinné spoločenstvá na zasolených pôdach a na lokalite ho nájdeme roztrúsene po celej ploche. Je to významný biotop pre výskyt ohrozených druhov halofytnej vegetácie v rámci Slovenska. Biotop 1340* je jedným z biotopov, ktoré sú na území EÚ ohrozené vymiznutím a za ktorých ochranu má EÚ osobitnú zodpovednosť.

Podľa hodnotenia v SDF formulári uvedenom v tabuľke je biotop Sl1 v priaznivom – dobrom stave. V rámci panónskeho bioregiónu je v nepriaznivom stave.

Plocha, ktorú do roku 2012 zaberali halofytné druhy, bola malá a ich stav nebol úplne vyhovujúci. Okrem narušenia vodného režimu a rozorávania bola hlavným dôvodom nežiaducich zmien vegetácie dlhodobá absencia vhodnej starostlivosti, v dôsledku čoho sa tu značne rozšírili inváze a expanzívne druhy rastlín (*Solidago sp., Aster novi-belgii, Aster lanceolatus*, *Calamagrostis epigejos, Phragmites australis*) (Littera, 2013) a náletové dreviny. Vegetácia sa v porovnaní s rokom 2012 dramaticky zmenila. Vďaka zrealizovaným manažmentom v rokoch 2013 – 2016, akými boli výrub drevín a kríkov, zavedenie intenzívnej pastvy a realizácia skrývok vrchnej vrstvy pôdy, došlo k zmenám v stave biotopu. Celkovo bola rozloha biotopu zväčšená najmä realizáciou skrývok a úpravou brehov materiálovej jamy. Tieto aktivity vytvorili vhodné podmienky pre rast slanomilných druhov. V roku 2016 boli zaznamenané vzácne halofytné druhy ako *Lythrum tribracteatum, Bupleurum tenuissimum, Chenopodium chenopodioides, Chenopodium urbicum, Chenopodium glaucum, Heleochloa schoenoides, Centaurium pulchellum, Centaurium erytraea* ssp. *austriacum* (Dosoudilová, Bača, Eliáš ined.). Stav biotopu je negatívne ovplyvnený výskytom ruderálnych druhov. Predpokladáme, že sa jeho stav bude ešte meniť a vyvíjať, keďže skrývky boli zrealizované v roku 2015 a na plochách budú prebiehať sukcesné zmeny.

Nasledujúca tabuľka uvádza hodnotenie stavu predmetov ochrany uvedeného chráneného územia.

biotop	reprezenta-tívnosť na lokalite	relatívna rozloha na lokalite	zachova-nosť na lokalite	stav biotopu v území	stav biotopu v bioregióne	cieľ ochrany	priorita
Sl1 1340*	A	B	B	B	U2	nutné zlepšenie stavu v území	vysoká

Vysvetlivky k tabuľke:
A – priaznivý – výborný, B – priaznivý – dobrý, C – nepriaznivý – narušený, D – nepriaznivý – nevyhovujúci
FV – priaznivý, U1 – nepriaznivý – nevyhovujúci, U2 – nepriaznivý – zlý (Polák, Saxa 2005)
Nastavenie priority cieľa ochrany je vo väzbe na stav biotopu v bioregióne, tzn. v tomto konkrétnom prípade, keď je stav biotopu v celom bioregióne nepriaznivý – zlý, je najvyššia priorita v rámci celého bioregiónu stav biotopu zlepšiť. Konkrétny cieľ ochrany je viazaný na stav biotopu v území. V prípade stavu biotopu priaznivý - výborný, je potrebné tento stav udržať, aby prípadné zhoršenie nemalo vplyv na celkové hodnotenie stavu biotopu v bioregióne a v ostatných prípadoch je potrebné dosiahnuť zlepšenie stavu v území, čo môže prispieť k zlepšeniu stavu biotopu v bioregióne.
Grafické znázornenie v tabuľke je vo forme „semaforových farieb" – zelená znamená, že situácia je v poriadku, oranžová znamená stav pohotovosti, červená – pozor, situáciu je potrebné riešiť.

Na lokalite Pavelské slanisko bol v rokoch 2013 – 2015 na vymedzenej časti vykonaný monitoring biotopu 1340*. Výsledné hodnotenie stavu biotopu bolo nasledujúce:

rok 2013	Sl1 1340*	70 % monitorovanej plochy v nevyhovujúcom stave	30 % monitorovanej plochy v zlom stave
rok 2015	Sl1 1340*	70 % monitorovanej plochy v priaznivom stave	30 % monitorovanej plochy v nevyhovujúcom stave

Hodnotenie z roku 2013 poukazuje na nevyhovujúci stav biotopu na 70 % monitorovacej plochy a zlý na 30 % monitorovacej plochy. Hodnotenie z roku 2015 poukazuje na priaznivý stav predmetu ochrany na 70 % monitorovacej plochy a nevyhovujúci na 30 % monitorovacej plochy, čo svedčí o pozitívnom dopade manažmentových aktivít realizovaných v rámci projektu LIFE+. Stav biotopu je negatívne ovplyvnený výskytom ruderálnych druhov. Predpokladáme, že sa jeho stav bude ešte meniť a vyvíjať, keďže skrývky boli zrealizované v roku 2015.

Z pohľadu stavu biotopov v rámci celého biogeografického regiónu je priorita zlepšiť stav biotopu vysoká.

Na území sa okrem predmetu ochrany vyskytujú aj zákonom chránené druhy národného významu ľanolistník Dollinerov (*Thesium dollineri*) a starček erukolistý úzkolistý (*Senecio erucifolius* ssp. *tenuifolius*) a biotop národného významu Lk7 – psiarkové aluviálne lúky, ich manažment však nie je v rozpore s opatreniami navrhnutými pre zlepšenie stavu predmetu ochrany.

Súvislé slanisko je prerušené železničnou traťou a jej násypom. Pravdepodobne železničnou dopravou sa sem dostali invázne rastliny, ako zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), astra novobelgická (*Aster novi-belgii*), astra kopijovitá (*Aster lanceolatus*) a kvôli absentujúcej starostlivosti o územie sa spolu s expanzívnymi druhmi trsť obyčajná (*Phragmites australis*) a smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*) do roku 2013 rozširovali na úkor halofytov.

Vplyv hnojenia a nedostatok obhospodarovania nepriaznivo ovplyvňujú chemické zloženie pôdy (eutrofizácia) a rizikové je aj používanie pesticídov, či herbicídov. Prispieva to nielen k nežiaducej zmene pôdnych vlastností, ale je to tiež zdrojom šírenia ruderálnych rastlín ako hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), pichlač roľný (*Cirsium arvense*), mrlíky (*Chenopodium sp.*), podslnečník Theofrastov (*Abutilon theophrastii*) a i.

Lokalita bola negatívne ovplyvnená prítomnosťou nelegálnych skládok odpadu, ktoré sa nachádzali najmä na okrajoch materiálovej jamy a v blízkosti hydinárskych závodov, podstatná časť odpadu bola v rámci projektu LIFE+ odstránená.

Pastva na lokalite bola obnovená v rámci projektu LIFE+ začiatkom apríla 2013. Do polovice júla sa tu páslo 49 oviec. Od polovice apríla 2014, do polovice júla sa tu páslo 99 oviec. Následne sa tu do polovice decembra páslo 10 kráv. Bolo vypasených cca 16,1 ha, celý južný fragment chráneného územia. Podobný režim pasenia bol aj v roku 2015, kedy sa začalo aj s pastvou 8 kráv v severnej časti územia na rozlohe 2,5 ha a rovnako to bolo v roku 2016. Zaťaženie pastvou je približne 1 VDJ/ha – celoročne.

Obnovný manažment – invázne druhy boli potláčané mulčovaním a kosením, s ktorým sa začalo v roku 2012. Na lokalite boli vyrúbané náletové stromy a kríky.

Strhnutie vegetačného krytu spolu s vrchným horizontom pôdy bolo zrealizované na jeseň 2015 na rozlohe 0,51 ha v rámci projektu LIFE+ (obr. 5). Na Pavelskom slanisku bolo strhnutých 10 rôzne veľkých plôch v tvare obdĺžnika. Podporí sa tým vyzrážanie solí z podzemnej vody na povrchu pôdy a tým obnova biotopov so slanomilnou vegetáciou a druhmi živočíchov na ňu viazaných. Skrývky boli realizované najmä okolo materiálovej jamy, kde boli vytvarované pozvoľne klesajúce brehy (Šeffer a kol., 2015).

Strhnutie vegetačného krytu ovplyvnilo druhovú diverzitu plôch. Na každej ploche bol robený vegetačný monitoring, ktorý obsahuje stručnú charakteristiku jednotlivých strhnutých plôch a súpis druhov v Tansleyho škále. Pokryvnosť vegetácie v prvom roku po vykonaní manažmentu bola rôzna, kým na plochách 28p – 34p bola pomerne vysoká (dosahovala hodnoty min. 30 %, resp. 40 – 65 %), tak na plochách 25p – 27p dosahovala veľmi nízke hodnoty (10 – 15 %). Na všetkých plochách sme zaznamenali výskyt obligátnych halofytov, najčastejšie *Puccinellia distans* agg. (všetky plochy okrem 32p) a

Plantago maritima (5 plôch). Obnovné opatrenie možno považovať za úspešné, pretože sa podarilo vytvoriť ekologické podmienky pre výskyt obligátnych halofytov, akými sú *Atriplex littoralis* (početná populácia), *Artemisia santonicum* subsp. *patens*, *Heleochloa schoenoides* a *Chenopodium chenopodioides*. Z fakultatívnych halofytov sme zaznamenali výskyt *Lythrum tribracteatum, Lotus tenuis, Lythrum hyssopifolium, Potentilla supina, Trifolium bonanii.* Na plochách sa nachádzajú akcesorické aj ruderálne druhy (Eliáš 2016, ined). Na skrývkach boli inštalované 4 monitorovacie body na sledovanie zasoľovania pôdy na základe merania pH a elektrickej konduktivity. Po realizácii skrývky boli odoberané dve vzorky z hĺbky 0-5 cm a 5-10 cm, pretože najväčší predpoklad zasoľovania je pre povrchové vrstvy. Monitoring bol realizovaný v rokoch 2015 a 2016.

VPLYVY A AKTIVITY V ÚZEMÍ A JEHO KONTAKTNEJ ZÓNE

Vyssia kategoria(kod - nazov)	Nazov aktivity
A - poľnohospodárstvo	
	zmena v spôsoboch obhospodarovania
	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií
	hnojenie
E - urganizácia, sídla a rozvoj	
	poľnohospodárske stavby
G - ľudské vplyvy	
	iné ľudské vplyvy
	zošľapávanie, nadmerné využívanie
H - znečistenie	
	iné formy znečistenia
I - invazívne alebo inak problematické druhy	
	druhové invázie
J - prirodzené zmeny systému	
	požiar a potlačenie požiaru
	iné človekom vyvolané zneny v hydrologických podmienkach
	zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď.
	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne
K - prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof)	
	vysušovanie

VYHODNOTENIE STAVU OCHRANY PRE MONITOROVANÉ BIOTOPY

Kód biotopu	SK názov	Dobrý (%)	Nevyhovujúci (%)	Zlý (%)
1340	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	50,0	50,0	0,0



Národná prírodná rezervácia Apálsky ostrov bola vyhlásená v roku 1954 a Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu v Nitre č. 5/2002, zo dňa 10. 06. 2002 s účinnosťou od 01. 08. 2002. Rozprestiera sa na území s rozlohou 859 746 m^2 na katastrálnom území Komárno. Na jej území platí 5. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Účelom vyhlásenia národnej prírodnej rezervácie je zabezpečenie ochrany spoločenstiev vŕbovo-topoľového a nížinného lužného lesa vo vysokej fáze sukcesie, s predpokladom autonómneho vývoja týchto spoločenstiev a s výskytom mnohých vzácnych, ohrozených a chránených lužných a mokraďových druhov flóry a fauny.



Prírodná rezervácia Komočín bola vyhlásená Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu v Nitre č. 3/2000, zo dňa 15. 03. 2000, resp. vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Nitre č. 1/2004, zo dňa 10. 05. 2004, s účinnosťou od 01. 07. 2004. Rozprestiera sa na území s rozlohou 4 892 m^2 na katastrálnom území Komárno. Na jej území platí 4. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Účelom vyhlásenia prírodnej rezervácie je ochrana územia s výskytom kriticky ohrozených druhov rastlín a to kosatca pochybného (*Iris spuria*), hviezdovca bodkovaného (*Galatella punctata*), silenky mnohokvetej (*Silene multifolia*) a iných.



Prírodná rezervácia Vrbina bola vyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. o štátnych prírodných rezerváciách, resp. vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Nitre č. 1/2004, zo dňa 10. 05. 2004, s účinnosťou od 01. 07. 2004. Rozprestiera sa na území s rozlohou 344 895 m^2 na katastrálnych územiach Komárno a Kameničná. Na jej území platí 4. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Účelom vyhlásenia prírodnej rezervácie je ochrana na Podunajskej nížine vzácneho vŕbovo-topoľového lužného lesa a vodných biotopov, ktoré je významným hniezdiskom avifauny.



Chránený areál Komárňanské slanisko bol vyhlásený vyhláškou Krajského úradu životného prostredia Nitra č. 3/2012, zo dňa 10. 04. 2012, s účinnosťou od 15. 05. 2012. Rozprestiera sa na území s rozlohou 147 780 m^2 na katastrálnom území Komárno. Na jeho území platí 4. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Účelom vyhlásenia chráneného areálu je zabezpečenie ochrany biotopu európskeho významu Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340).



Chránený areál Pri Orechovom rade bol vyhlásený vyhláškou Krajského úradu životného prostredia Nitra č. 1/2012, zo dňa 10. 04. 2012, s účinnosťou od 15. 05. 2012. Rozprestiera sa na území s rozlohou 16 990 m^2 na katastrálnom území Komárno. Na jeho území platí 3. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Účelom vyhlásenia chráneného areálu je zabezpečenie ochrany biotopov európskeho významu a to Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340) a Panónske slané stepi a slaniská (1530).



Chránený areál Pavelské slanisko bol vyhlásený vyhláškou Krajského úradu životného prostredia Nitra č. 4/2012, zo dňa 10. 04. 2012, s účinnosťou od 15. 05. 2012. Rozprestiera sa na území s rozlohou 18,6104 ha na katastrálnom území Nová Stráž. Na jeho území platí 3. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Účelom vyhlásenia chráneného areálu je zabezpečenie ochrany biotopu európskeho významu Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340).



Chránený areál Strážsky park bol vyhlásený Uznesením Rady Okresného národného výboru v Komárne č. 71/1981, zo dňa 22. 09. 1981, resp. Vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Nitre č. 1/2004, zo dňa 10. 05. 2004, s účinnosťou od 01. 07. 2004. Rozprestiera sa na území s rozlohou 66 100 m^2 na katastrálnom území Nová Stráž. Na jeho území platí 3. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane

prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Účelom vyhlásenia chráneného areálu je ochrana historického parku z hľadiska ochrany životného prostredia. Z hľadiska dendrologického sa radí medzi najhodnotnejšie parky v okrese Komárno.



Nasledujúci obrázok znázorňuje rozmiestnenie uvedených chránených území voči navrhovanej činnosti.



Navrhovaná činnosť nie je situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a je situovaná mimo územia pásiem hygienickej ochrany, inundačné územia, pobrežné pozemky, resp. mimo kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, mimo zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie.

Na vytvorenie ekologickej kvality prvku územného systému ekologickej stability nadregionálnej ale i regionálnej úrovne sú v prirodzených podmienkach potrebné tisíce rokov a aj to len za predpokladu, že v dostupnej vzdialenosti od neho sa nachádza zdroj primerane bohatého pôvodného genofondu. V biologickej polopúšti kultúrnej krajiny, drancovanej hospodárskym využívaním nad mieru svoje ekologickej únosnosti, takého biocentrum nie je v ľudských silách umelo založiť alebo vytvoriť. Biocentrum nadregionálneho, ale i regionálneho významu je preto považované za neobnoviteľný prírodný zdroj. Ak sa takého ložisko vyčerpá samé, od seba sa už neobnoví. Podstatou ekologickej kvality a jedinečnosti nadregionálneho biocentra je, že sa v ňom, samé od seba udržujú životaschopné populácie stoviek druhov rastlín i tisícov druhov živočíchov v jednom priestore. Podľa § 4 odsek 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, vytváranie a udržanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Každý kto zamýšľa vykonať činnosť, ktorou môže ohroziť alebo narušiť územný systém ekologickej stability je povinný zároveň navrhnúť opatrenia, ktoré prispejú k jeho vytváraniu a udržovaniu.

Dotknutým územím prechádzajú nasledujúce prvky RÚSES okresu Komárno, pričom ani jeden sa nenachádza v predmetnom území a navrhovaná činnosť na ne nebude mať vplyv:

NRBc1 Apáli - Váh

Kategória: Biocentrum nadregionálneho významu
Výmera: 1 962 ha
Stav biocentra: prevažne vyhovujúci
Lokalizácia: k. ú. Komárno, Kameničná, Vrbová nad Váhom, Kolárovo
Krátka charakteristika a opis biocentra: Zabezpečenie ochrany spoločenstiev vŕbovo-topoľového a nížinného lužného lesa vo vysokej fáze sukcesie, s predpokladom autonómneho vývoja týchto spoločenstiev a s výskytom mnohých vzácnych, ohrozených a chránených lužných a mokraďových druhov flóry a fauny. Súčasne sa zabezpečuje ochrana biotopov európskeho významu: Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0), Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440) a druhov európskeho významu: kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), býčko (*Proterorhinus marmoratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*) a vydra riečna (*Lutra lutra*).
Genofondové lokality: Vrbina, Lohotský močiar
Súčasná legislatívna ochrana:
MCHÚ: NPR Apálsky ostrov, PR Vrbina, PR Malý ostrov, PR Lohotský močiar
ÚEV: SKÚEV0092 Dolnovážske luhy
Ohrozenia biocentra:

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
- nadmerné stavy kopytníkov, vrátane nepôvodných druhov,
- stavebná činnosť.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch,
- na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty),
- maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa,
- postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov,
- v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa,
- minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok,
- optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu,
- využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva,
- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
- podporiť, resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) - kosenie,
- pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým inváz ne druhy,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry,
- ťažba v mimohniezdnom období,
- regulované rozširovanie turistických a poľovníckych chodníkov.

RBc4 Čerhát

Kategória: Biocentrum regionálneho významu
Výmera: 77 ha
Stav biocentra: prevažne vyhovujúci
Lokalizácia: k. ú. Nová Stráž
Krátka charakteristika a opis biocentra: Biocentrum predstavuje biotop mŕtveho ramena s brehovými porastmi a močiarnou vegetáciou v poľnohospodársky intenzívne využívanej krajine s výskytom chránených druhov fauny a flóry.
Ohrozenia biocentra:

- intenzívne lesné hospodárstvo (zmena drevinového zloženia porastov, zmena porastovej štruktúry, zánik prirodzených štruktúr, intenzívna ťažba starých porastov nad 100 rokov, chemizácia, znečisťovania odpadmi rôzneho druhu, budovanie lesných ciest, erózia, úmyselné rozširovanie alebo spontánny prienik nepôvodných druhov ...),
- nízka intenzita poľnohospodárskeho využívania a zánik jeho tradičných foriem (postupný zánik nelesných biotopov, zmena druhového zloženia lúk, ústup vzácnych a ohrozených druhov flóry a fauny, šírenie ruderálnych druhov, ...),
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou,
- nadmerné stavy kopytníkov, vrátane nepôvodných druhov,
- stavebná činnosť.

Navrhované ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- uplatňovať prírode blízke hospodárenie v lesoch,
- na maximálnej ploche hospodáriť pri zachovaní trvalosti lesa (účelový výber, trvalo etážové porasty),
- maximálne využívať prirodzenú obnovu lesa,

- postupne obnoviť prirodzené drevinové zloženie porastov,
- v porastoch ponechávať stromy na dožitie, dutinové a hniezdne stromy, dostatok odumretého dreva, štruktúru porastov v maximálne možnej miere priblížiť prirodzenej štruktúre lesa,
- minimalizovať alebo vylúčiť použitie chemických látok,
- optimalizovať výstavbu lesnej cestnej siete a jej systematickou údržbou minimalizovať vodnú eróziu,
- využívať šetrné technológie ťažby a približovania dreva,
- vyčleniť dostatočne veľké územia ponechané na samovývoj, prednostne chrániť prirodzené lesy,
- podporiť, resp. obnoviť primerané obhospodarovanie nelesných biotopov (lúky, pasienky) - kosenie, pastva,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým inváznе druhy,
- nepripustiť urbanizáciu územia a výstavbu nadradenej infraštruktúry,
- ťažba v mimohniezdnom období,
- regulované rozširovanie turistických a poľovníckych chodníkov.

NRBk1 tok rieky Dunaj

Dĺžka/šírka/výmera: cca 50 km/od 300 do 1 500 m/ cca 2 646 ha
Kategória: Biokoridor nadregionálneho významu
Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci
Príslušnosť k. ú.: Čičov, Klížska Nemá, Trávnik, Nová Stráž, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove, Komárno, Iža, Patince, Radvaň nad Dunajom, Moča, Kravany nad Dunajom
Charakteristika: Vodný tok Dunaja tečie z okresu Dunajská Streda. Toto jedinečné územie sa celé nachádza na arecentnom agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumulačných depresií s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie, vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohrošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe. V závislosti od hydrologických podmienok pozdĺž Dunaja sa tu na pomerne malom území vyskytujú spoločenstvá lesné, vodné, mokraďné, lúčne a psamofilné.
Súčasná legislatívna ochrana:
VCHÚ: CHKO Dunajské luhy
MCHÚ: NPR Čičovské mŕtve rameno, PR Zlatniansky Luh, CHA Stražsky park, CHA Kraviansky park
ÚEV: prevažná časť leží v SKUEV2090 Dunajské luhy, malá časť v SKUEV0182 Čičovské luhy
CHVÚ: prevažná časť leží v rámci SKCHVU007 Dunajské luhy
Genofondovo významné plochy: Dunajské trstiny
Ohrozenia:

- intenzívne využívaná cestná sieť,
- intenzívne poľnohospodárstvo,
- skládky odpadov,
- regulácia toku,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie inváznych druhov
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,

- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.
- stavebná činnosť,
- prípadná ťažba nerastných surovín,
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým inváz ne druhy.

NRBk4 tok Váhu a Vážskeho Dunaja

Dĺžka/šírka/výmera: cca 15 km/od 150 do 1 500 m/ cca 657 ha
Kategória: Biokoridor nadregionálneho významu
Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci
Príslušnosť k. ú.: Dedina Mládeže, Kolárovo, Vážsky klin, Komárno
Charakteristika: Hydrický biokoridor, ktorý zabezpečuje možnosť migrácie v rámci južnej časti Podunajskej nížiny severojužným smerom k Dunaju a ochranu biotopov európskeho významu: Lužné dubovo−brestovo−jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0), Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440) a druhov európskeho významu: kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), býčko (*Proterorhinus marmoratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*) a vydra riečna (*Lutra lutra*), Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260), Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440), Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy (*91E0), Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0) a druhov európskeho významu kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), vydra riečna (*Lutra lutra*), korýtko riečne (*Unio crassus*), boleň dravý (*Aspius aspius*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), pĺž severný (*Cobitis taenia*), pĺž vrchovský (*Sabanejewia balcanica*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), kolok veľký (*Zingel zingel*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*).
Súčasná legislatívna ochrana:
ÚEV: časť SKUEV0819 Vážsky Dunaj, malá časť SKUEV0822 Malý Dunaj,
CHVÚ: malá časť leží v rámci SKCHVU007 Dunajské luhy

Ohrozenia:
- intenzívne využívaná cestná sieť,
- intenzívne poľnohospodárstvo,
- skládky odpadov,
- regulácia toku,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie inváznych druhov
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.
- stavebná činnosť,
- prípadná ťažba nerastných surovín,
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:
- kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy.

RBk4 rieka Nitra

Dĺžka/šírka/výmera: cca 41 km/od 200 do 1 300 m/cca 1 443 ha
Kategória: Biokoridor regionálneho významu
Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci
Príslušnosť k. ú.: Nesvady, Imeľ, Martovce, Hurbanovo, Svätý Peter, Komárno
Charakteristika: Biokoridor narozhraníokresov Komárno a Nové Zámky, s typickými brehovými porastami a avifaunou a typickou ichtyofaunou. Zabezpečuje severojužné prepojenie od rieky Dunaj k južným výbežkom Karpát. Biokoridor zabezpečuje aj ochranu biotopov európskeho významu Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150), Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440), Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy (*91E0) a druhov európskeho významu pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), vydra riečna (*Lutra lutra*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), tiež biotopov európskeho významu: Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150), Lužné dubovo−brestovo−jaseňové lesy okolo nížinných riek (91F0), Karpatské a panónske dubovo−hrabové lesy (91G0), Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440) a druhov európskeho významu: pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*).

Súčasná legislatívna ochrana:
MCHÚ: okrajovo zasahuje PR Alúvium Žitavy a NPR Apálsky ostrov
ÚEV: SKUEV2155 Alúvium Starej Nitry, SKUEV0072 Detvice, časť SKUEV0092 Dolnovážske luhy
CHVÚ: prevažnou časťou zasahuje do SKCHVU005 Dolné Považie
Genofondovo významné plochy: Alúvium Žitavy
Ohrozenia:

- intenzívne poľnohospodárstvo,
- skládky odpadov,
- regulácia toku,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie inváznych druhov
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.
- stavebná činnosť,
- prípadná ťažba nerastných surovín,
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy.

RBk4 Okoličianska mokraď

Dĺžka/šírka/výmera: cca 27 km/od 150 do 900 m/cca 628 ha
Kategória: Biokoridor regionálneho významu
Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci
Príslušnosť k. ú.: Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove, Zemianska Olča, Okoličné na Ostrove, Čalovec, Komárno, Lipové, Brodzianske Lúky, Kameničná, Kolárovo, Nová Stráž
Charakteristika: Ide o sústavu biokoridorov, ktoré nadväzujú na vodný tok Malého Dunaja a prepájajú ho s hlavným tokom Dunaja SZ - JV až S - J smerom. Biokoridory pretínajú veľkú časť okresu Komárno v jeho západnej polovici. Predstavujú ich najmä zvyšky mŕtvych ramien, prirodzené i umelé vodné toky a odvodňovacie kanály, remízky krajinnej zelene v intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajine. Biokoridory zabezpečujú významné potravné i úkrytové možnosti pre faunu v riešenom území.
Súčasná legislatívna ochrana:
CHVÚ: čiastočne zasahujú do SKCHVÚ019 Ostrovné lúky

Genofondovo významné plochy: Vrbina
Ohrozenia:

- intenzívne poľnohospodárstvo,
- skládky odpadov,
- regulácia toku,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie inváznych druhov
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.
- stavebná činnosť,
- prípadná ťažba nerastných surovín,
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým inváznе druhy.

RBk5 Martovská mokraď

Dĺžka/šírka/výmera: cca 30 km/od 100 do 1 500 m/1 148 ha
Kategória: Biokoridor regionálneho významu
Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci
Príslušnosť k. ú.: Martovce, Hurbanovo, Imeľ, Nesvady, Vrbová nad Váhom, Komárno, Svätý Peter, Patince, Virt
Charakteristika: Predstavuje sieť biokoridorov v centrálnej časti okresu Komárno, ktorú spájajú hodnotnejšie biotopy roztrúsené v tomto území, ktoré predstavujú zvyšky mŕtvych ramien, podmáčané a depresné polohy s extenzívnym spôsobom obrábania a využívania. Zabezpečuje sa aj ochrana a zabezpečenie priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov ďatľa hnedkavého, kane močiarnej, krakle belasej, ľabtušky poľnej, penice jarabej, pipíšky chochlatej, prepelice poľnej, príhľaviara čiernohlavého, rybárika riečneho, sokola červenonohého, strakoša kolesára a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.
Súčasná legislatívna ochrana:
MCHÚ: PR Alúvium Žitavy, PR Martovská mokraď,
ÚEV: časť SKUEV0070 Martovská mokraď, časť SKUEV2155 Alúvium Starej Nitry
CHVÚ: z veľkej časti biokoridory spadajú do SKCHVU005 Dolné Považie
Genofondovo významné plochy: Listové jazero

Ohrozenia:
- intenzívne poľnohospodárstvo,
- skládky odpadov,
- regulácia toku,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie inváznych druhov
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.
- stavebná činnosť,
- prípadná ťažba nerastných surovín,
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:
- kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým inváznе druhy.

RBk7 Komárňanský kanál

Dĺžka/šírka/výmera: cca 52 km/od 100 do 700 m/cca 1 062 ha
Kategória: Biokoridor regionálneho významu
Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci
Príslušnosť k. ú.: Brestovec, Sokolie – Turi, Sokolce – Lak, Horné Holiare, Bodza, Lipové, Zemianska Oľča, Okoličná na Ostrove, Zlatná na Ostrove, Nová Stráž, Komárno
Charakteristika: Zabezpečuje možnosti migrácie z okresu Dunajská Streda, zabezpečuje prepojenie medzi regionálnymi biocentrami a končí až v Komárne.
Súčasná legislatívna ochrana:
CHVÚ: časť územia patrí do SKCHVU019 Ostrovné lúky
Ohrozenia:
- intenzívne poľnohospodárstvo,
- skládky odpadov,
- regulácia toku,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie inváznych druhov
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,

- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.
- stavebná činnosť,
- prípadná ťažba nerastných surovín,
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,
- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy.

RBk8 Patínsky kanál

Dĺžka/šírka/výmera: cca 27 km/od 200 do 800 m/cca 581 ha
Kategória: Biokoridor regionálneho významu
Stav biokoridoru: čiastočne vyhovujúci
Príslušnosť k. ú.: Krátke Kesy, Iža, Chotín, Komárno, Svätý Peter, Hurbanovo
Charakteristika: Zabezpečuje možnosti migrácie medzi biocentrami v centrálnej časti okresu. Prepája napr. územie riek Nitry a Žitavy s maloplošnými chránenými územiami v okolí obce Marcelová.
Súčasná legislatívna ochrana:
CHVÚ: časť územia patrí do SKCHVU005 Dolné Považie
Ohrozenia:

- intenzívne poľnohospodárstvo,
- skládky odpadov,
- regulácia toku,
- likvidácia a výruby brehových a sprievodných porastov,
- šírenie inváznych druhov
- znečisťovanie brehov skládkami odpadov,
- zarybňovanie nepôvodnými druhmi,
- znečistenie vody,
- intenzívne rybárske a poľovnícke obhospodarovanie,
- urbanizácia v okolí toku a výstavba infraštruktúry.
- stavebná činnosť,
- prípadná ťažba nerastných surovín,
- nadmerná návštevnosť niektorých častí územia spojená s eróziou, vyrušovaním citlivých druhov fauny, znečisťovaním územia, synantropizáciou.

Ekostabilizačné a manažmentové opatrenia:

- kosienky pravidelne vykášať s cieľom zachovať pôvodný genofond. Vylúčiť zalesňovanie týchto plôch,
- neurbanizovať plochy biokoridoru a jeho bezprostrednú blízkosť,
- vylúčiť aplikáciu chemických látok,

- regulovať zarybňovanie nepôvodnými druhmi, snažiť sa o obnovu druhového spektra ichtyofauny,
- minimalizovať reguláciu toku,
- vyvinúť úsilie na spriechodnenie bariér v toku,
- tam, kde to je možné rozšíriť plochy brehových a sprievodných porastov,
- vytvárať podmienky pre usmernené turistické a rekreačné využívanie územia,
- cielene odstraňovať nepôvodné predovšetkým invázne druhy.

GL4 Pavelské slanisko

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): k. ú. Zlatná na Ostrove, Nová Stráž
Výmera: 44 ha
Krátka charakteristika a opis: Predmetom ochrany je biotop európskeho významu: Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340). CHA je zaradený v 3. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. CHA sa nachádza v katastri obce Komárno.
Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Sl1 - Vnútrozemské slaniská a slané lúky (1340)
Navrhované manažmentové opatrenia:

- zachovať či dosiahnuť optimálny stav, zabezpečujúci genofond rastlinných a živočíšnych druhov vyskytujúcich sa v danom priestore,
- zabezpečiť monitoring plôch a následné manažmentové opatrenia proti vysušovaniu a degradácií týchto spoločenstiev,
- zabezpečiť ochranu prípadných prameníšk, terénnych depresií a iných vlhkých lokalít vyskytujúcich sa na území,
- cielene odstraňovať nepôvodné, predovšetkým invázne druhy.

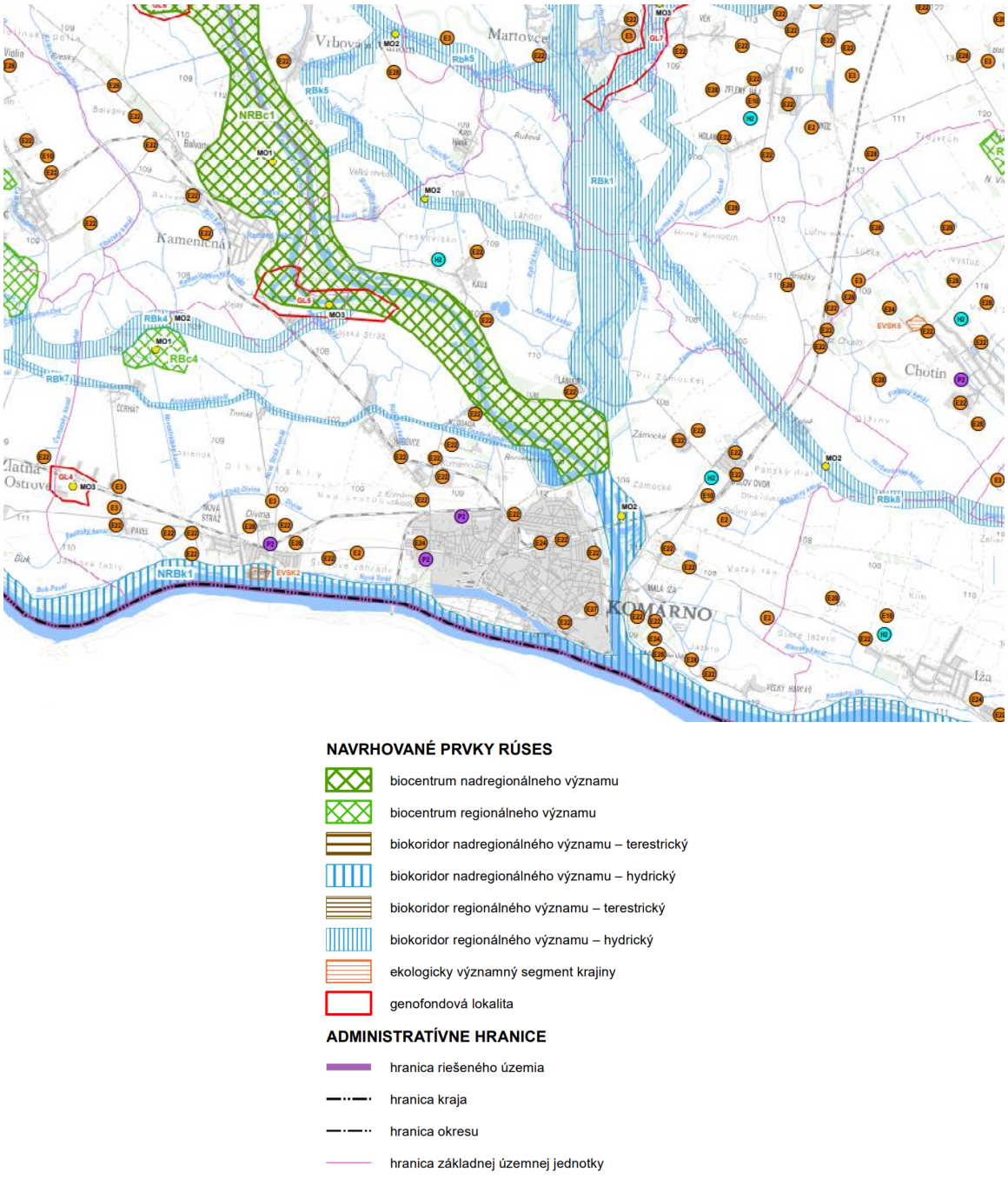
GL5 Vrbina

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): k. ú. Kameničná, Komárno
Výmera: 155 ha
Krátka charakteristika a opis: Predmetom ochrany sú na Podunajskej nížine vzácny vŕbovo-topoľový lužný les a vodné biotopy, ktoré sú významným hniezdiskom avifauny. PR patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. PR sa nachádza v katastroch obcí Kameničná, Komárno.
Výskyt biotopov európskeho a národného významu: Ls1.1 - Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (91E0), Ls1.2 - Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (91F0)
Navrhované manažmentové opatrenia:

- zachovať či dosiahnuť optimálny stav, zabezpečujúci genofond rastlinných a živočíšnych druhov vyskytujúcich sa v danom priestore,
- zabezpečiť monitoring plôch a následné manažmentové opatrenia proti vysušovaniu a degradácií týchto spoločenstiev,
- zabezpečiť ochranu prípadných prameníšk, terénnych depresií a iných vlhkých lokalít vyskytujúcich sa na území,
- cielene odstraňovať nepôvodné, predovšetkým invázne druhy.

EVSK2 Strážsky park

Výmera: 6,81 ha
Lokalizácia: k. ú. Nová Stráž
Krátka charakteristika a opis: Cieľom je ochrana historického parku z hľadiska ochrany ŽP. Z hľadiska dendrologického sa radí medzi najhodnotnejšie parky v okrese Komárno.
Stav: prevažne vyhovujúci



Ekostabilizačné opatrenia:

- E2 zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie
- E3 sanovať nezabezpečené hnojiská a revitalizovať okolie zabezpečených hnojísk
- E10 celoplošne vylúčiť používanie chemických prípravkov, minerálnych hnojív a hnojovice
- E22 zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie v okolí antropogénnych objektov s nepriaznivými vplyvmi na životné prostredie - poľnohospodárske a priemyselné objekty,
- E24 monitorovať a sanovať environmentálne záťaže
- E27 zosúladiť rekreačné aktivity s ochranou prírody
- E28 výsadba vetrolamov.

Hydroekologické opatrenia:
- H2 monitorovať kvalitu povrchových vôd, eliminovať vypúšťanie odpadových vôd.

Protierózne a protipovodňové opatrenia:
- P2 zamedzovať vytváraniu nepriepustných plôch

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia.

Mesto Komárno leží v Nitrianskom kraji, v okrese Komárno a pozostáva z katastrálnych území Nová Stráž a Komárno, pričom je rozdelené na 11 mestských častí (Hadovce, Kava, Komárno, Lándor, Malá Iža, Nová Osada, Nová Stráž, Pavel, Veľký Harčáš, Čerhát a Ďulov Dvor) a 29 sídelných jednotiek (Alžbetínsky ostrov, Hadovce - Nová Osada, Kalvária, Kava – Lándor, Komárno - stred I, Letecké pole, Malý a Veľký Harčáš, Nad železnicou, Nová Stráž, Nová lodenica, Pavel, Pevnosť, Pred lodenicou, Pri cintoríne, Pri elektrárni, Pri nemocnici, Priemyselný obvod, Prístav, Robotnícka štvrť, Stará lodenica, Stred II, Sídlisko – východ, Sídlisko – západ, Sídlisko Bašty, Sídlisko Za Váhom, Čerhát, Ďulov Dvor, Školský areál a Športový areál). Mesto Komárno plní funkciu prirodzeného centra regionálneho významu a vďaka svojej excentrickej polohe na hranici s Maďarskom zastáva aj niektoré funkcie sídiel nadregionálneho významu. V hierarchizovanej štruktúre centier osídlenia v celoštátnej územnoplánovacej dokumentácii, ktorou je Koncepcia územného rozvoja Slovenska 2001 v znení Koncepcia územného rozvoja Slovenska 2011, je mesto Komárno zaradené ako centrum druhej skupiny, v jej prvej podskupine, spolu s mestami Bardejov, Čadca, Dunajská Streda, Humenné, Levice, Liptovský Mikuláš, Lučenec, Michalovce, Piešťany, Považská Bystrica, Prievidza, Ružomberok, Spišská Nová Ves, Rimavská Sobota, Topoľčany a Trebišov. Mesto Komárno je súčasne centrom novozámocko-komárňanského ťažiska osídlenia. Toto ťažisko osídlenia je zaradené ako ťažisko osídlenia druhej úrovne. Ťažiská osídlenia druhej úrovne, sú tvorené okolo stredne veľkých miest, pri ktorých sa v menšej miere prejavujú aglomeračné väzby medzi centrami a voči okolitým obciam prevládajú viac polarizačné (dostredivé) účinky jadier týchto ťažísk osídlenia. Mesto Komárno sa zároveň nachádza na strete dvoch rozvojových osí druhého stupňa. V smere od Hlavného mesta SR Bratislavy na žitnoostrovno-dunajskej rozvojovej osi Bratislava – Dunajská Streda – Komárno – Štúrovo a v smere od krajského mesta Nitra na ponitrianskej rozvojovej osi Trenčín – Bánovce nad Bebravou – Topoľčany – Nitra – Nové Zámky – Komárno.

Z celkového pohľadu možno urbanistickú štruktúru mesta Komárno hodnotiť ako rastovú heterogénnu štruktúru. Priestorový prejav mesta predstavuje diferencovanú štruktúru súčasného stavu, ktorá vznikla ako výsledok dlhodobého vývoja. Mestský celok je rozdelený na polovicu cestami prvej triedy smerujúcimi na most do maďarského sídla Komárom. Na tieto cesty vyúsťujú obslužné komunikácie aditívnej mestskej štruktúry. Urbanistickú štruktúru mesta charakterizuje kompaktný priestorový celok, ktorý je výsledkom historického vývoja spojeného s asanačnou prestavbou častí mesta, dotknutých výstavbou pevnostného systému, postupným rozširovaním zastavaného územia na voľné plochy poľnohospodárskej pôdy a využívaním nábrežných častí pre prístavné funkcie. Postupné premeny stavebnej štruktúry mesta v ňom zanechali výrazné stopy. Pre dnešné Komárno je typická rôznorodosť a vzájomná zmiešanosť funkcií. V meste sú dominujúce historické urbanistické štruktúry celého pevnostného systému s líniou opevnenia, ktoré vytvárajú základné kompozičné determinanty prejavu mesta. Významným prvkom sú aj pozostatky historického jadra tvoriace v prevažnej miere centrum mesta, z ktorých sa vidlicovo rozvetvuje komunikačný systém radiálnym smerom. Na centrum mesta sú následné viazané aj súbory panelovej zástavby bytových domov socialistickej éry, zóny individuálnej rodinnej výstavby, ako aj funkčné celky viazané na rieku Dunaj, t.j. areály prístavov a lodenice. V prírodnej časti krajiny dominuje orná pôda so rozsiahlym systémom

drobných vodných tokov a zavlažovacích kanálov. Špecifické postavenie má v území Alžbetin ostrov so zástavbou rodinných domov a rekreačných objektov. Súčasťou mesta je aj územie Novej Stráže, ktoré do istej miery funkčne i prevádzkovo funguje ako urbanistický satelit mesta Komárno. Atraktivita mesta je podporená polohou na sútoku Dunaja a Váhu. Medzi najčitateľnejšie kompozičné prvky mesta patria pevnostný systém, historické jadro mesta, tok Dunaja a Váhu so zachovanou sprievodnou zeleňou, Alžbetin ostrov a najvýraznejšiu výškovú dominantu tvoria veže rímskokatolíckeho Kostola sv. Ondreja. Medzi najčitateľnejšie kompozičné prvky celého územia mesta patrí okrem už spomenutého centra mesta s pevnostným systémom, vodných tokov Dunaja a Váhu aj okolitá kultúrna krajina popretkávaná pásmi zelene s lesmi chráneného územia prírody NPR Apálsky ostrov pozdĺž toku Váhu.

Mesto Komárno historicky vzniklo na sútoku Dunaja a Váhu. Kompozícia mesta je preto dodnes formovaná práve týmito dvomi najväčšími riekami Slovenskej republiky. Navyše Palatínska línia opevnenia vytvára polkruhový výsek medzi riekami, čím jasne vymedzuje kompaktne zastavané územie mesta Komárno. Opevnenie síce predstavuje určitú funkčno – prevádzkovú bariéru, avšak z kompozičného hľadiska ju spolu s oboma riekami vnímame ako najvýznamnejší determinant, podľa ktorého sa odvíja radiálno - okružné usporiadania mesta. Hlavný kompozičný uzol tvorí historické centrum mesta, ktoré vytvára ústredný peší priestor, zvýraznený výškovými dominantami sakrálnych stavieb a do istej miery aj námestím Európy. V kontaktnej polohe centra mesta sa nachádza Stará a Nová pevnosť. Hlavné kompozičné osi vychádzajú zo širšieho centra mesta radiálnym smerom pozdĺž ústredných komunikačných priestorov. Jedná sa najmä o cestu I/64 s prepojením cez Alžbetin ostrov na maďarskú stranu súmestia Komárno – Komárom, ako aj východným smerom na ľavý breh rieky Váh. Nemenej významnú kompozičnú os tvorí aj cesta I/63, ktorá spája centrum mesta s mestskou časťou Nová Stráž vytvárajúcou kompozičný uzol. Doplnkové a vedľajšie kompozičné osi, dopĺňajúce rozvojovú schému mesta, majú rovnako radiálne usporiadanie od centra mesta. Jedná sa najmä o ulice Eötvösa, Komenského s pokračovaním do Slnečnej ulice a Petöfiho ulica. V celomestských súvislostiach obdobné charakteristiky vykazujú aj dopravné prepojenia na Novú Osadu, Hadovce, na ktoré sa viažu aj vedľajšie kompozičné uzly. Tie sú formované najmä železničnou a autobusovou stanicou, sídliskom Sever, ako aj premysleným areálom na Hadovskej ceste alebo areálom bývalej poľnohospodárskej školy. Okružné formovanie mesta je menej rozvinuté ako aktivity viažuce sa na mestské radiály. Vnútorný okruh tvorí najmä Dunajské nábrežie, Elektrárenská cesta a z časti aj Vnútorná Okružná ulica a Okružná cesta s nadviazaním na ulicu Mládeže a Priateľstva. Ich vzájomné prepojenie pozdĺž Váhu však absentuje. Územie pamiatkovej zóny predstavuje podstatnú časť centrálnej mestskej zóny s historickou zástavbou, ktorá sa vytvárala okolo hlavnej vidlice historických trás. Základnú osnovu pôdorysnej schémy mesta definujú línie hlavných priechodných ťahov tohto územia, na ktorú nadväzuje sieť ulíc a námestí. Pôdorys historického jadra Komárno je výsledkom ovplyvňovania viacerých činiteľov, z ktorých sú aj podľa Zásad ochrany pamiatkovej zóny najvýznamnejšie založenie a rozvoj pevnostného systému, prístupové komunikácie k Pevnosti a postupný extenzívny rozvoj. Ako sa v zásadách uvádza, v dôsledku asanovania časti stredovekého mesta v čase rozširovania predpolia pevnosti po roku 1650 sa vytvorili podmienky pre vyformovanie sídla do urbanistickej štruktúry, resp. pôdorysnej schémy územia, ktorá je založená na vidlicovom princípe orientovanom k hlavnému námestiu (dnes Námestie generála Klapku). Táto sústava akceptovala pravdepodobne staršie prístupové komunikácie (Palatínova ulica, Župná ulica), ktoré boli príjazdovými komunikáciami k stredovekému mestu a pozdĺž ktorých sa už asi od stredoveku vytvárala predmestská zástavba. Za základ pôdorysnej osnovy mesta možno považovať línie dnešnej Palatínovej a Župnej ulice, pôdorysne

usporiadané približne do tvaru písmena „Y“ a zároveň línie dnešnej ulice Jókaiho a Františkánov, pôdorysne usporiadané približne tiež do tvaru písmena „Y“. Tieto vidlice sa uzatvárajú a spájajú v centrálnej časti historického jadra Komárno – na dnešnom Námestí generála Klapku. Základná pôdorysná schéma tak jasne poukazuje na kľúčový význam Pevnosti a opevňovacieho systému v historickom vývoji mesta. Základná historická uličná sieť vidlicovito vybieha z bodu vstupu do Komárňanskej pevnosti, z hlavného námestia s radnicou ako dominantou na jednej strane a Dôstojníckym pavilónom na strane druhej. V priebehu vývoja sa zástavba, vznikajúca ako roztrúsená pozdĺž historických komunikácií, skompaktnila. V blokovej, dominantne jednopodlažnej štruktúre mesta zostali čitateľné prevažne trojkrídlové objekty šľachtických kúrií pôvodne s arkádovými dvormi. Okrem týchto sa tu nachádza aj zástavba pôvodne roľnícko-remeselníckych domov orientovaných do hĺbky parcely. Už v 18. storočí, ale najmä v závere 19. storočia k nim pribudli aj poschodové meštianske domy. Viacpodlažné nájomné domy, najmä v lokalite Pohraničnej ulice nahradili tradičnú jednopodlažnú zástavbu kúrií a remeselnícko - roľníckych domov. Do organizmu mesta vstúpili v druhej pol. 19. storočia aj verejné budovy, ktoré v štruktúre mesta dominujú zväčša ako výrazné objemy, podobne ako sakrálne stavby.

Základná charakteristika mesta Komárno z hľadiska spôsobu využitia a výmery katastrálnych území Komárno a Nová Stráž je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

katastrálne územie	**celková výmera**	**vodné plochy**	**zastavané územie**	**orná pôda**	**vinice**	**záhrady**
Komárno	8 025 ha	815 ha	1 285 ha	4 158 ha	4 ha	202 ha
Nová Stráž	2 292 ha	207 ha	141 ha	1 720 ha	1 ha	33 ha
spolu	**10 317 ha**	**1 022 ha**	**1 425 ha**	**5 877 ha**	**5 ha**	**235 ha**
katastrálne územie	**trvale trávne porasty**	**poľnohospodárska pôda**	**zastavané plochy a nádvoria**	**ostatné plochy**	**lesné pozemky**	**ovocné sady**
Komárno	702 ha	5 069 ha	892 ha	915 ha	333 ha	4 ha
Nová Stráž	71 ha	1 831 ha	138 ha	111 ha	5 ha	7 ha
spolu	**773 ha**	**6 901 ha**	**1 030 ha**	**1 026 ha**	**338 ha**	**11 ha**

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

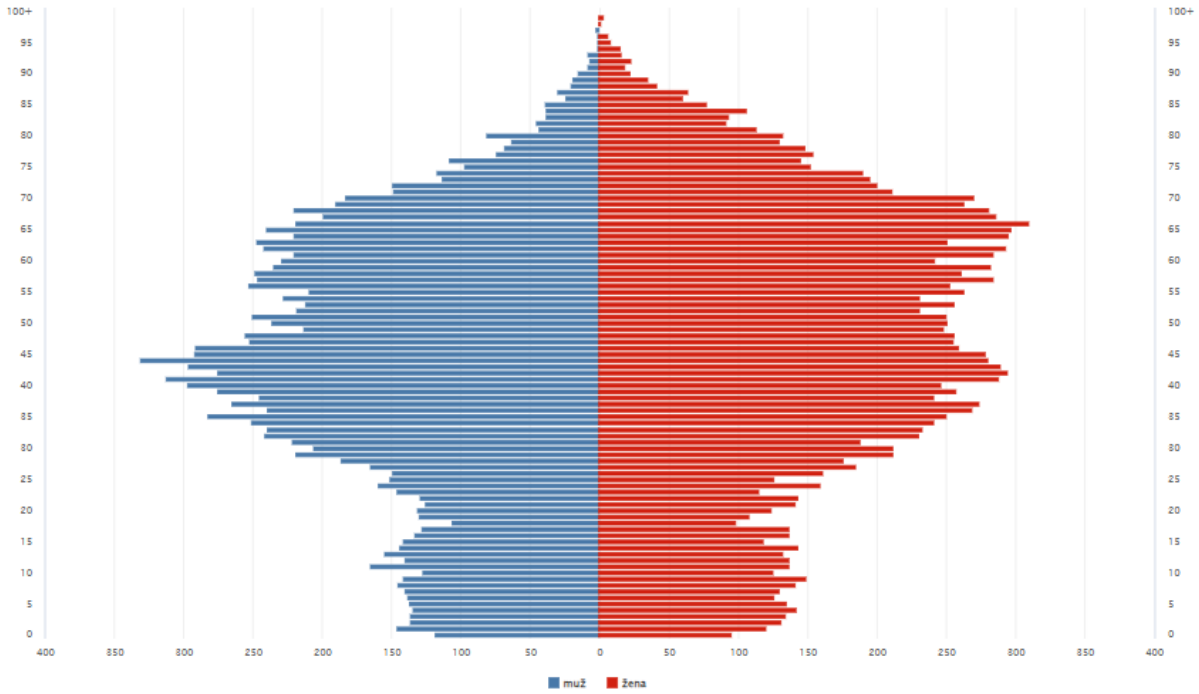
Spolu	**muži (abs.)**	**muži (%)**	**ženy (abs.)**	**ženy (%)**
32 967	15 679	47,56	17 288	52,44

V meste Komárno prevládajú ženy.

Hustota obyvateľstva v meste Komárno je 325 osôb na km^2 a priemerný vek obyvateľov je 44,7 a index starnutia 1,65.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa ekonomických vekových skupín v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

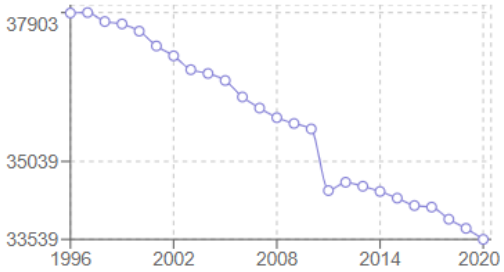
predproduktívny vek (0-14 rokov) (abs.)	**predproduktívny vek (0-14 rokov) (%)**	**produktívny vek (15-64 rokov) (abs.)**	**produktívny vek (15-64 rokov) (%)**	**poproduktívny vek (65 a viac rokov) (abs.)**	**poproduktívny vek (65 a viac rokov) (%)**
4 079	12,37	22 124	67,11	6 764	20,52



V meste Komárno prevládajú obyvatelia v poproduktívnom veku nad obyvateľmi v predproduktívnom veku.

Vývoj počtu obyvateľov

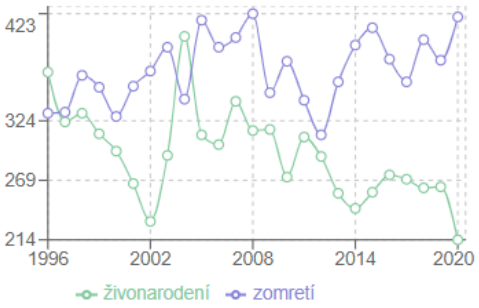
- za 1 rok: -0.63% (-212)
- za 5 rokov: -2.3% (-794)
- za 10 rokov: -6% (-2 125)
- za 23 rokov: -11.5% (-4 355)



Z pohľadu vývoja počtu obyvateľstva v meste Komárno tak ten má klesajúcu tendenciu.

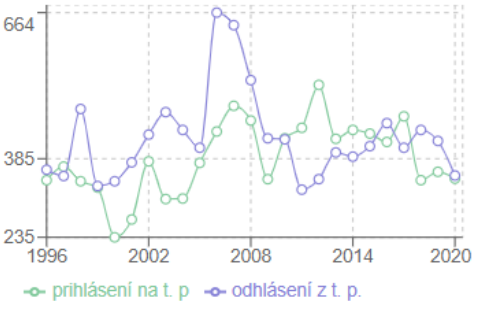
Živonarodení, zomretí a prirodzený prírastok (rozdiel živonarodených a zomretých)

- Živonarodení 214 osôb
- Zomretí 420 osôb
- Prirodzený prírastok: -206 osôb



Migrácia a migračné saldo (rozdiel v zmenách trvalého pobytu)

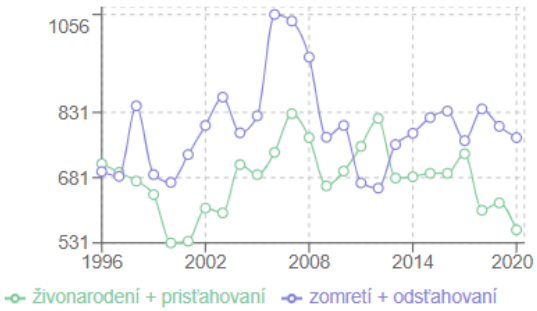
- Prisťahovalo sa 347 osôb
- Odsťahovalo sa 353 osôb
- Migračné saldo: -6 osôb



Celkový prírastok

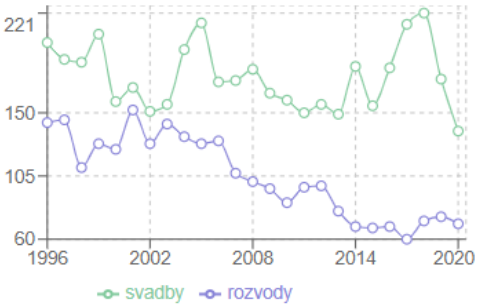
súčet prirodzeného prírastku a migračného salda

- Živonarodení a prisťahovaní: 561 osôb
- Zomretí a odsťahovaní: 773 osôb
- Celkový prírastok: -212 osôb



Sobášnosť a rozvodovosť

- Počet sobášov: 137
- Počet rozvodov: 71
- Pomer sobášov ku rozvodom: 1.93



Ročný pohyb obyvateľstva - počet

Pôrodnosť	263
Úmrtnosť	380
Prirodzený prírastok/úbytok	-117
Prisťahovalí	360
Vysťahovalí	419
Migračný prírastok/úbytok	-59
Celkový prírastok/úbytok	-176

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa rodinného stavu v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

slobodný, slobodná (abs.)	slobodný, slobodná (%)	ženatý, vydatá (abs.)	ženatý, vydatá (%)	rozvedený, rozvedená (abs.)	rozvedený, rozvedená (%)	vdovec, vdova (abs.)	vdovec, vdova (%)	nezistené (abs.)	nezistené (%)
13 710	41,59	11 823	35,86	4 396	13,33	2 686	8,15	352	1,07

V meste Komárno prevládajú slobodný/á nad ženatými/vydatými.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa najvyššieho dosiahnutého vzdelania v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

vzdelanie	Komárno
bez ukončeného vzdelania – osoby vo veku 0-14 rokov (abs.)	2 823
bez ukončeného vzdelania – osoby vo veku 0-14 rokov (%)	8,56
základné vzdelanie (abs.)	4 756
základné vzdelanie (%)	14,43
stredné odborné (učňovské) vzdelanie (bez maturity) (abs.)	5 929
stredné odborné (učňovské) vzdelanie (bez maturity) (%)	17,98
úplné stredné vzdelanie (s maturitou) (abs.)	8 562
úplné stredné vzdelanie (s maturitou) (%)	25,97
vyššie odborné vzdelanie (abs.)	1 910
vyššie odborné vzdelanie (%)	5,79
vysokoškolské vzdelanie (abs.)	6 113
vysokoškolské vzdelanie (%)	18,54
bez školského vzdelania – osoby vo veku 15 rokov a viac (abs.)	52
bez školského vzdelania – osoby vo veku 15 rokov a viac (%)	0,16
nezistené (abs.)	2 822
nezistené (%)	8,56

V meste Komárno prevládajú obyvatelia s úplným stredoškolským vzdelaním (s maturitou).

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa národnosti v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

národnosť	**Komárno**	**národnosť**	**Komárno**	**národnosť**	**Komárno**	**národnosť**	**Komárno**
slovenská (abs.)	10 315	ukrajinská (abs.)	38	vietnamská (abs.)	81	talianska (abs.)	6
slovenská (%)	31,29	ukrajinská (%)	0,12	vietnamská (%)	0,25	talianska (%)	0,02
maďarská (abs.)	17 696	nemecká (abs.)	25	bulharská (abs.)	12	kórejská (abs.)	4
maďarská (%)	53,68	nemecká (%)	0,08	bulharská (%)	0,04	kórejská (%)	0,01
rómska (abs.)	179	moravská (abs.)	5	chorvátska (abs.)	3	turecká (abs.)	8
rómska (%)	0,54	moravská (%)	0,02	chorvátska (%)	0,01	turecká (%)	0,02
rusínska (abs.)	5	poľská (abs.)	16	srbská (abs.)	6	írska (abs.)	1
rusínska (%)	0,02	poľská (%)	0,05	srbská (%)	0,02	írska (%)	0
česká (abs.)	195	ruská (abs.)	21	rumunská (abs.)	5	kanadská (abs.)	1
česká (%)	0,59	ruská (%)	0,06	rumunská (%)	0,02	kanadská (%)	0
židovská (abs.)	4	rakúska (abs.)	1	čínska (abs.)	3	iná (abs.)	50
židovská (%)	0,01	rakúska (%)	0	čínska (%)	0,01	iná (%)	0,15

V meste Komárno prevládajú obyvatelia maďarskej národnosti (nezistených bolo 4 287 obyvateľov – 13 %).

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa náboženského vyznania v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

náboženské vyznanie	**Komárno**
bez náboženského vyznania (abs.)	12 086
bez náboženského vyznania (%)	36,66
Rímskokatolícka cirkev v Slovenskej republike (rímskokatolícke) (abs.)	11 330
Rímskokatolícka cirkev v Slovenskej republike (rímskokatolícke) (%)	34,37
Evanjelická cirkev augsburského vyznania na Slovensku (evanjelické) (abs.)	782
Evanjelická cirkev augsburského vyznania na Slovensku (evanjelické) (%)	2,37
Gréckokatolícka cirkev na Slovensku (gréckokatolícke) (abs.)	278
Gréckokatolícka cirkev na Slovensku (gréckokatolícke) (%)	0,84
Reformovaná kresťanská cirkev na Slovensku (kalvínske) (abs.)	3 345
Reformovaná kresťanská cirkev na Slovensku (kalvínske) (%)	10,15
Pravoslávna cirkev na Slovensku (pravoslávne) (abs.)	78
Pravoslávna cirkev na Slovensku (pravoslávne) (%)	0,24
Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia v Slovenskej republike (abs.)	123
Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia v Slovenskej republike (%)	0,37
Evanjelická cirkev metodistická, Slovenská oblasť (abs.)	23
Evanjelická cirkev metodistická, Slovenská oblasť (%)	0,07
Kresťanské zbory na Slovensku (abs.)	91
Kresťanské zbory na Slovensku (%)	0,28
Apoštolská cirkev na Slovensku (abs.)	18
Apoštolská cirkev na Slovensku (%)	0,05
Bratská jednota baptistov v Slovenskej republike (baptistické) (abs.)	105
Bratská jednota baptistov v Slovenskej republike (baptistické) (%)	0,32
Židovská obec na Slovensku (židovské) (abs.)	23
Židovská obec na Slovensku (židovské) (%)	0,07
Cirkev československá husitská na Slovensku (abs.)	5
Cirkev československá husitská na Slovensku (%)	0,02
Starokatolícka cirkev na Slovensku (starokatolícke) (abs.)	30
Starokatolícka cirkev na Slovensku (starokatolícke) (%)	0,09
Bahájske spoločenstvo v Slovenskej republike (abs.)	1
Bahájske spoločenstvo v Slovenskej republike (%)	0
Cirkev Ježiša Krista Svätých neskorších dní v Slovenskej republike (abs.)	1
Cirkev Ježiša Krista Svätých neskorších dní v Slovenskej republike (%)	0
budhizmus (abs.)	49
budhizmus (%)	0,15
islam (abs.)	24
islam (%)	0,07
hinduizmus (abs.)	10
hinduizmus (%)	0,03

náboženské vyznanie	Komárno
ostatné a nepresne určené kresťanské cirkvi (abs.)	78
ostatné a nepresne určené kresťanské cirkvi (%)	0,24
pohanstvo a prírodné duchovno (abs.)	13
pohanstvo a prírodné duchovno (%)	0,04
ad hoc hnutia (abs.)	36
ad hoc hnutia (%)	0,11
iné (abs.)	68
iné (%)	0,21
nezistené (abs.)	4370
nezistené (%)	13,26

V meste Komárno prevládajú obyvatelia bez náboženského vyznania.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa súčasnej ekonomickej aktivity v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

súčasná ekonomická aktivita	Komárno
pracujúci (okrem dôchodcov) (abs.)	13 751
pracujúci (okrem dôchodcov) (%)	41,71
pracujúci dôchodca (abs.)	2 011
pracujúci dôchodca (%)	6,1
osoba na materskej dovolenke (abs.)	60
osoba na materskej dovolenke (%)	0,18
osoba na rodičovskej dovolenke (abs.)	257
osoba na rodičovskej dovolenke (%)	0,78
nezamestnaný (abs.)	1 155
nezamestnaný (%)	3,5
žiak strednej školy (abs.)	842
žiak strednej školy (%)	2,55
študent vysokej školy (abs.)	438
študent vysokej školy (%)	1,33
osoba v domácnosti (abs.)	1 665
osoba v domácnosti (%)	5,05
dôchodca (abs.)	7 183
dôchodca (%)	21,79
príjemca kapitálových príjmov (abs.)	90
príjemca kapitálových príjmov (%)	0,27
žiak základnej školy (abs.)	2 480
žiak základnej školy (%)	7,52
dieťa do začatia povinnej školskej dochádzky (abs.)	1 742
dieťa do začatia povinnej školskej dochádzky (%)	5,28
iná (abs.)	62
iná (%)	0,19
nezistené (abs.)	1 231
nezistené (%)	3,73

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa postavenia v zamestnaní v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

zamestnanec (abs.)	zamestnanec (%)	podnikateľ (abs.)	podnikateľ (%)	iné (abs.)	iné (%)	nezistené (abs.)	nezistené (%)
11 998	74,62	2 565	15,95	92	0,57	1 424	8,86

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa zamestnania v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

zamestnanie	Komárno
Príslušníci ozbrojených síl (abs.)	9
Príslušníci ozbrojených síl (%)	0,07
Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci (abs.)	719
Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci (%)	5,36
Špecialisti (abs.)	2 583
Špecialisti (%)	19,24
Technici a odborní pracovníci (abs.)	1 752
Technici a odborní pracovníci (%)	13,05

zamestnanie	Komárno
Administratívni pracovníci, úradníci (abs.)	1 430
Administratívni pracovníci, úradníci (%)	10,65
Pracovníci v službách a obchode (abs.)	1 696
Pracovníci v službách a obchode (%)	12,64
Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve (abs.)	29
Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve (%)	0,22
Kvalifikovaní robotníci a remeselníci (abs.)	1 171
Kvalifikovaní robotníci a remeselníci (%)	8,72
Operátori a montéri strojov a zariadení (abs.)	12 96
Operátori a montéri strojov a zariadení (%)	9,66
Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci (abs.)	569
Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci (%)	4,24
Nezistené (abs.)	2 168
Nezistené (%)	16,15

Nasledujúca tabuľka uvádza počet obyvateľov podľa odvetvia ekonomickej činnosti v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania obyvateľov za rok 2021.

odvetvie ekonomickej činnosti	Komárno
Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov (abs.)	190
Poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov (%)	1,18
Ťažba a dobývanie (abs.)	6
Ťažba a dobývanie (%)	0,04
Priemyselná výroba (abs.)	2 492
Priemyselná výroba (%)	15,5
Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu (abs.)	57
Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu (%)	0,35
Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov (abs.)	188
Dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov (%)	1,17
Stavebníctvo (abs.)	837
Stavebníctvo (%)	5,21
Veľkoobchod a maloobchod; oprava motorových vozidiel a motocyklov (abs.)	2 245
Veľkoobchod a maloobchod; oprava motorových vozidiel a motocyklov (%)	13,96
Doprava a skladovanie (abs.)	813
Doprava a skladovanie (%)	5,06
Ubytovacie a stravovacie služby (abs.)	381
Ubytovacie a stravovacie služby (%)	2,37
Informácie a komunikácia (abs.)	316
Informácie a komunikácia (%)	1,97
Finančné a poisťovacie činnosti (abs.)	210
Finančné a poisťovacie činnosti (%)	1,31
Činnosti v oblasti nehnuteľností (abs.)	255
Činnosti v oblasti nehnuteľností (%)	1,59
Odborné, vedecké a technické činnosti (abs.)	1 001
Odborné, vedecké a technické činnosti (%)	6,23
Administratívne a podporné služby (abs.)	588
Administratívne a podporné služby (%)	3,66
Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie (abs.)	864
Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie (%)	5,37
Vzdelávanie (abs.)	863
Vzdelávanie (%)	5,37
Zdravotníctvo a sociálna pomoc (abs.)	1 071
Zdravotníctvo a sociálna pomoc (%)	6,66
Umenie, zábava a rekreácia (abs.)	206
Umenie, zábava a rekreácia (%)	1,28
Ostatné činnosti (abs.)	336
Ostatné činnosti (%)	2,09
Činnosti domácností ako zamestnávateľov; činnosti v dom. produkujúce tovary a služby (abs.)	2
Činnosti domácností ako zamestnávateľov; činnosti v dom. produkujúce tovary a služby (%)	0,01
Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení (abs.)	6
Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení (%)	0,04
Nezistené (abs.)	3 152
Nezistené (%)	19,6

V meste Komárno najviac obyvateľov pracuje v priemyselnej výrobe.

Počet domov v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021 bol 4 710.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa typu domu v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

typ domu	Komárno
rodinný dom (abs.)	3 405
rodinný dom (%)	72,29
bytový dom (abs.)	997
bytový dom (%)	21,17
polyfunkčná budova (abs.)	80
polyfunkčná budova (%)	1,7
ostatné budovy na bývanie (abs.)	98
ostatné budovy na bývanie (%)	2,08
neskolaudovaný rodinný dom (abs.)	5
neskolaudovaný rodinný dom (%)	0,11
núdzový objekt, neurčený na bývanie (abs.)	7
núdzový objekt, neurčený na bývanie (%)	0,15
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia (abs.)	30
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia (%)	0,64
ostatné (abs.)	72
ostatné (%)	1,53
nezistený (abs.)	16
nezistený (%)	0,34

V meste Komárno prevládajú rodinné domy.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa obdobia výstavby v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

obdobie výstavby	Komárno
pred rokom 1919 (abs.)	227
pred rokom 1919 (%)	4,82
1919 - 1945 (abs.)	357
1919 - 1945 (%)	7,58
1946 - 1960 (abs.)	768
1946 - 1960 (%)	16,31
1961 - 1980 (abs.)	1 784
1961 - 1980 (%)	37,88
1981 - 2000 (abs.)	853
1981 - 2000 (%)	18,11
2001 - 2010 (abs.)	360
2001 - 2010 (%)	7,64
2011 - 2015 (abs.)	131
2011 - 2015 (%)	2,78
2016 a neskôr (abs.)	156
2016 a neskôr (%)	3,31
nezistené (abs.)	74
nezistené (%)	1,57

V meste Komárno prevládajú domy postavené v rokoch 1961 – 1980.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa počtu podlaží v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

počet podlaží	Komárno	počet podlaží	Komárno	počet podlaží	Komárno	počet podlaží	Komárno
1 podlažie (abs.)	2 000	3 podlažia (%)	12,25	6 podlaží (abs.)	30	9 podlaží (%)	0,59
1 podlažie (%)	42,46	4 podlažia (abs.)	311	6 podlaží (%)	0,64	13 podlaží (abs.)	4
2 podlažia (abs.)	1 366	4 podlažia (%)	6,6	8 podlaží (abs.)	266	13 podlaží (%)	0,08
2 podlažia (%)	29	5 podlaží (abs.)	59	8 podlaží (%)	5,65	nezistený (abs.)	69
3 podlažia (abs.)	577	5 podlaží (%)	1,25	9 podlaží (abs.)	28	nezistený (%)	1,46

V meste Komárno prevládajú 1-podlažné domy.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa formy vlastníctva v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

Územná jednotka	Komárno
nezistený (abs.)	395
nezistený (%)	8,39
fyzická osoba (abs.)	3 570
fyzická osoba (%)	75,8
štát (abs.)	6
štát (%)	0,13
obec (abs.)	15
obec (%)	0,32
iná právnická osoba (abs.)	27
iná právnická osoba (%)	0,57
cirkev (abs.)	10
cirkev (%)	0,21
zahraničný vlastník (abs.)	53
zahraničný vlastník (%)	1,13
kombinácia vlastníkov (abs.)	585
kombinácia vlastníkov (%)	12,42
bytové družstvo (abs.)	1
bytové družstvo (%)	0,02
obchodná spoločnosť (abs.)	48
obchodná spoločnosť (%)	1,02

V meste Komárno prevláda forma vlastníctva domov fyzickými osobami.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa typu vodovodnej prípojky v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

v dome - z verejnej siete (abs.)	v dome - z verejnej siete (%)	v dome - vlastná (abs.)	v dome - vlastná (%)	mimo domu - z verejnej siete (abs.)	mimo domu - z verejnej siete (%)	mimo domu - vlastná (abs.)	mimo domu - vlastná (%)	bez prípojky (abs.)	bez prípojky (%)	nezistený (abs.)	nezistený (%)
4 307	91,44	228	4,84	78	1,66	8	0,17	14	0,3	75	1,59

V meste Komárno má najviac domov typ vodovodnej prípojky v dome - z verejnej siete.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa typu kanalizačného systému v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

septik, žumpa (abs.)	septik, žumpa (%)	prípojka na kanalizačnú sieť (abs.)	prípojka na kanalizačnú sieť (%)	domáca čistička odpadových vôd (abs.)	domáca čistička odpadových vôd (%)	bez kanalizácie (abs.)	bez kanalizácie (%)	nezistený (abs.)	nezistený (%)
942	20	3 623	76,92	17	0,36	56	1,19	72	1,53

V meste Komárno má najviac domov typ kanalizačného systému prípojka na kanalizačnú sieť.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet domov podľa plynovej prípojky v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

áno (abs.)	áno (%)	nie (abs.)	nie (%)	nezistené (abs.)	nezistené (%)
3 979	84,48	659	13,99	72	1,53

V meste Komárno má viac domov plynovú prípojku ako nie.

Počet bytov v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021 je 15 904.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa typu domu v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

počet bytov podľa typu domu	Komárno
rodinný dom (abs.)	3 414
rodinný dom (%)	21,47
bytový dom (abs.)	11 966
bytový dom (%)	75,24
polyfunkčná budova (abs.)	169
polyfunkčná budova (%)	1,06
ostatné budovy na bývanie (abs.)	138
ostatné budovy na bývanie (%)	0,87
neskolaudovaný rodinný dom (abs.)	83
neskolaudovaný rodinný dom (%)	0,52
núdzový objekt, neurčený na bývanie (abs.)	8
núdzový objekt, neurčený na bývanie (%)	0,05
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia (abs.)	30
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia (%)	0,19
ostatné (abs.)	79
ostatné (%)	0,5
nezistený (abs.)	17
nezistený (%)	0,11

V meste Komárno prevládajú byty v bytových domoch.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa počtu obytných miestností v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

počet obytných miestností	Komárno	počet obytných miestností	Komárno
1 obytná miestnosť (abs.)	2 134	**6 obytných miestností (abs.)**	197
1 obytná miestnosť (%)	13,42	**6 obytných miestností (%)**	1,24
2 obytné miestnosti (abs.)	3 587	**7 obytných miestností (abs.)**	68
2 obytné miestnosti (%)	22,55	**7 obytných miestností (%)**	0,43
3 obytné miestnosti (abs.)	7 134	**8 obytných miestností (abs.)**	29
3 obytné miestnosti (%)	44,86	**8 obytných miestností (%)**	0,18
4 obytné miestnosti (abs.)	1 680	**9 obytných miestností a viac (abs.)**	27
4 obytné miestnosti (%)	10,56	**9 obytných miestností a viac (%)**	0,17
5 obytných miestností (abs.)	825	**nezistený (abs.)**	223
5 obytných miestností (%)	5,19	**nezistený (%)**	1,4

V meste Komárno prevládajú byty s 3 obytnými miestnosťami.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa formy vlastníctva v dotknutých obciach a meste na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

formy vlastníctva	Komárno
byt obývaný vlastníkom (abs.)	11 334
byt obývaný vlastníkom (%)	71,27
byt vo vlastnom rodinnom dome (abs.)	3 250
byt vo vlastnom rodinnom dome (%)	20,44
obecný byt (abs.)	455
obecný byt (%)	2,86
služobný byt (abs.)	39
služobný byt (%)	0,25
družstevný byt (abs.)	65
družstevný byt (%)	0,41
byt v nájme (abs.)	225
byt v nájme (%)	1,41
iná forma užívania bytu (abs.)	378
iná forma užívania bytu (%)	2,38
nezistený (abs.)	158
nezistený (%)	0,99

V meste Komárno prevládajú byty obývané vlastníkom.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa zásobovania vodou v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

vodovod v byte zo spoločného zdroja (abs.)	vodovod v byte zo spoločného zdroja (%)	vodovod v byte z vlastného zdroja (abs.)	vodovod v byte z vlastného zdroja (%)	vodovod mimo bytu (abs.)	vodovod mimo bytu (%)	bez vodovodu (abs.)	bez vodovodu (%)	nezistené (abs.)	nezistené (%)
15 237	95,81	384	2,41	36	0,23	16	0,1	231	1,45

V meste Komárno má najviac domov typ vodovod v byte zo spoločného zdroja.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa typu kúrenia v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

typ kúrenia	Komárno
ústredné kúrenie diaľkové (abs.)	9 710
ústredné kúrenie diaľkové (%)	61,05
ústredné kúrenie lokálne (abs.)	4 282
ústredné kúrenie lokálne (%)	26,92
etážové kúrenie (abs.)	359
etážové kúrenie (%)	2,26
samostatné vykurovacie teleso (abs.)	1 253
samostatné vykurovacie teleso (%)	7,88
iný (abs.)	63
iný (%)	0,4
bez kúrenia (abs.)	11
bez kúrenia (%)	0,07
nezistený (abs.)	226
nezistený (%)	1,42

V meste Komárno prevláda ústredné kúrenie diaľkové.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet bytov podľa zdroja energie využívaného na vykurovanie v meste Komárno na základe Celoslovenského sčítania domov a bytov za rok 2021.

zdroj energie využívaný na vykurovanie	Komárno
plyn (abs.)	14 670
plyn (%)	92,24
elektrina (abs.)	488
elektrina (%)	3,07
kvapalné palivo (abs.)	5
kvapalné palivo (%)	0,03
pevné palivo (abs.)	436
pevné palivo (%)	2,74
solárna energia (abs.)	3
solárna energia (%)	0,02
iný (abs.)	65
iný (%)	0,41
žiadny (abs.)	11
žiadny (%)	0,07
nezistený (abs.)	226
nezistený (%)	1,42

V meste Komárno prevládajú byty, ktorých zdrojom energie využívaného na vykurovanie je iný typ zdroja.

Priemysel v meste Komárno má vybudovanú špecifickú priemyselnú hospodársku výrobu – lodiarstvo. Priemyselná výroba mesta je veľmi silná, pričom priestor mesta je charakteristický rozvinutým strojárskym, obuvníckym, kožiarskym a potravinárskym priemyslom. Okrem vyššie vymenovaných priemyselných odvetví sa na území mesta nachádzajú aj ďalšie výrobné prevádzky stredne veľkého rozsahu s nadregionálnym významom zamerané na spracovanie dreva a výrobu nábytku, výrobu kovových konštrukcií a rôznych kovových predmetov, výrobu koženej galantérie, výrobu kŕmnych

zmesí, prevádzky potravinárskeho priemyslu, polygrafického priemyslu, elektrotechnického priemyslu, stavebného priemyslu a textilného priemyslu.

Poľnohospodárstvo v oblasti Komárna sa sústreďuje predovšetkým na rastlinnú výrobu. Väčšina ornej pôdy je zaradená v kategórii vysoko a veľmi produkčných orných pôd. Medzi pestovanými plodinami prevládajú obilniny a to pšenica a jačmeň jarný. Ďalšími pestovanými plodinami sú kukurica, cukrová repa, slnečnica, repka, strukoviny, ozimné miešanky. Vinice v oblasti mesta Komárno sú však roztrúsené na drobných plochách súkromných užívateľov. Ovocný sad o výmere 6,0 ha je v katastrálnom území Nová Stráž. Na území mesta sa nachádzajú strediská živočíšnej výroby s príslušnou technickou vybavenosťou a stavebnými objektmi. Niektoré z nich sú v súčasnosti opustené, ale v dobrom stavebnotechnickom stave. Nosným programom živočíšnej výroby záujmového územia je chov ošípaných, hydiny a hovädzieho dobytka. V meste Komárno v oblasti chovu hovädzieho dobytka pôsobí 27 subjektov, v oblasti chovu ošípaných 97 subjektov, v oblasti chovu oviec 21 subjektov, v prípade chovu kôz 19 subjektov, v oblasti chovu hydiny 5 subjektov, v oblasti chovu bežcov 1 subjekt, v oblasti chovu koní 16 subjektov a v oblasti chovu včiel 73 subjektov. Na území mesta Komárno je poľnohospodárstvo plošne najrozšírenejšou aktivitou.

Na území mesta Komárno boli vyčlenené dve poľovné oblasti, ktoré sa ďalej členia na poľovné revíry. Poľovná oblasť M III Žitný ostrov sa člení na poľovné revíry Nová Stráž, Kameničná a Hadovce a poľovná oblasť M VII Nové Zámky sa člení na poľovné revíry Vrbová nad Váhom, Bajč, produkt Martovce, Zelený Háj, Ďulov dvor a Chotín.

Na území mesta Komárno a v jeho okolí sa nachádzajú rybárske revíry ako Apáli Komárno (vodná plocha odstaveného ramena Vážskeho Dunaja), Akácos Kameničná (vodná plocha odstaveného ramena Vážskeho Dunaja), Konkoli Kameničná (vodná plocha odstaveného ramena Vážskeho Dunaja), Stará Nitra, štrkovisko Číčov, štrkovisko Kava I., štrkovisko Kližská Nemá, štrkovisko Sokolce, štrkovisko Nesvady, Žitnoostrovský kanál č. 1, Vážsky Dunaj, jazero Kakal Zlatná na Ostrove, Patinský kanál č. 2 (od majera Bokroš po Komárno), Žitava kanál č. 2 a Dunaj č. 2 Bazén (západný bazén prístavu Komárno).

Mesto Komárno má dobrú polohu z hľadiska cestnej, železničnej a lodnej dopravy. Cez územie mesta prebiehajú európske multimodálne koridory (koridor č. IV. (Berlín/Norimberg-Praha-Kúty-Bratislava-Nové Zámky/Komárno – Štúrovo - MR) lokalizovaný pre trate železničnej a kombinovanej dopravy a koridor č. VII. (vodná cesta Dunaj) s prístavom v meste Komárno). Tieto dopravné koridory patria medzi najvýznamnejšie komunikačné osi. Základný komunikačný systém mesta je tvorený cestami I. a II. triedy a doplnený je sieťou mestských komunikácií. Ide o cesty I/63 Bratislava – Komárno – Štúrovo (Bratislavská cesta, Mederčská ul., Rákócziho ul., Novozámocká cesta, cesta na Štúrovo), ktorá predstavuje v rámci zastavaného územia mesta zbernú komunikáciu a I/64 Nitra - Nové Zámky – Komárno - MR (hranica s Maďarskou republikou, Záhradnícka ul., prevažný úsek s cestou I/63, cesta na Nové Zámky). Z ciest II. triedy ide o cestu II/573 Komárno – Kolárovo – Šaľa, ktorá tvorí príjazdovú komunikáciu do Komárna zo smeru od Kolárova. Zberný okruh okolo centrálnej mestskej zóny je vytvorený Dunajským nábr., Svätojánskou ul., Cintorínskym radom, Železničnou ul., komunikáciou okolo staníc ŽSR a SAD (Košickou ul.), Trstinovou ul., Veľkou Jarkovou, Tabakovou a Elektrárenskou. Okruh Letecké pole je tvorený komunikáciami Selyeho ul., ul.29.augusta a ul. Kacza. Zberný okruh v západnej časti mesta zabezpečuje prepojenie obytných častí s priemyslom a je tvorený ul. Odborárov, Orechovým radom, Družstevnou ul., ul. Slobody, Hadovskou cestou a Budovateľskou ul. Doplnený je ul. Lukáča a ul. Slobody. Systém zberných komunikácií dopĺňajú obslužné komunikácie. V meste Komárno funguje mestská hromadná doprava, ktorá je zabezpečená 4 autobusovými linkami. Komárno je križovatkou 4 železničných tratí (Komárno - Nové

Zámky, Komárno - Kolárovo, Komárno - Bratislava (Dunajská Streda) a Komárno – Komárom). Najzaťaženejšou a najvýznamnejšou traťou je trať Komárno - Nové Zámky, ktorá je súčasťou II. hlavného ťahu. Územie je napojené na európsky železničný systém, pričom železničná stanica v meste Komárno je železničnou stanicou I. kategórie. Železničný cezhraničný styk s Maďarskou republikou je realizovaný cez jediný železničný most. Základom vodnej dopravy v riešenom území je Dunajská magistrálna vodná cesta E80 s prístavom v meste Komárno (prístav v Komárne je napojený na transeurópsku riečnu magistrálu Rýn – Mohan - Dunaj, ktorá tvorí spojnicu medzi Severným a Čiernym morom). Prepojenie areálu Slovenských lodeníc so sídliskom Prístav a ul. Eötvösa je cez železničnú vlečku do lodeníc a prístavu. Poloha Komárna na sútoku tak významných riek ako je Dunaj a Váh predurčuje mestu značný význam v medzinárodnej lodnej doprave. Prístav v Komárne je naším najväčším riečnym prístavom, slúži výlučne pre nákladnú dopravu. V prístave v Komárne sa prekladá len kusový materiál, prekládka substrátov (štrkov a rudy) sa realizuje na prekladisku pri Novej Stráži. Letecká doprava s pravidelnou verejnou prepravou osôb sa na území mesta Komárno nenachádza, najbližšie takéto letiská sa nachádzajú vo vzdialenosti 100 km (v Bratislave a Budapešti). Cyklistická doprava mená v zastavanom území mesta vybudované špeciálne cyklistické trasy, ale sú vybudované cyklistické trasy pri rieke Váh smerom na Kolárovo a pri rieke Dunaj východným smerom po Kravany nad Dunajom. Komunikačný systém je napojený na Podunajskú cyklistickú magistrálu. Pešie trasy sú viazané na koridory pozemnej dopravy.

Mesto Komárno je zásobované elektrickou energiou z rozvodne 110/22 kV Komárno. Táto je napojená systémom 110 kV vedení (linka č. 8875 Dunajská Streda - Komárno, linka č. 8738 Veľký Meder - Komárno, linka č. 8752 Nové Zámky – Komárno).

Pre mesto Komárno je jediným dodávateľom zemného plynu Slovenský plynárenský priemysel, a.s., ktorý vlastní distribučnú sieť (vysokotlakové plynovody VTL plynovodná sústava DN 150 PN 2,5 MPa – Šaľa – Nové Zámky – Komárno a VTL plynovod DN 300 PN 4,0 MPa – Bratislava - Komárno, vysokotlakové prípojky, regulačné stanice plynu a rozvod strednotlakových uličných plynovodov). Zemný plyn naftový je v súčasnosti hlavným primárnym zdrojom na výrobu tepla (pre SCZT), v individuálnej výrobe tepla a teplej vody tak v bytovej výstavbe ako aj v nebytových objektoch.

Zásobovanie teplom pre bytovo – komunálnu sféru a sčasti pre priemyselné podniky je riešené prevažne zo systému centrálneho zásobovania. Zásobovanie teplom v meste Komárno je riešené pomocou troch zdrojov centrálneho vykurovania a dvadsiatych dvoch blokových kotolní. Palivovú základňu tvorí plyn. Zdroje centrálneho vykurovania a kotolne prevádzkuje COM-therm s.r.o. Rodinné domy sú vykurované z individuálnych tepelných zdrojov, pričom rozhodujúca väčšina rodinných domov je vybavená kotlami na spaľovanie zemného plynu.

Dodávku pitnej vody pre mesto Komárno zabezpečuje mestský podnik KOMVaK - Vodárne a kanalizácie mesta Komárna, a.s. Hlavný vodný zdroj pre záujmové územie je umiestnený na Alžbetinom ostrove. Potreba pitnej a úžitkovej vody je krytá z podzemných zdrojov kvartéru, z hĺbky od 14 - 15 m. Podzemné vody k vodným zdrojom na Alžbetinom ostrove sú zásobované infiltráciou Dunaja. V meste Komárno sú obyvatelia napojení na verejný vodovod, ktorého dĺžka v meste Komárno a mestských častiach Hadovce, Nová Stráž, Ďulov Dvor a Kava je spolu 153 016 m.

Mesto má vybudovanú verejnú kanalizáciu a čističku odpadových vôd (ČOV). Vlastníkom je mesto Komárno a prevádzkovateľom je KOMVaK – Vodárne a kanalizácie mesta Komárno, a.s. Dĺžka vybudovanej kanalizácie v meste Komárno a mestských častiach Hadovce, Nová Stráž, Ďulov Dvor je spolu 96 812 m.

Z hľadiska predškolskej a školskej výchovy sa na území mesta Komárno nachádza 13 materských škôl a 6 základných škôl. Z ostatných škôl sa v meste Komárno nachádzajú Spojená cirkevná škola MARIANUM (materská škola + základná škola + gymnázium), Spojená škola a Špeciálna základná škola s vyučovacím jazykom maďarským. Stredné školstvo je v meste Komárno zastúpené 2 gymnáziami, Strednou priemyselnou školou, Strednou odbornou školou obchodu a služieb a Strednou odbornou školou technickou. Univerzita je v meste len jedna a to Univerzita J. Selyeho – Selye János Egyetem.

Z pohľadu zdravotnej starostlivosti sa na území mesta Komárno nachádzajú oddelenia, ambulancie, pracoviská, pracoviská jednodňovej zdravotnej starostlivosti, pracoviská spoločných vyšetrovacích a liečebných zložiek, ambulancie centrálneho príjmu a ústavnej pohotovostnej služby. V Komárne sa nachádza 156 takýchto zariadení.

Kultúrne zariadenia v meste Komárno zastupujú Mestské kultúrne stredisko v Komárne, Jókaiho divadlo, Knižnica Józsefa Szinnyeiho v Komárne, Miestny odbor Matice slovenskej Komárno, Amfiteáter Dôstojníckeho pavilónu, Letné kino – amfiteáter (II. sídlisko), Csemadok - Základná organizácia Komárno, Csemadok Galéria, Kossuthovo nám., Regionálne osvetové stredisko v Komárne, Podunajské múzeum v Komárne, Galéria Limes (galéria súčasného umenia) a T-Galéria.

Na území mesta sa nachádzajú rôzne prevádzky, ktoré poskytujú služby pre svojich obyvateľov. Sú tu etablované všetky základné služby typické pre lokálnu úroveň. Dá sa povedať, že mesto Komárno má pomerne bohatú ponuku služieb a obchodov.

Na území mesta Komárno sa nachádza viacero zariadení mestského, regionálneho aj nadregionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, telovýchovy a športu, sociálnej starostlivosti, obchodu, služieb, stravovania, finančníctva a iných služieb.

Navrhovaná činnosť podľa Regionalizácie cestovného ruchu Slovenskej republiky patrí do Podunajského regiónu, resp. do regiónu národného (v strednodobom horizonte) alebo medzinárodného (v dlhodobom horizonte) významu z hľadiska cestovného ruchu na Slovensku. Nosné skupiny aktivít v tomto regióne sú: pobyt pri vode, pobyt pri termálnych vodách, pobyt v lesoch/horách, vidiecky turizmus, vinárske aktivity a poznávanie pamiatok. Všetky základné a stredné školy a aj univerzita majú vlastné vonkajšie a vnútorné športoviská. Ďalšie športové zariadenia sú športová hala Komárno, volejbalová hala, futbalový štadión, stredisko kanoistiky, krytá plaváreň a zimný štadión. Zariadenia pre relax a voľný čas, príležitosti pre turistiku a športové aktivity v teréne sa sústreďujú na termálne kúpalisko Komárno, vodné športy okolo riek Váh, Dunaj, Nitra a Mŕtve rameno Váhu a cykloturistika na Medzinárodnú cyklotrasu Eurovelo 6 – Dunajská cyklomagistrála Viedeň – Bratislava – Budapešť, resp. na cyklotrasu Komárno – Kolárovo.

Stupeň ohrozenia podzemnej vody ukladaním odpadov v záujmovom a dotknutom území je vysoký a stupeň vhodnosti dotknutého územia na ukladanie odpadov je nevhodný. Mesto Komárno má zavedený separovaný zber odpadov.

Devastované plochy sa nachádzajú v okolí komunikácií, stavebných, poľnohospodárskych a opustených dvorov a v okolí priemyselných a poľnohospodárskych areálov.

Komárno, ležiace pri sútoku Dunaja a Váhu v nadmorskej výške 108 m n. m. až 115 m n. m., je jedným z najstarších sídlisk v Karpatskej kotline a mestom s bohatou históriou. Jeho územie bolo od staršej doby bronzovej sústavne obývané. Žili tu Keltovia, neskôr nablízku Rimania, ktorí na pravom brehu Dunaja vybudovali vojenský tábor a mesto Brigetio a naproti, na severnom brehu rieky jeho opevnené predmostie Celemantiu. Vo včasnom stredoveku (v dobe sťahovania národov) sa v priestore Komárna dlhší čas zdržiavali Avari. Títo kočovníci zo strednej a vnútornej Ázie od roku 568 skoro na dvestopäťdesiat rokov ovládli Karpatskú kotlinu. Z tohto obdobia sa našlo na území Komárna 8 pohrebísk s bohatým nálezovým materiálom. Niekoľko rokov po rozpade

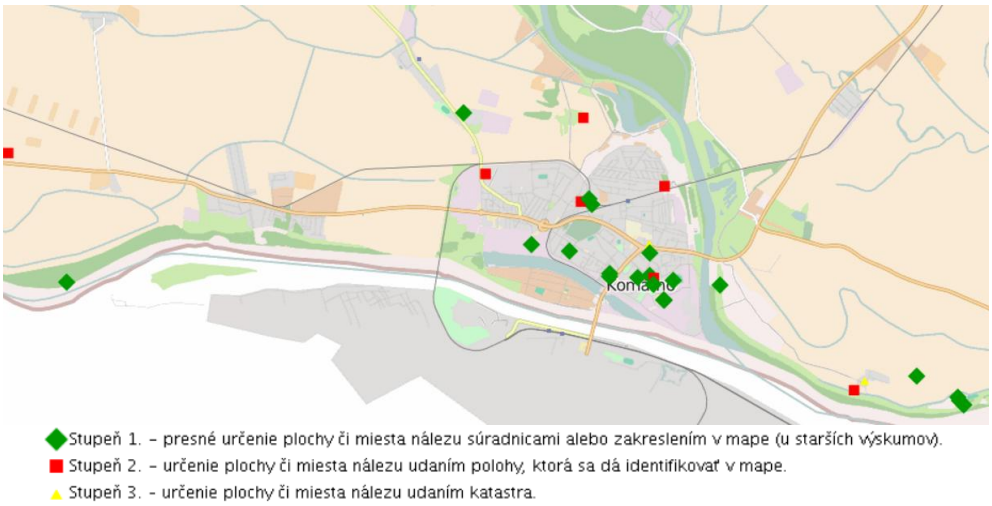
Avarskej ríše sa silnejúce moravskoslovanské kmene pokúsili podmaniť Frankami neobsadené avarské územia, ba napadli aj zvyšky Avarov, ktoré sa uchýlili pod ochranu Frankov (rok 811). Nie je ešte dostatočne preskúmané, či Avari (Onoguri) žijúci v 9. storočí naďalej na území dnešného Komárna, patrili do franskej, alebo slovanskej mocenskej sféry. Od šesťdesiatych rokov 9. storočia sa bojov medzi Frankami a moravskými Slovanmi zúčastnili ako spojenci raz jednej, raz druhej bojujúcej strany aj bojové oddiely Maďarov, a na konci storočia prichádzajú maďarské kmene do Karpatskej kotliny, ktorú potom ovládli. V priebehu 10. storočia vytvorili pri sútoku Dunaja a Váhu opevnené, ohradené miesto, ktoré sa v čase utvárania uhorského štátu stalo strediskom Komárňanského komitátu. Pri sídle komitátu, komárňanskom hrade, ktorý ležal na križovatke dôležitých suchozemských a vodných ciest, vznikla osada s rovnakým názvom. V prvých listinách sa hrad a osada spomína pod názvami Camarin (1037), Camarum (1075), Kamarn (1218), Camarun (1268), Kamar (1283), Camaron, Comaron (vo viacerých listinách z rokov 1372 - 1498). „Villa Camarum" bola jednou z dvadsiatich troch osád, ktoré patrili do panstva komárňanského hradu. Prvé významné výsady, ktoré v tom čase prislúchali iba mestám, jej udelil kráľ Belo IV. listinou z 1. apríla 1265. Výsady mesta, ktoré neskorší panovníci potvrdili i rozšírili, prispeli k rozvoju stredovekého Komárna, rozvíjajúceho sa hlavne za vlády Mateja Korvína, ktorý dal v komárňanskom hrade vybudovať renesančný palác, rád sem prichádzal odpočívať a zabaviť sa. Vybudoval tiež kráľovskú dunajskú flotilu, ktorej hlavnou základňou sa v čase protitureckých bojov stalo práve Komárno. V 16. storočí, v čase tureckej expanzie sa Komárno dostáva na pomedzie habsburskej a osmanskej ríše. Tunajší stredoveký hrad je preto v polovici 16. storočia, za panovania Ferdinanda I., prebudovaný v dobre brániteľnú pevnosť. Takto vzniká tzv. Stará pevnosť, ktorá je v čase ďalších protitureckých bojov v 60-tych a 70-tych rokoch 17. storočia rozšírená o Novú pevnosť. Tieto pevnosti úspešne odolávajú útokom tureckej armády. Po vyhnaní Turkov z krajiny a ukončení protihabsburgských povstaní sa Komárno v 18. storočí, vďaka svojej výhodnej polohe na križovatke vodných a suchozemských ciest, stáva jedným z veľkých miest krajiny s prekvitajúcim obchodom a remeslami. Listinou kráľovnej Márie Terézie zo dňa 16. marca 1745 získava titul a práva slobodného kráľovského mesta. Jeho zámožnejší občania a tu usadená šľachta si dávajú stavať barokové paláce, trinitári, františkáni a jezuiti kláštory a kostoly. Barokové mesto, vybudované do polovice 18. storočia, je 28. júna 1763 zruinované veľkým zemetrasením a o dvadsať rokov neskôr, 22. apríla 1783 ďalším ničivým zemetrasením. Napriek zemetraseniam i početným iným živelným pohromám (povodniam, veľkým požiarom, morovým a cholerovým epidémiám) až do polovice 19. storočia ostáva Komárno významným strediskom obchodu a remesiel. Za napoleonských vojen sa začína výstavba rozľahlého komárňanského pevnostného systému. Jeho budovanie prerušili udalosti revolučných rokov 1848/49, v ktorých Komárno zohralo významnú úlohu ako posledná bašta maďarskej revolúcie, veľkým požiarom a viacmesačným obliehaním spustošené mesto však po bojoch ležalo v ruinách. V rokoch rakúskeho absolutizmu sa tu budovali hlavne vojenské objekty. Po dostavbe pevnostného systému v 70-tych rokoch 19. storočia sa Komárno stalo strategickou vojenskou základňou Rakúsko - Uhorska, samotné mesto však stratilo svoj predošlý hospodársky význam i popredné postavenie medzi mestami krajiny. K jeho opätovnému rozvoju došlo až koncom 19. a začiatkom 20. storočia, keď sa vybudovali železné mosty cez Dunaj a Váh, prvé železničné trate, spájajúce Komárno so vzdialenejšími oblasťami krajiny, prvé väčšie priemyselné závody mesta a ku Komárnu bola pripojená (roku 1896) osada Újszőny na pravom brehu Dunaja, čím mesto získalo priestor pre svoj rozvoj. Po rozpade Rakúsko-Uhorska a vzniku Československa štátna hranica na Dunaji rozdelila historickú Komárňanskú župu i mesto Komárno. Časť mesta na ľavom brehu Dunaja sa po územnej reorganizácii v r. 1923 stáva sídlom Komárňanského okresu. Ako hraničné mesto ostáva

na pokraji hospodárskeho záujmu. Väčší počet pracovných príležitostí poskytovali v meste iba lodenice, dunajský prístav, novozriadená výkupňa tabaku a elektráreň. Vytvorením československej štátnej správy, zriadením nových úradov a inštitúcií sa čiastočne zmenilo národnostné zloženie obyvateľstva mesta, väčšinu obyvateľov však naďalej tvorili Maďari a Komárno sa v rokoch prvej republiky stalo strediskom kultúrneho a spoločenského života maďarskej menšiny na južnom Slovensku. Viedenskou arbitrážou z 2. novembra 1938 bolo mesto pripojené k Maďarsku a opäť sa stalo župným sídlom. Prechodom frontu 30. marca 1945 sa Komárno opäť stalo hraničným mestom Československa. Začala sa obnova vojnou zničených komunikácií, mostov, budov a závodov mesta. Priebeh týchto prác sťažovali represívne opatrenia voči obyvateľom maďarskej národnosti v rokoch 1945-1948, ktorí boli zbavení občianskych práv, vysídľovaní núteným náborom pracovných síl do českého pohraničia a presídľovaní do Maďarska v rámci výmeny obyvateľstva medzi Československom a Maďarskom. K hospodárskemu rozvoju mesta v neskorších rokoch prispelo vybudovanie novej lodenice. Pre jej pracovníkov sa začali budovať nové sídliská a ich výstavba, prestavba mesta sa zintenzívnila po povodni, ktorá postihla mesto v r. 1965. Rozsiahlou, nie vždy premyslenou prestavbou mesta z niekdajšieho Komárna ostalo prakticky iba jeho historické jadro, kde sa nachádza väčšina zachovalých kultúrno-historických pamiatok mesta.

Podľa Registra nehnuteľných Národných kultúrnych pamiatok sa na území mesta Komárno nachádza 139 pamiatkových objektov. Na území mesta Komárno sa nenachádza pamiatková rezervácia, pričom pamiatková zóna sa nachádza v historickom centre mesta. Priamo v predmetnom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne a historické pamiatky.

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou sa nachádza v oblasti, v ktorej sa našli doklady osídlenia z viacerých pravekých a historických období dejín ľudstva. Navrhovaná činnosť sa nachádza v priestore, kde bol záchranným archeologickým výskumom počas prekládky elektrického vedenia zistený archeologický objekt, pravdepodobne polozemnica. Budúca stavba je zároveň situovaná v blízkosti bývalej tehelne a hydinárskej farmy JRD, kde je evidované sídlisko z mladšej doby kamennej. V týchto miestach bol počas výkopových prác pri záhradách na Komárňanskej ceste objavený objekt s ľudskými skeletmi a nálezmi predbežne datovanými do mladšej doby kamennej. Navrhovaná činnosť sa taktiež nachádza v predpolí predsunutého fortifikačného článku palánkovej konštrukcie vybudovaného v 16. storočí (palánok sv. Mikuláša, potom sv. Filipa), neskôr predsunutej Vážskej pevnosti (19. storočie). V širšom okolí bolo zistené osídlenie z neskorej doby kamennej, mladšej doby Železnej, doby rímskej, stredoveku a novoveku. Vzhľadom na rozsah a druh navrhovanej stavebnej aktivity preto možno predpokladať narušenie archeologických nálezov a situácii. Na základe uvedeného je teda potrebné vykonať archeologický výskum na mieste stavby z dôvodov predpokladaného výskytu archeologických nálezov a s cieľom zistiť a preskúmať výskyt vecí pamiatkovej hodnoty alebo archeologických nálezov a záchrany nájdených vecí pamiatkovej hodnoty a archeologických nálezov pri stavebnej činnosti v predmetnej lokalite.

Nasledujúci obrázok znázorňuje miesta evidovaných archeologických nálezísk na území mesta Komárno podľa Centrálnej evidencie nálezísk na Slovensku.



Dôkazom prvého osídlenia územia Komárna je archeologický nález kolekcie štiepaných kamenných nástrojov z paleolitu – staršej doby kamennej v polohe Veľký Harčáš. Zoznam archeologických nálezísk na území mesta Komárno je nasledovný:

- neolit – mladšia doba kamenná – lineárna keramika, želiezovská skupina – Veľký Harčáš, Stará pevnosť, Tehelňa, Kava (Vinohrad JRD),
- eneolit – neskoršia doba kamenná – lengyelská a badenská kultúra (Veľký Harčáš), sídliskový objekt ludanickej skupiny (Kossuthove námestie), sídliskové objekty kostolackej skupiny (Stará pevnosť),
- doba bronzová – severopanónska keramika (Veľký Harčáš), stredodunajská mohylová kultúra (Malý Harčáš), z koryta Dunaja nájdený meč z obdobia čakanskej kultúry,
- staršia doba železná – halštatská a vekerzugská kultúra (Veľký Harčáš),
- mladšia doba železná – keltské hroby (Veľký Harčáš), keltská remeselnícka dielňa (Park Anglia - Lenonove sady), kultúrna jama (kotolňa na Dunajskom nábreží), 6 hrnčiarskych pecí (nádvorie Európy), keltský objekt (Stará pevnosť), pozostatky keltského osídlenia (Bašta Madony – Nová pevnosť), keltské nálezy (bývalá rezidencia benediktínov, Kossuthove námestie),
- doba rímska – sídlisko z doby rímskej, rímsky pochodový tábor č. 1, č. 2, č. 3, rímsko-barbarské nálezy (Veľký Harčáš),
- obdobie Avarského kaganátu – avarské hroby (ul. Františkánov, ul. M. Čáka, Nová Osada, Robotnícka štvrť I a II, Apálske krivky – Letecké pole, areál Doprastavu), hroby, chaty, plytké jamy a časť žľabu (Lodenice), sídliskové objekty (ul. Čajaková, ul. Dolná),
- stredovek – nálezy hlinených kotlíkov (Veľký Harčáš), sídlisko (Hadovce), hustá stredoveká zástavba (Park Anglia), 2 žľaby včasnostredovekého sídliska, chata (Lodenice), črepy s kolkami viedenských majstrov, fragmenty kachlíc (Stará pevnosť), stredoveké črepy a pozostatky zrejme románskeho kostola sv. Ondreja (bývalá rezidencia benediktínov), stredoveké črepy (farský úrad),
- novovek – 200 hrobov novovekého cintorína (Kossuthove námestie), pozostatky architektúry (Park Anglia – ul. Hradná), 9 hrobov cintorína, protitlakové ochranné tehlové múry muničného skladu (Nová pevnosť – Bašta Madony), 80 hrobov, mohutné základy vežovitej stavby, múry ohrady cintorína (bývalá rezidencia benediktínov), kamenné a tehlové múry, tehlový mostový pilier, tehlová klenbová kanalizácia (Stará pevnosť), novoveké sídliskové súvrstvie odpadového charakteru (ul. Lodná – Jazzy garden), základy tehlovej a tehlovo-kamennej konštrukcie, niektoré s klenbami, pivnica s tehlovou klenbou, studne a žumpy (ul. Palatínova – Polyfunkčná budova), tehlová pivnica, studňa a tehlové základy stavieb (ul. Eötvösa – Polyfunkčná budova),

novoveká vrstva a múr meštianskeho domu (Kossuthove námestie), 10 objektov s kuchyňskou a stolovou keramikou, tehlové základy zaniknutého meštianskeho domu (ul. Mederčská – Obchodný dom).

V hodnotenom území nie sú v súčasnosti známe a evidované žiadne paleontologické náleziská.

V dotknutom a ani záujmovom území sa významná geologická lokalita (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002) nenachádza.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.

Súčasný stav kvality životného prostredia hodnoteného územia je predovšetkým výsledkom prírodných podmienok a antropogénnych vplyvov. Formy ovplyvňovania a znečisťovania jednotlivých zložiek životného prostredia sú charakterizované prvkami typickými pre urbanizovaný priestor. K najväčším zdrojom znečistenia v záujmovom území možno zaradiť predovšetkým sídla ako také (obytné objekty, výrobné prevádzky, služby miestneho významu a iné zariadenia, ktoré produkujú emisie, odpady a pod.), prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a poľnohospodársku a lesohospodársku činnosť. Zdroje znečistenia možno deliť podľa spôsobu pôsobenia na plošné, líniové, bodové a podľa druhu kontaminantov. V praxi vždy ide o kombináciu spôsobu pôsobenia a druhu látok škodiacich takto najmä pôdam, príp. podzemným vodám. Plošné znečistenie spôsobuje najmä aplikácia rôznych ochranných látok a živín a tiež veterná erózia a emitovanie hluku a znečisťujúcich látok, ako aj migrácia podzemných vôd. Líniové znečistenie spôsobujú prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a bodové znečistenie predstavujú jednotlivé priemyselné prevádzky, havárie, poľnohospodárska a lesohospodárska činnosť, skládky organických a anorganických odpadov a určité prvky dopravnej a technickej infraštruktúry.

Kvalita ovzdušia

Mesto Komárno spadá medzi rizikové obce (obce ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia) určené metódou integrovaného posúdenia pre rok 2025, pričom mu bola pridelená hodnota 2 a ako hlavné zdroje znečisťovania ovzdušia boli identifikované lokálne kúreniská. Znečistenie ovzdušia možno považovať za minimálne v prípade CO, SO_2 a NO_x a za mierne v prípade PM_{10}.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky, prevádzky služieb, poľnohospodárska činnosť a vykurovanie, z mobilných a líniových zdrojov automobilová a železničná doprava. Avšak súčasný stav znečistenia ovzdušia je daný aj regionálnym pozadím a teda je ovplyvňovaný aj zdrojmi mimo dotknuté územie. Z monitorovaných škodlivín sa na znečistení ovzdušia najviac podieľajú: oxidy dusíka, oxid siričitý, polietavý prach, oxid uhoľnatý, ozón, olovo a kadmium.

Ovzdušie v dotknutom území je zaťažované základnými znečisťujúcimi látkami, ako sú TZL, PM_{10}, $PM_{2,5}$ a plynnými exhalátmi. Najväčšími producentmi je doprava po cestách I., II. a III. triedy a miestnych komunikáciách a poľných a lesných cestách.

V rámci mesta Komárno v roku 2021 podľa www.air.sk boli evidované ZZO uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Názov zdroja	**Názov prevádzkovateľa**	**Názov zdroja**	**Názov prevádzkovateľa**
Kotolňa MsKS	Mestské kultúrne stredisko Béni Egressyho - Egressy Béni Városi Művelődési Központ	Kotolna Záhradnícka	COM-therm, spol. s r.o.
Kotolňa OR PZ	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky	Kotolna Hradná	
Čerpacia stanica OR PZ Komárno		Kotolna 7/1	

Názov zdroja	Názov prevádzkovateľa	Názov zdroja	Názov prevádzkovateľa
SPŠ Komárno - kotolňa školy	Stredná priemyselná škola strojnícka a elektrotechnická - Gépipari és Elektrotechnikai Szakközépiskola, Petőfiho 2, Komárno	Kotolna Bauring	
Plynová kotolňa	Okresný súd	CTZ 7/3	
Kotolňa	Kožená galantéria, výrobné družstvo	Kotolna V.	
Kotolňa - Gymnázium Hansa Selyeho	Gymnázium Hansa Selyeho s vyučovacím jazykom maďarským - Selye János Gimnázium, Biskupa Királya 5, Komárno - Komárom	Kotolna Danubius	
Teplovodná kotolňa	Rád svätého Benedikta so sídlom v Komárne - Slovenská republika	Kotolňa	ALT, akciová spoločnosť (skrátene: ALT, a.s.)
Prevádzka miešačky kŕmnych zmesí	AGREF, spol. s r.o.	Lakovňa	
Sušiareň obilnín LAW SBC 11.NE a linka na pozberovú úpravu zrnín a skladovanie		Kotolňa	JOKEY SLOVENSKO s.r.o.
Bitúnok	DANUBIUS spol. s r.o.	Čerpacia stanica Hoffer	HOFFER, s.r.o.
Spracovanie mäsa		Čerpacia stanica Hoffer Nová Stráž	
Chov ošípaných	Poľnohospodárske družstvo Zlatná na Ostrove	Kotolňa ČOV	KOMVaK - Vodárne a kanalizácie mesta Komárna, a.s.
Výroba obuvi	RIEKER OBUV s.r.o.	Lakovňa	SK-CONT s. r. o.
Plynová kotolňa HM Komárno	TESCO STORES SR, a.s.	Kotolňa - Gymnázium Hansa Selyeho	ENERGO-SK, a.s., v likvidácii
čerpacia stanica PH HM Tesco Komárno	TESCO STORES SR, a.s.	SPŠ Komárno - kotolňa školy	ENERGO-SK, a.s., v likvidácii
ČS MP Komárno	SLOVNAFT, a.s.	Stredná odborná škola obchodu a služieb - Kotolňa	
ČS MP Komárno, Novozámocká		Jókaiho divadlo v Komárne	
Čerpacia stanica pohonných látok	SHELL Slovakia, s.r.o.	Chemické čistenie odevov	KOMARNO CLEANERS s.r.o.
Tlačiareň	K.T. spol. s r.o.	Vykurovanie výrobných a sociálno-administratívnych priestorov	ZF Slovakia, a.s.
Lakovacia kabína	HELORO s.r.o.	Chemické čistenie odevov	Oliver Simko - MONO
Lakovňa	FEAG SLK Elektro s.r.o.	Kotolňa	Základná škola s vyučovacím jazykom maďarským - Alapiskola, Ul. Práce 24, Komárno
Obalovacia súprava Pionier 25	STABAC spol. s r. o.	Kotolňa školy	Základná škola, Pohraničná 9, Komárno
Betonáreň SB 20		Študentský domov UJS Čajka1+Čajka2	Univerzita J. Selyeho
Kotolňa	Združenie TRHOVNÍK	UJS - Konferenčné centrum	
Betonáreň	Špeciálne cestné práce KOREKT spol.s.r.o.	UJS - Fakulta ekonómie a informatiky	
Lakovňa	STAVKOV, s.r.o.	Spaľovňa bio-odpadu	FORLIFE n.o. v likvidácii
Obchodné centrum Kaufland	Kaufland Slovenská republika v.o.s.	Kotolňa Zdravcentra	
Chov nosníc	MACH HYDINA BUDMERICE, s.r.o.	Kotolňa - Vnútorná okružná	CALOR, s.r.o.
Plynová kotolňa	RIMO, s.r.o.	Kotolňa Okresného úradu Komárno	
Teplovzdušné agregáty	SILCOTEC EUROPE (SK) s.r.o.	Kotolňa Hotel Panoráma	VIATOR, s.r.o.

Názov zdroja	Názov prevádzkovateľa	Názov zdroja	Názov prevádzkovateľa
Kotolňa s kotlom na biomasu TSP - 90, TSP-100	JOB Nábytok, s.r.o.	Kotolňa	COMORRA SERVIS
Jókaiho divadlo v Komárne	Jókaiho divadlo v Komárne Komáromi Jókai Színház	Kotolňa Hotela Panoráma	
Kotolňa	Základná škola Móra Jókaiho s vyučovacím jazykom maďarským - Jókai Mór Alapiskola, Mieru 2, Komárno	Divízia - Prístav min.olejov	T A M group Komárno, s.r.o.
Lakovňa	FAGUS, spol. s r.o.	Plynová kotolňa Family center Komárno	CPI Retails THREE, a.s.
Striekacia linka - HPP	SAM - SHIPBUILDING AND MACHINERY a. s.	ČSPL OLIVA	OLIVA group s.r.o.
Striekacia kabína - lakovňa - HPM		Centrálna plynová kotolňa	Nemocnica AGEL Komárno s.r.o.
Výrobné haly		Chov ošípaných Hadovce	Ladislav Szolik
Plynová kotolňa HPP		Kotolňa Hotela Európa	EUROPA CAPITAL, s.r.o.
Plynová kotolňa HPM		Renovácia valcov pre výrobu batérií	Neo JL s.r.o.
Kotolňa - pobočka Komárno	ALTERNATÍVA, s.r.o.	Kotolna II/21	COM-therm, spol. s r.o.
Čerpacia stanica Komárno N	REAL - K, s.r.o.	Kotolna II/22	
Čerpacia stanica Komárno B		Kotolna II/23	
Kotolna I/13	COM-therm, spol. s r.o.	Kotolna II/25	
Kotolna I/14		Kotolna II/26	
Kotolna I/17		Kotolna II/29	
Kotolna II/20		Kotolna II/33	
		Kotolna II/36	

Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia sú zdrojom znečisťujúcich látok ako TZL, oxid siričitý, oxidy dusíka, CO, organické látky, nikel a mangán a ich zlúčeniny, amoniak a jeho plynné zlúčeniny, plynné anorganické zlúčeniny chlóru, etylbenzén, tetrachlóretylén (perchlóretylén), toluén, xylén (dimetylbenzén), acetón (dimetylketón, propán-2-on), alkány (parafíny) okrem metánu, alkény (olefíny) okrem 1,3-butadiénu, alkylalkoholy, butylacetát, etylacetát (octan etylnatý) a 4-metyl-2-pentanón (metylizobutylketón).

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia má poľnohospodárska činnosť, lokálne kúreniská a každoročne narastajúca automobilová doprava. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu. Okrem uvedených stacionárnych zdrojov je významným prispievateľom lokálnych emisií (predovšetkým tuhé prachové častice – PM_{10}, NO_x a CO) aj automobilová doprava v blízkosti frekventovaných komunikácií. Vplyvom dopravy vzniká veľké množstvo sekundárnej prašnosti. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_X a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel. Rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia sú lokálne vykurovania na tuhé palivá, výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi), minerálny prach zo stavenísk, veterná erózia z neupravených priestorov a skládok sypkých materiálov, erózia odkrytej pôdy a nespevnených povrchov a malé a stredné lokálne priemyselné zdroje, ktoré sú obvykle koncentrované v priemyselných zónach. Z hľadiska koncentrácií PM_{10} prispievajú hlavne regionálne pozadie, zdroje neznámeho pôvodu a mobilné zdroje. Emisie z dopravy však vykazujú síce iba mierny, ale kontinuálny nárast, čo súvisí so sústavným zvyšovaním zaťaženosti komunikácií automobilovou dopravou. Nárast intenzity cestnej dopravy

spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženosti komunikácií, zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov a sekundárnu prašnosť a tým negatívne ovplyvňuje kvalitu ovzdušia. Hlavnými škodlivinami z automobilovej dopravy sú oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NO_x), oxidy síry (SO_X), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), tuhé emisie, olovo a ďalšie zlúčeniny. Emisie, ktoré produkuje doprava, závisia hlavne od jej intenzity, zloženia dopravného prúdu, technického stavu vozidiel, režimu dopravy, rýchlosti vozidiel a od klimatických faktorov. Zvýšená intenzita dopravy patrí aj medzi hlavné príčiny zvýšených imisných koncentrácií hlavne u oxidov dusíka (NO_x). V súčasnosti k emisiám PM_{10} najviac prispievajú v takmer rovnakej miere veľké a stredné zdroje a doprava, emisie malých zdrojov sú približne o polovicu menšie, čo súvisí zrejme s vysokým zastúpením centrálneho vykurovania oproti individuálnemu. Malé zdroje znečisťovania ovzdušia na vykurovanie väčšinou využívajú zemný plyn ale aj pevné palivo. Emisie dreva vysoko prevyšujú emisie z plynu. V sektore cestnej dopravy k emisiám PM_{10} a $PM_{2,5}$ zo spaľovania najvýraznejšie prispievajú dieselové motory, príspevok abrázie (oter pneumatík, brzdových a spojkových obložení a vozovky) je menej významný ako pri emisiách TZL. Resuspenzia, podobne ako emisie PM_{10} z poľnohospodárskych prác a stavebných prác a spaľovania poľnohospodárskych zvyškov predstavujú pravdepodobne nezanedbateľnú časť emisií PM_{10}. K zdrojom PM_{10} patria aj staveniská, skládky odpadov, fugitívne emisie, kotolne, výhrevne a teplárne. Ďalšie špecifikum je intenzívna stavebná činnosť, ktorá v kombinácii s klimatickými podmienkami, pravdepodobne značne prispieva k vysokému podielu resuspenzie a veternej erózie. Určitý vplyv možno pripočítať aj na vrub lokálnych kúrenísk. Z pohľadu diaľkového prenosu PM_{10} je dôležité nielen priestorové rozloženie emisií antropogénneho pôvodu, ale aj emisie z prírodných zdrojov (erózia a resuspenzia pôdy a piesku, prenos morskej soli, lesné požiare, sopečná činnosť ...), ale aj emisie prekurzorov sekundárnych aerosólov (dusičnany, sírany) a chemické transformácie týchto prekurzorov vedúce k vzniku sekundárnych aerosólov.

Veľkým problémom v súčasnosti sú emisie skleníkových plynov. Pod skleníkovými plynmi rozumieme oxid uhličitý - CO_2, metán - CH_4, oxid dusný - N_2O, ozón – O_3, ktoré sú prirodzenou súčasťou ovzdušia, ich obsah v ovzduší je ale ovplyvnený ľudskou činnosťou. Skupina umelých látok ako neplnohalogenové fluorované uhľovodíky – HFCs, perfluorované uhľovodíky – PFCs, SF_6 sú tiež skleníkové plyny, ale do atmosféry sa dostávajú len vplyvom ľudskej činnosti, pričom aj malé emisie majú veľký negatívny dopad na životné prostredie (majú schopnosť atakovať stratosférický ozón). Fotochemicky aktívne plyny ako sú NO_X, CO a nemetánové prchavé organické uhľovodíky (NMVOC) nie sú skleníkovými plynmi, ale nepriamo prispievajú k skleníkovému efektu atmosféry, pretože ovplyvňujú vznik a rozpad ozónu v atmosfére. Rast koncentrácie skleníkových plynov v atmosfére (vyvolaný antropogénnou emisiou) vedie k zosilňovaniu skleníkového efektu a tým k dodatočnému otepľovaniu atmosféry. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_X a NMVOC, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a používanie rozpúšťadiel (pri NMVOC). Najväčším zdrojom emisií skleníkových plynov je spaľovanie fosílnych palív pri výrobe elektriny a tepla.

Hluk

Hluk a vibrácie patria k najvážnejším rizikovým faktorom zdravia človeka, avšak vplývajú aj na živočíšstvo. Negatívne pôsobia na zdravotný stav ľudí, vyvolávajú poruchy sluchu, psychiky, zapríčiňujú neurózy. Vibrácie sú aj poškodzujúcim faktorom stavieb a konštrukcií. Zdrojom negatívnych účinkov dopravy na životné prostredie v zastavanom území dotknutých obcí je hlavne cestná doprava. Intenzívnu dopravu možno považovať za prevažne líniový stresový faktor, ktorý negatívne vplýva na okolitú krajinu pozdĺž

dopravných koridorov. Priestory ochranného pásma prieťahov ciest cez mesto Komárno, vzhľadom na zvýšenú intenzitu a význam prieťahov (25 - 20 metrov na obe strany od osi komunikácie) kumulujú všetky negatívne účinky dynamickej dopravy a priľahlého územia, najmä hluk, imisie, nehodovosť, prašnosť, blato a náľadie, čím sa zhoršuje kvalita urbánneho prostredia mesta Komárno.

Uvedené platí pre dopravu po miestnych komunikáciách a poľných a lesných cestách, resp. po cestách I., II. a III. triedy.

Z hľadiska súčasných environmentálnych problémov boli v dotknutom území identifikované najmä:

- vysoký podiel ornej pôdy na úkor lesných a trávnatých porastov - intenzívne využívaná poľnohospodárska pôda (veľké bloky parciel ornej pôdy) bez ekostabilizačných prvkov,
- prítomnosť a prevádzka prevádzok priemyselného a poľnohospodárskeho charakteru,
- environmentálne záťaže a čierne skládky odpadov,
- podiel pôvodnej druhovej vegetácie a nelesnej drevinovej vegetácie,
- príprava a realizácia viacerých stavebných zámerov a teda silnenie kumulatívnych a synergických vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov,
- vytváranie bariérového efektu pre migrujúce živočíchy,
- vyrušovanie živočíchov,
- vplyv dopravy na obyvateľstvo a živočíchy.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (intenzívna poľnohospodárska činnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaralosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím zhoršuje kvalita jeho života.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- ❖ stredná dĺžka života pri narodení,
- ❖ celková úmrtnosť (mortalita),
- ❖ dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- ❖ počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- ❖ štruktúra príčin smrti,
- ❖ počet alergfajčických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- ❖ stav hygienickej situácie,
- ❖ šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- ❖ stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- ❖ choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.

Pokles celkovej úmrtnosti po roku 1991, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. Stredná dĺžka života v Slovenskej republike u mužov bola v roku 2014 73,19 roka a u žien prekročila hranicu 80 roka. V roku 2014 zomrelo v meste Komárno 394 ľudí, z toho bolo 187 mužov a 207 žien.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet zomrelých a podiel zomrelých podľa príčiny smrti a pohlavia v meste Komárno v roku 2014.

ukazovateľ	pohlavie	nádory					
		spolu	**zhubné nádory**	**zhubné nádory pery, ústnej dutiny a hltana**	**zhubný nádor krčka maternice**	**zhubné nádory iných a bližšie neurčených častí maternice**	**zhubný nádor vaječníka**
zomretí (počet)	**spolu**	**121**	**120**	**10**	**6**	**3**	**2**
	muži	58	58	6	0	0	0
	ženy	63	62	4	6	3	2
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**	**30,71**					
	muži	31,02					
	ženy	30,43					

ukazovateľ	pohlavie	nádory					
		zhubný nádor pažeráka	**zhubný nádor žalúdka**	**zhubný nádor hrubého čreva**	**zhubné nádory rekta a anusu**	**Zhubný nádor pečene a vnútropečeňových žlčových ciest**	**zhubný nádor podžalúdkovej žľazy**
zomretí (počet)	**spolu**	**3**	**4**	**9**	**5**	**5**	**5**
	muži	2	1	6	2	4	4
	ženy	1	3	3	3	1	1

ukazovateľ	pohlavie	nádory					
		zhubné nádory priedušnice, priedušiek a pľúc	**zhubný nádor predstojnice (prostaty)**	**zhubný nádor močového mechúra**	**malígny melanóm kože**	**zhubný nádor prsníka**	**leukémie**
zomretí (počet)	**spolu**	**24**	**2**	**5**	**1**	**9**	**5**
	muži	18	2	3	0	1	1
	ženy	6	0	2	1	8	4

		nádory		
		zhubné nádory meningov, mozgu a iných častí ústredného nervového systému	**mnohonásobný myelóm (plazmocytóm) a zhubné nádory z plazmatických buniek**	**nádory neurčitého alebo neznámeho správania**
	spolu	**1**	**3**	**1**
	muži	0	2	0
	ženy	1	1	1

ukazovateľ	pohlavie	choroby nervového systému - Alzheimerov a choroba	choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok - *Diabetes mellitus*	choroby obehovej sústavy		
				spolu	**hypertenzné choroby**	**ateroskleróza**
zomretí (počet)	**spolu**	**4**	**2**	**197**	**5**	**7**
	muži	2	1	87	3	1
	ženy	2	1	110	2	6
podiel zomretých	**spolu**		**0,51**	**50**		
	muži		0,53	46,52		

podľa príčin smrti (v %)	ženy		0,48		53,14		

ukazovateľ	pohlavie	choroby obehovej sústavy					
		Angina pectoris - hrudníková angína	**akútny infarkt myokardu**	**ostatné ischemické choroby srdca**	**chronická ischemická choroba srdca**	**cievne (cerebrovaskulárne) choroby mozgu**	**iné choroby srdca**
zomretí (počet)	**spolu**	**1**	**53**	**73**	**73**	**47**	**8**
	muži	1	33	29	29	14	4
	ženy	0	20	44	44	33	4

ukazovateľ	pohlavie	**choroby obehovej sústavy**	**choroby dýchacej sústavy**			**vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie**
		následky chorôb obehovej sústavy	**spolu**	**chronické choroby dolných dýchacích ciest**	**zápal pľúc - pneumónia**	
zomretí (počet)	**spolu**	**2**	**19**	**6**	**11**	**1**
	muži	2	7	3	4	1
	ženy	0	12	3	7	0
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**		**4,82**			**0,25**
	muži		3,74			0,53
	ženy		5,8			0

ukazovateľ	pohlavie	poranenia, otravy a daktoré iné následky vonkajších príčin - vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti				
		spolu	**dopravné nehody**	**pády**	**náhodné otravy a priotrávenia škodlivými látkami**	**úmyselné sebapoškodenia**
zomretí (počet)	**spolu**	**23**	**3**	**1**	**1**	**2**
	muži	13	2	1	1	1
	ženy	10	1	0	0	1
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**	**5,84**				
	muži	6,95				
	ženy	4,83				

ukazovateľ	pohlavie	choroby tráviacej sústavy			choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivového tkaniva	choroby močovej a pohlavnej sústavy - následky chorôb močovopohlavnej sústavy	subjektívne a objektívne príznaky a abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde
		spolu	**žalúdkový a dvanástnikový vred**	**choroby pečene**			
zomretí (počet)	**spolu**	**15**	**1**	**8**	**1**	**3**	**6**
	muži	8	1	4	1	2	5
	ženy	7	0	4	0	1	1
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**	**3,81**			**0,25**	**0,76**	**1,52**
	muži	4,28			0,53	1,07	2,67
	ženy	3,38			0	0,48	0,48

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

V rámci tohto zámeru navrhovanej činností bolo posúdené obdobie prípravy navrhovanej činnosti, jej realizácie a ukončenia, najmä z hľadiska únosného zaťaženia územia, dôsledkov bežnej činnosti a možných havárií, kumulatívnych a súbežne pôsobiacich javov, a to v rôznych časových horizontoch a s uvážením ich nezvratnosti, prevencie, minimalizácie, prípadne kompenzácie priamych a nepriamych vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, použitých metód hodnotenia a úplnosti informácií a porovnania s najlepšími dostupnými technológiami.

1. Požiadavky na vstupy.

Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje nasledovné požiadavky na vstupy: záber pôdy, terénne úpravy, spotreba vody, elektriny, stavebných materiálov a surovín, nároky na pracovnú silu, ako aj napojenie na navrhované a existujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry.

Záber pôdy

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy s BPEJ o rozlohe 18 747 m2. Ide o pôdu s BPEJ 0012003 (fluvizeme kultizemné, glejové, ťažké, skupina kvality 5 – nechránené pôdy).

Do doby realizácie stavby bude zabezpečená základná starostlivosť o poľnohospodársku pôdu najmä pred zaburinením pozemkov a porastom, samo náletom drevín.

V rámci výstavby navrhovanej činnosti sa vykoná skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy a zabezpečí sa jej hospodárne využitie, resp. jej uloženie a rozprestretie na inú parcelu poľnohospodárskej pôdy.

Po realizácii výstavby, za účelom usporiadania evidencie druhov pozemkov v katastri nehnuteľností bude potrebné požiadať o zmenu druhov pozemkov orná pôda po predložení realizačného geometrického plánu.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencií a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia. Presné vymedzenie plôch pre stavebný dvor a dočasné skládky zeminy budú určené zhotoviteľom stavby.

Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom lesných pozemkov a ani k zásahom do ochranného pásma lesa.

Zásobovanie vodou

Voda pre stavebné účely bude zabezpečená z navrhovaných rozvodov a zdrojov vody, resp. bude dovážaná. Taktiež môže byť pitná voda dovážaná ako balená (pracovníci na stavbe). Voda bude potrebná aj pre potreby čistenia komunikácií dotknutých výstavbou navrhovanej činnosti (dovoz vody). V súčasnosti nie je možné predikovať predpokladaný odber vody (pitnej a úžitkovej). Potreba vody počas výstavby bude závislá od počtu pracovníkov výstavby a požiadaviek jednotlivých stavebných postupov.

Pre objekty je navrhnutá vodovodná prípojka napojená na areálový vodovod. Splaškové vody z objektov budú zaústené do navrhnutej kanalizačnej prípojky a následne do areálovej kanalizácie ukončenej v prečerpávacej šachte s následným výtlakom do verejnej tlakovej kanalizácie.

Zdrojom vody pre objekty bude verejný vodovod. Na areálový vodovod bude navŕtavacím pásom zriadená prípojka vody pre objekty (vodovodná prípojka z HDPEo50 x 4,8 - DN40 mm bude ukončená v navrhnutej armatúrnej šachte R:o500/1800 mm pred riešeným objektom).

Dodávka studenej pitnej vody bude zabezpečená vodovodnou prípojkou - vodovodom, ktorý bude ukončený v objekte. Hlavný rozvod studenej vody v objekte je navrhnutý z oceľových pozinkovaných rúr závitových. Potrubný rozvod teplej vody je navrhovaný z plasthliníkových rúr. Potrubné rozvody vody budú opatrené tepelnou izoláciou (0,038 W/m.K), ktorá bude u studenej vody slúžiť proti orosovaniu a u OPV ako ochrana kvôli stratám tepla. Voľne vedené potrubia studenej vody budú opatrené izoláciou proti orosovaniu 9 mm. Voľne vedené potrubia OPV budú opatrené tepelnou izoláciou 20 mm. Montáž a skúšku vodovodu vnútri budovy bude potrebné vykonať podľa STN EN 806-1:2003, STN EN 806-2:2005, STN EN 806-3:2007, STN EN 14688, STN EN 13407.

Príprava ohriatej pitnej vody bude riešená elektrickým zásobníkom vody s objemom 6 a 100 l. Rozvod cirkulácie OPV nie je riešený.

Výpočet množstva vody podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií:

Denná spotreba vody:

priemysel = 1 500 l/deň

spolu Q_d = 1500 l/deň

Maximálna denná spotreba vody:

$Q_{max} = Q_d$ x 1,6 = 1500 l/deň

Max. hodinová spotreba vody vzhľadom na koeficient nerovnomernosti K_h = 1,8:

$Q_h = (Q_d$ x 1,8) : 12 = 200 l/hod.

Sek. spotreba vody Q_s:

$Q_s = Q_h$: 3600 = 0,07 l/s

Ročná spotreba vody: $Q_r = Q_d$ x 250 = 375 m^3/rok

Priemerná potreba na základe inštalovaných zariaďovacích predmetov: Q = 0,1 x 5 + 0,2 x 6 = 0,22 + 0,49 = 0,71 l/s

Výkop ryhy pre vodovod bude vykonaný z časti strojne a z časti ručne. Zostatok zeminy po zásype ryhy bude uložený podľa pokynov zástupcu investora, prípadne bude použitý na terénne úpravy pozemku.

SO 04 - HLAVNÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Zdrojom vody pre navrhované objekty je plánovaný verejný vodovod DN100, na ktorý bude napojená navrhnutá vodovodná prípojka. Navrhnutá vodovodná prípojka bude ukončená na pozemku investora v navrhnutej vodomernej šachte R:3450 x 1750/1800mm. Navrhnutá vodomerná šachta bude situovaná na pozemku investora, ktorá rozmerovo a technicky vyhovuje pre umiestnenie vodomerovej zostavy. Meranie spotreby vody bude zabezpečené navrhnutou vodomerovou zostavou:

Fakturačná vodomerová zostava so združeným vodomerom vo vodomernej šachte
- uzáver DN 100 – 2 ks
- filter DN 50 typ: D 71 118-016
- združený vodomer DN 50:PREMA-COSMOS MEINECKE WPV 50 - jestvujúci
- vypúšťací ventil DN 100/25 typ: K 3-20
- spätná klapka DN 100: typ L 60 117-910

Potrubie vodovodnej prípojky je navrhnuté z HDPE rúr o 110 x 10,0 mm – DN 100. Potrubie nebude vedené cez znečistené územie (napr. skládka odpadu), teda nie je potrebné riešiť žiadne úpravy na ochranu vodovodu proti jeho znečisteniu.

Výpočet množstva vody: vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z. z., príloha č. 1:

Denná spotreba vody (priemysel = 13 500 l/deň; spolu Q_d = 13 500 l/deň
Max. denná spotreba vody: $Q_{max} = Q_d$ x 1,6 = 21 600 l/deň
Max. hodinová spotr. vody vzhľadom na koeficient nerovnomernosti K_h = 1,8 : $Q_h = (Q_d$ x 1,8) : 12 = 2 025 l/hod.
Sekundová spotreba vody Q_s: $Q_s = Q_h$: 3 600 = 0,56 l/s
Ročná spotreba vody: $Q_r = Q_d$ x 250 = 3 375 m^3/rok
Priemerná potreba na základe inštalovaných zariaďovacích predmetov: Q = 0,1 x 45 + 0,2 x 54 = 0,67 + 1,46 = 2,13 l/s

V mieste napojenia navrhnutej vodovodnej prípojky na verejný vodovod za odbočnou tvarovkou bude inštalovaný hlavný uzáver vody - zemné šupátko DN 100 so zemnou súpravou a liatinovým poklopom.

Potrubie vodovodu treba uložiť v otvorenom výkope na pieskové lôžko hr. 15 cm. Po uložení potrubia treba previesť obsyp potrubia pieskom do výšky 30 cm nad potrubie. Minimálne krytie potrubia zeminou je 120 cm. V miestach odbočiek z potrubia smerom k budovám sú navrhnuté navŕtavacie pásy s uzávermi a poklopmi. Výkop ryhy pre vodovod bude vykonaný strojne, nakoľko na pozemku investora by nemali byť žiadne jestvujúce podzemné vedenia / a vedenia na zrušenie/ inžinierskych sietí okrem navrhnutých. V prípadnom mieste križovania s inými sieťami sa bude výkop riešiť ručne. Zostatok zeminy po zásype ryhy bude uložený podľa pokynov zástupcu investora, prípadne bude použitý na terénne úpravy pozemku.

Pred zásypom ryhy vodovodu je potrebné vykonať tlakovú skúšku vodovodu na základe STN EN805 na skúšobný tlak 1,1 MPa. Po úspešnej tlakovej skúške je možné potrubie zasypať zeminou.

Vodovodné potrubie bude ukladané do otvorenej stavebnej ryhy s kolmými paženými stenami. Paženie je nevyhnutné použiť v zastavanom území vtedy, ak je hĺbka výkopu viac ako 1,3 m. Ak sa dajú očakávať otrasy pôdy v okolí výkopiska, treba pažiť už pri menších hĺbkach. Pri zapažovaní strojne hĺbených výkopov musia byť pracovníci chránení premiestniteľným bezpečnostným pažením. Ak je výkop hlbší, než je stanovené v predchádzajúcom texte pre nepažené ryhy, musia byť pracovníci počas práce vo výkope chránení prenosným bezpečnostným pažením. Zemné práce budú vykonané podľa vzorového priečneho rezu. Potrubie sa uloží do rýh s kolmými stenami, paženými príložným pažením. Výkopové práce sa vykonajú strojne, pri styku s inými vedeniami sa výkop v ochranných pásmach týchto vedení vykoná ručne. Potrubie sa uloží na spodnú vrstvu lôžka. Po bokoch potrubia sa zhotoví zhutnená horná vrstva lôžka. Obsyp potrubia siaha do výšky 300 mm nad horný okraj potrubia. Montáž potrubí sa vykoná v otvorenej stavebnej ryhe. Styk s podzemnou vodou sa nepredpokladá. Výkopový materiál pri výstavbe podzemných sietí bude odvezený na skládku zeminy, určenú investorom. Na spätné zásypy pod spevnenými plochami bude použitý štrkopiesok. Ak sa napriek

predpokladom pri zemných prácach a zakladaní objektov dosiahne hladina podzemnej vody, resp. ak sa preukážu v základovej škáre jemnozrnné zeminy s vysokou plasticitou alebo mäkkej či kašovitej konzistencie, je to nevyhnutné konzultovať s geológom. Ak je krytie potrubia menšie ako 800 mm, je nevyhnutné nad potrubím uložiť železobetónovú dosku alebo potrubie obetónovať. Správne uloženie polyetylénového potrubia (klasifikovaného ako „ohybné potrubie“) je spolu s kvalitou a vlastnosťami materiálu jedným z kľúčových momentov pre konečný dobrý výsledok stavby. Pre správne uloženie potrubia je rozhodujúce kvalitné vyhotovenie účinnej vrstvy, čiže obsypu okolo rúry, pozostávajúcej z lôžka, bočného obsypu a krycieho obsypu. Lôžko, obsyp potrubia a zásyp ryhy treba vykonávať podľa vzorových priečnych rezov. Ak je dno ryhy rozbahnené, použije sa na jeho spevnenie netriedený štrk alebo štrkodrva.

Lôžko je podkladová vrstva pod a sčasti aj po bokoch potrubia. Šírka lôžka je totožná so šírkou ryhy. Lôžko môže byť z piesku, piesčitej alebo hlinito-piesčitej zeminy, štrkopiesku s maximálnym zrnom do priemeru 20 mm (pre prípojky DN/OD 160 a 200 je max. zrno priemeru 10 mm). Môže sa použiť aj nesúdržná zemina z výkopu. Ak zemina obsahuje zrná väčšie, treba ju preosiať. Materiál na lôžko nesmie byť zmrznutý. Lôžko sa delí na spodnú vrstvu a hornú vrstvu.

Spodná vrstva lôžka je podkladová vrstva od základovej škáry po spodný okraj potrubia. Jej hrúbka je 150 mm (pri prípojkách 100 mm), pričom zhutnená bude len v hrúbke 100 mm (pri prípojkách 60 mm), ostatná časť spodnej vrstvy lôžka sa do úplnej hrúbky dosype pieskom bez hutnenia tak, aby sa po uložení rúry zaplnili aj žliabky korugácie a potrubie ležalo skutočne po celej dĺžke na pripravenom lôžku. Nie je prípustný bodový alebo priamkový styk na kameňoch, ostrých výčnelkoch zeminy a podobne.

Horná vrstva lôžka je zhutnená podkladová vrstva po bokoch potrubia, uložená na spodnú vrstvu lôžka. Je z rovnakého materiálu ako spodná vrstva lôžka. Jej hrúbka je asi 40 % z priemeru potrubia.

Obsyp potrubia je z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm). Ak zemina obsahuje zrná s priemerom väčším, treba ju preosiať. Materiál na obsyp nesmie byť zmrznutý. Sypanie a zhutňovanie je potrebné vykonávať po vrstvách hrúbky maximálne 15 cm. Zhutnenie obsypu musí dosiahnuť hodnotu min. 92 % Proctor standard. Obsyp sa nad potrubím nezhutňuje. Obsyp je tvorený bočným obsypom a krycím obsypom.

Bočný obsyp je zhutnená časť účinnej vrstvy siahajúca od hornej vrstvy lôžka po horný okraj potrubia. Je z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm).

Krycí obsyp je zhutnená časť účinnej vrstvy bezprostredne nad potrubím. Siaha minimálne 300 mm nad horný okraj potrubia. Materiál je zhodný s bočným obsypom. Krycí obsyp sa v zóne nad potrubím nezhutňuje.

Účinná vrstva (lôžko, bočný a krycí obsyp) musí byť chránená proti každej predvídateľnej škodlivej zmene jej únosnosti, stability alebo polohy, ktorá by mohla byť spôsobená napr. odstránením paženia, vplyvom podzemnej vody, nadväzujúcimi zemnými prácami a pod.

Zásyp potrubia v mieste pod komunikáciami bude zo štrkopiesku, resp. štrkodrvy, zhutňovaný po vrstvách hrúbky 20 cm. Zhutnenie sypaniny zásypu bude potrebné vykonať rovnomerne po celej ploche zásypu.

Rúry z PVC budú ukladané v otvorených stavebných ryhách s paženými kolmými stenami. Výkopový materiál pri výstavbe bude ukladaný pozdĺž rýh. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku určenú investorom.

Pri vykonávaní zemných prác je potrebné postupovať podľa všeobecne záväzných pokynov STN 73 3050 - Zemné práce.

Skompletizový kanalizačný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Pri výstavbe a samotnej prevádzke vodohospodárskych objektov je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy BOZP vydávané výrobcami jednotlivých zariadení, ako i oboznámiť všetkých pracovníkov s dodržiavaním platných bezpečnostných predpisov. Taktiež je potrebné riadiť sa bezpečnostnými predpismi v zmysle vyhlášky SBÚ a SÚBP č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Objekty sú navrhnuté tak, aby bolo pri prevádzke vodohospodárskych objektov možné dodržať príslušné bezpečnostné predpisy, ktoré budú vyšpecifikované v prevádzkovom poriadku.

Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Navrhovaná činnosť bude riešená z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol, STN 92 0201-1 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku, STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, STN 92 0201-3 + Z1 + Z2 + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-4 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti, STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi, STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a ďalšími normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi požiarnej ochrany.

Základná koncepcia riešenia stavby z hľadiska požiarnej ochrany je spracovaná podľa zákona č. 25/2025 Zb. stavebného zákona v znení neskorších zmien a doplnkov, v zmysle záväzných ustanovení STN - EN a ostatných právnych predpisov z oboru požiarnej ochrany. Z dôvodu zabránenia strát na životoch a zdraví osôb a strát na majetku musí byť projektovaný objekt navrhnutý tak, aby umožnil bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho, alebo požiarom ohrozeného objektu na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného objektu; bránil rozšíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vo vnútri objektu; bránil rozšírenie požiaru na iný objekt a umožnil účinný zásah požiarnych jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

Podľa ustanovení § 4 písm. k) zákona SNR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov, pri vypracúvaní projektovej dokumentácii stavieb, realizácii stavieb a ich užívaní, ako aj pri zmene užívania stavieb musia byť riešené a dodržané zásady protipožiarnej bezpečnosti podľa platných právnych predpisov. Podľa § 4 písm. l) citovaného zákona, je potrebné zabezpečiť, aby pri zmene užívaní stavby nedošlo k zníženiu protipožiarnej bezpečnosti stavby, alebo jej časti, bezpečnosti osôb, alebo k

sťaženiu zásahu požiarnych jednotiek. Podľa obsahu § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, pri zmene užívania priestorov stavby sa nesmie znížiť protipožiarna bezpečnosť celej stavby, alebo jej časti. Nemôže sa znížiť ani bezpečnosť osôb, alebo sa nesmie sťažiť zásah hasičskej jednotky.

V rámci navrhovanej činnosti je riešené aj zabezpečenie zásad protipožiarnej bezpečnosti jednopodlažného skladu, s dvojpodlažným sociálnym a administratívnym zázemím. Požiarna výška objektov podľa § 7 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v nadzemnej časti je 0,0 m. Stavba bude mať staticky nezávislú konštrukciu, s jedným podlažím, pri skladovacej výške priestoru do 5,5 m, formou regálového skladovania a z časti blokové skladovanie na podlahe. Z popisu vyplýva, že riešený priestor podľa platných právnych predpisov spĺňa podmienky a požiadavky, ktoré z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sú určené pre jednopodlažné sklady. Stavba má nehorľavý konštrukčný celok.

K objektom bude zabezpečený hlavný prístup pre požiarnu techniku zo severozápadnej strany, cez areálovú komunikačnú cestu. Prístupová komunikácia bude s betónovým povrchom, šírkou najmenej 6,5 m vedúca až k vstupom do stavieb. Prístupová komunikácia bude bez výrazných sklonov a bude mať napojenie na verejnú komunikáciu o šírke najmenej 8 m bez výškových prekážok. Priečne sklony spevnených komunikačných plôch budú do 2 %. Pozdĺžne sklony komunikácie budú menej ako 5 %-né, a ich únosnosť bude vyššia, ako 80 kN na jednu nápravu vozidla.

Navrhovaná činnosť z hľadiska zabezpečenia zásad protipožiarnej bezpečnosti bude členená na požiarne úseky nasledovne:

- N 1.01 - tvoriť ho bude priestor haly skladu o úžitkovej ploche S = 351,36 m^2.
- N 1.02 - tvoriť ho budú sociálno-administratívne priestory v prednej časti stavby so svetlou výškou do 2,6 m, s celkovou úžitkovou plochou S = 47,65 m^2, nakoľko podlahová plocha otvoru 2. NP je 9,13 m^2, čo je 19,16 % nižšieho podlažia.

V požiarnom úseku N 1.01 podľa charakteru využitia nie je sústredené požiarne zaťaženie. Stále požiarne zaťaženie tvoria horľavé konštrukcie PIR tepelnej izolácie, okná a dvere. Požiarny úsek nemusí byť vybavený požiarno-technickými zariadeniami a zariadeniami pre odvod dymu a tepla pri požiari pri hodnote „1 B“.

Stále požiarne zaťaženie požiarneho úseku N 1.02 budú tvoriť horľavé konštrukčné prvky okien a dverí stavby. Riešený PÚ možno zatriediť do I. stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

Pred odovzdaním stavby musia byť predložené certifikáty a prehlásenia o protipožiarnej odolnosti sadrokartónových konštrukcií (podhľad Rigips bez záklopu REI 30 (konštrukcia číslo 4.05.31, kód PK 11 a 12 alebo 4.05.24, kód PK 22, 4.11.12, kód PK 22) a zabudovanie svietidla do podhľadu Rigips podľa str. 35 KOMPAKT podklady pre projektovanie) od dodávateľov sadrokartónových prvkov, alebo osobou, ktorá má platné oprávnenie od dodávateľov sadrokartónových prvkov, alebo pri aplikácii iných protipožiarnych povrchových úprav od oprávnených osôb na vykonanie protipožiarnych nástrekov podľa ustanovení § 4, písm. k) zákona SNR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov a podľa ustanovenia § 8 zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch také výrobky musia byť označené značkou zhody. V požiarnych konštrukciách možno inštalovať len také technologické a iné otvory, ktoré spĺňajú aj určené protipožiarne požiadavky, podľa platných právnych predpisov sú v EU povolené certifikátom, alebo platným prehlásením o zhode. Podľa ustanovení § 44, odseku 6, písmena c) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. MV SR v mieste styku obvodovej steny s požiarnou stenou alebo požiarnym stropom nemusia byť vyhotovené požiarne pásy druhu D1 o šírke najmenej 900 mm. Požiarny uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru podľa ustanovení § 45 ods. 6 vyhlášky MV SR č. 94/2004

Z. z.. Bude potrebné vybaviť požiarny uzáver automatickým uzatváracím mechanizmom. Požiarny uzáver medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi musí byť typu EW podľa § 45, ods. 7 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. Pred inštaláciou stavebných konštrukcií do stavby sa odporúča preveriť ich vhodnosť použitia v riešenej stavbe, t.j. či dané prvky spĺňajú požiadavky na požiarnu odolnosť, triedu reakcie na oheň, druh konštrukčného prvku a podobne, respektíve či majú vyhlásenia o zhode. Všetky požiarne deliace a nosné konštrukcie riešenej stavby budú nehorľavé (trieda reakcie na oheň A1 podľa STN EN 13501-1+A1:2010-02), okrem požiarne deliacich konštrukcií podhľadov poschodí – 2.NP, ktoré budú horľavé. Požiarna odolnosť konštrukcie sa hodnotí kritériami a časom v minútach. Pre jednotlivé konštrukcie sú ustanovené triedy požiarnej odolnosti.

Obvodová stena montovanej konštrukcie s oceľovou nosnou konštrukciou, krytou sendvičovými panelmi s kontaktným zateplením na báze PIR izolácie hrúbky 100 mm v sociálno-administratívnej časti musí mať požiarnu odolnosť 30 minút na 1. NP a 15 minút na 2. NP

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti EW 30/D1 na 1. NP a EW 15/D1 na 2. NP.

Požiarna stena montovanej konštrukcie s oceľovou nosnou konštrukciou sendvičovými PIR panelmi hrúbky 100 mm, kryté sadrokartónom o hrúbke 125 mm musí mať požiarnu odolnosť 30 minút

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti REI 30/D1.

Nosná konštrukcia strechy – oceľové nosné pozinkované väzníky - požiarna odolnosť sa nepožaduje.

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti R 0/D1

konštrukcia strešného plášťa – sendvičová konštrukcia s PIR výplňou o hrúbke 100 mm, ako krytina, upevnená ku konštrukcii strechy. Strešný plášť bude s požiarnou odolnosťou 30 minút.

Požiarny strop nad 1. NP – ohraničujúce vodorovné sadrokartónové konštrukcie musia mať požiarnu odolnosť 30 minút.

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti REI 30/D1.

Nosná konštrukcia strechy – oceľová konštrukcia – musí mať požiarnu odolnosť 30 minút.

konštrukčný prvok druhu D1

kritérium požiarnej odolnosti R 30/D1

konštrukcia strešného plášťa – plechová krytina.

Strešný plášť bude s požiarnou odolnosťou 30 minút.

Prestupy rozvodov a inštalácii cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takou odolnosťou, aké preukazujú požiarne deliace konštrukcie, cez ktoré prestupujú, podľa ustanovení § 4 písm. k) zákona NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi podľa ustanovenia § 40, ods. 3, vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe.

Všetky stavebné konštrukcie a materiály zabudované v stavbe, vrátane nosných a požiarne deliacich konštrukcií musia vykazovať rovnakú, alebo vyššiu požiarnu odolnosť, ako sa vyžaduje pre daný stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku. Požiarna odolnosť sa určuje na základe preukaznej skúšky alebo výpočtov podľa STN EN Eurokód 2 až 9.

Povrchové úpravy v priestore objektu budú spĺňať triedu reakcie na oheň povrchových materiálov stien “A1“ resp. “A2-s1,d0“, stropov “A1“ resp. “A2-s1,d0“ a podláh “A1fl“ resp. “Cfl-s1“ (najvyšší povolený stupeň horľavosti povrchových úprav stien "A" a stropov "A") a v konštrukcii podhľadu stropu nepoužiť materiály s s2 a s3 resp. s d1 a d2 (nesmú sa použiť materiály, ktoré pri požiari ako horiace odkvapkávajú). Hodnotu indexu šírenia plameňa povrchovej úpravy konštrukcie hrubšej ako 2 mm v požiarnych úsekoch je určená a stanovená pre nehorľavé omietky a sadrokartónové podhľady a obklady na 0 mm/min..

Navrhované montované steny a sadrokartónové podhľady a obklady budú nehorľavé a bez odkvapkávania v trvaní prípadných požiarov s indexom šírenia plameňa sa rovnej hodnote 0 mm/min..

Dvere na všetkých únikových cestách (myslia sa tým všetky dvere, ktorými úniková cesta prechádza, nie dvere v osi ktorých začína):

- sa musia otvárať v smere úniku (to sa nevzťahuje na vonkajšie dvere, ktorými uniká najviac 100 osôb z objektu na voľné priestranstvo). Pokiaľ sa dvere používajú pre únik osôb oboma smermi, smer otvárania sa má zhodovať so smerom úniku väčšieho počtu osôb. Dvere na začiatku únikovej cesty, t.j. z miestnosti alebo ucelenej skupiny miestností, sa môžu otvárať aj v opačnom smere,
- musia sa otvárať pootáčaním dverného krídla v postranných závesoch alebo čapoch. Na ďalšej únikovej ceste môžu byť aj dvere kývavé alebo vodorovne posuvné, nesmú pri otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod hodnotu, ktorá je stanovená ako potrebná šírka pre únik. Myslí sa tým svetlá šírka otvoru únikových dverí po otvorení.
- Každé dverné krídlo, ktoré sa započítava do šírky únikovej cesty a je pri prevádzke zabezpečené (zaistené), musí byť na strane v smere úniku opatrené stavebným kovaním podľa STN EN 179 alebo STN EN 1125. Bezpečnostný mechanizmus podľa vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z. (panikový alebo núdzový východový uzáver) je zariadenie, umožňujúce osobám použiť požiarny uzáver či obyčajné dvere na únikovej ceste v prípade, ak je tento pri bežnej prevádzke uzamknutý či inak zablokovaný. Umožňuje otvorenie uzamknutých dverí bez použitia kľúča alebo iných nástrojov. Uzamykací mechanizmus sa môže uvoľniť ručne alebo samočinne. Životnosť bezpečnostných mechanizmov musí byť rovnaká alebo väčšia ako je životnosť požiarneho uzáveru, na ktorom je mechanizmus inštalovaný.

Priestory hodnotených požiarnych úsekov budú dostatočne osvetlené denným osvetlením a bude zabezpečovaná požadovaná viditeľnosť v rámci zriadených nechránených únikových ciest v plnom rozsahu. Únikové núdzové osvetlenie sa požaduje len pre administratívnu časť stavby podľa STN EN 60598-2. Stavba nemusí byť vybavená hlasovou signalizáciou požiaru. Označenie únikovej cesty - smeru úniku osôb sa nepožaduje v priestoroch únikových ciest stavby. Projektované únikové cesty vyhovujú stanoveným podmienkam vyhlášky a dotknutých STN.

Požiarne nebezpečný priestor je priestor okolo stavby, z ktorého sa môže preniesť požiar sálaním tepla alebo padajúcimi časťami horiacej konštrukcie. Na zamedzenie prenosu požiaru z horiacej stavby na inú stavbu alebo z horiaceho požiarneho úseku na iný požiarny úsek musia byť stavby alebo požiarne úseky od seba vzdialené najmenej o odstupovú vzdialenosť. Požiarne nebezpečný priestor okolo stavby sa vymedzuje odstupovou vzdialenosťou určenou v technickej norme STN 92 0201-4. V odstupových vzdialenostiach sa nemôže vyskytovať žiadna stavba bez požadovanej požiarnej odolnosti a je potrebné dbať na to aby nezasahovali do požiarne otvorenej plochy susedných požiarnych úsekov a objektov.

V požiarne nebezpečnom priestore môžu byť zriadené iné požiarne úseky, pozemné komunikácie, dopravné a iné pomocné technické a technologické zariadenia, otvorené stavby vodohospodárskych zariadení, sklady a skládky nehorľavých látok podľa čl. 2.6.3, technickej normy STN 92 0201-4:

a) iné požiarne úseky, ak ich obvodové steny zasahujúce do požiarne nebezpečného priestoru majú požiarnu odolnosť najmenej Ro-ef, podľa STN 92 0201-2; povrchové úpravy dodatočného zateplenia musia mať povrchovú úpravu s indexom šírenia plameňa is = 0 $mm.min^{-1}$ podľa STN 73 0863; a ich strešný plášť zasahujúci do požiarne nebezpečného priestoru spĺňa požiadavky podľa čl. 5.10.2 STN 92 0201-2.
b) pozemné komunikácie;
c) sklady a skládky nehorľavých látok voľne uložených alebo v nehorľavých obaloch, ak tieto látky pri horení alebo pôsobení tepla neuvoľňujú toxické alebo žieravé splodiny.

POŽIARNY ÚSEK: N 1.01 (pri $p_v = 15\ kg.m^{-2}$)

Strana 1: l = 16,2 m, h = 4,45 m, S_p= 72,09 m^2, S_o= 53,4 m^2, S_{po}= 74,1 %, je d = 4,5 m,
Strana 2: l = 1,1 m, h = 2,5 m, S_p= - m^2, S_o= - m^2, S_{po}= 100 %, je d = 1,3 m,
Strana 5: l = 22,3 m, h = 1,0 m, S_p= 22,3 m^2, S_o= 16,0 m^2, S_{po}= 71,8 %, je d = 1,0 m, Pož.

POŽIARNY ÚSEK: N 1.02-I. (pri $p_v = 22,97\ kg.m^{-2}$)

Strana 3: l = 1,5 m, h = 5,5 m, S_p= 8,25 m^2, S_o= 5,85 m^2, S_{po}= 70,9 %, je d = 1,9 m,
Strana 4: l = 8,27 m, h = 4,6 m, S_p= 38,042 m^2, S_o= 7,38 m^2, S_{po}= 19,4 %, je d = 0,0 m,
Strana 4: l = 0,6 m, h = 1,6 m, S_p= - m^2, S_o= - m^2, S_{po}= 100 %, je d = 0,9 m,
Strana 4: l = 1,5 m, h = 1,4 m, S_p= - m^2, S_o= - m^2, S_{po}= 100 %, je d = 1,4 m,
Strana 4: l = 1,2 m, h = 1,4 m, S_p= - m^2, S_o= - m^2, S_{po}= 100 %, je d = 1,3 m,
Strana 5: l = 1,8 m, h = 4,6 m, S_p= 8,28 m^2, S_o= 4,12 m^2, S_{po}= 49,8 %, je d = 1,4 m,

Následkom toho, že obvodový plášť stavby má nehorľavé vonkajšie opláštenie, požadovaná odstupová vzdialenosť pre padajúce horľavé časti stavebných konštrukcií sa nemusí prehodnotiť. Zo strany "1" je najbližšou stavbou susedná skladová hala vo vzdialenosti 8 m, zo strany "2" je najbližšie hranica parcely vo vzdialenosti 10,556 m, zo strany "3" je susedná hala vo vzdialenosti najmenej 40 m, zo strany "4" je susedná hala vo vzdialenosti 8, zo strany "5" je hranica parcely vo vzdialenosti najmenej 6,55 m, zo strany "6" je susedná hala vo vzdialenosti najmenej 14 m. Odstupové vzdialenosti vyhovujú, nakoľko nezasahujú do požiarne otvorenej plochy susedných požiarnych úsekov a objektov. Z uvedených hodnôt vyplýva, že projektovaná stavba svojimi rozmermi a osadením z hľadiska ochrany pred požiarmi v plnom rozsahu vyhovuje v projekte stanoveným podmienkam.

Pred odovzdaním stavby budú predložené protokoly o odbornej prehliadke navrhovaných a realizovaných elektrických zariadení a bleskozvodov podľa požiadaviek § 4, písm. i) zákona SNR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi, v znení neskorších predpisov. K technickému zariadeniu podľa ustanovení vyhl. MV SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zistenie a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia. Podľa STN 92 0203 čl. 2.6 a 4.3.2 v stavbe musí byť inštalovaný ovládací prvok CENTRAL STOP podľa EN 60947-5-1:2005-03 slúžiaci na bezpečné vypnutie elektrickej energie z jedného miesta pre všetky elektrické zariadenia alebo v jej časti,, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Vypínanie elektrickej energie bude prístupné na 1. NP za vstupom. Ovládací prvok CENTRAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému, či náhodnému použitiu. Elektrické zariadenie, ktoré v zmysle požiadaviek STN 33 2000-4-41:2019-03 nemôže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, nie je potrebné pri hasení požiaru vypínať. Požadovaná funkčná odolnosť trasy káblov – káblového systému (podľa STN 92

0205:2014-02) musí byť zabezpečená pre trasy káblov k ovládaciemu prvku CENTRAL STOP na 30 minút, druhu B2ca, a1, s1. Trasa káblov sa musí zhotoviť tak, aby zostala funkčná v priebehu celého požadovaného času aj po vypnutí elektrických zariadení v stavbe alebo jej časti (zóne) pomocou ovládacieho prvku CENTRAL STOP.

Pri zriadenej elektrickej inštalácii a bleskozvodoch do termínu ukončenia stavby bude predložený protokol o odbornej prehliadke. O kontrole a odbornej prehliadke musí byť založený dokladom o výsledku kontroly stavu bezpečnosti s obsahom, že zariadenie je schopné bezpečnej prevádzky. Všetky prestupy inštalačných rozvodov cez požiarne deliace konštrukcie po ukončení inštalačných prác musia byť utesnené hmotami najmenej takou odolnosťou proti požiarom, akú mali stanovené príslušné deliace konštrukcie. Prestupy cez požiarne deliace konštrukcie musia byť opatrené identifikačným štítkom. Možno konštatovať, že zdravotechnické zariadenia a rozvody neovplyvňujú negatívne požiarnu bezpečnosť stavby. O inštalovaných prvkoch vyhradených technických zariadení budú založené požadované certifikáty a prehlásenia o zhode. Obdobné dokumenty budú založené aj o protipožiarnych konštrukciách a zariadeniach.

Príjazdové a prístupové komunikácie pre protipožiarny zásah budú zabezpečené areálovou cestnou komunikáciou, ktoré budú betónovým povrchom o šírke najmenej 5,0 m s únosnosťou viac ako 80 kN na nápravu vozidla a areálovou prípojnou cestou, ktorá povedie až k vstupu do skladu šírkou najmenej 5 m. Každá neprejazdná jednopruhová prístupová komunikácia dlhšia ako 50 m musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla. Výškové obmedzenie tvorí vzdušný elektrický rozvod motorického prúdu 3 x 230/400V a telekomunikačné vedenia neizolovanými vodičmi vo výške najmenej 6,0 m nad úrovňou terénu. Nástupová plocha pre projektovanú stavbu sa nepožaduje. Vnútorné zásahové cesty nemusia byť zriadené. Prístup na strechu stavby nemusí byť zabezpečený z dôvodov, že strecha nemá určenú protipožiarnu odolnosť a celková plocha stavby je do 200 m^2.

Potreba vody na hasenie požiarov pre požiarny úsek:

- N 1.01 - zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu podľa p.S = 9.040,49 sa požaduje. Požadovaná intenzita je: Q = 12,0 $l.s^{-1}$ MV SR č. 699/2004 Z. z..
- N 1.02-I. - zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu podľa p.S = 4.579,20 sa požaduje. Požadovaná intenzita je: Q = 7,5 $l.s^{-1}$

Požadované množstvo vody bude zabezpečené na existujúcom verejnom vodovodnom potrubí mesta, pričom pri vstupe do areálu bude nachádzať jeden podzemný hydrant a pre stavbu bude vytvorený na areálovom vodovodnom potrubí DN 100 mm, vonkajší vodný zdroj a nadzemný hydrant s menovitou svetlosťou DN 100 mm a pevnými spojkami 2 x 75 (B) s oranžovou farbou viečok hydrantu, zriadený vo vzdialenosti najviac do 80 m, statickým tlakom vody najmenej M = 0,25 MPa a výdatnosťou Q = 12,0 $l.s^{-1}$.

Zdroje vody musia byť schopné trvalo zabezpečiť potrebu vody na hasenie požiarov najmenej po dobu 30 min. K zdroju vody bude vybudovaná prístupová komunikácia, čo vyhovuje podmienkam § 4 odseku 3 vyhlášky č. 699/2007 Z. z.. Takýto vodný zdroj vyhovuje stanoveným požiadavkám pre zabezpečenie objektu požiarnou vodou. Pri kolaudácii bude potrebné predložiť protokol o výdatnosti vody vonkajších zdrojov vody na hasenie požiarov, na splnenie požiadaviek zásobenia objektu požadovaným množstvom požiarnej vody (min. 12,0 l/s).

Z hľadiska prenosných hasiacich prístrojov podľa ustanovení STN 92 0202-1 pre:

- 1. NP stavby: Ekvivalentné množstvo hasiacej látky: Mc = 0,9 x {(351,36 x 1,4) ½ + (47,65 x 0,94) 1/2} = 25,98 kg
  Počet hasiacich prístrojov: 25,98 kg ≤ (5 ks x 6 kg x 1,0) = 30 kg => 5 ks PHP s náplňou 6 kg hasiaceho prášku ABC
- 2. NP stavby: Ekvivalentné množstvo hasiacej látky: Mc = 0,9 x {(49,78 x 0,94) 1/2} = 6,16 kg
  Počet hasiacich prístrojov: 6,16 kg ≤ (2 ks x 6 kg x 1,0) = 12 kg => 2 ks PHP s náplňou 6 kg hasiaceho prášku ABC

Počet hasiacich prístrojov musí byť úmerne zvýšený tak, aby výsledná kapacita splnila požiadavky vypočítaného hasiaceho účinku. Prenosné hasiace prístroje po ukončení stavebných prác musia byť rozmiestnené a inštalované tak, aby rukoväte vodných, penových a práškových prenosných hasiacich prístrojov boli najviac vo výške 1,5 m nad úrovňou podlahy, alebo vo výške podlahy. Snehové (CO_2) prenosné hasiace prístroje musia byť inštalované - kotvené tak, aby svojím dnom sa opierali o podlahu. Všetky prístroje musia byť inštalované na prístupných a viditeľných miestach, vo vzdialenostiach najmenej 1,5 m od zdrojov tepla a chránené od priameho slnečného prehriatia.

Stanovište PHP musí byť označené značkou, ktorá je uvedená v prílohe nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci a podľa § 2 písmena e) vyhl. MV SR č. 347/2022 Z. z. o prenosných hasiacich prístrojoch. Kontroly prenosných hasiacich prístrojov musia byť vykonané podľa platných právnych predpisov. To sa vzťahuje aj na lehoty ďalšej kontroly takých prenosných hasiacich prístrojov, ktorých lehoty začali plynúť od roku jeho výroby a od jeho poslednej kontroly alebo od jeho poslednej opravy a plnenia príslušného prenosného hasiaceho prístroja. V bytoch nepodnikajúcich fyzických osôb nie je potrebné inštalovať PHP podľa spravodajcu – Protipožiarna ochrana a záchranná služba 2/2002. Kontroly prenosných hasiacich prístrojov musia byť vykonané podľa platných právnych predpisov. To sa vzťahuje aj na lehoty ďalšej kontroly takých prenosných hasiacich prístrojov, ktorých lehoty začali plynúť od roku jeho výroby a od jeho poslednej kontroly alebo od jeho poslednej opravy a plnenia príslušného prenosného hasiaceho prístroja. V bytoch nepodnikajúcich fyzických osôb nie je potrebné inštalovať PHP podľa spravodajcu – Protipožiarna ochrana a záchranná služba 2/2002.

Hodnotený objekt (požiarny úsek) nemusí byť vybavený systémom elektrickej požiarnej signalizácie.

Stavby v ktorých nie je prístup na strechu stavby z vnútorného priestoru a v ktorých konštrukcia strešného plášťa má požiarnu odolnosť aspoň 15 min. a pôdorysná plocha je väčšia ako 200 m^2 musia byť vybavené protipožiarnymi rebríkmi. Rebríky musia byť inštalované po obvode stavby o vzájomnej vzdialenosti najviac 200 m, z čoho vyplýva, že riešená stavba musí byť vybavená požiarnym rebríkom.

Orgán, ktorý vykonáva štátny požiarny dozor, má oprávnenie pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty, alebo preukázania zhody, najmä na posúdenie požiarno-technických charakteristík, skutočnej požiarnej odolnosti, skutočnej horľavosti, skutočného indexu šírenia plameňa, výdatnosti vonkajších zdrojov vody na hasenie požiarov, všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov, ktoré budú zabudované v stavbe v súlade so zákonom SNR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch.

Požiarne uzávery otvorov (dvere, okná a klapky) s požadovanou požiarnou odolnosťou musia byť inštalované podľa požiadaviek, ktoré sú uvedené v technickej správe protipožiarnej bezpečnosti stavby, v súlade s ustanoveniami vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenie ich pravidelnej kontroly požiarnych uzáverov. Podľa ustanovení § 5 požiarny uzáver musí mať

funkčné zatváracie zariadenie okrem požiarnych uzáverov vedúcich do priestorov s občasným pracovným miestom technologických zariadení ktoré po každom otvorení uzavrie pohyblivú časť do úplne uzatvorenej polohy. Požiarny uzáver bude potrebné vybaviť automatickým uzatváracím mechanizmom vyjadreným v type požiarneho uzáveru symbolom C. Symbol EW sa vyjadruje typ požiarneho uzáveru obmedzujúci šírenie tepla. Požiarny uzáver medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi musí byť typu EW podľa § 45, ods. 7 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

Pre potreby výstavby navrhovanej činností budú potrebné suroviny a materiály, ktoré sú uvedené v rámci kapitoly II.8. „Opis technického a technologického riešenia.“ tohto zámeru navrhovanej činnosti. Zdrojmi týchto surovín, materiálov, prvkov, výrobkov a polotovarov budú štandardné ťažobné a dodávateľské organizácie. Vzhľadom na rozsah stavebných prác nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať množstvá potrebných stavebných surovín, materiálov, prvkov, výrobkov a polotovarov. Ich množstvo bude podrobnejšie určené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. V rámci výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá ich dovoz na stavenisko, pričom ich výroba sa na stavenisku nepredpokladá. Nároky na surovinové zdroje počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú nevyhnutné pre bezchybnú a environmentálne vhodnú výstavbu a prevádzku navrhovanej činnosti.

Pre potreby výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti budú potrebné surovinové a materiálové zdroje ako voda, nafta, benzín, elektrická energia, štrk, kameň, cement, piesok, betón, PVC, kanalizačné potrubia, potrubné a káblové rozvody, navrhované PS, TS a ich vybavenie, stavebná elektroinštalácia, oplotenie a vstupy do neho, pracovné nástroje a mechanizmy stavby a dopravné prostriedky, trávové semená, dreviny na výsadbu a pod., resp. náhradné prvky, materiály a stavebné výrobky a vybavenia stavebných objektov v prípade havarijných alebo poruchových stavov, resp. v prípade ich výmeny z dôvodu zastaranosti, nefunkčnosti alebo na základe potrieb a úsudkov správcov a vlastníkov prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry.

Vykurovanie a klimatizácia objektov je navrhnutá podľa technických požiadaviek investora, konzultácie s generálnym projektantom, platných STN a všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre stavbu sú navrhnuté Multisplit systémy zložené z jednej vonkajšej jednotky a troch vnútorných jednotiek. Prepojenie vonkajšieho zariadenia a vnútorných jednotiek je navrhnuté z medených STN 421320 - prepojovacích izolovaných (na povrchu všetkých plôch chladiaceho systému môže dôjsť ku kondenzácii vzdušnej vlhkosti) rúr vedených pod stropom. Súčasti systému rozvodu chladiaceho média musia byť zaizolované, aby sa zabránilo tepelným stratám – aby sa minimalizovali, škodlivým účinkom príliš nízkych teplôt a orosovaniu chladených plôch. Súčasti chladiaceho systému musia byť zaizolované tak, aby sa zamedzilo poraneniam osôb a škodám na iných zariadeniach (EN563, EN13202). Vnútorné jednotky budú z výroby opatrené čerpadlami kondenzátu.

Pre zabránenie prenosu vibrácií do konštrukcií (stavba, potrubie, a pod.) budú zdroje vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, ventilátory) pružne uložené na podložke z tvrdej gumy napr. Mafund, spojenie zdrojov vibrácií (klimatizačné jednotky, chladiace stroje, ventilátory, čerpadlá) a nadväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami.

Tepelná záťaž - pri výpočte bolo počítané s nasledovnými koeficientmi prestupu tepla:
- tepelné zisky stavebnou konštrukciou ..... v závislosti od typu obvodovej steny
Vonkajšia obvodová stena..... 0,21 W/m^2.K
Podlaha ..... 0,40 W/m^2.K
Plochá strecha ..... 0,18 W/m^2.K
Okná a dvere ..... 1,10 W/m^2.K
Charakteristiky transparentných konštrukcií:
Priepustnosť slnečného žiarenia – juhozápadná fasáda ..... g = 32 %
Priepustnosť slnečného žiarenia – severovýchodná fasáda ..... g = 45 %
- osvetlenie ..... 35 W/m^2
- osoby v priestore ..... 50 W/m^2
- el. zariadenia ..... 10 W/m^2

Zostava klimatizačného zariadenia pre sklad: 1 x VRV systém:

- vonkajšia jednotka - technické parametre zariadenia:
  príkon EM ..... 400 V - 8,8 kW
  chladiaci výkon ..... 29,8 kW
  vykurovací výkon ..... 23,4 kW
  chladivo ..... R410A- 3,8 kg predplnenie
  hlučnosť – pri zariadení/1 m od zariadenia 48/41 dB
- vnútorné jednotky- kazetové 6 ks - technické parametre pre jedno zariadenie:
  príkon EM ..... 230V - 0,10 kW
  chladiaci výkon ..... 5,6 kW
  vykurovací výkon ..... 6,3 kW

Zostava klimatizačnej jednotky pre zázemie 1 x multi split DUO

- vonkajšia jednotka - technické parametre zariadenia
  príkon EM ..... 400 V- 1,1 kW
  chladiaci výkon ..... 4,1 kW
  vykurovací výkon..... 4,4 kW
  chladivo ..... R32- 0,75 kg predplnenie
  hlučnosť – pri zariadení/1m od zariadenia..48/41 dB
- vnútorné jednotky - nástenné 2 ks - technické parametre pre jedno zariadenie:
  príkon EM ..... 230 V - 0,10 kW
  chladiaci výkon ……..... 2,2 kW
  vykurovací výkon ..... 2,4 kW

Vonkajšie jednotky klimatizačných zostáv budú umiestnené na spevnené plochy pri obvodovom plášti budovy.

Chladivo R32 je ekologická náhrada chladív poškodzujúcich ozónovú vrstvu. Hodnota ODP chladiva = 0. Chladivo patrí medzi viaczložkové chladivá v hmotnostnom pomere 50:50. Molová hmotnosť R32 je 72,6 kg/kmol, molová hmotnosť vzduchu je 28,8 kg/mol, čo znamená, že chladivo je ťažšie ako vzduch. Vlastnosti a zatriedenie v zmysle STN EN 378-1:
- trieda horľavosti L1
- trieda toxicity A1/A1
- kritická koncentrácia 0,44 kg/m^3
- teplota samovznietenia - nie je známa
- potenciál GWP /glob. oteplovanie/ 1900
- potenciál ODP /rozklad ozónu/ 0

Pre vnútorné jednotky a pre použité chladivo R32 platí podľa EN378-1 praktická hraničná hodnota hmotnosti chladiva 0,44 kg/m^3 priestoru. Pri vedeniach chladiva kratších ako 12 m postačí existujúci objem náplne 1,4 kg. Pri vedeniach chladiva nad 12 m a maximálne 50 m sa musí dopĺňať R410A /0,015 kg/m/.

V rámci navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať požiadavky upravujúce pravidelnú kontrolu kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov.

K dosiahnutiu správnej funkcie a výkonových parametrov zariadení je treba dodržiavať nasledovné podmienky:

- jednotlivé stroje a zariadenia musia byť pred montážou riadne uskladnené v suchom uzatvorenom sklade
- montáž vzduchotechnických zariadení musí vykonať odborne spôsobilá organizácia
- zariadenie bude po montáži riadne vyregulovné a individuálne odskúšané
- komplexné skúšky a skúšobnú prevádzku vykoná organizácia, splnomocnená garantom VZT zariadenia

Navrhované zariadenia rešpektujú STN 73 0872 tak, že na rozhraniach jednotlivých požiarnych úsekov budú inštalované požiarne klapky.

Súčasťou navrhovanej činnosti je komplexné riešenie nízkonapäťovej (NN) elektrickej prípojky, vnútorných elektrických rozvodov, návrh a umiestnenie elektrospotrebičov, ako aj návrh umelého osvetlenia vrátane výberu svietidiel. Navrhovaná elektrická inštalácia je koncipovaná s ohľadom na prevádzkové potreby investora/prevádzkovateľa a vychádza z dispozičného riešenia priestorov. Základné technické údaje:

- Systém: 3/PEN(N/PE) AC 400V 50Hz, TN-C-S
- Celkovo inštalovaný príkon: Pi - 45,20 kW
- Súčiniteľ súčasnosti: β - 0,8
- Súčasný príkon: PS - 36,15 kW
- Menovitý prúd: In – 58 A
- Navrhované hlavné istenie: In – 3 x 63 A istenie v RE
- Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: stupeň 3 - podľa STN 34 1610
- Zatriedenie zariadenia určenie prostredia PROTOKOLOM O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV podľa STN 33 2000-5-51/2010: Vyhradené technické zariadenia: Elektrické zariadenia v objekte sú zaradené do skupiny „B“ podľa prílohy č. 1 vyhlášky 508/2009 Z. z..

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41:2019 a to samočinným odpojením napájania podľa čl. 411. Základná ochrana bude základnou izoláciou živých častí alebo krytmi podľa čl. 411.2. Ochrana pri poruche bude ochranným uzemnením, ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v systéme TN, podľa čl. 411.3 a 411.4. Doplnková ochrana bude prúdovým chráničom, podľa čl. 415.1 3.2. Ochrana pred preťažením a skratom bude pomocou vodičov a elektrických spotrebičov chránených pred preťažením a skratom ističmi. Zariadenia a káble budú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi, prúdovými chráničmi. Istenie a dimenzovanie káblov, vodičov zodpovedá STN 33 2000-4-43,STN 33 2000-4-473:1995 a STN 33 2000-5-52:2012-04. Prierezy vodičov budú vyhovovať STN EN - 60 204 – l:2005. Farebné značenie vodičov a káblov budú vyhovovať STN 60 445:2018 STN 34 7411:2003. Ochrana káblových vedení proti účinkom skratových prúdov a preťažení bude zaistená nadprúdovými ochranami (ističe v RH). Výzbroj rozvádzačov bude spĺňať požiadavky na skratovú odolnosť. Rozvádzače budú mať schopnosť znášať tepelné a dynamické namáhania spôsobené skratovými prúdmi neprevyšujúcimi menovité hodnoty (nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá STN EN 61439:2012).

Priestory v objektoch sú považované z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom, za priestory bezpečné. Vo všetkých priestoroch budú prevedené opatrenia, ktoré odstraňujú vzájomný nepriaznivý vplyv prostredia a elektrického zariadenia. Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú danému priestoru tak, ako to vyžadujú príslušné ustanovenia STN 33 2000-5-51/2010

Krytie el. prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú inštalované podľa STN 33 2000-5-51:2010. Vo vnútorných priestoroch sa požaduje krytie elektrických prístrojov a svietidiel aspoň IP2X, okrem priestoru kúpeľní, kde musí byť splnená norma STN 33 2000-7-701. Vo vonkajších priestoroch musia elektrické zariadenia odolávať všetkým klimatickým vplyvom mierneho pásma. Požadované krytie elektrických prístrojov a svietidiel je aspoň IP4X, krytie rozvádzačov aspoň IP43. Vo vonkajších priestoroch pod prístreškom musia elektrické zariadenia odolávať vlhku a mrazu, zariadenia na úrovni terénu tiež piesku, prachu a pod. Požadované krytie elektrických prístrojov a svietidiel je aspoň IP4X a použité doplnkové ochrany. Priestor bude v zmysle článku N 701.30.5 ohraničený zvislou plochou (plochami) prechádzajúcou obrysmi umývadla, umývacieho drezu a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom, umývacím drezom a podlahou a stropom. Článok 701.415.1 STN 33 2000-7-701:10/2007 – doplnková ochrana : prúdové chrániče (RCD). V miestnostiach s vaňou alebo sprchou musí jeden (alebo niekoľko) prúdových chráničov (RCD) s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim 30 mA chrániť všetky obvody. Použitie takýchto prúdových chráničov RCD sa nevyžaduje pri obvodoch s ochranným opatrením „elektrické oddelenie“, ak každý obvod napája iba jeden spotrebič a s ochranným opatrením „malé napätie SELV a PELV“.

Neživé časti inštalácie budú prostredníctvom ochranného vodiča spojené s hlavnou uzemňovacou prípojnicou (ďalej „HUP“), ktorá bude spojená s uzemneným bodom napájacej siete a jej zemný odpor by nemal byť väčší ako 5 Ω. Tieto prepojenia budú prevedené ochrannými vodičmi káblov napájajúcich el. zariadenia.

V každej budove bude k ochrannému pospájaniu pripojený uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka/prípojnica a nasledujúce vodivé časti:

- kovové potrubia napájajúce technické zariadenia budov, napríklad plyn, voda,
- konštrukčné cudzie vodivé časti, ak sú prístupné pri normálnom používaní, kovové systémy ústredného kúrenia a klimatizácie,
- kovové armatúry železobetónovej konštrukcie, ak sú armatúry prístupné a navzájom spoľahlivo prepojené. Ak takéto vodivé časti prichádzajú zvonka budovy, sú navzájom spojené vnútri budovy tak blízko od miesta vstupu, ako je to možné.

Doplnkové ochranné pospájanie zahŕňa spojenie všetky súčasne prístupných neživých častí pripevnených zariadení vrátane hlavnej kovovej výstuže železobetónu. Sústava pospájania spojuje aj ochranné vodiče všetkých zariadení vrátane ochranných vodičov zásuviek. Toto spojenie bude vykonané príslušnými vodičmi doplnkového pospájania pripojenými k ochranným prípojniciam, spravidla najbližším (napr. PE alebo PEN v rozvádzači, HUP, a pod.). Doplnkové ochranné pospájanie bude potrebné vykonať v priestoroch s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 vodičom so zelenožltou farbou, pomocou príslušných svoriek, skrutiek s vejárovitými podložkami v zmysle STN 330360:1989

Navrhované vodiče:

- H07V-K 6 mm² z/ž – všetky riešené miestnosti, pričom prierez vodičov el. káblov v miestnosti bude max. 6 mm².

Úbytky napätia v elektrických obvodoch budú v súlade z požiadavkami STN 34 1610. V zmysle STN 33 2130 čl. 4.7.3. úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť u svetlených vývodov 2 % menovitého napätia rozvodnej siete, u vývodov pre varenia a ohrev 3 % menovitého napätia rozvodnej siete a u ostatných vývodov 5 % menovitého napätia rozvodnej siete. Odporúča sa, aby úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením nebol väčší ako 4 % z menovitého napätia inštalácie, čo odpovedá STN 33 2000-5-52, čl. 525.

Bude realizovaná nová elektrická prípojka pre zabezpečenie dodávky elektrickej energie. Napojenie bude realizované z elektromerového rozvádzača, ktorý bude osadený v bezprostrednej blízkosti miestnej komunikácie. Kľúčovým aspektom je zabezpečenie nepretržitej prístupnosti tohto rozvádzača pre oprávnených pracovníkov energetického závodu (ZSDIS).V danom areáli je plánovaná výstavba viacerých skladových hál. Každá z týchto hál bude disponovať samostatným priamym napojením na distribučnú sieť, pričom pre každú halu bude inštalovaný samostatný elektromerový rozvádzač pilierového typu. Hodnota hlavného istenia pre každý takýto rozvádzač je stanovená na 3 x 63 A, s implementáciou priameho merania elektrickej energie.

Distribučná spoločnosť ZSDIS, po predložení a schválení kompletnej projektovej dokumentácie, zabezpečí výstavbu distribučného rozvodu vo forme rozvádzačov typu SR. Tieto SR rozvádzače budú rovnako umiestnené pri komunikácii a budú slúžiť ako zdroj napájania pre jednotlivé elektromerové rozvádzače skladových hál. Prívod z rozvádzača SR 23 bude realizovaný káblom typu NAYY 4 x 70 mm². Rovnaký typ kábla (NAYY 4 x 70 mm²) bude použitý pre hlavné domové vedenie (HDV), ktoré bude ukončené na hlavnom vypínači v rozvádzači príslušnej skladovej haly.

Trasa káblového vedenia bude vedená minimálne 600 mm od obrysu budovy. V úsekoch križovania s chodníkmi a cestnými komunikáciami je povinné uloženie kábla do ochrannej chráničky typu FXKVS 90. Mimoriadna pozornosť musí byť venovaná ochrane káblov pred mechanickým poškodením, najmä pri ich vstupe do zeme a v ďalších potenciálne rizikových miestach. V týchto úsekoch je nevyhnutné chrániť káble uložením do oceľovej ochrannej rúry. Pred samotným zahájením výkopových prác je zodpovednosťou investora zabezpečiť komplexné vytýčenie všetkých existujúcich podzemných inžinierskych sietí v trase projektovaného káblového vedenia. Pri križovaní s inými inžinierskymi sieťami je prísne vyžadované dodržanie minimálnych vzdialeností:

- Minimálna vodorovná vzdialenosť od ostatných súbežných inžinierskych sietí je stanovená na 0,4 m.
- Minimálna zvislá vzdialenosť pri križovaní s inými vedeniami je 0,1 m.

Všetky vzdialenosti podzemných sietí musia byť dodržané v zmysle platnej normy STN 73 6005. Po ukončení zemných prác je investor povinný uviesť trasu do pôvodného stavu.

Rozvádzače budú mať prívody spodkom a vývody vrchom, IP 40/20 a IP44/20. Napájanie bude riešené nasledovne:

- z SR s káblom NAYY 4 x 70 mm² do RE (elektromerový rozvádzač , IP44/20),
- z RE s káblom NAYY 4 x 70 mm² do RH (hlavný rozvádzač IP44/20),
- z RH s káblom CYKY 5 x 16 mm² do RP1 (podružný rozvádzač 2.NP IP44/20).

Istenie proti skrate a proti preťaženiu bude riešené výkonovými istiacimi prvkami zodpovedajúcimi výkonu napojených elektrických spotrebičov. Rozvádzač bude slúžiť na napájanie a istenie vývodov pre VZT zariadenie, zásuvkové a svetelné okruhy celej budovy. Inštalácia sa bude realizovať do výšky tak, aby hlavný vypínač bol dostupný bez použitia pomôcok.

Návrh osvetlenia v priestoroch riešených objektoch je spracovaný v súlade s charakterom a účelom jednotlivých miestností a súčasne spĺňa požiadavky normy STN EN

12464-1, ako aj špecifické požiadavky investora. Systém osvetlenia bude primárne založený na energeticky úsporných LED svietidlách, pričom budú použité predovšetkým stropné a v odôvodnených prípadoch aj nástenné typy. Svetelno-technické výpočty pre charakteristické priestory a zvolené typy svietidiel boli vykonané pomocou výpočtového programu DIALUX. Intenzita umelého osvetlenia je navrhnutá nasledovne:

- v kancelárskych priestoroch je stanovená na 500 luxov (lx),
- v ostatných miestnostiach sa pohybuje v rozsahu od 100 lx do 300 lx, v závislosti od ich špecifického využitia.

Vonkajšie osvetlenie je navrhnuté s použitím LED pouličných svietidiel, ktoré budú osadené na fasáde skladovej haly. Pre všetky elektrické zariadenia je garantované minimálne krytie IPX5. Napájanie vonkajšieho osvetlenia bude realizované z rozvádzača RH prostredníctvom dvoch samostatných okruhov s káblami typu CYKY 5 x 2,5 mm². Istenie jednotlivých okruhov bude zabezpečené v rozvádzači R. Ovládanie systému vonkajšieho osvetlenia bude realizované súmrakovým spínačom. Navrhovaná intenzita umelého osvetlenia na exteriérových plochách sa pohybuje v rozmedzí 1 - 10 luxov (lx).

Systém núdzového osvetlenia bude zabezpečený prostredníctvom špeciálnych svietidiel, ktoré integrujú vlastné záložné zdroje a elektroniku pre detekciu výpadku fáz. Pre osvetlenie únikových východov a únikových komunikácií sú navrhnuté nástenné a stropné svietidlá, ktoré sú vybavené príslušnými piktogramami v súlade s normatívnymi požiadavkami.

Elektrické rozvody sú navrhnuté s použitím medených káblov typu CYKY. Dimenzovanie káblov bolo vykonané v súlade s platnými technickými normami, s cieľom zabezpečiť:

- maximálne dovolené zaťaženie,
- dostatočnú skratovú odolnosť,
- minimálne úbytky napätia,
- spoľahlivé zabezpečenie vypnutia pri ochrane pred úrazom elektrickým prúdom.

Uloženie elektrických rozvodov je navrhnuté s ohľadom na charakter priestorov a požiadavky technológie. Realizácia bude prevedená na povrchu (pomocou inštalačných kovových a plastových žľabov, NIDAX líšt), v elektroinštalačných trubkách, v sadrokartónových priečkach (tzv. gripy) a nad sadrokartónovým podhľadom. Svetelné okruhy budú realizované medenými káblami s prierezom 1,5 mm², zatiaľ čo zásuvkové okruhy budú prevedené medenými káblami s prierezom 2,5 mm². Istenie jednotlivých elektrických obvodov je navrhnuté pomocou ističov, ktoré sú dimenzované na základe predpokladanej veľkosti zaťaženia. Prípadná inštalácia technológie v skladovej hale bude riešená podľa špecifických požiadaviek dodávateľov technológie. Pri inštalácii vypínačov a zásuviek bude nevyhnutné dodržať príslušné ustanovenia normy STN 33 2180. Pre inštaláciu pod omietkou sa budú používať prístrojové krabice pre polozapustené prístroje a rozvodné krabice pod omietkou. Všetky jednofázové (1f) a trojfázové (3f) zásuvky v celej prevádzke budú vybavené doplnkovou ochranou prostredníctvom prúdového chrániča s rozdielovým vypínacím prúdom 30 mA. Pre zabezpečenie prehľadnosti a ľahšej identifikácie bude povinné označiť všetky káble káblovými štítkami s číslom kábla v súlade so súpisom káblov uvedeným v projektovej dokumentácii. Tieto štítky bude potrebné umiestniť na začiatku a na konci trasy kábla, ako aj v miestach odbočenia kábla z hlavnej trasy.

V súlade s článkom 4.3.2 normy STN 92 0203 bude navrhovaná stavba vybavená prvkom Central STOP, ktorý slúži na centrálne vypnutie elektrickej energie v prípade požiaru. Tento prvok Central STOP bude umiestnený v hale. V zmysle článku 4.3.4 STN 92 0203 musí byť priestor, z ktorého sa aktivuje vypnutie elektrickej energie, prístupný v prípade požiaru. Tento prístup bude zabezpečený buď z vonkajšieho priestoru, chránených

únikových ciest, vnútorných alebo vonkajších zásahových ciest, alebo z priestoru trvalej obsluhy. Podľa článku 4.3.5 STN 92 0203 musí byť prvok Central STOP chránený proti neoprávnenému alebo náhodnému použitiu, čím sa zabezpečí jeho aktivácia len v kritických situáciách. Napájanie ovládacieho tlačidla pre Central STOP bude realizované s káblom typu CHKE-V B2ca (s1d1a1), ktorý zabezpečuje funkčnú odolnosť v podmienkach požiaru.

Možnosť Total STOP (úplného vypnutia elektrickej energie objektu) bude zabezpečená prostredníctvom hlavného vypínača/ističa umiestneného v elektromerovom rozvádzači. V objekte, okrem núdzového osvetlenia, nie je navrhnutá žiadna iná trvalá dodávka elektrickej energie (TDDE) pre zariadenia, ktoré by museli zostať v prevádzke aj počas požiaru. Núdzové osvetlenie po vypnutí elektrickej energie bude fungovať na bezpečné napätie vďaka zabudovaným akumulátorovým zdrojom. Vzhľadom na skutočnosť, že v budove nebudú ďalšie zariadenia vyžadujúce TDDE, nie je nutná inštalácia samostatného tlačidla/vypínača pre Total STOP. Táto interpretácia je v súlade s požiadavkami STN 92 0203, ktorá sa zameriava na bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie, pričom ak zariadenia nevyžadujúce vypnutie majú vlastný záložný zdroj, samostatné externé ovládanie Total STOP nemusí byť potrebné. Súlad s touto požiadavkou bude dodatočne preverený a potvrdený zodpovedným projektantom požiarnej bezpečnosti stavby.

Výška osadenia el. prístrojov je nasledovná (ak nie je uvedená pri prístroji):
• 1,2 m – os vypínačov,
• 0,3 m resp. 1,2 m – os zásuviek,
• 1,25 m - zásuvky v sociálnych priestoroch, kuchyni,
• 1,2 m - zásuvky a vypínače v technických priestoroch,
• 2,05 m – nástenne svietidla v interiéroch.

Všetky zásuvky prístupné laikom musia byť do 32 A chránené prúdovým chráničom RCD s rozdielovým vypínacím prúdom 30 mA. Pre elektrickú inštaláciu v priestoroch s vaňou alebo sprchou (tzn. kúpeľne a pod.) platia požiadavky STN 33 2000-7-701:10/2007. V zmysle predmetnej normy (článku 701.512.2, vonkajšie vplyvy) inštalovane elektrické zariadenia musia mať aspoň tieto stupne ochrany:
• v zóne 0 : IPX7;
• v zóne 1 : IPX4;
• v zóne 2 : IPX4.

V zmysle predmetnej normy STN 33 2000-7-701:10/2007 a článku N 701.512.5 sa zásuvky a spínače môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2 m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnene nižšie, musia byť vzdialene svojim najbližším okrajom aspoň 0,2 m od hranice umývacieho priestoru. Pritom sa musia brať do úvahy aj požiadavky, ktoré sú dôsledkom vonkajších vplyvov priestoru, v ktorom je umývací priestor umiestnený. Elektrické rozvody v umývaniach je potrebné urobiť podľa STN 33 2000-7-701 dodržať stanovené zóny. Vnútorné rozvody sú navrhované v súlade s ustanoveniami a požiadavkami STN 33 2130. Elektrické prístroje a spotrebiče treba umiestniť a pripojiť podľa STN 33 2180, v šatniach a umyvárňach podľa STN 33 2000-7-701.

V prípade súbehu oznamovacieho vedenia so silovým vedením je potrebné dodržiavať medzi nimi vzdialenosť podľa STN 33 2000-5-52. Vzdialenosť medzi silovým vedením a oznam. vedením pri súbehu do vzdialenosti 5 m je 30 mm, pri súbehu nad 5 m je 100 mm, pri križovaní vedení nesmie byť medzi nimi menšia vzdialenosť ako 10 mm.

V prípade súbehu oznamovacieho vedenia so silovým vedením je potrebné dodržiavať medzi nimi vzdialenosť podľa STN 33 2000-5-52. Vzdialenosť medzi silovým vedením a oznam. vedením pri súbehu do vzdialenosti 5 m je 30 mm, pri súbehu nad 5 m je 100 mm, pri križovaní vedení nesmie byť medzi nimi menšia vzdialenosť ako 10 mm. Celá štruktúrovaná sieť pozostáva z pasívnej a aktívnej časti. V rámci navrhovanej činnosti sa rieši pasívna časť štruktúrovanej kabeláže, to znamená len kabeláž s ukončením rozvodov v dátovom rozvádzači (RACK) a na druhej strane s ukončením v zásuvkách v jednotlivých miestnostiach.

Vykurovanie objektov skladových hál bude zabezpečené prostredníctvom tepelného čerpadla typu vzduch-vzduch. Vo vnútornom priestore haly bude teplo distribuované cez výfukovú kazetovú jednotku inštalovanú pod stropom. Príprava teplej úžitkovej vody (TÚV) bude realizovaná samostatne, prostredníctvom elektrického ohrievača s integrovaným zásobníkom, napájaného cez vyhradené zásuvky 230V/16A. Administratívna časť na poschodí bude klimatizovaná systémom pozostávajúcim z jednej vonkajšej jednotky a dvoch vnútorných jednotiek. Na napájanie hlavných komponentov sú navrhnuté špecifické vývody:

- Vonkajšia jednotka tepelného čerpadla: Istenie C 3 x 32 A, napájaná káblom CYKY 5 x 6 mm².
- Vonkajšia jednotka klimatizácie: Napájaná káblom CYKY 3 x 2,5 mm².
- Kazetové jednotky (vnútorné): Okrem komunikačného kábla budú mať samostatný elektrický prívod.

Vonkajšie jednotky tepelného čerpadla a klimatizácie budú prepojené s vnútornými jednotkami príslušnými komunikačnými káblami. Finálna poloha musí byť konzultovaná s dodávateľskou firmou. Ovládanie tepelného čerpadla a jeho komponentov zabezpečí integrovaná MaR jednotka (meranie a regulácia), ktorá bude súčasťou dodávky vykurovacej techniky. Regulátor bude riadiť činnosť trojcestných ventilov (na základe aktuálnych teplotných údajov). Vnútorná teplota bude snímaná priestorovým termostatom, zatiaľ čo vonkajšia teplota bude meraná termočlánkom umiestneným na vonkajšej severnej strane objektu.

Úroveň ochrany pred bleskom a prepätím (LPL) objektov je zaradená do III. úrovne. Systém ochrany pred bleskom (LPS) je III. úrovne - polomer valivej gule 45 m. Bleskozvod bude vyhovovať STN EN 62305 1 až 4 :2012. Bleskozvodná sústava bude pozostávať zo zberacieho vedenia AlMgSi Ø 8 mm a zvodového vedenia, ktoré sa cez skúšobnú svorku uzemnia. Ochrana proti blesku bude riešená pomocou hrebeňovej zbernej sústavy, prijímacích tyčí a pomocou zvodového vedenia AlMgSi Φ 8 mm. Vyčnievajúce časti, ktoré budú pokračovať do objektu, vetráky na streche, budú chránené pomocou lapacej tyče JP umiestnenej na streche, na dostatočnú vzdialenosť „s“. Otvory (dvere), ktoré vodivo nepokračujú do objektu, a budú bližšie k zvodovému vedeniu ako 1 m majú byť pripojené k zvodovej sústave pomocou normalizovaných svoriek SP1. Zberacie vedenie sa uchytí na streche podperami PV21,PV12,PV22 a PV 32. Podpery vedenia bude potrebné použiť každý jeden meter. Pomocou okapových svoriek (SO) sa uchytia okapové žľaby. Zvislé zvody k uzemňovačom sú navrhované ako povrchné z AlMgSi Φ8, ktoré sa pripevnia pomocou kovových príchytiek - podpier PV17 a skúšobné svorky (SZ) do výšky min. 1,8 m - 2,3 m od upraveného terénu. Zvody budú inštalované priamo a zvisle, aby bolo čo najkratšie spojenie so zemou. Treba zabrániť vytvoreniu inštalačných smyčiek. Zvislé zvody budú umiestnené tak na vyznačených miestach, aby dostatočná vzdialenosť „s“, bola dodržaná. Zvody budú cez skúšobné svorky SZ spojené s uzemňovacím vedením. Uzemnenie zvodov je navrhnuté ako základové s vedením FeZn Ø 10, FeZn 4 x 30 mm, v prípade potreby doplnené zemniacimi tyčami. Všetky zvody budú pri prechode do zeme chránené v zmysle STN 332000-5-54 ochranným náterom. Odpor sústavy bude menší než

10 ohm. Spoje v zemi sa prevedú zvarom minimálne 50 mm² a natrú ochranným náterom. Dostatočná vzdialenosť sa nevyžaduje na stavbách s kovovou alebo so železobetónovou konštrukciou s elektricky vzájomne prepojeným oceľovým armovaním.

Rozvádzač RH sa pripojí na spoločnú hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu HUS, vodičom FeZn 10 alebo H07V-K 70 mm². Taktiež budú na ňu pripojené svorkovnice PE slaboprúdových rozvádzačov a prípadné väčšie kovové predmety v ich blízkosti. Hlavná uzemňovacia svorkovnicu HUS bude pripojená na existujúcu uzemňovaciu sústavu bleskozvodu príslušného objektu.

Vzhľadom na inštaláciu systému ochrany pred bleskom (LPS) na objekte, ktorý je takto vystavený priamemu úderu blesku, je nevyhnutné zabezpečiť komplexnú ochranu proti prepätiu. Na hlavnom prívode RH bude inštalovaný kombinovaný zvodič bleskových prúdov a prepätia triedy T1+T2. Tento zvodič bude spĺňať požiadavky na impulzný prúd (vlna 10/350 µs) minimálne 12,5 kA na pól (trieda T1) a zvodový prúd (vlna 8/20 µs) minimálne 40 kA na pól (trieda T2). Do podružných rozvádzačov sa na vstupe navrhuje osadenie prepäťovej ochrany triedy T1+T2 s rovnakými parametrami, t.j. impulzným prúdom (vlna 10/350 µs) 12,5 kA na pól (T1) a zvodovým prúdom (vlna 8/20 µs) 40 kA na pól (T2). Úplná trojstupňová ochrana bude zabezpečená pre vybrané dôležité zariadenia, kde sa dodatočne použijú zásuvky s integrovanou prepäťovou ochranou triedy T3. Pre zabezpečenie stálej funkčnosti týchto prepäťových ochrán je kľúčová ich pravidelná vizuálna kontrola, ako aj vizuálna kontrola po každej búrke.

Hlavná uzemňovacia svorka bude pripojená k uzemňovacej sústave objektu a zároveň k zbernici PEN, čím sa zabezpečí riadne vyrovnanie potenciálov a odvod prúdov do zeme.

Pod hlavným rozvádzačom RH bude zriadená hlavná uzemňovacia svorka (HUS). Na túto svorku budú napojené vodiče hlavného pospájania (vrátane vykurovacích systémov a vodovodného potrubia), ako aj hlavná ochranná prípojnica, ďalšie podružné ochranné prípojnice a všetky kovové časti vstupujúce do budovy. Hlavná uzemňovacia svorka bude pripojená k uzemňovacej sústave objektu. Odpor hlavnej uzemňovacej svorky (HUS) bude menší než 5 ohmov. Bod rozdelenia siete TN-C na TN-S (resp. PEN na PE a N) bude realizovaný v hlavnom rozvádzači RH. Svorka PEN bude v tomto bode uzemnená, t.j. spojená s hlavnou uzemňovacou svorkou (HUS). Celkový odpor uzemňovacej sústavy v bode rozdelenia PEN na PE a N bude menší než 2 ohmy, ako predpisuje príslušná norma STN 33 2000-4-41 pre uvedené usporiadanie siete TN C-S.

Prestupy elektrických rozvodov cez požiarno-deliace konštrukcie požiarnych úsekov objektu budú tesnené v súlade s požiadavkami normy STN 92 0201-2, ako aj s príslušnými ustanoveniami platnej legislatívy. Použité tesniace materiály budú spĺňať stupeň horľavosti maximálne B v zmysle STN 73 0862. Príkladom vhodných riešení sú certifikované upchávky od renomovaných výrobcov (napr. HILTI, INTUMEX) alebo špeciálne betónové zálievky. Tieto požiarne tesnenia budú zabezpečovať požiarnu odolnosť minimálne rovnú požiarnej odolnosti požiarno-deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú, avšak maximálne do EI90 minút.

V súlade so zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia považujú za teoretické a môžu vzniknúť len v dôsledku deštrukcie ochranných opatrení. To zahŕňa situácie ako hrubé násilné poškodenie elektrického zariadenia, prekonanie mechanických prekážok (napr. likvidácia krytov) alebo použitie náradia na dosiahnutie elektrických zariadení vo výškach. Okrem mechanických ochranných opatrení sú navrhnuté aj elektrické ochranné opatrenia, predovšetkým ochrana pred úrazom elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania. Nezanedbateľnou súčasťou je tiež spoľahlivé ochranné uzemnenie. Riziká spojené s obsluhou, údržbou a opravou elektrických zariadení budú eliminované prostredníctvom adekvátnej kvalifikácie pracovníkov a implementáciou prevádzkových

predpisov prevádzkovateľa. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude zabezpečená v súlade s normou STN 33 2000-4-41. V normálnej prevádzke bude ochrana pred zásahom elektrickým prúdom zabezpečená izolovaním živých častí a použitím zábran alebo krytov. V prípade poruchy bude ochrana zabezpečená samočinným odpojením napájania. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude realizovaná primárne vhodnou polohou týchto vedení. V situáciách, kde nie je možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu len polohou, je bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená adekvátnym istením. Neodstrániteľné nebezpečenstvá:

- možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1 000 V,
- možnosť úrazu osôb nedostatočne a nesprávne zabezpečeným pracoviskom,
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok,
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov,
- možnosť úrazu osôb pádom alebo pošmyknutím,
- iné.

Návrh ochranných opatrení:

- realizovať dielo podľa projektovej dokumentácie,
- realizovať dielo podľa citovaných a uvádzaných noriem,
- realizovať dielo kvalifikovanými pracovníkmi podľa vyhlášky 508/2009 Z. z.,
- realizovať dielo len so schválenými, certifikovanými výrobkami a materiálmi s atestmi,
- spracovať a dodržať schválené prevádzkové predpisy prevádzkovateľa zariadenia
- realizovať východiskovú revíziu a úradnú skúšku EZ,
- realizovať pravidelnú –opakovanú revíziu projektovaného diela,
- realizovať pravidelnú opakovanú úradnú skúšku projektovaného diela,
- zabezpečiť školenie pracovníkov.

Navrhované elektrické zariadenie môžu obsluhovať pracovníci aspoň odbornej spôsobilosti poučení pracovníci v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. Oboznámenie týchto pracovníkov, školenie, vrátane prvej pomoci, upozornenie a overenie vedomostí musí byť vykonané podľa § 20, a to pracovníkom s niektorou z kvalifikácií uvedených v § 22 až 24 predmetnej vyhlášky. Ten o tom vyhotoví zápisnicu, ktorú podpíše spolu s poučenými pracovníkmi. Osoby, ktoré budú obsluhovať elektrické zariadenie, musia byť oboznámené s prevádzkovaným zariadením a jeho funkciou. Obsluhujúci sa smie dotýkať len tých častí, ktoré sú pre obsluhu určené. K obsluhovaným častiam musí byť vždy voľný prístup. Pri poškodení elektrického zariadenia alebo poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť a zdravie pracujúcich, musí pracovník, ktorý takýto stav zistí, vykonať opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečenstva úrazu, požiaru alebo iného ohrozenia. Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým normám. Preventívnu odbornú a kvalifikovanú údržbu musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou znalí pracovníci v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 22). Práce na elektrickom zariadení musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou pracovníci pre samostatnú činnosť v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 22), príp. pracovníci pre riadenie činnosti v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 23). Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vyhotoviť správu o východiskovej revízii podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Počas prevádzky musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení, riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Revízie musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. O rozsahu a stanovených lehotách revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia pojednáva STN 33 1500. Revízie môžu vykonávať pracovníci na

vykonávanie revízií - revízni technici s kvalifikáciou pracovníci na vykonávanie revízií, a to na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 24). Dodávateľ elektroinštalácie musí vydať na každý elektroinštalačný výrobok a zariadenie vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalačný výrobok a zariadenie, tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku. Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Z. z. Podľa STN 34 3100:2001 čl. 6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia. Rozvádzače a rozvodnice môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov. Rozvádzače musia byť vyrobené v zmysle STN EN 60439-1 až 5. K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou. Pracovné postupy je potrebné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a platných noriem STN. Elektrické zariadenia sa môžu používať iba za prevádzkových a pracovných podmienok pre ktoré boli konštruované a vyrobené, musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované. Elektrické zariadenia musia byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310-1, ktoré upozorňujú na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. V prípade nebezpečenstva je možné vypnutie celého elektrického zariadenia a rozvodov hlavným vypínačom v rozvádzači RH. Hlavný vypínač musí byť označený podľa STN tab. "Hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve". Po ukončení montážnych prác dodávateľ musí zabezpečiť overenie inštalácie z hľadiska bezpečnosti východiskovou prvou odbornou prehliadkou a odbornou skúškou v zmysle vyhl. MPSVR SR 508/2009 Z. z. STN 33 1500 a 33 2000-6/2018. Bez prvej – východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky nesmie byť nová elektrická inštalácia prevádzkovaná. Súčasťou OPaOS je aj predloženie všetkých požadovaných atestačných dokladov. Počas prevádzky elektrickej inštalácie prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie opakovaných odborných prehliadok a odborných skúšok v zmysle § 11 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.. Elektroinštaláciu a bleskozvod je potrebné realizovať v zmysle platných noriem STN ako aj predpisov súvisiacich. Odporúča sa periodicita pri odborných skúška a prehliadkach nasledovne:

- rozvody NN inštalácia do 5 rokov,
- prípojka NN do 3 rokov,
- bleskozvod do 4 rokov.

Telekomunikačná prípojka bude upresnená dodávateľom služieb. Predbežne sa počíta s napojením na existujúce podzemné vedenie v blízkosti pozemku – nie je súčasťou projektovej dokumentácie. Upresnená bude dodávateľom služieb.

Dátová prípojka do objektu bude riešená s optickým káblom cez prípojkovej skrine rTE až do dátového rozvádzača DT, umiestnenom na 1. NP. Presný typ optického kábla určí prevádzkovateľ optických sietí. Predmetom štruktúrovanej kabeláže je rozvod pre hlasových a dátových signálov v objekte. V rámci navrhovanej činnosti sa rieši len pasívna časť, to znamená kabeláž začínajúca od dátového rozvádzača DT a ukončená v zásuvkách v jednotlivých miestnostiach. Hlavný prívod bude riešený s optickým káblom cez prípojkovej skrine rTE až do dátového rozvádzača DT, umiestnenom na 1. NP. Dátový rozvádzač DT bude pripojený k uzemňovacej sústave objektu vodičom CY-J16zž (na ochrannú prípojnicu POP211). Z dátového rozvádzača DT sú navrhnuté rozvody do jednotlivých miestností v objektoch. V objektoch bude namontovaný dorozumievací a prístupový systém. Tento systém bude využívať IP technológiu a bude modulárny s možnosťou konfigurácie podľa vlastných potrieb.

V rámci navrhovanej činnosti je riešená aj príprava na fotovoltický zdroj (fotovoltická elektráreň) na navrhovanej skladovej hale. Fotovoltaická elektráreň (ďalej len FVE) bude pozostávať zo sústavy fotovoltaických panelov, ktoré budú vyrábať jednosmerné napätie a prúd o danom výkone. Jednosmerné napätie sa pretransformuje cez striedač (invertor) na striedavé napätie s frekvenciou 50 Hz. Združené napätie o hodnote 400 V s frekvenciou 50 Hz, bude následne dodávané do vlastnej spotreby objektu. FVE bude vyrobenú elektrickú energiu dodávať pre vlastnú spotrebu objektov. Na streche sú navrhnuté strešné fotovoltické panely ref. výr. – JASOLAR typ JAM54S30 405/MR, 405 Wp spolu 20 ks. Fotovoltické panely premieňajú slnečné žiarenie priamo na elektrickú energiu, budú zapojené do série (vetvy) na vytvorenie dostatočne vhodného 24 (veľkého) DC napätia pre fotovoltický striedač a paralelne na vytvorenie dostatočne veľkého prúdu (výkonu) pre fotovoltický striedač. Fotovoltický striedač (PV-INV) je navrhnutý na 1. NP vedľa hlavného rozvádzača.

SO 07 - AREÁLOVÉ OSVETLENIE

Predmetom tohto stavebného objektu je plošné osvetlenie miest v okolí objektov, komunikácií, parkovísk a manipulačných plôch, ktoré budú napájané zo samostatného odberného miesta v správe prevádzkovateľa priemyselného parku. Navrhovaná elektrická inštalácia vychádza z potrieb investora/prevádzkovateľa a z dispozičného rozloženia h.u. plôch.

Základné technické údaje:

- Systém: 3/PEN(N/PE) AC 400V 50Hz, TN-C-S
- Celkovo inštalovaný príkon: Pi - 45,20 kW
- Súčiniteľ súčasnosti: β - 0,8
- Súčasný príkon: PS - 36,15 kW
- Menovitý prúd: In – 58 A
- Navrhované hlavné istenie: In – 3 x 63 A istenie v RE
- Stupeň dôležitosti dodávky el. energie: stupeň 3 - podľa STN 34 1610
- Zatriedenie zariadenia určenie prostredia PROTOKOLOM O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV podľa STN 33 2000-5-51/2010: Vyhradené technické zariadenia: Elektrické zariadenia v objekte sú zaradené do skupiny „B“ podľa prílohy č. 1 vyhlášky 508/2009 Z. z..

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41:2019 a to samočinným odpojením napájania podľa čl. 411. Základná ochrana bude základnou izoláciou živých častí alebo krytmi podľa čl. 411.2. Ochrana pri poruche bude ochranným uzemnením, ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v systéme TN, podľa čl. 411.3 a 411.4. Doplnková ochrana bude prúdovým chráničom, podľa čl. 415.1 3.2. Ochrana pred preťažením a skratom bude pomocou vodičov a elektrických spotrebičov chránených pred preťažením a skratom ističmi. Zariadenia a káble budú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi, prúdovými chráničmi. Istenie a dimenzovanie káblov, vodičov zodpovedá STN 33 2000-4-43,STN 33 2000-4-473:1995 a STN 33 2000-5-52:2012-04. Prierezy vodičov budú vyhovovať STN EN - 60 204 – l:2005. Farebné značenie vodičov a káblov budú vyhovovať STN 60 445:2018 STN 34 7411:2003. Ochrana káblových vedení proti účinkom skratových prúdov a preťažení bude zaistená nadprúdovými ochranami (ističe v RH). Výzbroj rozvádzačov bude spĺňať požiadavky na skratovú odolnosť. Rozvádzače budú mať schopnosť znášať tepelné a dynamické namáhania spôsobené skratovými prúdmi neprevyšujúcimi menovité hodnoty (nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá STN EN 61439:2012).

Priestory v objektoch sú považované z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom, za priestory bezpečné. Vo všetkých priestoroch budú prevedené opatrenia, ktoré odstraňujú vzájomný nepriaznivý vplyv prostredia a elektrického zariadenia. Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú danému priestoru tak, ako to vyžadujú príslušné ustanovenia STN 33 2000-5-51/2010.

Krytie el. prístrojov a zariadení je volené s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú inštalované podľa STN 33 2000-5-51:2010. Vo vonkajších priestoroch musia elektrické zariadenia odolávať všetkým klimatickým vplyvom mierneho pásma. Požadované krytie elektrických prístrojov a svietidiel je aspoň IP4X, krytie rozvádzačov aspoň IP43. Vo vonkajších priestoroch pod prístreškom musia elektrické zariadenia odolávať vlhku a mrazu, zariadenia na úrovni terénu tiež piesku, prachu a pod. Požadované krytie elektrických prístrojov a svietidiel je aspoň IP4X a použité doplnkové ochrany.

Neživé časti inštalácie budú prostredníctvom ochranného vodiča spojené s hlavnou uzemňovacou prípojnicou (ďalej „HUP“), ktorá bude spojená s uzemneným bodom napájacej siete a jej zemný odpor by nemal byť väčší ako 5 Ω. Tieto prepojenia budú prevedené ochrannými vodičmi káblov napájajúcich el. zariadenia. Uzemňovacie prípojnice pre bloky budú umiestnené v technických miestnostiach HUP1, HUP2, HUP3. Prípojnice HUP budú pripojené na uzemnenie budovy.

Pre osvetlenie plošných miest v okolí objektu, komunikácií, parkovísk a manipulačných plôch sú navrhnuté stožiarové svietidlá: Svietidlo – 230 V / 100 W, krytie IP67, umiestnené na pozinkovanom stožiari výšky 6,8 m s výložníkom a so stožiarovou svorkovnicou. Napájanie nových osvetľovacích stožiarov so svietidlami je navrhnuté podzemnými káblami typu CYKY-J 5 x 10 mm² od rozvádzača RVO. Podzemný kábel bude vedený pod komunikáciou v chráničke FXKVS, na ostatných miestach bude uložený priamo do zeme bez chráničky. Ovládanie osvetlenia bude zabezpečené súmrakovým spínačom. Navrhovaná intenzita osvetlenia bude v rozsahu 10 lx až 30 lx.

Zemné práce sa budú realizovať až po vytýčení inžinierskych sietí v trase nových NN rozvodov – NN káblového vedenia. Chráničky a NN káble budú uložené na pieskovom podklade hrúbky 50 mm po celej trase výkopu. Pri montáži bude potrebné dodržiavať minimálne dovolené vzdialenosti pri súbehu a križovaní podzemných vedení podľa STN 73 6005.

Ochrana pred bleskom a inými škodlivými účinkami atmosférickej elektriny bude riešená prepojením stožiarov vonkajšieho osvetlenia pásikom FeZn 30 x 4 mm uloženým do spoločného výkopu s NN káblovým rozvodom, ktorý bude tvoriť uzemňovač a následne sa prepojí aj spoločným uzemňovačom objektu. Celkový odpor uzemňovacej sústavy nemá prekročiť 2 Ω. Všetky uzemňovače budú pri prechode do zeme chránené v zmysle STN 332000-5-54 ochranným náterom.

Úbytky napätia v elektrických obvodoch budú v súlade z požiadavkami STN 34 1610. V zmysle STN 33 2130 čl. 4.7.3. úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť:

- u svetlených vývodov 2 % menovitého napätia rozvodnej siete,
- u vývodov pre varenia a ohrev 3 % menovitého napätia rozvodnej siete,
- u ostatných vývodov 5 % menovitého napätia rozvodnej siete.

Odporúča sa, aby úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením nebol väčší ako 4 % z menovitého napätia inštalácie, čo odpovedá STN 33 2000-5-52, čl. 525.

Samostatne stojaci pilierový rozvádzač do vonkajšieho prostredia bude s krytím IP44/20. Z rozvádzača SR č. 2 bude vedený kábel NAYY 4 x 70 mm² do rozvádzača RE/VO – elektromerový rozvádzač / rozvádzač verejného osvetlenia.

V súlade so zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení ako napr. poškodením elektrického zariadenia hrubým násilím, prekonaním iných prekážok ako napr. mechanickou likvidáciou krytu dostupného elektrického zariadenia, prekonaním výškového rozdielu k elektrickému zariadeniu pomocou náradia a pod. Okrem mechanických ochranných opatrení sú týmto stavebným objektom riešené taktiež elektrické ochranné opatrenia ako ochrana proti úrazu elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania. Nezanedbateľnou časťou je ochranné uzemnenie. Riziká pri obsluhe, údržbe, resp. oprave elektrického zariadenia musia byť eliminované kvalifikáciou pracovníkov, prevádzkovými predpismi prevádzkovateľa. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke bude zabezpečená izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania. Ochrana elektrických vedení pred mechanickým poškodením bude zrealizovaná polohou týchto vedení. V prípadoch, kde nebude možné dostatočne zabezpečiť túto ochranu bude bezpodmienečne nutné chrániť vedenia pancierovými rúrkami. Ochrana elektrických vedení pred preťažením a skratmi bude zabezpečená istením.

Neodstrániteľné nebezpečenstvá:

- možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1 000 V,
- možnosť úrazu osôb nedostatočne a nesprávne zabezpečeným pracoviskom,
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok,
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov,
- možnosť úrazu osôb pádom alebo pošmyknutím,
- iné.

Návrh ochranných opatrení:

- realizovať dielo podľa projektovej dokumentácie,
- realizovať dielo podľa citovaných a uvádzaných noriem,
- realizovať dielo kvalifikovanými pracovníkmi podľa vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z. z.,
- realizovať dielo len so schválenými, certifikovanými výrobkami a materiálmi s atestmi,
- spracovať a dodržať schválené prevádzkové predpisy prevádzkovateľa zariadenia,
- realizovať východiskovú revíziu a úradnú skúšku EZ,
- realizovať pravidelnú –opakovanú revíziu projektovaného diela,
- realizovať pravidelnú opakovanú úradnú skúšku projektovaného diela,
- zabezpečiť školenie pracovníkov.

Navrhované elektrické zariadenie môžu obsluhovať pracovníci aspoň odbornej spôsobilosti poučení pracovníci v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. Oboznámenie týchto pracovníkov, školenie, vrátane prvej pomoci, upozornenie a overenie vedomostí musí byť vykonané podľa § 20, a to pracovníkom s niektorou z kvalifikácií uvedených v § 22 až 24 predmetnej vyhlášky. Ten o tom vyhotoví zápisnicu, ktorú podpíše spolu s poučenými pracovníkmi. Osoby, ktoré budú obsluhovať elektrické zariadenie, musia byť oboznámené s prevádzkovaným zariadením a jeho funkciou. Obsluhujúci sa smie dotýkať len tých častí, ktoré sú pre obsluhu určené. K obsluhovaným častiam musí byť vždy voľný prístup. Pri poškodení elektrického zariadenia alebo poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť a zdravie pracujúcich, musí pracovník, ktorý takýto stav zistí, vykonať opatrenia k zamedzeniu alebo zníženiu nebezpečenstva úrazu, požiaru alebo iného ohrozenia. Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným

elektrotechnickým normám. Preventívnu odbornú a kvalifikovanú údržbu musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou znalí pracovníci v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 22). Práce na elektrickom zariadení musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou pracovníci pre samostatnú činnosť v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 22), príp. pracovníci pre riadenie činnosti v zmysle vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 23). Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vyhotoviť správu o východiskovej revízii podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6. Počas prevádzky musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení, riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Revízie musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. O rozsahu a stanovených lehotách revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia pojednáva STN 33 1500. Revízie môžu vykonávať pracovníci na vykonávanie revízií - revízni technici s kvalifikáciou pracovníci na vykonávanie revízií, a to na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa vyhl. MPSVR č. 508/2009 Z. z. (§ 24). Dodávateľ elektroinštalácie musí vydať na každý elektroinštalačný výrobok a zariadenie vyhlásenie o zhode. Vyhlásenie o zhode na predmetný elektroinštalačný výrobok a zariadenie, tento výrobok a zariadenie oprávňuje používať za obvyklého prevádzkového stavu bez rizika ohrozenia bezpečnosti a zdravia osôb a majetku. Pre každú elektroinštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za jej montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Z. z. Podľa STN 34 3100:2001 čl. 6 – obsluhovať nainštalované elektrické zariadenia. Rozvádzače a rozvodnice môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov. Rozvádzače musia byť vyrobené v zmysle STN EN 60439-1 až 5. K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou. Pracovné postupy je potrebné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a platných noriem STN. Elektrické zariadenia sa môžu používať iba za prevádzkových a pracovných podmienok pre ktoré boli konštruované a vyrobené, musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované. Elektrické zariadenia musia byť označené výstražnými tabuľkami podľa STN EN 61 310-1, ktoré upozorňujú na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. V prípade nebezpečenstva je možné vypnutie celého elektrického zariadenia a rozvodov hlavným vypínačom v rozvádzači RH. Hlavný vypínač musí byť označený podľa STN tab. "Hlavný vypínač, vypni v nebezpečenstve". Po ukončení montážnych prác dodávateľ musí zabezpečiť overenie inštalácie z hľadiska bezpečnosti východiskovou prvou odbornou prehliadkou a odbornou skúškou v zmysle vyhl. MPSVR SR 508/2009 Z. z. STN 33 1500 a 33 2000-6/2018. Bez prvej – východiskovej odbornej prehliadky a odbornej skúšky nesmie byť nová elektrická inštalácia prevádzkovaná. Súčasťou OPaOS je aj predloženie všetkých požadovaných atestačných dokladov. Počas prevádzky elektrickej inštalácie prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie opakovaných odborných prehliadok a odborných skúšok v zmysle § 11 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.. Elektroinštaláciu a bleskozvod je potrebné realizovať v zmysle platných noriem STN ako aj predpisov súvisiacich. Odporúča sa periodicita pri odborných skúška a prehliadkach nasledovne:

- rozvody NN inštalácia vonk. osvetlenia do 3 rokov.

SO 08 – DISTRIBUČNÝ NN ROZVOD

SO 09 – DISTRIBUČNÝ VN ROZVOD

SO 10 – TRAFOSTANICA

PS 01 – TECHNOLÓGIA TS

SO9-Distribučný rozvod VN

Položka	Špecifikácia	Množstvo
VN kábel trasa/vedenie	22-3x1NA2XS(F)2Y-x240 mm²	210m/217m
FXKV chránička	Φ200	205 m

SO8-Distribučný rozvod NN

Položka	Špecifikácia	Množstvo
NN kábel trasa/vedenie	NAYY-J 4x240 mm²	175m/450m
FXKV chránička	Φ160	440m
Rozpojovacia a istiaca skriňa	SR10 - DIN2VV 3x400A/8x160A 4 P5 4	2ks
Rozpojovacia a istiaca skriňa	VRIS 1K + KKP	2ks
Podtlak/Riadený podtlak	2x10m , 1x18,5m , 1x17m	55,5 m

SO10-Trafostanica

Položka	Špecifikácia	Množstvo
Kiosková trafostanica	typu EH8	1 ks
Transformátor o výkone 630kVA	BEZ aTOHN 3710/22-22/0,4kV	1 ks
VN rozvádzač KKT	Siemens 8DJH	1 ks
NN rozvádzač 6 vývodový		1 ks
VN vnútorná koncovka-adaptér typu RSTI-5854		3 ks (1 sada)
Obmedzovač prepätia RSTI – CC – 68SA		3 ks (1 sada)
Obmedzovač prepätia Mosipo		3 ks (1 sady)

V blízkosti riešeného územia sa síce nachádzajú existujúce NN distribučné rozvody, avšak v nedostatočnom rozsahu z hľadiska výkonu a vzdialenosti pre zabezpečenie napojenia nových odberateľov. Z tohto dôvodu je potrebné navrhnúť a realizovať nové VN zemné káblové vedenie spolu s kioskovo vyhotovenou trafostanicou, ktorá zabezpečí dostatočný výkon pre plánované odbery.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb. prílohy č. 1 časti III. A sú elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia zaradené do:

- skupiny A, bod c – elektrická sieť striedavého napätia nad 1 000 V vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny,
- skupiny B – NN – AC.

Funkciu, prevádzkovú spoľahlivosť a bezpečnosť technického zariadenia bude potrebné overovať prostredníctvom prehliadok a skúšok, pričom zariadenia musia byť spôsobilé na bezpečnú prevádzku. Počas prevádzky je prevádzkovateľ povinný vykonať odborné prehliadky a skúšky elektrických zariadení. Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa musí vykonať odborná prehliadka elektrických zariadení podľa STN 33 2000-6 a ďalšie pravidelné kontroly v termínoch stanovených podľa STN 33 1500. V zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. sa musia vykonať prehliadky a skúšky technických zariadení a je potrebné zabezpečiť úradnú skúšku od TI SR. Pre činnosť na elektrických zariadeniach je stanovená spôsobilosť v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. § 20 až § 24. Pracovníci určení na montáž elektrických zariadení musia mať kvalifikáciu na príslušný druh činnosti podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. v

znení neskorších predpisov. Pred uvedením daných elektrických zariadení do prevádzky budú vypracované miestne prevádzkové a pracovné predpisy pre obsluhu, údržbu a opravu podľa miestnych požiadaviek a zvyklostí ZSD a.s. Miestne predpisy musia byť v súlade s ustanoveniami vyššie uvedených predpisov a noriem. Miestne prevádzkové a pracovné predpisy budú spolu s 9 podpisom a označením tohto elektrického zariadenia dané k dispozícii priamo obsluhujúcemu pracovníkovi. Súčasťou miestnych prevádzkových a pracovných predpisov sú aj pokyny pre poskytnutie prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom.

Druhy rozvodných sietí:

VN strana: 3 AC ~ 50 Hz, 22 kV / IT, podľa spôsobu spojenia neutrálneho bodu sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom
STN 50 522, čl. 3.9
Ochranné opatrenia:

- Ochrana pred zásahom el. prúdom – STN EN 61 936 – 1:2011
- Ochrana pred priamym dotykom STN EN 61 936, čl. 8.2.1.1. (pri normálnej prevádzke) – krytmi, zábranami
- Ochrana pred nepriamym dotykom STN EN 61 936 – 1, čl. 8.3. a Kapitola 10 (pri poruche) – uzemnením

NN strana: 3+PEN ~ 50 Hz, 230 / 420 V / TN – C
trojfázová sústava s priamo uzemneným uzlom transformátora

- s vyvedeným pracovno-ochranným vodičom PEN, s ktorým sú spojené všetky kostry a neživé vodivé časti zariadení.

Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41:2019

- opatrenia na základnú ochranu
  (ochranu pred priamym dotykom) čl. 411.2:
  Príloha A: A1 – základná izolácia živých častí
  A2 – zábrany alebo kryty
- opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)
  čl. 411.3:
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2
- doplnková ochrana – čl. 415:
  - doplnkové ochranné pospájanie – čl. 415.2

Prostredie: vonkajšie
Námrazová oblasť: ľahká
Charakter stavby: novostavba
Zariadenie EZ: Podľa vyhlášky MPSVR Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z. patrí projektované elektrické zariadenie medzi silnoprúdové elektrické zariadenia s vysokou mierou ohrozenia skupiny A/c.

Energetická bilancia:

Celkový inštalovaný príkon je $P_i = 414,16$ kW
Celkový súdobý príkon je $P_s = 331,50$ kW

Výkonová bilancia:

Inštalovaný príkon (odberné miesto) - 10 OM	P_i – 48 kW
Súčiniteľ súčasnosti:	β - 0,8
Súčasný príkon:	P_s - 38,4 kW
Menovitý prúd:	I_n – 63 A

Navrhované hlavné istenie: I_n – 3 x 63 A hlavný istič v RE/OM

SO 08 - Distribučný rozvod NN

Káblová NN distribučný sieť bude riešená káblami jednotného prierezu NAYY-J 4 x 240 mm². Káble povedú v spoločných trasách v zelených pásoch popri miestnych komunikáciách a pod chodníkmi. NN káblový rozvod bude napájaný z NN rozvádzača novej transformačnej stanice TS. Istenie v ANG TS poistkami NT2 gG 250 A. Vo voľnom priestranstve pri vedľa miestnej komunikácie pred výrobných hál budú umiestnené rozvodné skrine (SR), ktoré budú napájané prívodom od TS ANG. Z týchto rozvodných a istiacich skríň budú napojené elektromerové rozvádzače pre jednotlivé odberné miesta. Umiestnenie elektromerových rozvádzačov je navrhované vedľa rozvodných skríň SR na prístupnom mieste pre pracovníkov energetického závodu. Počet skríň SR bude 2 a budú napojovať elektromerové skrine na jednotlivých pozemkoch. SR skrine budú napojené dvoma okruhmi z novej kioskovej TS (ľavá strana pozemku - 1 ks SR a pravá strana pozemku – 1 ks SR). Dĺžka trasy bude cca 175 m. Dĺžka vedenia vývodov 1, 2 a 3, 4 bude cca 450 m. Rozvodné a istiace skrine budú uzemnené na hodnotu max. 5 Ohm. Uzemnenie sa prevedie zemným pásikom FeZn 30/4, ktorý bude uložený do výkopu k NN káblovým vedeniam. Káble budú uložené v spoločných ryhách v zemi v hĺbke 70 cm (pod chodníkmi v hĺbke 40 cm) v pieskovom lôžku krytom plastovou podlážkou a výstražnou fóliou. Pri križovaní miestnych komunikácii a pod parkoviskami budú káble uložené v chráničkách v hĺbke 100 cm. Uloženie káblov bude prevedené a výkopové práce podľa príslušných noriem STN 73 6005 a STN 73 3050 výkres E1b.

Z nového NN rozvádzača ANG novej blokovej TS budú vyvedené 1 kV káble nasledovnom poradí:

- Poistkový odpínač FU1- nožové poistky PN2 250 A nový 1 kV kábel NAYY – 4 x 240 mm² v dĺžke 115 m vyvedené z novej blokovej TS smer nová istiaca a rozpojovacia skriňa SR. č. 1.
- Poistkový odpínač FU2 - nožové poistky PN2 250 A nový 1 kV kábel NAYY – 4 x 240 mm² v dĺžke 115 m vyvedené z novej blokovej TS smer nová istiaca a rozpojovacia skriňa SR. č. 1.
- Poistkový odpínač FU3 - nožové poistky PN2 250 A nový 1 kV kábel NAYY – 4 x 240 mm² v dĺžke 105 m vyvedené z novej blokovej TS smer nová istiaca a rozpojovacia skriňa SR. č. 2.
- Poistkový odpínač FU4 - nožové poistky PN2 250 A nový 1 kV kábel NAYY – 4 x 240 mm² v dĺžke 105 m vyvedené z novej blokovej TS smer nová istiaca a rozpojovacia skriňa SR. č. 2.
- Poistkový odpínač FU5 – rezerva
- Poistkový odpínač FU6 – rezerva

Rozvádzač SR č. 1 - SR č. 2 bude prepojený s káblom NAYY 4 x 240 mm² v dĺžke 10 m.

SO 09 - DISTRIBUČNÝ ROZVOD VN

Navrhovaná kiosková trafostanica bude pripojená prostredníctvom novej VN káblovej prípojky, ktorá sa pripojí do existujúcej VN linky č. 328 na odbočke pre TS 0018-190, ktorá bude medzi UV C/328-363 a odbočkou smer UV 140 /328. V mieste pripojenia na existujúcom podpernom bode sa vybuduje úsekový odpínač OTE 25/400-32 SEZ. Prevádzkovateľ zabezpečí osadenie úsekového odpínača s obmedzovačmi prepätia, zrealizuje sa odbočenie od VN 22 kV linky č. 328 na odpínač podperného bodu.

Zrealizuje sa napojenie novej trafostanice od podperného bodu s odpínačom, vo výkope zemným VN káblom. Prechod z vonkajšieho priestoru (výkop) do trafostanice bude vodotesne a protipožiarne izolovaný, nové káblové vedenia budú napojené do VN polí, cez koncovky a prípadné adaptéry so zvodičom prepätia a uzemnením. Nové VN káblové vedenie typu 22-NA2XS(F)2Y 3 x 1 x 240 mm² - 217 sa pripojí pomocou vonkajších koncoviek RAYCHEM - POLT-24D/1XO. Trasa novej prípojky začne na parcele C 10033/13 – 96 m súbeh s jestvujúcim VNK vedením, ktoré napoja trafostanicu číslom 0018-190, následne na parcele C 9941/2 – 110 m povedie súbežne s asfaltovou cestou a prejde cez parcelu č. C 10033/65, kde bude umiestnená trafostanica EH8. V mieste súbehu s telekomunikačným káblom bude dodržaná minimálna vzdialenosť 0,6 m. Kábel bude v celej svojej trase zväzkovaný po 1 m pomocou PVC pásika do trojuholníka. Žily nového 22 kV kábla budú vedené vo voľnom teréne a popod spevnené plochy. Výkop bude vykonaný strojom aj ručne. Vrchná časť VN kábla musí byť najmenej 1 m hlboko. VN kábel bude v celej trase chránený červenou PVC fóliou 50 cm pod povrchom a nad káblom PVC krycou doskou v pieskovom lôžku. Zemné práce začnú po vytýčení inžinierskych sietí pre nový VN rozvod – VN káblové vedenie. Pri montáži bude potrebné dodržiavať minimálne dovolené vzdialenosti pri súbehu a križovaní podzemných vedení podľa STN 73 6005. Pri výkopových prácach sa použije výstražná fólia a drevený poklop na zabezpečenie výkopu. Výkop sa bude realizovať ručne, vrátane priechodu cez spevnené plochy, kde bude betón narezaný a rozbitý. Zemné práce začnú až po vytýčení všetkých inžinierskych sietí. Počas montáže budú dodržané minimálne vzdialenosti pri súbehoch a križovaniach podzemných vedení podľa STN 73 6005. V súbehu s VN káblami budú do spoločnej káblovej ryhy uložená HDPE fi 40 v zmysle platnej smernice ZSD, červenej farby s popisom Západoslovenská distribučná, a.s. Nad HDPE rúry budú uložené MARKERY. HDPE rúra bude na jednom konci ukončená v šachte a na druhom v káblovom priestore trafostanice. Umiestnenie navrhovaných chráničiek a prechodov káblov bude upresnené pri realizácii stavby. Trasa po plánovanú TS bude identická s plánovanou trasou pre už schválené distribučné vedenie pre inú plánovanú TS.

SO 10 – TRAFOSTANICA

Nová transformačná stanica je navrhnutá na parcele KN-C s č. 10033/65 (37,23 m²) v k. ú. Komárno. Pripojená bude z existujúcej VN linky č. 328. TS bude kioskového typu EH8 s vonkajším ovládaním. Z navrhovanej TS budú napájané NN rozvody v okolí. Transformačná stanica bude obsahovať transformátor 630 kVA typu BEZ aTOHN 3710/22-22/0,4. VN rozvádzač bude typu Siemens 8DJH s poľami KKT (2 x prívodné pole a 1 x vývodové pole na transformátor). NN rozvádzač bude mať 6 vývodov. Kiosková TS obsahuje vaňu, ktorá slúži ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora. Pred TS bude betónová plocha alebo zámková dlažba až po asfaltovú cestu.

Pôjde o betónovú blokovú transformačnú stanicu polozapustenú typu EH8 určenú pre trvalú prevádzku vo vonkajšom prostredí podľa STN 33 2000-5-51. Výška nad terénom bude 1,91 m aj so strechou a pôdorysné rozmery (dl x š) budú 1 900 x 2 300 mm. Táto transformačná stanica vzhľadom na svoje rozmery bude obsluhovateľná len zvonku bez možnosti vstupu do vnútorného priestoru. Transformačná stanica svojím vyhotovením vyhovuje STN EN 62271-202. Pracovné podmienky:

- najvyššia teplota okolia .....+ 40 °C
- priemerná teplota okolia.....+ 30 °C
- najnižšia teplota okolia..... – 30 °C
- priemerná ročná teplota..... .+ 20 °C
- najvyššia relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu..... 100 %
- maximálna zmena teploty okolia v priebehu 8hod..... ± 20 °C

- maximálna nadmorská výška ..... 1 000 m

Betónová transformačná stanica bude zostavená z dvoch základných častí a to káblového priestoru /vane/ a stavebného telesa /skeletu/ a strechy. Transformačná stanica bude rozdelená medzistenami na samostatné časti rozvádzača VN, časť NN a časť transformátorovú. Do jednotlivých častí bude zvlášť otvor /dvere/ z hliníkovej zliatiny, ktoré budú vyhovovať elektrodynamickým účinkom skratových prúdov. Do jednotlivých častí nebude možný vstup. Stavebné teleso bude monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť trafostanice /vaňa/ bude preberať funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať. V spodnej prednej časti TS sa budú nachádzať otvory pre VN a NN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich kábelových vedení. V hornej prednej časti budú dvojkrídlové dvere, pre obsluhu VN rozvádzača z vonkajšieho priestoru. Na druhej stene skeletu budú dvoje jednokrídlových dverí, ktoré budú slúžiť pre obsluhu a ovládanie NN rozvádzača a kontrolu transformátora. Kábelový priestor /vaňa/ bude slúžiť aj ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora. Strecha bude rovnako ako stavebné teleso odliata zo železobetónu vysokej pevnosti s miernym spádom /rovná strecha/ do oboch strán s miernym presahom stavebného telesa. Uložená bude na vodiacich skrutkách, ktoré budú zabudované na stav. telese, čiže bude znemožnené posunutie strechy v prípade rôznych pnutí. Styčná plocha medzi telesom a strechou bude po celom obvode vodotesne odizolovaná. Z vonkajšej strany bude vaňa natrená penetračným náterom z dôvodu styku vane s okolitou zeminou.

Základné technické údaje transformačnej stanice:

- menovité napätie na strane VN.....6,3 kV, 22 kV
- menovité napätie na strane NN.....242/420 V
- frekvencia.....50 Hz
- menovitý výkon transformátora.....630 kVA
- kompenzácia transformátora naprázdno.....do 8 kVAr
- menovitý prúd prípojníc VN.....400 A /630 A/
- menovitý prúd prípojníc NN.....do 1 000 A
- menovitý krátkodobý prúd VN.....16 kA efekt. 1s
- zap. schopnosť pre odpínače a uzemňovače VN.....50 kA max
- menovitý dynamický prúd rozvádzača NN.....min.30kA
- krytie podľa STN EN 60 529.....IP43 D
- rozmery /dl x š x v/.....EH8 2 300 x 1 900 x 1 910 mm

Vetranie a vykurovanie priestorov TS bude prirodzené, otvormi vo dverách trafostanice a na zadnej stene. Bude dimenzované na maximálny výkon, t.j. 630 kVA, transformátora, pre dodržanie strednej teploty vzduchu v komore 35 ºC - povrchová teplota transformátora max. 60 °C. Otvory chladenia budú vybavené žalúziou a filtrom. Podrobné výpočty chladenia a odhlučnenia sú predmetom konštrukčnej dokumentácie výrobcu. Olejový transformátor bude zaťažený v letnom období na 50 % menovitého výkonu, pri rozdiele výšky vetracích otvorov h = 1,6 m. Pre transformátor výkonu 630kVA bude počítané so zaručenými hodnotami strát naprázdno a nakrátko podľa údajov výrobcu. Chladenie transformátora bude prirodzené, otvormi v stene trafostanice. Bude dimenzované vždy na maximálny výkon, t.j. 630 kVA, transformátora, pre dodržanie strednej teploty vzduchu v komore 35 ºC – povrchová teplota transformátora max. 60 ºC. Otvory chladenia budú vybavené žalúziou a filtrom.

Straty naprázdno	Po = 0,85 kW + 0,085 kW (10 %) = 0,935 kW
Straty nakrátko	Pkn = 6,5 kW + 0,65 kW (10 %) = 7,15kW
	N = 315 (50 % men. výkonu) 630 (men. výkon) = 0,5

Celkové straty sú Pz = Po + Pkn . N2 = 0,935 kW + 7,15 kW . 0,25 = 0,935 kW+ 1,78 kW = 2,715 kW
Tepelné straty pre výpočet chladenia: Pch = 0,6 . Pz = 0,6 . 20 715 kW = 1,629 kW

Hluk transformátora (pre najväčší možný výkon 630 kVA) nepresiahne hygienickými normami predpísanú hodnotu a je overený v zmysle STN EN 60076-10, STN EN 62271-202. Hlučnosť transformačnej stanice je overená meraním hluku na transformátore a podľa výrobcov transformátorov výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov, STN EN 60076-10, STN EN 62271-202. Výrobca transformátorov udáva hodnoty akustického tlaku Lpa na 1 m : 630 kVA – 43 dB. Uvedené hodnoty sú v súlade s STN EN 62271-202.

Transformačná stanica musí byť vybavená pracovnými a ochrannými pomôckami podľa STN 38 1981, tab. č. 2 skupina 4a alebo 5a. Výber týchto predmetov bude dohodnutý s objednávateľom TS. Montéri údržby budú mať vo výbave ochranné a pracovné pomôcky (skúšačky VN, NN, skratovacie súpravy). Ostatné pomôcky budú umiestnené v priestore pre obsluhu.

Požiarna bezpečnosť bude zaručená vyhotovením transformačnej stanice podľa platných noriem a predpisov a jej odbornou obsluhou. Stanovište olejového transformátora, v zmysle STN 32 3240 - Stanovište výkonových transformátorov, nemusí byť vybavené mobilným hasiacim zariadením, nakoľko sa jedná o stanicu bez obsluhy.

V trafostanici bude vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30 x 4 mm. Na ňu budú pripojené všetky kostry skríní, oceľové konštrukcie a ochranné vodiče, ako aj armatúry skeletu vrátane vane. Sieť bude spoločná pre všetky elektrické zariadenia a bude vyvedená na vonkajšie uzemnenie v troch bodoch cez skúšobné svorky - SZ1 a SZ2, SZ3 vybavené mosadznými skrutkami. Vonkajšie uzemnenie, spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, bude riešené pásom FeZn 30 x 4 mm a zemniacimi tyčami D = 25 mm, d = 1,5 m. Z tohto pásu bude vytvorená uzemňovacia sústava okolo (uzatvorený okruh) bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu podľa STN 33 2000 5-54. Spoje budú riešené pomocou uzemňovacích svoriek, alebo zváraním chránené proti korózii asfaltovým náterom. Bleskozvod bude riešený klasicky vodičom FeZn Φ 8 mm, s jedným tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy, dvoma zvodmi a uzemnením cez svorky SZ4, SZ5, s ochrannými uholníkmi. Bleskozvod bude využívať spoločné uzemnenie trafostanice. Trafostanica bude zo železobetónu. Oceľová armatúra bude slúžiť ako elektro magnetické tienenie, ktoré bude chrániť elektrické a elektronické zariadenia vo vnútri kiosku voči pôsobeniu elektromagnetických polí blesku. Vnútorné technologické uzemnenie bude prepojené s oceľovou armatúrou a zároveň prepojené s vonkajším uzemnením, bude spĺňať podmienky systému ochrany pred bleskom v zmysle nových noriem. Úroveň ochrany pred bleskom (LPL) kioskových trafostaníc je stanovená na základe charakteristickej vlastnosti (povahy) trafostanice a je definovaná v prílohe B normy STN EN 62305-2. Systém ochrany pred bleskom je definovaný ako trieda LPS, na základe analýzy rizika STN EN 62305-2(3). Metóda zachytávacej sústavy môže byť navrhnutá ako metóda ochranného uhla, alebo metóda valivej gule. Podľa výšky zachytávacej sústavy nad referenčnou rovinou chránenej plochy bude trafostanica opatrená 1 ks zachytávacej tyče s dvoma samostatnými zvodmi, doplnená bude dvomi kusmi náhodných zvodov využitých zo železobetónu skeletu (vane) trafostanice - tým budú splnené podmienky aj náhodných súčastí LPS.

Kiosková transformačná stanica sa dodáva na stavenisko zmontovaná a pripravená k pripojeniu. Inštaluje sa s pomocou žeriavu na základ pripravený podľa všetkých požiadaviek. Zariadenia TS sa dopravujú bežnými dopravnými prostriedkami, za dodržania príslušných prepravných a dopravných predpisov. Pred začiatkom prác bude potrebné vytýčiť existujúce podzemné inžinierske siete (voda, plyn, kanalizácia) a vzdušné

elektrické vedenie. HĺbkA uloženia NN káblov (prípojok) sa v miestach križovania s týmito sieťami prispôsobí tak, aby boli dodržané normy STN 73 6005, STN 34 1050, a STN 33 2000-5-52. Trasu existujúcich káblov a križovania/súbehy NN a VN káblových vedení vytýči ZSD a.s.. Okrem toho bude potrebné dodržať podmienky všetkých ďalších dotknutých organizácií. Celý rozkopaný úsek bude označený výstražnou fóliou. Jamy pre spojky sa ohradia, označia a zakryjú. Káblové ryhy budú zabezpečené výstražnou fóliou s bleskom, ktorá označí pracovisko. Všetky práce budú vykonávané za vypnutého a beznapäťového stavu.

PS 01 – TECHNOLÓGIA TS

Rozvodná sieť:

VN strana: 3 AC ~ 50 Hz, 22 kV / IT, podľa spôsobu spojenia neutrálneho bodu sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom
STN 50 522, čl. 3.9
Ochranné opatrenia:

- Ochrana pred zásahom el. prúdom – STN EN 61 936 – 1:2011
- Ochrana pred priamym dotykom STN EN 61 936, čl. 8.2.1.1. (pri normálnej prevádzke) – krytmi, zábranami
- Ochrana pred nepriamym dotykom STN EN 61 936 – 1, čl. 8.3. a Kapitola 10 (pri poruche) – uzemnením

NN strana: 3+PEN ~ 50 Hz, 230 / 420 V / TN – C
trojfázová sústava s priamo uzemneným uzlom transformátora

- s vyvedeným pracovno-ochranným vodičom PEN, s ktorým sú spojené všetky kostry a neživé vodivé časti zariadení.

Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41:2019

- opatrenia na základnú ochranu
  (ochranu pred priamym dotykom) čl. 411.2:
  Príloha A: A1 – základná izolácia živých častí
  A2 – zábrany alebo kryty
- opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)
  čl. 411.3:
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2
- doplnková ochrana – čl. 415:
  - doplnkové ochranné pospájanie – čl. 415.2

Transformátory budú chránené:

- Na strane VN: poistkami VN a prepäťovou ochranou v prívodných poliach typu RSTI-68SA.
- Na strane NN: výkonovým vypínačom a s obmedzovačom prepätia typu MOSIPO-10/440.

Skratový výkon siete v bode pripojenia: 280 MVA

Strana VN:

- Sks = 280 MVA
- Iks = 7,359 kA
- Ikm = 13,246 kA

Rozvádzač VN je dimenzovaný pre parameter: Ike = 20 kA / 1s

Z hľadiska ohrozenia sa priestory v TS posudzujú ako priestory s vysokou mierou ohrozenia. Elektrické zariadenia trafostanice sa zatrieďujú v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z. ako vyhradené technické zariadenia do skupiny ”A/c”.

Transformátor bude v súlade s normami STN EN 60076-1 a STN IEC 60076-2. V trafostanici sa použije olejový transformátor s Al vinutím, upevnený na oceľovom profile s mechanickým zaistením proti posunutiu. Pod transformátorom bude havarijná zberná vaňa pre transformátorový olej v prípade havárie. Prívod na VN svorky transformátora bude zabezpečený medenými káblami typu 22-N2XS2Y 3 x 1 x 35 mm², vedenými pomocou drevených príchytiek až do VN rozvádzača. Na NN strane sa použijú jednožilové káble 1-CHBU-J 4 x 1 x 240 mm^2 (L1, L2, L3, PEN), ukončené lisovacími svorkami, ktoré pôjdu priamo zo svoriek transformátora na prípojnice NN rozvádzača. Na svorkách transformátora na NN strane budú nainštalované zvodiče prepätia typu MOSIPO-10/440. Transformátor bude chladený prirodzeným vetraním cez otvory v obvodovej stene a vstupných dverách TS.

Výrobca:	**BEZ**
Typ:	Eco design 2- a TOHn 3710/22
Výkon:	630 kVA
Napätie nakrátko uk:	4%
Prevod TM:	22/0,42/0,242kV
Hodinový uhol:	Dyn1
rozmery /d l x š x v	1260x850x1860mm
Hmotnosť (olej)	2475 kg (370kg)

V transformovni (TS) bude inštalovaný nový 22 kV kompaktný, rozšíriteľný, trojpólový rozvádzač typu 8DJH - Blue GIS od výrobcu SIEMENS, so skriňami typu R + R + T. Pôjde o zapuzdrený rozvádzač s jedným systémom prípojníc, určený pre vnútornú inštaláciu. Rozvádzač 8DJH- Blue GIS sa používa vo verejných a priemyselných energetických systémoch na sekundárnej úrovni distribúcie. Jeho nádoby sú skonštruované ako utesnený tlakový systém s bezúdržbovými spínacími zariadeniami. Osobná bezpečnosť je zabezpečená primárnym krytom, ktorý je bezpečný na dotyk a hermeticky utesnený. Štandardný stupeň ochrany je IP65 pre všetky vysokonapäťové časti primárneho obvodu a minimálne IP2X pre vonkajší kryt rozvádzača podľa noriem IEC 60529 a VDE 0470-1. Prevádzková bezpečnosť je zaistená vďaka hermeticky uzavretému primárnemu systému, ktorý je odolný voči vplyvom prostredia. Rozvádzač bude samostatne stojaci, s ovládaním z prednej strany. Káblové prívody a vývody VN budú vedené spodnou časťou cez priestor prefabrikovanej vane. Prívody zo siete budú vybavené odpínačmi. Vývody na transformátory budú vybavené odpínačmi v kombinácii s vysokonapäťovými poistkami typu EFEN 31,5 A (dĺžka 442 mm). Spínače budú vždy dodané s integrovanými uzemňovacími nožmi. Ovládanie silových spínačov bude manuálne z čelnej strany rozvádzača. Sieťový prívod bude konfigurovaný ako slučka z existujúcich napájacích VN káblových vedení a susedných trafostaníc. Prepojenie s existujúcou sieťou bude realizované celoplastovými káblami typu 22-NA2XS2Y 3 x 1 x 240 mm², cez adaptéry RSTI-5854 a paralelné pripojenie adaptéra pre obmedzovač prepätia typu RSTI–CC–68SA. Trasa pre TS je identická s plánovanou trasou pre už schválené distribučné vedenie pre inú plánovanú TS. Technické parametre:

- Výrobca: SIEMENS
- Typ: 8DJH- Blue GIS
- Počet polí: 3 (R + R + T)
- Prevádzkové napätie: 22 kV
- Menovité napätie: 24 kV
- Sieť: 3-fázová, AC 50 Hz, 22 000 V, IT sústava

- Menovitý prúd prípojníc: 630 A (prúd poľa na transformátor: 200 A)
- Menovitý krátkodobý skratový prúd: 20 kA / 1 s
- Krytie: IP65

Polia VN rozvádzača PS01 – Technologická časť TS:

Označenie VN poľa	Popis	Typ kábla	Typ T adaptéra
AJE1	Smer PB VN s UO na odbočke pre TS 0018-190	22-NA2XS(F)2Y 3x1x240 mm²-	RSTI – 5854 + RSTI-CC-68SA
AJE2	Rezerva		
AJE3	Smer transformátor	22 – N2XS2Y 3x1x35RM mm²	RSES – 5213 –R

Rozvádzač nízkeho napätia je navrhnutý v závislosti od technických parametrov a výkonu transformátora, ako aj s ohľadom na priestorové usporiadanie ostatných prístrojov v bunke monoblokovej trafostanice. Pre transformačné stanice s vnútorným ovládaním sú minimálne rozmery rozvádzača (šírka x výška x hĺbka) spravidla 1 000 × 2 000 × 400 mm. Navrhovaný NN rozvádzač má menovité napätie 3 × 242/420 V, 50 Hz. Prívody od transformátora budú vedené zhora, vývody káblov budú situované v spodnej časti rozvádzača. Prepojenie medzi NN rozvádzačom a transformátorom T1 s výkonom 630 kVA bude realizované prostredníctvom káblov typu 1-CHBU 2 × 4 × 1 × 240 mm² (L1, L2, L3, PEN). Z prívodového poľa č. 1 NN rozvádzača bude napájaná aj vlastná spotreba trafostanice, vrátane vnútorných elektroinštalačných obvodov kioskovej stanice a elektromera. V prívodovom poli č. 1 bude inštalovaný výkonový istič typu OEZ BL1000S-DTVE s nadprúdovou spúšťou nastavenou na hodnotu Ir = 850 A. Hlavný istič bude vybavený pomocnými kontaktmi pre signalizáciu (24 V DC). Ovládanie ističa bude ručné, pri zatvorených dverách rozvádzača. Rozvádzač svojím vyhotovením zodpovedá stupňu krytia IP40. Po otvorení dverí budú všetky živé časti zakryté ochrannými krytmi, čím bude zabezpečený stupeň krytia IP20. Vývodové pole bude vybavené poistkovými zvislými odpínačmi typu OEZ EFEN NH-La-Lei s menovitým prúdom In = 400 A poistkovými vložkami podľa priloženej jednopólovej schémy. Na odpínače bude možné pripojiť vývodové 1 kV káble s prierezom do 240 mm². Káble budú vedené spodkom cez plastové priechodky. Tesnosť káblových prechodov bude zabezpečená napríklad pomocou zmršťovacích hadíc, utesňovacieho systému HSI-90, gumených zátok pre rezervné vývody a pod. Výrobca rozvádzača bude ELEKTRO HARAMIA, Lozorno. Technické údaje rozvádzača NN – ANG:

Menovitý výkon transformátora	100 kVA	250 kVA	400 kVA	630 kVA	1000 kVA
Menovitý prúd prípojníc /A/	300	400	630	**1000**	1600-2000
Menovité napätie /V/	242/420	242/420	242/420	**242/420**	242/420
Frekvencia /Hz/	50	50	50	**50**	50
Poč. rázový skratový prúd Icw /kA/	7,79	8,09	8,62	**13,48**	19,0-24,9
Nárazový skratový prúd Ipk /kA/	13,65	15,35	18,80	**30,09**	40,28-45,77
Ekviv.tepelný skrat.prúd Icc/1s /kA/	7,82	8,12	13,60	**18,69**	20,90-26,14
Materiál prípojníc + rozmery /mm/	Cu 32x5	Cu 40x5	Cu 32x10	**Cu 50x20**	Cu 60x10, 2x50x10

Navrhnutá je kompenzácia transformátora pri chode naprázdno - na sekundárnom strane transformátora, kde bude zaradený statický kondenzátor, ekvivalentne výkone transformátora v našom prípade to je kondenzátor o kapacite 8 kVAr, v ekologickom vyhotovení, pripojený na NN vývod z transformátora priamo s trojfázovým ističom o

hodnote 10A gG. Kondenzátor typu ZEZ Silko bude umiestnený v poli prívodu v rozvádzači NN.

Realizácia merania spotreby elektrickej energie musí v plnom rozsahu spĺňať požiadavky dokumentu „Podmienky merania elektriny“, platného v zásobovacej oblasti Západoslovenská distribučná, a.s. (ZSD a.s.). Spotreba elektrickej energie bude meraná kontrolným (fakturačným) meraním dodávateľa elektriny. Meracie zariadenie bude umiestnené na sekundárnej strane transformátora, a to v univerzálnej skrini merania (USM) alebo elektromerovej rozvodnici (ER). Signály pre meranie budú vedené z prístrojových transformátorov prúdu, ktoré budú zapojené v prívodoch rozvádzača ANG. Použité budú káble NYY-J 5 × 4 mm² (alebo CYKY-J 5 × 4 mm²), v závislosti od umiestnenia merania. Navrhované meracie transformátory prúdu budú mať tieto parametre:

- prevod: 1000/5 A
- výkon: 10 VA
- trieda presnosti: 0,5s
- budú úradne overené (ciachované)

Dodávku a pripojenie meracích prístrojov zabezpečí dodávateľ elektrickej energie. Istiace prvky, transformátory a skúšobná svorkovnica budú plombovateľné. Prepojenie z rozvádzača NN (pred hlavným ističom) na skúšobnú svorkovnicu ZS 1B alebo skriňu USM/ER sa zrealizuje vodičom NYY-J 5 × 2,5 mm² (alebo CYKY-J 5 × 2,5 mm²). V skrini rozvádzača budú zároveň k dispozícii napätia všetkých troch fáz cez trojpólový istič 400 V (alebo poistkový odpínač), zapojený pred prívodovým výkonným ističom rozvádzača ANG. Istiaci prvok bude mechanicky zaistený proti náhodnému alebo úmyselnému vypnutiu.

Svetelný obvod bude napojený spred výkonového ističa, z toho dôvodu, aby pri vypnutom výkonovom prívodnom ističi bolo zabezpečené osvetlenie dostatočné osvetlenie pri manipulácii alebo údržbe. Zásuvkové obvody budú napojené za meraním spotreby el. energie. Vlastná spotreba bude pozostávať z:

- osvetlenia bežnými svietidlami : žiarivkovými /žiarovkovými/ nástennými 20 W /60 W/ v časti rozvodne a žiarovkovým nástenným 60 W, v priestore trafokomory, intenzita 200 lx.
- servisnej nástennej zásuvky pre ručné náradie a pod. 230 V/10 A, 400 V/16 A.

Elektrická inštalácia vlastnej spotreby bude vedená na povrchu (na stenách TS). Temperovanie v zimnom období bude odparovým teplom trafostanice. Podľa katalógu výrobcu a charakteristík ističov prúd zabezpečujúci samočinné odpojenie neprekračuje max. časy odpojenia pre siete TN podľa tabuľky STN 33 2000-4-41 tab. 41.1. Na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) pre zásuvkové obvody sa použije nadprúdový ochranný prístroj aj prúdový chránič (RCD). Svetelné obvody budú napájané spred hlavného výkonového ističa, aby pri vypnutom výkonovom prívodnom ističi bolo zabezpečené dostatočné osvetlenie pri manipulácií alebo údržbe pri vypnutom hlavnom výkonovom ističi. Vlastná spotreba bude pozostávať z osvetlenia bežnými priemyselnými svietidlami: žiarovkovým alebo žiarivkovým nástenným 3 x 36 W, intenzita 200 lx a servisnej nástennej zásuvky pre ručné náradie a pod., 230 V/16 A. Elektrická inštalácia vlastnej spotreby bude vedená na povrchu (na stenách TS). Temperovanie v zimnom období bude stratovým teplom transformátora. Vodiče:

Svetelný obvod: ..... CYKY 3C x 1,5 mm²
Zásuvkové obvody: ..... 1f: CYA 3C x 2,5 mm²
..... 3f CYA 5C x 2,5 mm²
Svietidlá: ..... 3x36 W, 250 V, IP 54
Vypínače: ..... dverový vypínač do vlhkého prostredia

Káble budú uložené na povrchu, uchytené na nosných kovových lištách rovinnými príchytkami vo vzdialenosti 30 cm (STN 37 0224). Svietidlá sa nainštalujú na stenu.

V rámci objektu transformačnej stanice bude vybudovaná spoločná vnútorná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30 x 4 mm. Vonkajšie uzemnenie, spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, bude riešené pásom FeZn 30 x 4 pásovým zemničom a uzemňovacími tyčami D = 25 mm, d=1,5m. Z tohto pásu bude vytvorená uzemňovacia sústava okolo bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu podľa STN 33 2000 5-54. Spoje budú riešené pomocou uzemňovacích svoriek, alebo zváraním chránené proti korózii asfaltovým náterom. Celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich z trafostanice vrátane uzemneného neutrálneho bodu transformátora nebude pre siete s menovitým napätím 230 V väčší ako 2 Ω. (STN 33 2000-4-41). Riešené elektrické zariadenia budú napojené z 22 kV rozvodne v elektrickej stanici 110/22kV R8111 Komárno. Vedenie – linka č. V328 je pripojená cez prípojnicu W2 napájanej transformátorom T102.

Trafostanica bude zo železobetónu. Oceľová armatúra bude slúžiť ako elektro magnetické tienenie, ktoré bude chrániť elektrické a elektronické zariadenia vo vnútri kiosku voči pôsobeniu elektromagnetických polí blesku. Vnútorné technologické uzemnenie bude prepojené s oceľovou armatúrou a zároveň prepojené s vonkajším uzemnením, bude spĺňať podmienky systému ochrany pred bleskom v zmysle nových noriem. Úroveň ochrany pred bleskom (LPL) kioskových trafostaníc je stanovená na základe charakteristickej vlastnosti (povahy) trafostanice a je definovaná v prílohe B normy STN EN 62305-2. Systém ochrany pred bleskom je definovaný ako trieda LPS, na základe analýzy rizika STN EN 62305-2(3). Metóda zachytávacej sústavy môže byť navrhnutá ako metóda ochranného uhla, alebo metóda valivej gule. Podľa výšky zachytávacej sústavy nad referenčnou rovinou chránenej plochy bude trafostanica opatrená 1 ks zachytávacej tyče s dvoma samostatnými zvodmi, doplnená bude dvomi kusmi náhodných zvodov využitých zo železobetónu skeletu (vane) trafostanice - tým budú splnené podmienky aj náhodných súčastí LPS.

Hlučnosť transformačnej stanice je overená meraním hluku na transformátore a podľa výrobcov transformátorov výsledky merania zodpovedajú prípustným hraniciam v rámci platných predpisov, STN EN 60076-10, STN EN 62271-202. Výrobca transformátorov udáva hodnoty akustického tlaku Lpa na 1 m : 630 kVA – 43 dB a hodnota Lwa: 630 kVA - 51dB. Uvedené hodnoty sú v súlade s STN EN 62271-202.

Káble a holé vodiče budú označované vyhradenými farbami podľa STN EN 60446 z dôvodu zaistenia bezpečnosti osôb a prevádzky zariadenia. Odtiene jednotlivých farieb budú nasledovné: čierna 1999, zelená 5300, žltá 6200, oranžová 7550.

Transformačná stanica bude vyzbrojená pracovnými a ochrannými pomôckami v zmysle Nariadenia vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov. TS môže byť vyzbrojená pracovnými a ochrannými pomôckami v zmysle nezáväznej STN 38 1981 tab. č. 2 skupina 4a, alebo 5a. Ktorými predmetmi bude vyzbrojená TS, je predmetom dohody s objednávateľom TS, nakoľko vo výbave montérov príslušných energetík, spravujúcich údržbu (poruchy) sú ochranné a pracovné pomôcky (skúšačky VN, NN, skratovacie súpravy). Ostatné pracovné pomôcky budú umiestnené v priestore pre obsluhu.

Materiál bude dovážaný priamo na miesto realizácie stavby. Stavebné mechanizmy a materiál budú dočasne uskladnené v objektoch zariadenia staveniska. Na mieste stavby sa bude nachádzať len nevyhnutné množstvo materiálu a mechanizmov potrebných na plynulý priebeh výstavby. Preprava materiálu bude zabezpečená vozidlami dodávateľa po štátnych cestách I., II. a III. triedy a po miestnych komunikáciách zo skladu na miesto výstavby. Doprava na týchto komunikáciách nebude obmedzená. Výstavba energetických

zariadení bude prebiehať po predchádzajúcom vytýčení všetkých inžinierskych sietí, v súlade s platnými technologickými postupmi pre montáž a demontáž VN a NN káblových vedení. Práce budú realizované v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi a príslušnými STN. Káblové ryhy budú zabezpečené vhodnými ochrannými zábranami na predchádzanie úrazom. Pred uvedením zariadení do prevádzky sa vykoná úradná skúška podľa § 11 vyhlášky č. 508/2009 Z. z.. Stavba môže byť uvedená do užívania iba po vykonaní prvej odbornej prehliadky a skúšky elektrického zariadenia, a po vypracovaní východzej revíznej správy podľa STN 33 1500. Uvedenie zariadenia do prevádzky zabezpečí elektrotechnik – špecialista, ktorý vykoná odbornú prehliadku a skúšku a vystaví písomnú správu o ich výsledku. Transformačná stanica je vyhradené technické zariadenie skupiny A v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z., preto je nevyhnutné preveriť, že realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku. Úradnú skúšku vykoná a osvedčenie vystaví akreditovaný orgán SR na žiadosť a náklady stavebníka. Časový harmonogram a všetky podmienky súvisiace s uvedením do prevádzky bude potrebné koordinovať s dodávateľom elektrickej energie. Nové elektrické vedenie bude vybudované pracovníkmi v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi, s platnými technickými normami STN, ako aj súvisiacimi normami STN IEC, PNE a ON.

Počas výstavby bude elektrická energia zabezpečená dodávateľom prostredníctvom prenosných dieselagregátov v potrebnom množstve, resp. staveniskovými rozvodmi z existujúcich zdrojov elektrickej energie. Spotreba elektrickej energie pre potreby výstavby navrhovanej činnosti bude definovaná v rámci projektovej dokumentácie pre navrhovanú činnosť (nároky na odber zatiaľ nie sú špecifikované).

Nároky na dopravu

Na sprístupnenie 5 areálov je navrhnutá nová dvojpruhová účelová cesta. Navrhuje sa konštrukcia s obrusnou vrstvou z betónu pre triedu dopravného zaťaženia V. až VI., t.j. najviac 15 - 100 ťažkých nákladných vozidiel za 24 hodín. Fyzicky sa nová účelová cesta bude pripájať na terajšiu dvojpruhovú miestnu cestu vo vlastníctve mesta Komárno, ktorá leží na parcele reg. C, p. č. 9941/2. Areály budú napojené dvojpruhovými dopravnými napojeniami po stranách navrhovanej účelovej cesty umiestnenými oproti sebe. Areál č. 3 bude napojený cez bránu na konci navrhovanej účelovej cesty. Spevnené plochy pre statickú dopravu, manipuláciu a otočenie vozidiel budú riešené v rámci jednotlivých areálov skladových hál. Vlastná účelová cesta do navrhovaných areálov je navrhnutá tak, ako je to stanovené v STN736110:2024 Projektovanie miestnych komunikácií. Priestorovo a staticky je plocha pozemnej komunikácie navrhnutá tak, aby vyhovovala jazde nákladných vozidiel s návesom.

K skladovým halám budú vybudované súvisiace spevnené plochy pre statickú dopravu (dimenzované v zmysle STN 736110), otáčanie vozidiel a manipuláciu s tovarom. Do areálov budú jazdiť vozidlá maximálnej dĺžky do 13,7 m (prívesová súprava). Navrhovaná účelová cesta, ako aj spevnené plochy v areáloch budú vyhovovať aj príjazdu požiarnej technicky pri potenciálnom zásahu. Dispozičný návrh spevnených plôch pre pohyb nákladných vozidiel rešpektuje podmienky vyhl. 134/2018 Z. z. Min. dopravy a výstavby SR z 27. apríla 2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevádzke vozidiel v cestnej premávke. Motorové vozidlo, jazdná súprava skladajúca sa z motorového vozidla spojeného s prívesom alebo jazdná súprava skladajúca sa z motorového vozidla spojeného s návesom, ktoré sa pohybujú, musia byť schopné otočiť sa vo vymedzenom kruhu, ktorý má vonkajší polomer 12,50 m a vnútorný polomer 5,30 m. Trajektórie pohybu očakávaných druhov vozidiel boli vypracované ako podklad pre dispozičné riešenie a budú doložené v projekte dopravného značenia pre potreby určenia dopravného značenia.

Navrhovaný stav rešpektuje obrys trajektórií pohybu návrhových vozidiel. Staticky sú navrhované spevnené plochy navrhnuté na zaťaženie pohybom a státím vozidiel celkovej hmotnosti do 40 ton, s maximálnym nápravovým tlakom 10 ton. Podľa STN 73 6114, tab. 1, je trieda dopravného zaťaženia V až VI., t.j. 15 až 100 ťažkých nákladných vozidiel za 24 hodín. Pre cesty II. a III. triedy, miestne komunikácie funkčnej triedy A2, účelové komunikácie, odstavné a parkovacie plochy pre vozidlá triedy dopravného zaťaženia IV, V, VI. Je primeraná skupina cemento-betónového krytu CBIII.

Zásady trvalého dopravného značenia v navrhovaných areáloch:

- osobné vozidlá budú mať vyznačené miesta parkovania;
- nákladné vozidlá sa budú pohybovať mimo plôch parkovísk osobných vozidiel;
- priestor pred bránami bude vyznačený vodorovným dopravným značením (cik cak čiara);
- na spevnenej ploche nádvoria budú vodorovnou maľbou nakreslené a vymedzené koridory bezpečného pešieho pohybu ľudí (koridory pohybu ľudí v areáli nie sú predmetom dopravného značenia podľa vyhl. 30/2020 Z. z.). Vyznačenie koridorov je predmetom značiek a tabuliek o bezpečnosti práce na pracovisku.

Zásady dočasného dopravného značenia:

- počas výstavby napojenia účelovej cesty bude na terajšej miestnej ceste osadené dočasné dopravné značenie;
- cesta zostane počas vykonávania prác prejazdná;
- pracovné miesto bude počas podmienok zníženej viditeľnosti osvetlené;
- po výstavbe napojenia bude dočasné dopravné značenie z cesty odstránené (ostatné práce budú realizované v priestore uzavretého staveniska).

Dopravné napojenie bude na terajšiu miestnu cestu vo vlastníctve mesta Komárno (pozemok je stále vo vlastníctve bývalého majiteľa cesty (SR-SSC BA, RSUC KN). Bod napojenia leží vo vzdialenosti 450 m od križovatky miestnej cesty s cestou III/1463. Križovatka miestnej cesty s cestou I/64 je od bodu napojenia vzdialená 481 m. Miestna cesta vedie v súbehu s ochrannou hrádzou rieky Váh, miesto napojenia je vo vzdialenosti 24,6 m od koruny hrádze. Miestna cesta je v úseku napojenia vedená v miernom oblúku s veľkým polomerom, výškovo priama. Chodníky, ani verejné osvetlenie nie sú vybudované. Komunikácie a spevnené plochy, vyhotovenie:

a) účelová cesta a vjazdy:

kryt vozovky betón CBIII	hr. 200 mm
horná podkladová vrstva CBGM C5/6	hr. 200 mm
ochranná vrstva UM ŠD C deklar;	hr. 250 mm

v mieste priesakového kanála násyp drvený materiál (kameň/betón) hutnený postupne po vrstvách 200 mm

b) intenzifikovaná cestná priekopa – drén:

min. hĺbka pod úrovňou cestnej pláne	hl. 1 000 mm
výplň – betón drvený kusový	hr. 1 000 mm

obalenie vo filtračno-separačnej geotextílii

c) plocha spevnených krajníc:

štrkodrvina hrubšej frakcie presýpaná jemnejšou	hr. 400 mm

priestor vedľa vozovky účelovej cesty na šírku 0,5 m
hutnený postupne po hr. 200 mm

d) ostatné nespevnené plochy

urovnanie terénu, dohutnenie a zatrávnenie

SO 03.1 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 1

SO 03.2 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 2

SO 03.3 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 3

SO 03.4 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 4

Súčasťou stavby nových navrhovaných skladových hál bude vybudovanie vnútroareálovej dopravy pre každý z areálov. Vnútroareálovú komunikáciu budú tvoriť parkoviská, chodníky, manipulačné plochy a areálové komunikácie, ktorých súčasť je vjazd/výjazd na navrhovanú účelovú cestu – SO.02.

Do novovybudovaných priestorov budú prichádzať vozidlá skupiny M1, N3 a N3+O4. Prístup do areálov bude z miestnej obojsmernej cesty cez navrhovanú betónovú účelovú komunikáciu, ktorá bude súčasťou areálu.

Navrhované plochy v areáli budú lemované betónovým cestným obrubníkom ABO 1 - 15, ktorý bude osadený na stojato do betónového lôžka triedy betónu C12/15 + 0,10 m oproti úrovne betónového krytu komunikácií. V miestach pohybu chodcov a napojenia parkovacích státí bude betónový cestný obrubník prerušený a nahradený betónovým obrubníkom bez skosenia osadeným do úrovne s krytom, do betónového lôžka triedy betónu C12/15.

Pre pohyb peších bude vybudovaný chodník s krytom zo zámkovej dlažby, chodník bude šírky min. 2,0 m.

Terén záujmového územia je rovinatý v prednej časti areálu sa nachádza objekt vodnej stavby SVD G-N a to priesakový kanál Komárno – železnica (obj. č. 2-17.201), avšak výstavba predmetného objektu nebola dokončená a objekt nebol skolaudovaný, pričom v rámci navrhovanej činnosti bude v tomto mieste terén vyrovnaný a pod spevnenými plochami bude zasypaný drveným kamenivom, hutneným po vrstvách. Príprava stavby si nevyžaduje búracie práce. Ďalej sa budú realizovať strojné a ručné odkopávky zeminy. Pred začatím prác bude potrebné zo záujmového územia odobrať ornicu hr. min. 300 mm a odviesť ju na skládku ornice a vytýčiť všetky inžinierske siete, ktoré sa nachádzajú v záujmovom území. Na pozemku sa nenachádzajú dreviny, ktoré by bolo pred začatím prác v nutnom rozsahu potrebné odstrániť. Nové stromy budú vysadené tak, aby ich koreňový systém nezasahoval do ochranného pásma inžinierskych sietí a nebránil vo výhľade vozidiel.

Dopravné riešenie v rámci areálu navrhovanej novostavby je uvažované prostredníctvom novej spevnenej manipulačnej plochy. Areály budú dopravne napojené na miestnu verejnú komunikáciu navrhovanou cestou SO.02 na pozemkoch investora, na ktorú je navrhovaný vjazd/výjazd vyhovujúci pre vozidlá skupiny M1, N3 a N3+O4. Navrhovaná novostavba bude dopravne pripojená na cestu miestnu obojsmernú cestu na hranici zastavaného územia obce Komárno. Parkovanie vozidiel skupiny M1 bude riešené prostredníctvom umiestnenia kolmých parkovacích stojísk v priestoroch pred objektmi. Možnosť bezpečného vjazdu výjazdu vozidiel skupiny M1 na parkovacie stojiská bola overená modelovaním prejazdových kriviek návrhového vozidla dĺžky 5,00 m.

Navrhované technické riešenie vyhovuje predpisom platných STN a je navrhnuté tak, aby vyhovovalo z hľadiska predpokladaných prevádzkových požiadaviek na obsluhu.

Manipulačná plocha a vjazd, kryt: Cementobetón CBIII hr. 220 mm

Nová areálová komunikácia bude slúžiť pre dopravnú obsluhu navrhovaných stavebných objektov, prevažne pre prístup osobných vozidiel a nákladných vozidiel komunálnych služieb. Areálová komunikácia je navrhnutá ako jedna súvislá manipulačná plocha, sprístupnená obojsmernými krátkymi úsekmi cesty šírky min. 8,30 m s cementobetónovým krytom.

Areál bude dopravne napojený na miestnu cestu cez navrhovanú účelovú cestu SO.02, ďalej pokračujú vjazdy/výjazdy pre každý z areálov. V mieste napojenia na účelovú cestu SO.02 budú navrhované plochy s cementobetónovým krytom priamo napojené, vyhotovené do výšky krytu účelovej cesty SO.02 dobetonávkou po okraj. Vzniknutá dilatačná škára medzi krytom a navrhovaným krytom bude zaliata trvale pružnou zálievkou.

Spád komunikácií a manipulačných plôch bude priečny aj pozdĺžny k navrhovaným odvodňovacím žľabom a uličnej vpusti – min. 0,5 %. Navrhované plochy budú lemované betónovými cestnými obrubníkmi ABO 1-15 osadenými do betónového lôžka na stojato.

Parkovisko, kryt: betónová dlažba hr. 60 mm

V rámci stavby budú umiestnené parkovacie plochy pre osobné vozidlá skupiny M1. Parkovacie plochy budú plynule napojené na prístupovú cestu, na pravej strane cesty pomocou betónového cestného nájazdového obrubníka ABO 2-15, ktorý bude osadený do betónového lôžka + 0,04 m nad úroveň krytu komunikácie, a na ľavej strane cesty pomocou betónového cestného obrubníka ABO 1-15, bez skosenia, ktorý bude osadený do betónového lôžka do úrovne krytu komunikácie a parkoviska. Navrhnuté sú kolmé parkovacie miesta s rozmermi: šírka: 2,40 m, resp. 2,50 m, dĺžka min. 5,30 m.

Priečny spád parkovísk bude kopírovať sklon priľahlých ciest, pozdĺžny spád je 0,50 % až 2,00 %. Odvodnenie povrchových vôd bude zabezpečené odvádzaním do navrhovaných uličných vpustí a odvodňovacieho žľabu, zaústených do ORL a ďalej vsakovacieho objektu na pozemku.

Celkovo pre všetky navrhované areály je navrhnutých 60 ks parkovacích státí pre vozidlá skupiny M1. Pre osoby so zdravotným postihnutím sú navrhnuté 4 ks kolmých parkovacích státí, vždy v blízkosti hlavného vstupu do budovy.

Chodníky, kryt: zámková dlažba III hr. 60 mm

V rámci objektov bude vybudovaný aj chodník pre pohyb peších. Navrhovaná šírka chodníka bude min. 2,0 m. Priečny spád chodníkov bude smerom na kryt spevnenej plochy, resp. do okolitých zelených plôch. Chodníky budú lemované betónovým cestným obrubníkom, resp. parkovým obrubníkom, ktorý bude osadený do betónového lôžka na stojato do úrovne s dláždeným krytom chodníka.

Statická doprava

Areál 1, Areál 2 a Areál 3:

DRUH: PRIEMYSELNÝ OBJEKT

P_o - základný počet parkovacích stojísk	0,0
O_o - základný počet odstavných stojísk	12,5
k_{mp} - regulačný koeficient mestskej polohy (ostatné územie v meste)	1,0
k_d - súčiniteľ vplyvu delby prepravnej práce (40:60)	1,0

Celkový počet stojísk na riešenom území v objekte podľa STN 73 6110:

$N = 1.1 * O_o * k_{mp} * k_d + 1.1 * P_o * k_{mp} * k_d = 13,75$ po zaokrúhlení = 14,00, z toho 4 % státie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie 1,00.

Spolu pre každý areál bude potrebné zabezpečiť najmenej 14 stojísk, z toho 1 stojisko pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Areál 4

DRUH: PRIEMYSELNÝ OBJEKT

P_o - základný počet parkovacích stojísk		0,0
O_o - základný počet odstavných stojísk	13,8	
k_{mp} - regulačný koeficient mestskej polohy (ostatné územie v meste)	1,0	
k_d - súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce (40:60)		1,0

Celkový počet stojísk na riešenom území v objekte podľa STN 73 6110:

$N = 1.1 * O_o * k_{mp} * k_d + 1.1 * P_o * k_{mp} * k_d = 15,13$ po zaokrúhlení = 16,00, z toho 4 % státie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie 1,00.

Spolu pre areál bude potrebné zabezpečiť najmenej 16 stojísk, z toho 1 stojisko pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Odvádzanie povrchových vôd z nových spevnených plôch bude pomocou premenlivého priečneho a pozdĺžneho sklonu do odvodňovacích zariadení a následne vsakovacích objektov. Zhotoviteľ musí zabezpečiť min. 0,50 % sklon.

Stavba bude napojená na jestvujúci miestny dopravný systém. Organizácia dopravy je daná smerom príjazdovej komunikácie. V súvislosti so stavbou sa navrhuje nové zvislé dopravné značenie aj vodorovné dopravné značenie (zvislé dopravné značenie 272 Parkovanie – 11 x a 506-86 Platí pre osoby so zdravotným postihnutím – 4 x). Nové zvislé dopravné značky budú základnej veľkosti v reflexnom vyhotovení a v zmysle platnej vyhlášky. Nové vodorovné dopravné značenie bude základnej veľkosti v zmysle platnej vyhlášky a príslušných vzorových listov a technických podmienok.

Dočasné dopravné značenie nebude potrebné nakoľko práce budú vykonávané mimo hlavný dopravný priestor. Stavebné stroje a nástroje budú umiestnené na pozemku vlastníka a tu bude uskladnený aj stavebný materiál.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo spracované Kapacitné posúdenie napojenia novostavby priemyselného parku na existujúcu cestnú sieť (HT – Konstrukt s.r.o.).

Predmetom riešenia kapacitného posúdenia bolo zhodnotenie súčasného a výhľadového dopravného zaťaženia križovatky na ceste III/1463 po napojení vjazdov/výjazdov a účelových komunikácií novonavrhovaných objektov, ktoré budú postavené v bezprostrednej blízkosti tejto križovatky. Účelová komunikácia prislúchajúca k novonavrhovaným objektom priemyselného parku sa nachádza pri križovatkovom uzlovom bode č. 4543A06700. Posúdenie určuje zaťaženie križovatky súčasného a výhľadového stavu. Vo výhľadovom stave bude dopravné zaťaženie počítané na základe rastových koeficientov podľa TP 70 a bude pripočítané zaťaženie, ktoré vznikne novou investíciou. Hlavným cieľom dopravno-kapacitného posúdenia bolo:

- predloženie aktuálnych dopravno-inžinierskych údajov nameraných počas dopravného sčítania na križovatke cesty III/1463 s miestnou neurčenou komunikáciou a následné posúdenie súčasného stavu
- vypracovanie výhľadovej prognózy pre danú oblasť a riešenú križovatku po vybudovaní nových investícií a určenie novovzniknutého dopravného zaťaženia
- kapacitné posúdenie výhľadového stavu križovatky - na ceste III/1463 s miestnou neurčenou komunikáciou - s použitím rastových koeficientov (TP 070) a po pripočítaní novovzniknutej dopravy z navrhovaných investícií
- zhodnotenie vplyvu investície na dopravnú situáciu riešenej križovatky

Bod napojenia účelovej komunikácie k navrhovanému priemyselnému parku sa nachádza po pravej strane staničenia v úseku 4543A14302_4543A06700:

- Úsekové staničenie: 480 m

Prístup k halám je umožnený zo spoločnej účelovej komunikácie, ktorá sa napája na miestnu neurčenú komunikáciu. Navrhovaný priemyselný park sa nachádza v blízkosti križovatky ciest III/1463 – miestna komunikácia, teda nová investícia priťaží chod existujúcej križovatky.

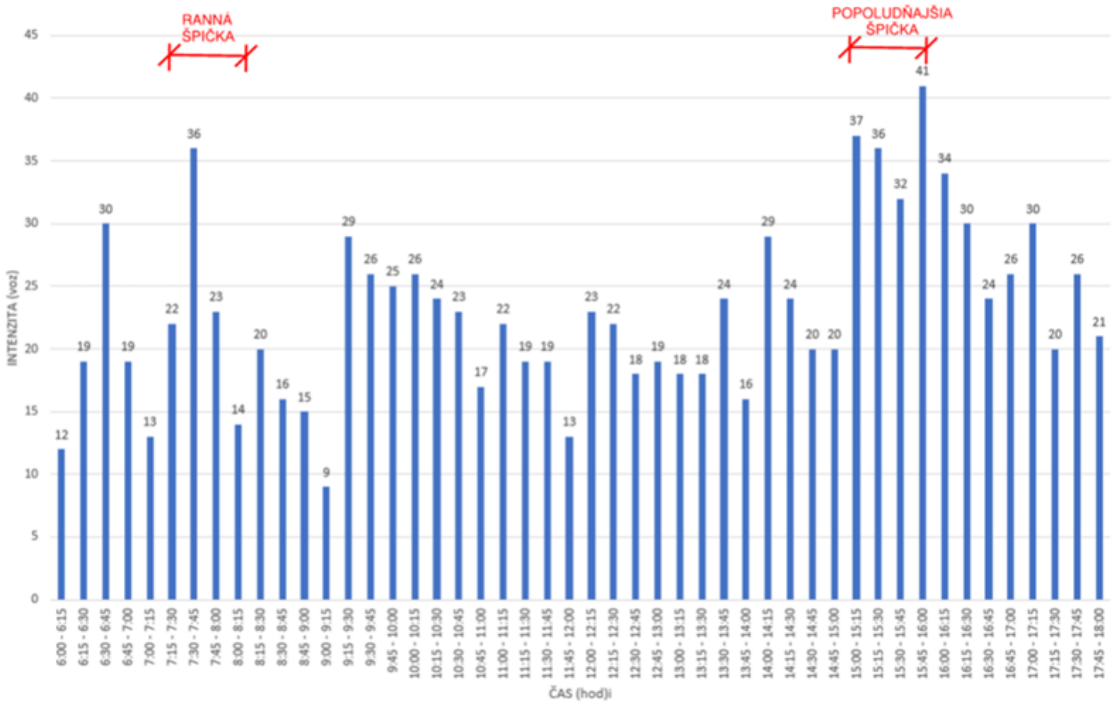
Kapacitné posúdenie výhľadového stavu na základe rastových koeficientov a pripočítaním dopravného priťaženia z navrhovanej investície sa určilo na výhľadové obdobie 25 rokov po predpokladanom uvedení do prevádzky.

Nadradenú cestnú sieť tvorí cesta III. triedy III/1463, ktorá prechádza cez Tehelňu smerom k obci Kava. V uzlovom bode č. 4543A067 sa na cestu III/1463 napája miestna komunikácia. Celková šírka jazdného pásu cesty III/1463 pri danom uzlovom bode je 6,2m, pričom spevnená krajnica má šírku 0,25 m a nespevnená krajnica 0,5 m podľa portálu IS MCS.

Dopravné zaťaženie sa vyhodnocuje na základe dopravného prieskumu v riešenom území. Dopravný prieskum sa vykonal v priemerný pracovný deň 28. 02. 2024 (štvrtok) v čase od 6:00 do 18:00 (12 hod.) v zmysle TP 102. Vykonaný dopravný prieskum bol dopravno-inžiniersky prieskum vyhotovený kamerovým záznamom, ktorého úlohou bolo zistiť prejdené vozidlá, resp. intenzitu dopravy a skladbu dopravného prúdu. Hodnoty namerané z dopravného prieskumu za 12 hod.:

OA	NA	TNA	M	SPOLU
1042	11	32	14	1099

Hodnoty z dopravného prieskumu sú pre všetky smery. Ranná špička a popoludňajšia špička bola zvolená z grafu celkovej intenzity križovatky III/1463 x miestna komunikácia.



Z nameraných hodnôt dopravného prieskumu vyhodnotené v grafe určujeme:

- Ranná špičková hodina – 7:15 – 8:15
- Popoludňajšia špičková hodina – 15:00 – 16:00

Ranná špičková hodina:

Súčasný stav		OA	NA	TNA	M	SPOLU (sk.v)
1 – Smer Komárno	1 - 2	16	0	1	0	17
	1 - 3	4	0	0	0	0
2 – Smer Kava	2 - 1	42	0	0	0	42
	2 - 3	21	0	3	0	24
3 – Smer Tehelňa	3 - 1	6	0	0	0	6
	3 - 2	5	0	1	0	6
SPOLU		94	0	5	0	99

Popoludňajšia špičková hodina:

Súčasný stav		OA	NA	TNA	M	SPOLU (sk.v)
1 – Smer Komárno	1 – 2	39	0	1	1	41
	1 - 3	9	0	0	0	9
2 – Smer Kava	2 - 1	30	0	0	2	32
	2 - 3	13	0	1	0	14
3 – Smer Tehelňa	3 - 1	7	0	0	0	7
	3 - 2	40	0	1	2	43
SPOLU		138	0	3	5	146

Výpočet posúdenia výkonnosti križovatky bol vykonaný v zmysle TP 102 (TP16/2015) „Výpočet kapacít pozemných komunikácií“. Kapacitné posúdenie bolo spracované pre rok 2024. Predmetom posúdenia bola úrovňová styková križovatka pri mestskej časti Komárno-Tehelňa. Posúdenie bolo vykonané pre rannú aj popoludňajšiu špičku. Cieľom kapacitného posúdenia je zistiť funkčnú úroveň križovatky. Funkčná úroveň je základným parametrom pri posudzovaní kvality dopravného prúdu. Vyjadruje kvalitu stupňa integrácie jednotlivých druhov dopráv.

Kapacitné posúdenie križovatky pre súčasný stav v rannej špičke:

Kapacitné posúdenie neriadené križovatky podla TP 102/16 Výpočet kapacít pozemných komunikácií
Križovatka: Cesta III/1463 x miestna komunikácia
Variant výpočtu: Súčasný stav - ranná špička

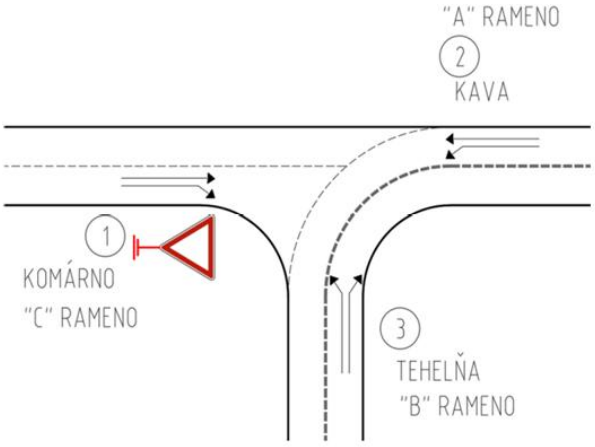
Vjazd - označenie	Smer	Intenzita dopravy OA	N+B	celk.	skladba	Kapacita K	Rezerva K_R	Kolóna $N_{95\%}$	Čakanie t_c	Počet zast.	Funkčná úroveň
		voz/h	voz/h	voz/h	jv/h	jv/h	jv/h	m	s/voz	voz/h	
Prednosť: Hlavná cesta											
2-Kava	Vľavo	21	3	24	29	Spol. pruh					
	Priamo	42	0	42	42	Spol. pruh					
	VL+PR	63	3	66	71	1598	1527	0	2	0	A
Prednosť: Hlavná cesta											
3-Tehelňa	Vľavo	6	0	6	6	Spol. pruh					
	Vpravo	5	1	6	8	Spol. pruh					
	VL+VP	11	1	12	14	1556	1542	0	2	0	A
Prednosť: Daj prednosť v jazde!											
1-Komárno											
	Priamo	16	1	17	19	Spol. pruh					
	Vpravo	4	0	4	4	Spol. pruh					
	PR+VP	20	1	21	23	833	810	0	4	2	A

Strana 1

Čakanie celkom 0.08 h; 2.8 s/voz ***Počet zastavenie celkom 2 voz/h; 2 % voz***

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na hlavnej ceste **A**

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na vedľajšej ceste **A**



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta
Údaje: Dátum: 28.2.2024 Čas: ranná špička
☐ Projekt ☐ Analýza
Poloha: ☑ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☐ v aglomerácii
Dopravná značka: ☑ ▽ ☐ STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45 s
Stupeň kvality: D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]	
A	2	1	[redacted]	[redacted]
	3	0		nie
C	4	0	10	[redacted]
	6	1		nie
B	7	0		[redacted]
	8	0	[redacted]	

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h]	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_{M} [M/h]	q_{bic} [Bic/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	2	42	0	0	0	0		[redacted]
	3							
C	4							0
	6	4	0	0	0	0		4
B	7	6	0	0	0	0		6
	8							0

Strana 1

Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta
Údaje: Dátum: 28.2.2024 Čas: ranná špička
Projekt Analýza
Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii
Dopravná značka:

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45 s
Stupeň kvality: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ [j.v./h]	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň saturácie g_i [-]
8	0		

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ [voz/h]	Základná kapacita G_i [j.v./h]
7	6	42	1318
6	4	42	922
4	0		

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň satur. g_i [-]	95%-kolóna N_{95} [j.v./h]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}^{*}$ alebo $p_{0,7}^{**}$ [-]
7	1318	0.00	0	1.00
6	922	0.00	[redacted]	

Strana 1

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 [j.v./h]	Stupeň saturácie g_4 [-]
4		

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň satur. g_i [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy $\Sigma q_{PE,i}$ [j.v./h]	Kapacita C_m [j.v./h]
B	7	0.00	[redacted]	6	1318
	8				
C	4		10	4	922
	6	0.00			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]	Priemerny čas čakania w_i a w_m [s] a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1312	< 10 (A)	< 45
6	918	< 10 (A)	< 45
4	-	-	-
7+8	1312	< 10 (A)	< 45
4+6	918	< 10 (A)	< 45

Z kapacitného posúdenia neriadenej stykovej križovatky pre rannú špičkovú hodinu súčasného stavu pre rok 2024 vyplýva, že funkčná úroveň križovatky na hlavnej aj vedľajšej ceste vychádza so stupňom kvality A.

Kapacitné posúdenie križovatky pre súčasný stav v popoludňajšej špičke:

Kapacitné posúdenie neriadené križovatky podla TP 102/16 Výpočet kapacít pozemných komunikácií
Križovatka: Cesta III/1463 x miestna komunikácia
Variant výpočtu: Súčasný stav - popoludňajšia špička

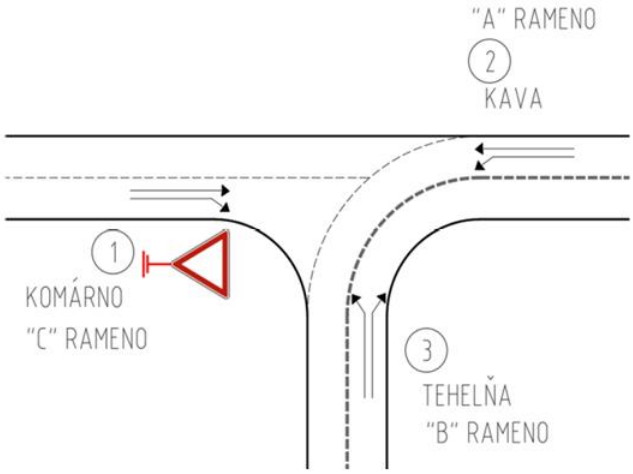
Vjazd - označenie	Smer	Intenzita dopravy OA	N+B	celk.	skladba	Kapacita K	Rezerva K_R	Kolóna $N_{95\%}$	Čakanie t_c	Počet zast.	Funkčná úroveň
		voz/h	voz/h	voz/h	jv/h	jv/h	jv/h	m	s/voz	voz/h	
Prednosť: Hlavná cesta											
2-Kava	Vľavo	13	1	14	16	Spol. pruh					
	Priamo	30	0	32	32	Spol. pruh					
	VL+PR	43	1	46	48	1604	1556	0	2	1	A
Prednosť: Hlavná cesta											
3-Tehelňa	Vľavo	7	0	7	7	Spol. pruh					
	Vpravo	40	1	43	45	Spol. pruh					
	VL+VP	47	1	50	52	1719	1667	0	2	0	A
Prednosť: Daj prednosť v jazde!											
1-Komárno											
	Priamo	39	1	41	43	Spol. pruh					
	Vpravo	9	0	9	9	Spol. pruh					
	PR+VP	48	1	50	52	819	767	5	5	10	A

Strana 1

Čakanie celkom 0.13 h; 3.1 s/voz ***Počet zastavenie celkom 11 voz/h; 8 % voz***

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na hlavnej ceste **A**

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na vedľajšej ceste **A**



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta
Údaje: Dátum: 28.2.2024 Čas: popoludňajšia špička
☐ Projekt ☐ Analýza
Poloha: ☑ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☐ v aglomerácii
Dopravná značka: ☑ ▽ ☐ STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45 s
Stupeň kvality: D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]	
A	2	1	[redacted]	
	3	0		nie
C	4	0	10	[redacted]
	6	1		nie
B	7	0		[redacted]
	8	0	[redacted]	

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h]	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{bic} [Bic/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	2	30	0	0	2	0		[redacted]
	3							
C	4							0
	6	9	0	0	0	0		9
B	7	7	0	0	0	0		7
	8							0

Strana 1

Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: 28.2.2024 Čas: popolud. špička

Projekt Analýza

Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii

Dopravná značka:

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45 s
Stupeň kvality: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ [j.v./h]	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň saturácie g_i [-]
8	0		

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ [voz/h]	Základná kapacita G_i [j.v./h]
7	7	32	1334
6	9	32	934
4	0		

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň satur. g_i [-]	95%-kolóna N_{95} [j.v./h]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}$* alebo $p_{0,7}$** [-]
7	1334	0.01	0	1.00
6	934	0.01	[redacted]	

Strana 1

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 [j.v./h]	Stupeň saturácie g_4 [-]
4		

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň satur. g_i [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy $\Sigma q_{PE,i}$ [j.v./h]	Kapacita C_m [j.v./h]
B	7	0.01	[redacted]	7	1334
	8				
C	4		10	9	934
	6	0.01			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]	Priemerny čas čakania w_i a w_m [s] a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1327	< 10 (A)	< 45
6	925	< 10 (A)	< 45
4	-	-	-
7+8	1327	< 10 (A)	< 45
4+6	925	< 10 (A)	< 45

Z kapacitného posúdenia neriadenej stykovej križovatky pre popoludňajšiu špičkovú hodinu súčasného stavu pre rok 2024 vyplýva, že funkčná úroveň križovatky na hlavnej a vedľajšej ceste vychádza so stupňom kvality A.

Výhľadový stav pozostáva z prognózy kde je zohľadnená generovaná doprava od plánovanej výstavby – priemyselného parku s halami, pričom vo výpočte sú zohľadnené aj susedné investície, ktoré majú vplyv na dopravné priťaženie danej križovatky. Vo výpočte sú zohľadnené výhľadové koeficienty podľa TP 70. Napojenie vjazdu plánovanej stavby navrhujeme v blízkosti existujúcej stykovej križovatky. Navrhovaná doprava z plánovaných investícií by nemala zhoršovať stav križovatky do takej úrovne, ktorá by bránila ďalšiemu rozvoju územia. Susedné investície zahŕňajú výstavbu menších a väčších skladových priestorov, autoumyvárne a haly na opravu lodí.

riešené územie – priemyselný park s 10 halami:

na parcelách investora sa navrhuje spolu 72 parkovacích miest OA – cca 90% pre zamestnancov (65 PM) a 10% pre zákazníkov (7 PM)

- počas rannej špičkovej hodiny prejde vjazdom 80% zamestnancov (**52 OA**) a 50% návštevníkov vjazd/výjazd (**4 OA**): z toho 50% (28 OA) smerom do/z riešenej križovatky: smer 1-2 = 1 OA
  smer 2-1 = 17 OA
  smer 3-1 = 10 OA
- počas popoludňajšej špičkovej hodiny prejde výjazdom 80% zamestnancov (**52 OA**) a 50% návštevníkov vjazd/výjazd (**4 OA**): z toho 50% (28 OA) smerom do/z riešenej križovatky: smer 1-2 = 17 OA
  smer 2-1 = 1 OA
  smer 1-3 = 10 OA

predpokladá sa, že denne prejde vjazdom a výjazdom **8 VNA** ku skladovým halám

- počas rannej špičkovej hodiny prejde vjazdom + výjazdom 25% = **2 VNA (spolu 4 jazdy)** : 50% smerom do/z riešenej križovatky: smer 2-1 = 1 VNA (vjazd)
  smer 1-2 = 1 VNA (výjazd)
- počas popoludňajšej špičkovej hodiny prejde vjazdom + výjazdom 25% = **2 VNA (spolu 4 jazdy)** :
  50% smerom do/z riešenej križovatky: smer 2-1 = 1 VNA (vjazd)
  smer 1-2 = 1 VNA (výjazd)

susedné investície:

- **skladové objekty a autoumyváreň**
  - počet skladových priestorov na p.č. 10033/8, 19 -21 – cca 32 ks – v špičkovej hodine prejde výjazdom 10 osobných automobilov : z toho 50% smerom do riešenej križovatky = **5 OA**
  - väčšie skladové priestory klimatizácií s 22 PM - v špičkovej hodine prejde výjazdom cca 50% automobilov = 10 osobných automobilov : z toho 50% smerom do riešenej križovatky = **5 OA**
  - novovzniknuté priťaženie dopravy pri riešenej križovatke : 5 + 5 = 10 OA
  - pri skladových objektoch menšieho typu sa nepredpokladá veľká intenzita dopravy, pri väčších skladových objektoch sa uvažuje s návrhom 22 parkovacích miest.
  - do výhľadového stavu sa pripočíta predpokladaná doprava k smerom 1-2 a 1-3 v pomere: -80% smer 1-2 = **8 OA**
    -20% smer 1-3 = **2 OA**

- **hala na opravu lodí**:
  - 6 zamestnancov + 4 návštevy/zákazníci / deň – 10 automobilov- v rannej špičkovej hodine prejde vjazdom 6 automobilov zamestnancov a 2 automobily zákazníkov (vjazd + výjazd = 4 jazdy), v popoludňajšej hodine prejde výjazdom 6 automobilov zamestnancov a 2 automobily zákazníkov (vjazd + výjazd = 4 jazdy): z toho 50% do riešenej križovatky = **5 OA**
  - 4 nákladné autá do 7,5t/ týždeň – predpokladá sa max. 2 NA/deň : z toho 50% do riešenej križovatky = **1 NA**
  - 2 veľké nákladné autá/rok – predpokladá sa max. 1 VNA/deň – vjazd (ranná špička smer 2-1) + výjazd (popoludňajšia špička smer 1-2) = **1 VNA**
  - do výhľadového stavu sa pripočíta predpokladaná doprava:
    -v rannej špičke : - smer 2-1 – 60% OA= **3 OA, 1 NA, 1 VNA**
    - smer 3-1 – 20% OA = **1 OA**
    - smer 1-2 – 20% OA = **1 OA**
    - v popoludňajšej špičke: - smer 2-1 – 20% OA = **1 OA**
    - smer 1-3 = 20% OA = **1 OA**
    - smer 1-2 – 60% OA = **3 OA, 1 NA, 1 VNA**

V zmysle TP 070 „Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040“ je výhľadový koeficient rastu intenzity dopravy na území VÚC NR:

Cesta	Rok	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
R1	Ľahké voz.	1,00	1,17	1,33	1,49	1,64	1,79	1,93
	Ťažké voz.	1,00	1,15	1,28	1,42	1,56	1,69	1,81
I. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,11	1,22	1,32	1,41	1,50	1,59
	Ťažké voz.	1,00	1,10	1,19	1,28	1,36	1,45	1,53
II. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,09	1,18	1,27	1,35	1,43	1,50
	Ťažké voz.	1,00	1,08	1,17	1,25	1,32	1,39	1,43
III. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,07	1,14	1,21	1,27	1,34	1,40
	Ťažké voz.	1,00	1,07	1,14	1,20	1,25	1,31	1,36

Pri výhľadovom stave posudzujeme stykovú križovatku ciest III/1463 – miestna komunikácia, pričom k jednotlivým smerom sa pripočíta vzniknutá dopravná záťaž zo smeru navrhovaných objektov. Dopravná prognóza bude spracovaná na 25 rokov od výstavby, t.j. pre časový horizont do roku 2050. Tabuľka výhľadových intenzít má určené hodnoty koeficientov do roku 2040. Vychádzajúc z tabuľky prognózovaných koeficientov, za 5 rokov narastie doprava na ceste III. triedy cca o 4 - 5,5 % oproti súčasnému stavu.

Na základe tohto faktu sa vytvorí tabuľka prepočtu prognózovaných koeficientov rastu (pre VÚC NR – cesta III. triedy):

Rok	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**	**2045**	**2050**
Ľahké vozidlá	1,000	1,050	1,107	1,157	1,214	***1,264***
Ťažké vozidlá	1,000	1,042	1,092	1,133	1,183	***1,223***

Uvažujú sa výhľadové koeficienty pre rok 2050:

- Ľahké vozidlá : 1,264
- Ťažké vozidlá : 1,223

Ranná špičková hodina pre výhľadový stav križovatky na ceste III/1463:

Súčasný stav		OA	NA	TNA	M	SPOLU (sk.v)
1 – Smer Komárno	1 - 2	**30**	0	**2**	0	32
	1 – 3	**7**	0	0	0	7
2 – Smer Kava	2 – 1	**73**	**1**	**2**	0	76
	2 – 3	27	0	3	0	30
3 – Smer Tehelňa	3 – 1	**18**	0	0	0	18
	3 – 2	6	0	1	0	8
SPOLU		161	1	9	0	171

Popoludňajšia špičková hodina pre výhľadový stav križovatky na ceste III/1463:

Súčasný stav		OA	NA	TNA	M	SPOLU (sk.v)
1 – Smer Komárno	1 – 2	**77**	**2**	**2**	1	83
	1 – 3	**24**	0	0	0	24
2 – Smer Kava	2 – 1	**40**	0	**1**	3	43
	2 – 3	16	0	1	0	18
3 – Smer Tehelňa	3 – 1	9	0	0	0	9
	3 – 2	51	0	1	3	54
SPOLU		217	2	6	6	231

Kapacitné posúdenie križovatky pre výhľadový stav v rannej špičke:

Kapacitné posúdenie neriadené križovatky podla TP 102/16 Výpočet kapacít pozemných komunikácií
Križovatka: Cesta III/1463xmiestna komunikácia
Variant výpočtu: Výhľadový stav - ranná špička

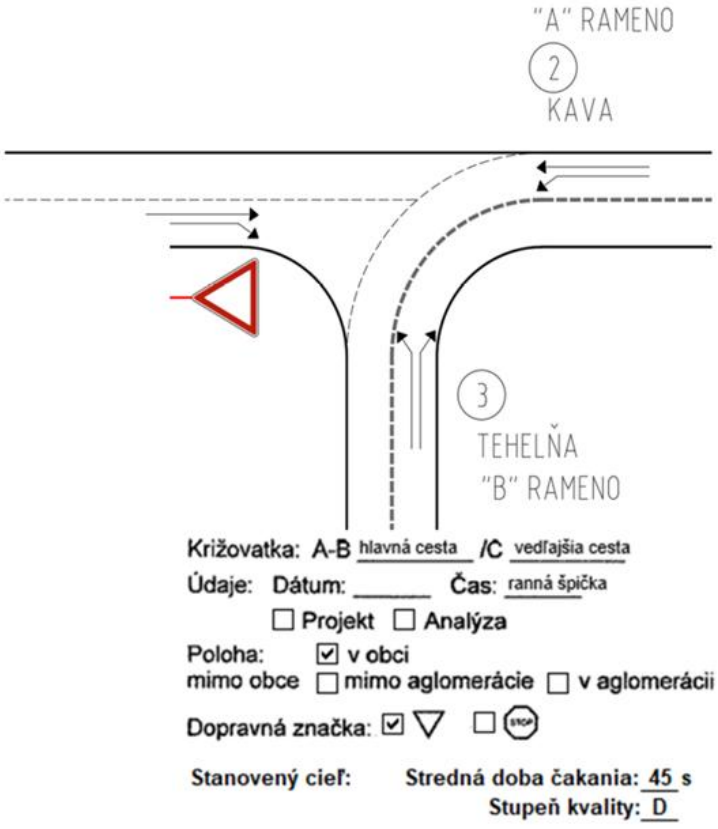
Vjazd - označenie	Smer	Intenzita dopravy OA	N+B	celk.	skladba	Kapacita K	Rezerva K_R	Kolóna $N_{95\%}$	Čakanie t_c	Počet zast.	Funkčná úroveň
		voz/h	voz/h	voz/h	jv/h	jv/h	jv/h	m	s/voz	voz/h	
Prednosť: Hlavná cesta											
2-Kava	Vľavo	27	3	30	35	Spol. pruh					
	Priamo	73	3	76	80	Spol. pruh					
	VL+PR	100	6	106	115	1644	1529	5	2	0	A
Prednosť: Hlavná cesta											
3-Tehelňa	Vľavo	18	0	18	18	Spol. pruh					
	Vpravo	6	1	7	9	Spol. pruh					
	VL+VP	24	1	25	27	1406	1379	0	3	2	A
Prednosť: Daj prednosť v jazde!											
1-Komárno											
	Priamo	30	2	32	35	Spol. pruh					
	Vpravo	7	0	7	7	Spol. pruh					
	PR+VP	37	2	39	42	781	739	5	5	10	A

Strana 1

Čakanie celkom 0.14 h; 3 s/voz ***Počet zastavenie celkom 12 voz/h; 7 % voz***

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na hlavnej ceste **A**

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na vedľajšej ceste **A**



Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]	
A	2	1	[redacted]	[redacted]
	3	0		nie
C	4	0	10	[redacted]
	6	1		nie
B	7	0		[redacted]
	8	0	[redacted]	

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h]	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{bic} [Bic/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	2	73	1	2	0	0		[redacted]
	3							
C	4							0
	6	7	0	0	0	0		7
B	7	18	0	0	0	0		18
	8							0

Strana 1

Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: _____ Čas: ranná špička

Projekt Analýza

Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii

Dopravná značka: ▽ STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45 s
Stupeň kvality: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ [j.v./h]	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň saturácie g_i [-]
8	0		

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ [voz/h]	Základná kapacita G_i [j.v./h]
7	18	76	1267
6	7	76	882
4	0		

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň satur. g_i [-]	95%-kolóna N_{95} [j.v./h]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}$* alebo $p_{0,7}$** [-]
7	1267	0.01	0	1.00
6	882	0.01	[redacted]	

Strana 1

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 [j.v./h]	Stupeň saturácie g_4 [-]
4		

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň satur. g_i [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy $\Sigma q_{PE,i}$ [j.v./h]	Kapacita C_m [j.v./h]
B	7	0.01	[redacted]	18	1267
	8				
C	4		10	7	882
	6	0.01			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]	Priemerny čas čakania w_i a w_m [s] a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1249	< 10 (A)	< 45
6	875	< 10 (A)	< 45
4	-	-	-
7+8	1249	< 10 (A)	< 45
4+6	875	< 10 (A)	< 45

Z kapacitného posúdenia pre rannú špičkovú hodinu výhľadového stavu pre rok 2050 vyplýva, že funkčná úroveň križovatky na hlavnej aj vedľajšej ceste vychádza so stupňom kvality A.

Kapacitné posúdenie pre výhľadový stav v popoludňajšej špičke:

Kapacitné posúdenie neriadené križovatky podla TP 102/16 Výpočet kapacít pozemných komunikácií
Križovatka: Cesta III/1463 x miestna komunikácia
Variant výpočtu: Výhľadový stav - popoludňajšia špička

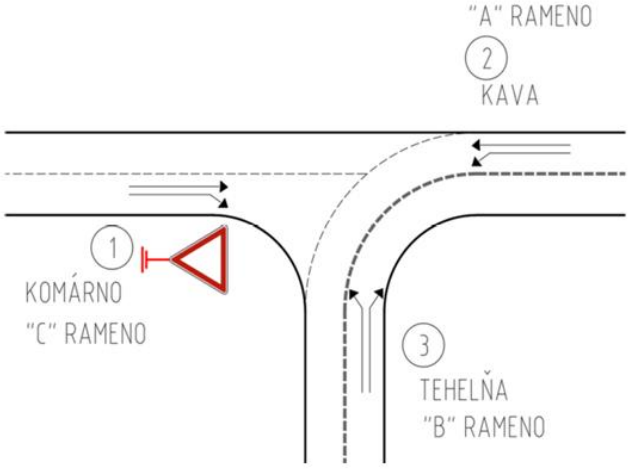
Vjazd - označenie	Smer	Intenzita dopravy OA	N+B	celk.	skladba	Kapacita K	Rezerva K_R	Kolóna $N_{95\%}$	Čakanie $t_č$	Počet zast.	Funkčná úroveň
		voz/h	voz/h	voz/h	jv/h	jv/h	jv/h	m	s/voz	voz/h	
Prednosť: Hlavná cesta											
2-Kava	Vľavo	16	1	17	19	Spol. pruh					
	Priamo	40	1	44	46	Spol. pruh					
	VL+PR	56	2	61	65	1618	1553	0	2	1	A
Prednosť: Hlavná cesta											
3-Tehelňa	Vľavo	9	0	9	9	Spol. pruh					
	Vpravo	51	1	55	57	Spol. pruh					
	VL+VP	60	1	64	66	1714	1648	0	2	0	A
Prednosť: Daj prednosť v jazde!											
1-Komárno											
	Priamo	77	4	82	86	Spol. pruh					
	Vpravo	24	0	24	24	Spol. pruh					
	PR+VP	101	4	106	110	798	688	5	5	33	A

Strana 1

Čakanie celkom 0.23 h; 3.6 s/voz ***Počet zastavenie celkom 34 voz/h; 15 % voz***

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na hlavnej ceste **A**

Stanovená funkčná úroveň dopravy križovatky na vedľajšej ceste **A**



Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta
Údaje: Dátum: _____ Čas: ranná špička
☐ Projekt ☐ Analýza
Poloha: ☑ v obci
mimo obce ☐ mimo aglomerácie ☐ v aglomerácii
Dopravná značka: ☑ ▽ ☐ STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45 s
Stupeň kvality: D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Jazdné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet (0/1/2)	Dĺžka n [j.v]	
A	2	1	[redacted]	[redacted]
	3	0		nie
C	4	0	10	[redacted]
	6	1		nie
B	7	0		[redacted]
	8	0	[redacted]	

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA} [OA/h]	q_{NA} [NA/h]	q_{NA+P} [NA+P/h]	q_M [M/h]	q_{bic} [Bic/h]	q_{Fz} [voz/h]	q_{PE} [j.v./h]
A	2	40	0	1	3	0		[redacted]
	3							
C	4							0
	6	24	0	0	0	0		24
B	7	9	0	0	0	0		9
	8							0

Strana 1

Križovatka: A-B hlavná cesta /C vedľajšia cesta

Údaje: Dátum: _____ Čas: ranná špička

Projekt Analýza

Poloha: v obci
mimo obce mimo aglomerácie v aglomerácii

Dopravná značka: 

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45 s
Stupeň kvality: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ [j.v./h]	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň saturácie g_i [-]
8	0		

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ [j.v./h]	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ [voz/h]	Základná kapacita G_i [j.v./h]
7	9	44	1315
6	24	44	919
4	0		

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i [j.v./h]	Stupeň satur. g_i [-]	95%-kolóna N_{95} [j.v./h]	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna $p_{0,7}$, $p_{0,7}$* alebo $p_{0,7}$** [-]
7	1315	0.01	0	1.00
6	919	0.03	[redacted]	

Strana 1

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 [j.v./h]	Stupeň saturácie g_4 [-]
4		

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň satur. g_i [-]	Možný počet miest na zastavenie n [j.v.]	Intenzita dopravy $\Sigma q_{PE,i}$ [j.v./h]	Kapacita C_m [j.v./h]
B	7	0.01	[redacted]	9	1315
	8				
C	4		10	24	919
	6	0.03			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m [j.v./h]	Priemerny čas čakania w_i a w_m [s] a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1306	< 10 (A)	< 45
6	895	< 10 (A)	< 45
4	-	-	-
7+8	1306	< 10 (A)	< 45
4+6	895	< 10 (A)	< 45

Z kapacitného posúdenia pre popoludňajšiu špičkovú hodinu výhľadového stavu pre rok 2050 vyplýva, že funkčná úroveň križovatky na hlavnej aj vedľajšej ceste vychádza so stupňom kvality A.

Z výsledkov posúdenia vyplynulo, že navrhovaná križovatka aj pri navýšení dopravy od plánovanej výstavby bude kapacitne vyhovovať výhľadovému dopravnému zaťaženiu v roku 2050. Funkčná úroveň kvality križovatky na hlavnej aj vedľajšej ceste vychádza ako stupeň A, čo predstavuje voľný priebeh dopravného prúdu. Priemerná doba čakanie nepresahuje 10s, čím križovatka vyhovuje. Záverom možno konštatovať, že výstavba objektu svojou generovanou dopravou výrazne neovplyvní kapacitu križovatky ani cestnej siete. Aj po navýšení dopravy od riešeného objektu bude križovatka vyhovovať, čím bude zabezpečená plynulosť a bezpečnosť cestnej premávky.

Nároky na pracovné sily

Predpokladaný maximálny počet pracovníkov pri výstavbe sa v súčasnosti nedá predikovať. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávatelia výstavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti staveniska. Ubytovanie nasadených stavebných robotníkov bude zabezpečené mimo navrhované stavenisko, pričom stravovanie stavebných robotníkov bude zabezpečené dovozom stravy, resp. individuálne alebo v rámci stravovacích zariadení v dotknutej obci. Dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko bude zabezpečený dopravnými prostriedkami dodávateľov, resp. subdodávateľov výstavby alebo individuálnou dopravou. Prvá pomoc bude zabezpečená priamo na zriadených staveniskách, vo vyčlenených priestoroch, resp. v nemocničných zariadeniach alebo ambulanciách mesta Komárno.

V každej skladovej hale sa predpokladá vznik štyroch pracovných miest t.j. celkom 36 pracovných miest v areáli.

2. Údaje o výstupoch.

Pri posúdení vplyvu stavby na životné prostredie sa nepredpokladá iný zdroj hluku ako hluk z dopravy (vjazd, výjazd, parkovanie nákladných vozidiel) a nepredpokladajú sa zo stavby emisie chemických faktorov do životného prostredia.

Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladajú nasledovné výstupy: znečisťovanie ovzdušia, produkcia odpadových vôd a odpadov, produkcia hluku a vznik vibrácií a osvetlenie.

Zdroje znečistenia ovzdušia

Navrhovaná činnosť nepatrí do skupiny zón a aglomerácií s úrovňou znečistenia, keď jedna látka alebo viaceré znečisťujúce látky dosahujú vyššie ako limitné hodnoty, prípadne dosahujú limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie, tzn. územie nespadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia. Dotknutá obec bola zaradená medzi obce s rizikovým stupňom 2. stupňom (obce ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia) z dôvodu lokálnych kúrenísk (určené metódou integrovaného posúdenia pre rok 2025).

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou pri jej výstavbe, ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v

záujmovom území. Tieto zdroje znečistenia ovzdušia budú lokálne a dočasné, limitované dobou výstavby.

V rámci prevádzky navrhovanej činnosti sa nenavrhuje stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude iba doprava spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti. Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci dotknutej obce počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava a súčasné znečistenie ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacích vyhlášok.

Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej činnosti) spĺňa a bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude malá.

Odpadové vody

Splaškové vody z objektov budú odvádzané navrhnutou kanalizačnou prípojkou zaústenou do areálovej gravitačnej kanalizácie. Potrubie navrhnutého úseku kanalizácie bude treba uložiť v otvorenom výkope na pieskové lôžko hr. 15 cm. Po uložení potrubia bude treba previesť obsyp potrubia pieskom do výšky 30 cm nad potrubie. Na trase vonkajšej kanalizácie je navrhnutá revízna šachta kanalizácie plastová (400 mm). Navrhnutá areálová gravitačná kanalizácia bude montovaná z hrdlových PVC rúr DN 19 150 mm. Minimálny spád kanalizačnej prípojky bude 2 %.

Dažďové vody zo striech budú zaústené do vsakovacích objektov s následným vsiaknutím do podložia.

Zariaďovacie predmety sa navrhujú z bielej keramiky, WC kombinované so splachovacími nádržkami, výtokové armatúry jednopákové chromované štandardnej výbavy. Spresnenie zariaďovacích predmetov vykoná architekt s investorom pred započatím montáže vodovodu a kanalizácie v priestore sociálnych zariadení. Zariaďovacie predmety budú na kanalizačné potrubia napojené cez zápachovú uzávierku (bude tvoriť súčasť zariaďovacieho predmetu) pripojovacím potrubím vedeným pod omietkou alebo obkladmi. Pripojovacie potrubie je navrhnuté z novodurových rúr /systém HT/ príslušných dimenzií. Vyhotovenie pripojovacieho potrubia bude trvale vodotesné a plynotesné. Minimálny spád pripojovacieho potrubia bude 3 %. Kanalizačné potrubia budú vedené voľne vo vnútri objektu upevnené k stavebnej konštrukcii na každom podlaží dvoma objímkami pod hrdlami rúr vo vzdialenosti maximálne 2 m. Potrubie odpadov bude zakryté sadrokartónovým obkladom. Ako prechod z odpadového potrubia na zvodne sú navrhnuté kolená osadené tak, aby bola trvale vylúčená možnosť ich posunu. Na odpadovom potrubí je navrhnutá čistiaca tvarovka umiestnená vo výške 1 m od podlahy. Nevetrané odpadové potrubia budú s privzdušňovacou hlavicou HL900 pod stropom najvyššieho podlažia. Kanalizačné potrubia sú navrhnuté z hrdlových PVC rúr vyrábaných podľa STN ISO 3633 a budú tesnené gumovým krúžkom v hrdle rúry alebo tvarovky. Zvody (potrubia) sú navrhnuté z hrdlových PVC rúr vyrábaných podľa STN ISO 4435 a budú tesnené

gumovým krúžkom v hrdle rúry alebo tvarovky. Budú v objekte vedené pod stropom najnižšieho podlažia a pri ich montáži bude potrebné dodržať nasledovné podmienky:

- v miestach zmeny smeru a pripojenia vedľajšieho zvodného potrubia treba potrubie z PVC zabezpečiť proti posunu,
- zavesené zvodné potrubie viesť pod stropom v podchodnej, resp. podjazdnej výške, - na zavesené zvodné potrubie je potrebné osadiť záves pri každom hrdle rúry alebo tvarovky,
- v rovnom úseku zvodov je potrebné inštalovať čistiacu tvarovku pri dĺžke 10 m prípadne v miestach so zvýšenou možnosťou upchatia.

Prestupy potrubí nad 50 mm cez rozhrania požiarnych úsekov bude potrebné opatriť protipožiarnymi manžetami. Potrubia menšie ako 50 mm bude potrebné utesniť protipožiarnou penou. Montáž kanalizácie bude treba previesť v súlade s montážnymi predpismi použitého odpadového systému. Montáž a skúšku kanalizácie vnútri budovy bude potrebné vykonať na základe STN EN 12056-1:2002, STN EN 12056-2:2002, STN EN 12056-5:2002, STN EN 12380:2004, STN EN 1253-1:2001,

Skompletizový kanalizačný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Kanalizačné potrubie bude ukladané do otvorenej stavebnej ryhy s kolmými paženými stenami. Paženie bude nevyhnutné použiť vtedy, ak bude hĺbka výkopu viac ako 1,3 m. Ak sa dajú očakávať otrasy pôdy v okolí výkopiska, bude treba pažiť už pri menších hĺbkach. Pri zapažovaní strojne hĺbených výkopov budú pracovníci chránení premiestniteľným bezpečnostným pažením. Zemné práce budú vykonané podľa vzorového priečneho rezu. Potrubie sa uloží do rýh s kolmými stenami, paženými príložným pažením. Výkopové práce sa vykonajú strojne, pri styku s inými vedeniami sa výkop v ochranných pásmach týchto vedení vykoná ručne. Potrubie sa uloží na spodnú vrstvu lôžka. Po bokoch potrubia sa zhotoví zhutnená horná vrstva lôžka. Obsyp potrubia siaha do výšky 300 mm nad horný okraj potrubia. Montáž potrubí sa vykoná v otvorenej stavebnej ryhe. Styk s podzemnou vodou sa nepredpokladá. Výkopový materiál pri výstavbe podzemných sietí bude odvezený na skládku zeminy, určenú investorom. Na spätné zásypy pod spevnenými plochami bude použitý štrkopiesok. Ak sa napriek predpokladom pri zemných prácach a zakladaní objektov dosiahne hladina podzemnej vody, resp. ak sa preukážu v základovej škáre jemnozrnné zeminy s vysokou plasticitou alebo mäkkej či kašovitej konzistencie, bude nevyhnutné konzultovať to s geológom. Ak bude krytie potrubia menšie ako 800 mm, bude nevyhnutné nad potrubím uložiť železobetónovú dosku alebo potrubie obetónovať. Správne uloženie polyetylénového potrubia (klasifikovaného ako „ohybné potrubie“) je spolu s kvalitou a vlastnosťami materiálu jedným z kľúčových momentov pre konečný dobrý výsledok stavby. Pre správne uloženie potrubia je rozhodujúce kvalitné vyhotovenie účinnej vrstvy, čiže obsypu okolo rúry, pozostávajúcej z lôžka, bočného obsypu a krycieho obsypu. Lôžko, obsyp potrubia a zásyp ryhy treba vykonávať podľa vzorových priečnych rezov. Ak je dno ryhy rozbahnené, použije sa na jeho spevnenie netriedený štrk alebo štrkodrva. Lôžko je podkladová vrstva pod a sčasti aj po bokoch potrubia. Šírka lôžka je totožná so šírkou ryhy. Lôžko môže byť z piesku, piesčitej alebo hlinito-piesčitej zeminy, štrkopiesku s maximálnym zrnom do priemeru 20 mm (pre prípojky DN/OD 160 a 200 je max. zrno priemeru 10 mm). Môže sa použiť aj nesúdržná zemina z výkopu. Ak zemina obsahuje zrná väčšie, treba ju preosiať. Materiál na lôžko nesmie byť zmrznutý. Lôžko sa delí na spodnú vrstvu a hornú vrstvu. Spodná vrstva lôžka je podkladová vrstva od základovej škáry po spodný okraj potrubia. Jej hrúbka bude 150 mm (pri prípojkách 100 mm), pričom zhutnená bude len v hrúbke 100 mm (pri prípojkách 60 mm), ostatná časť spodnej vrstvy lôžka sa do úplnej hrúbky dosype pieskom bez hutnenia tak, aby sa po uložení rúry zaplnili aj žliabky korugácie a potrubie ležalo skutočne po celej dĺžke na

pripravenom lôžku. Nie je prípustný bodový alebo priamkový styk na kameňoch, ostrých výčnelkoch zeminy a podobne. Horná vrstva lôžka bude zhutnená podkladová vrstva po bokoch potrubia, uložená na spodnú vrstvu lôžka. Bude z rovnakého materiálu ako spodná vrstva lôžka. Jej hrúbka bude asi 40 % z priemeru potrubia. Obsyp potrubia bude z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm). Ak zemina obsahuje zrná s priemerom väčším, treba ju preosiať. Materiál na obsyp nesmie byť zmrznutý. Sypanie a zhutňovanie bude potrebné vykonávať po vrstvách hrúbky maximálne 15 cm. Zhutnenie obsypu musí dosiahnuť hodnotu min. 92 % Proctor standard. Obsyp sa nad potrubím nezhutňuje. Obsyp bude tvorený bočným obsypom a krycím obsypom. Bočný obsyp bude zhutnená časť účinnej vrstvy siahajúca od hornej vrstvy lôžka po horný okraj potrubia. Bude z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm). Krycí obsyp bude zhutnená časť účinnej vrstvy bezprostredne nad potrubím. Siahať bude minimálne 300 mm nad horný okraj potrubia. Materiál bude zhodný s bočným obsypom. Krycí obsyp sa v zóne nad potrubím nezhutňuje. Účinná vrstva (lôžko, bočný a krycí obsyp) musí byť chránená proti každej predvídateľnej škodlivej zmene jej únosnosti, stability alebo polohy, ktorá by mohla byť spôsobená napr. odstránením paženia, vplyvom podzemnej vody, nadväzujúcimi zemnými prácami a pod. Zásyp potrubia v mieste pod komunikáciami bude zo štrkopiesku, resp. štrkodrvy, zhutňovaný po vrstvách hrúbky 20 cm. Zhutnenie sypaniny zásypu bude potrebné vykonať rovnomerne po celej ploche zásypu. Rúry z PVC budú ukladané v otvorených stavebných ryhách s paženými kolmými stenami. Výkopový materiál pri výstavbe bude ukladaný pozdĺž rýh. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku určenú investorom. Pri vykonávaní zemných prác bude potrebné postupovať podľa všeobecne záväzných pokynov STN 73 3050 - Zemné práce.

Montážne firmy musia dodržať montážne predpisy použitých materiálov. Všetky zabudované výrobky musia byť certifikované v zmysle platných právnych predpisov pre SR. Inštalácie vody a kanalizácie treba previesť podľa platných STN a súvisiacich predpisov. Pri realizácii bude potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti práce.

SO 05 - HLAVNÁ KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA A PREČERPACIA STANICA

Odpadové vody z jednotlivých objektov budú odvádzané do areálovej gravitačnej kanalizácie zaústenej do centrálnej prečerpávacej šachty, ktorá bude tlakovým potrubím napojená do jestvujúcej prípojky tlakovej kanalizácie. Prípojka kanalizácie bude vybudovaná pri výstavbe rozšírenia kanalizačnej siete v lokalite a bude ukončená na pozemku investora jestvujúcou zaslepenou prípojkou. Výpočet množstva splaškových vôd:

- Priemerný denný odtok Q_p = ... 13,5 m^3/d
- Priemerná hodinová potreba Q_{12} = ... 1 125 l/h = 0,32 l/s
- Max. hodinové $Q_{max} = Q_{12} \times k_h$ max /4,4/ = ... 4 950 l/h = 1,37 l/s
- Min. hodinové $Q_{min} = Q_{12} \times k_h$ min /0/ = ... 0,0 l/h = 0,0 l/s
- k_{hmax} a k_{hmin} sú súčinitele hodinovej nerovnomernosti STN 75 6101

Predpokladané znečistenie:

- $BSK_5 = Q_p \times 0,35 = 13,5 \times 0,35 = 4,75$ kg/d
- $CHSK = Q_p \times 0,70 = 13,5 \times 0,70 = 9,45$ kg/d

Splaškové vody z objektu budú zaústené do navrhnutej gravitačnej areálovej kanalizácie zaústenej do prečerpávacej šachty.

Prečerpávacia šachta – na pozemku investora, bude zriadená a je navrhnutá ako plastová prečerpávacia šachta pre splaškové vody, o 1 000 mm, ktorá bude využívaná ako zberná prečerpávacia šachta. Týmto riešením sa predíde cyklovému spúšťaniu čerpadla, čím sa predĺži jeho životnosť. V šachte bude inštalovaná zostava dvoch kalových

ponorných čerpadiel LUCA 100 s plavákovým spínačom a spätnou klapkou (dodávka zariadenia).

Pri budovaní navrhnutých úsekov gravitačnej kanalizácie sa použijú kanalizačné rúry z PVC DN 150 -250. Kanalizačné potrubie z PVC bude uložené na lôžku z piesku hr. 150 mm a potrubie bude obsypané pieskom do výšky 300 mm nad vrch potrubia. Na prípojkách budú vybudované v miestach zmeny smeru trasy a v miestach napojenia inej stoky kontrolné šachty. Tieto šachty budú vybudované z betónových šachtových dielcov. Vstup do šachty bude zakrytý liatinovým poklopom o priemeru 600 mm v ráme, položeným na vyrovnávacom prstenci. Výkop ryhy pre kanalizáciu bude vykonaný z časti strojne a z časti ručne. Zostatok zeminy po zásype ryhy bude uložený podľa pokynov zástupcu investora, prípadne bude použitý na terénne úpravy pozemku. Potrubie tlakovej kanalizačnej prípojky medzi prečerpávacou šachtou a jestvujúcou kanalizačnou prípojkou je navrhnuté rPE tlakových o 63 x 5,8 – DN 50 mm. Potrubie kanalizácie treba uložiť v otvorenom výkope na pieskové lôžko hr. 15 cm. Po uložení potrubia treba previesť obsyp potrubia pieskom do výšky 30 cm nad potrubie. Minimálne krytie potrubia zeminou je 120 cm.

Kanalizačné potrubie bude ukladané do otvorenej stavebnej ryhy s kolmými paženými stenami. Paženie je nevyhnutné použiť v zastavanom území vtedy, ak je hĺbka výkopu viac ako 1,3 m. Ak sa dajú očakávať otrasy pôdy v okolí výkopiska, treba pažiť už pri menších hĺbkach. Pri zapažovaní strojne hĺbených výkopov musia byť pracovníci chránení premiestniteľným bezpečnostným pažením. Ak je výkop hlbší, než je stanovené v predchádzajúcom texte pre nepažené ryhy, musia byť pracovníci počas práce vo výkope chránení prenosným bezpečnostným pažením. Zemné práce budú vykonané podľa vzorového priečneho rezu. Potrubie sa uloží do rýh s kolmými stenami, paženými príložným pažením. Výkopové práce sa vykonajú strojne, pri styku s inými vedeniami sa výkop v ochranných pásmach týchto vedení vykoná ručne. Potrubie sa uloží na spodnú vrstvu lôžka. Po bokoch potrubia sa zhotoví zhutnená horná vrstva lôžka. Obsyp potrubia siaha do výšky 300 mm nad horný okraj potrubia. Montáž potrubí sa vykoná v otvorenej stavebnej ryhe. Styk s podzemnou vodou sa nepredpokladá. Výkopový materiál pri výstavbe podzemných sietí bude odvezený na skládku zeminy, určenú investorom. Na spätné zásypy pod spevnenými plochami bude použitý štrkopiesok. Ak sa napriek predpokladom pri zemných prácach a zakladaní objektov dosiahne hladina podzemnej vody, resp. ak sa preukážu v základovej škáre jemnozrnné zeminy s vysokou plasticitou alebo mäkkej či kašovitej konzistencie, je nevyhnutné to konzultovať s geológom. Ak je krytie potrubia menšie ako 800 mm, je nevyhnutné nad potrubím uložiť železobetónovú dosku alebo potrubie obetónovať. Správne uloženie polyetylénového potrubia (klasifikovaného ako „ohybné potrubie“) je spolu s kvalitou a vlastnosťami materiálu jedným z kľúčových momentov pre konečný dobrý výsledok stavby. Pre správne uloženie potrubia je rozhodujúce kvalitné vyhotovenie účinnej vrstvy, čiže obsypu okolo rúry, pozostávajúcej z lôžka, bočného obsypu a krycieho obsypu. Lôžko, obsyp potrubia a zásyp ryhy treba vykonávať podľa vzorových priečnych rezov. Ak je dno ryhy rozbahnené, použije sa na jeho spevnenie netriedený štrk alebo štrkodrva.

Lôžko je podkladová vrstva pod a sčasti aj po bokoch potrubia. Šírka lôžka je totožná so šírkou ryhy. Lôžko môže byť z piesku, piesčitej alebo hlinito-piesčitej zeminy, štrkopiesku s maximálnym zrnom do priemeru 20 mm (pre prípojky DN/OD 160 a 200 je max. zrno priemeru 10 mm). Môže sa použiť aj nesúdržná zemina z výkopu. Ak zemina obsahuje zrná väčšie, treba ju preosiať. Materiál na lôžko nesmie byť zmrznutý. Lôžko sa delí na spodnú vrstvu a hornú vrstvu.

Spodná vrstva lôžka je podkladová vrstva od základovej škáry po spodný okraj potrubia. Jej hrúbka je 150 mm (pri prípojkách 100 mm), pričom zhutnená bude len v hrúbke 100 mm (pri prípojkách 60 mm), ostatná časť spodnej vrstvy lôžka sa do úplnej hrúbky dosype pieskom bez hutnenia tak, aby sa po uložení rúry zaplnili aj žliabky korugácie a potrubie ležalo skutočne po celej dĺžke na pripravenom lôžku. Nie je prípustný bodový alebo priamkový styk na kameňoch, ostrých výčnelkoch zeminy a podobne.

Horná vrstva lôžka je zhutnená podkladová vrstva po bokoch potrubia, uložená na spodnú vrstvu lôžka. Bude z rovnakého materiálu ako spodná vrstva lôžka. Jej hrúbka bude asi 40 % z priemeru potrubia.

Obsyp potrubia bude z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm). Ak zemina obsahuje zrná s priemerom väčším, treba ju preosiať. Materiál na obsyp nesmie byť zmrznutý. Sypanie a zhutňovanie je potrebné vykonávať po vrstvách hrúbky maximálne 15 cm. Zhutnenie obsypu musí dosiahnuť hodnotu min. 92 % Proctor standard. Obsyp sa nad potrubím nezhutňuje. Obsyp bude tvorený bočným obsypom a krycím obsypom.

Bočný obsyp je zhutnená časť účinnej vrstvy siahajúca od hornej vrstvy lôžka po horný okraj potrubia. Bude z materiálu zhodného s lôžkom, zemina môže obsahovať zrná do priemeru maximálne 20 mm (pri prípojkách 10 mm).

Krycí obsyp je zhutnená časť účinnej vrstvy bezprostredne nad potrubím. Siaha minimálne 300 mm nad horný okraj potrubia. Materiál bude zhodný s bočným obsypom. Krycí obsyp sa v zóne nad potrubím nezhutňuje.

Účinná vrstva (lôžko, bočný a krycí obsyp) musí byť chránená proti každej predvídateľnej škodlivej zmene jej únosnosti, stability alebo polohy, ktorá by mohla byť spôsobená napr. odstránením paženia, vplyvom podzemnej vody, nadväzujúcimi zemnými prácami a pod. Zásyp potrubia v mieste pod komunikáciami bude zo štrkopiesku, resp. štrkodrvy, zhutňovaný po vrstvách hrúbky 20 cm. Zhutnenie sypaniny zásypu je potrebné vykonať rovnomerne po celej ploche zásypu.

Rúry z PVC budú ukladané v otvorených stavebných ryhách s paženými kolmými stenami. Výkopový materiál pri výstavbe bude ukladaný pozdĺž rýh. Prebytočná zemina bude odvezená na skládku určenú investorom. Pri vykonávaní zemných prác bude potrebné postupovať podľa všeobecne záväzných pokynov STN 73 3050 - Zemné práce.

Skompletizový kanalizačný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Pri výstavbe a samotnej prevádzke vodohospodárskych objektov je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy BOZP vydávané výrobcami jednotlivých zariadení, ako i oboznámiť všetkých pracovníkov s dodržiavaním platných bezpečnostných predpisov. Taktiež je potrebné riadiť sa bezpečnostnými predpismi v zmysle vyhlášky SBÚ a SÚBP č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Objekty sú navrhnuté tak, aby bolo pri prevádzke vodohospodárskych objektov možné dodržať príslušné bezpečnostné predpisy, ktoré budú vyšpecifikované v prevádzkovom poriadku.

SO 06.1 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 1

Predmetom tohto stavebného objektu je odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch. Pre daný účel sú navrhnutý vsakovací objekt, ktorý bude umiestnený pod navrhovaným parkoviskom a pod jeho krajnicou. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Na zachytenie prípadných znečistení od ropných, resp. olejových látok je navrhnutý odlučovač ropných látok s účinnosťou čistenia do 0,1 mg/l NEL. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky

typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

V rámci návrhu spevnených plôch v strede areálu bol navrhnutý líniový žľab, ktorým budú vody odvádzané k parkovisku. Pri parkovisku bude napojenie dažďovej kanalizácie. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, následne sa odvádzajú do vsakovacích šácht s menovitým priemerom 1 200 mm. Vzhľadom na výpočtový prietok, bude potrebné vybudovanie štyroch šácht. Šachty budú spájané dažďovou kanalizáciu. Na systém odvádzania vôd bude napojený aj vsakovací objekt VO 17, ktorým bude vytvorený potrebný akumulačný priestor v prípade prekročenia vsakovacej kapacity vsakovacích šácht. Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 17 – rozmery: 2,4 x 21,6 x 0,4 m + 4 x vsakovacia šachta DN1200 zapustená po priepustné štrky.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DR“ – PVC DN/OD 250 – 33,40 m.

Pre zabezpečenie plynulého odvádzania vôd aj v prípade prekročenia kapacity odlučovači ropných látok je navrhnutý obtok z PVC rúr s menovitým priemerom 110 mm.

Pre zvýšenie účinnosti plnenia akumulácie vsaku bude prepojená aj vsakovacia šachta Š58-VŠ s akumuláciou. Akumulácia bude obalená geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu bude 0,6 m.

Pre účely odvádzania vôd do priepustného podložia budú realizované vsakovacie šachty v počte 4 ks. Šachty budú slúžiť na zabezpečenie vyprázdňovania akumulácie objektu. Vsakovacie šachty treba vyplniť filtračným štrčíkom, min. 500 mm nad hladinou podzemnej vody. Odporúča sa na vrchu uložiť geotextíliu, ktorá sa navrhuje priťažiť štrkom frakcie 16/63 mm (hrúbka min. 120 c), aby bolo zabezpečené uchytenie prípadných plavenín, ktoré neboli zachytené vo filtračnej šachte. Nad zásobníkmi sa navrhuje vytvoriť násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť 2 vetracie rúry DN 160, ktoré budú zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia. Vsakovacie šachty budú opatrené uzavretým poklopom pre triedu zaťaženia D400.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok (ORL1). Odlučovač je navrhnutý v km 0,0030 60 stoky DR s menovitým prietokom 25 l/s. V rámci navrhovanej činnosti je uvažované s odlučovačom ropných látok od firmy Klartec s.r.o. Odlučovač je navrhnutý so zaradením dočisťovacieho odlučovača s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/I NEL. Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónovej nádrže obdĺžnikového pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-

1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejuvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže bude ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača budú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača budú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta bude uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ. Odlučovač sa namontuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Podkladová doska má byť vystužená KARI sieťou 8/8-100-100. V prípade neúnosného podložia, je potrebné navrhované hrúbky podkladných vrstiev zväčšiť. Po napojení nátokového a výtokového potrubia je potrebné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou. Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 12 (t.j. minimálne 12 kN/m^2) profilu DN/OD 250, 200 a 110. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty.

Skompletizovaný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Vsakovacie šachty sú navrhnuté ako betónové s menovitým priemerom 1200 mm. Betónový roznášací prstenec je povrchový komponent, zvyčajne použitý v oblastiach s dopravným zaťažením, ktorý zabezpečuje rozloženie zaťaženia od dopravy do okolitej zeminy a tým eliminuje prenos zaťaženia na šachtu. Ako vstupný poklop bude použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400. Poklop musí byť uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak je hladina podzemnej vody nad základovou škárou, je nevyhnutné ju počas výstavby znížiť po základovú škáru.

Hydrotechnické výpočty

Dimenzovanie vsakovacieho objektu

Objekt	A	ψ	p0,1		V_N				S_N	vsak				
	[m^2]		Q [l.s^{-1}]	V [m^3]	B [m]	L [m]	H [m]	V [m^3]	[m^2]	S [m^2]	Vpos [m^3]	t [sec]	t [min]	t [hod]
SO03.1	1330	1	26,6	23,9	2,4	21,6	0,4	19,7	4,5	29,4	20,3	5850,4	97,5	1,6

Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku odvádzaných do vsaku

Druh povrchu [kategória]	Plocha S [m^2]	Súčiniteľ odtoku Ψ	Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]
1	2	3	4
A	1330	0,9	1197
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			1197
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**819**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

Množstvo vôd odvádzaných navrhovaným systémom zo spevnených plôch do podzemného vsakovacieho objektu je **819 m3 za rok**.

Návrh veľkosti odlučovača ropných látok (ORL)

NS = (Qr + fx . Qs) . fd = **20,3**

Popis odlučovača ropných látok od spoločnosti KLARTEC, spol. s r.o., výrobné označenie KL 25/1 sII:

- Menovitý prietok (výkon) Q 25 l/s
- DN 250 mm
- Počet nádrží 1
- Objem kalojemu 3 m^3
- Vonkajšia dĺžka L 3 300 mm
- Vonkajšia šírka Š 2 200 mm
- Výška V 1 500 mm
- Hrúbka stropnej dosky** B 140 mm
- Váha najťažšieho kusu 8 t
- Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL do 0,1 mg/l NEL

SO 06.2 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 2

Predmetom tohto stavebného objektu je odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch. Pre daný účel sú navrhnutý vsakovací objekt, ktorý bude umiestnený pod navrhovaným parkoviskom a pod jeho krajnicou. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Na zachytenie prípadných znečistení od ropných, resp. olejových látok je navrhnutý odlučovač ropných látok s účinnosťou čistenia do 0,1 mg/l NEL. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

V rámci návrhu spevnených plôch v strede areálu bol navrhnutý líniový žľab, ktorým budú vody odvádzané k parkovisku. Pri parkovisku bude napojenie dažďovej kanalizácie. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, následne sa budú odvádzať do vsakovacej šachty s menovitým priemerom 1 000 mm. Vo filtračnej šachte sa zachytia zvyšné mechanické nečistoty, od filtračnej šachty budú prečistené vody zaústené do vsakovacieho objektu, ktorý bude tvorený vsakovacími blokmi výšky 400 mm. Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov.

Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 18 – rozmery: 2,4 x 21,6 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DS“ – PVC DN/OD 250 – 9,7 m.

Vsakovací objekt bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu bude 0,6 m.

Nad zásobníkmi sa navrhuje vytvoriť násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť 2 vetracie rúry DN 160, ktoré

budú zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia. Vsakovacie šachty budú opatrené uzavretým poklopom pre triedu zaťaženia D400.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok. Odlučovač je navrhnutý v km 0,006 90 stoky DS s menovitým prietokom 25 l/s. V rámci navrhovanej činnosti je uvažované s odlučovačom ropných látok od firmy Klartec s.r.o. Odlučovač je navrhnutý so zaradením dočisťovacieho odlučovača s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/I NEL. Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónovej nádrže obdĺžnikového pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejuvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže bude ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača budú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača budú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta bude uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ. Odlučovač sa namontuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Podkladová doska má byť vystužená KARI sieťou 8/8-100-100. V prípade neúnosného podložia, je potrebné navrhované hrúbky podkladných vrstiev zväčšiť. Po napojení nátokového a výtokového potrubia je potrebné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou. Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 12 (t.j. minimálne 12 kN/m^2) profilu DN/OD 250, 200 a 110. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty.

Skompletizovaný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Vsakovacie šachty sú navrhnuté ako betónové s menovitým priemerom 1200 mm. Betónový roznášací prstenec je povrchový komponent, zvyčajne použitý v oblastiach s dopravným zaťažením, ktorý zabezpečuje rozloženie zaťaženia od dopravy do okolitej zeminy a tým eliminuje prenos zaťaženia na šachtu. Ako vstupný poklop bude použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400. Poklop musí byť uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak je hladina podzemnej vody nad základovou škárou, je nevyhnutné ju počas výstavby znížiť po základovú škáru.

Hydrotechnické výpočty

Dimenzovanie vsakovacieho objektu

Objekt	A	ψ	p0,1		V_N				S_N	vsak				
	[m^2]		Q [$l.s^{-1}$]	V [m^3]	B [m]	L [m]	H [m]	V [m^3]	[m^2]	S [m^2]	Vpos [m^3]	t [sec]	t [min]	t [hod]
SO03.2	1250	1	25,0	22,5	2,4	21,6	0,4	19,7	51,8	100,0	10,8	1736,1	28,9	0,5

Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku odvádzaných do vsaku

Druh povrchu [kategória]	**Plocha S [m^2]**	**Súčiniteľ odtoku Ψ**	**Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]**
1	2	3	4
A	1250	0,9	1125
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			1125
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**770**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

Množstvo vôd odvádzaných navrhovaným systémom zo spevnených plôch do podzemného vsakovacieho objektu je **770 m3 za rok**.

Návrh veľkosti odlučovača ropných látok (ORL): $NS = (Q_r + f_x . Q_s) . f_d = 19,1$.

Popis odlučovača ropných látok od spoločnosti KLARTEC, spol. s r.o., výrobné označenie KL 25/1 sII:

- Menovitý prietok (výkon) Q 25 l/s
- DN 250 mm
- Počet nádrží 1
- Objem kalojemu 3 m^3
- Vonkajšia dĺžka L 3 300 mm
- Vonkajšia šírka Š 2 200 mm
- Výška V 1 500 mm
- Hrúbka stropnej dosky** B 140 mm
- Váha najťažšieho kusu 8 t
- Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL do 0,1 mg/l NEL

SO 06.3 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 3

Predmetom tohto stavebného objektu je odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch. Pre daný účel sú navrhnutý vsakovací objekt, ktorý bude umiestnený pod navrhovaným parkoviskom a pod jeho krajnicou. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Na zachytenie prípadných znečistení od ropných, resp. olejových látok je navrhnutý odlučovač ropných látok s účinnosťou čistenia do 0,1 mg/l NEL. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu

filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

V rámci návrhu spevnených plôch boli riešené plochy rozdelené do dvoch mikropovodí. Vzhľadom na pomerne vysokú hladinu podzemných vôd bude každé povodie mať zvlášť vsakovací objekt. Prevažná časť spevnenej plochy bude vyspádovaná k parkovacím plochám, kde je navrhnutý v rámci dopravného riešenia líniový žľab na zachytenie vôd z povrchového odtoku. Zvyšná plocha (medzi skladovými halami SO01E a SO02F bude vyspádovaná k stredu spevnenej plochy, kde bude umiestnený líniový žľab. Líniový žľab pri parkovacích plôch bude napojený na dažďovú stoku DT dvomi prípojkami DN200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 19, pod ktorým bude prerazené nepriepustné podložie v zmysle odporúčania geológa.

Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, následne sa odvádzajú do filtračnej šachty s menovitým priemerom 1 000 mm. Vo filtračnej šachte sa zachytia zvyšné mechanické nečistoty, od filtračnej šachty budú prečistené vody zaústené do vsakovacieho objektu, ktorý bude tvorený vsakovacími blokmi výšky 400 mm. Kumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 19 – rozmery: 3,6 x 12,0 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DT“ – PVC DN/OD 250 – 10,2 m.

Vsakovací objekt bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu bude 0,6 m.

Nad zásobníkmi sa navrhuje vytvoriť násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť 2 vetracie rúry DN 160, ktoré budú zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok. Odlučovač je navrhnutý v km 0,004 85 stoky DT s menovitým prietokom 25 l/s. V rámci navrhovanej činnosti je uvažované s odlučovačom ropných látok od firmy Klartec s.r.o. Odlučovač je navrhnutý so zaradením dočisťovacieho odlučovača s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/I NEL. Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónovej nádrže obdĺžnikového pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejuvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže bude ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača budú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača budú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta bude uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ. Odlučovač sa namontuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Podkladová doska má byť

vystužená KARI sieťou 8/8-100-100. V prípade neúnosného podložia, je potrebné navrhované hrúbky podkladných vrstiev zväčšiť. Po napojení nátokového a výtokového potrubia je potrebné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou.

Líniový žľab medzi halami SO01E a SO01F bude napojený na dažďovú stoku DU jednou prípojkou DN 200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 20. Pod vsakovacím objektom bude prerazené nepriepustné podložie v zmysle odporúčania geológa. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, ktorý bude riešený ako filtračná CRC vložka v šachte DN 400. Pred vsakovacím objektom VO 20 bude umiestnená filtračná šachta s menovitým priemerom 600 mm. Vo filtračnej šachte sa zachytia zvyšné mechanické nečistoty, od filtračnej šachty budú prečistené vody zaústené do vsakovacieho objektu, ktorý bude tvorený vsakovacími blokmi výšky 400 mm. Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 20 – rozmery: 3,6 x 3,6 x 0,4 m + prerazenie nepriepustného podložia.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DU“ – PVC DN/OD 200 – 2,30 m.

Vsakovací objekt bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu je 0,6 m. Nad zásobníkmi sa vytvorí násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie bude treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť jednu vetraciu rúru DN 160, ktorá bude zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia. Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd CRC vložkou, ktorá bude vložená do koncovej šachty DN400. Výrobné označenie odlučovača od spoločnosti DR Unit, spol. s r. o. je Odstraňovač ropných látok – ORL – filtračná vložka CRC9 do uličných vpustov. Parametre odlučovača:

• menovitý prietok - 9 l/s,
• výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL - do 0,1 mg/l NEL.

Odlučovač ropných látok ORL-UV – filtračná vložka CRC9 (Compact Rainwatter Cleaner) je technicky riešený ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele, v ktorej je umiestnená filtračná sekcia na zachytávanie ropných látok. Jednoduchá konštrukcia umožňuje zabudovanie odlučovača ropných látok priamo do uličného vpustu. Princíp odlučovača CRC9 je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. Hrubé nečistoty sa zachytávajú na filtračnom sitku, nachádzajúcom sa na vrchu valcovej nádoby CRC. Filtračné sitko zabraňuje vstupu hrubých a plávajúcich nečistôt do filtračnej sekcie. Nečistoty sa dajú jednoducho odstrániť odobratím horného filtračného sitka a jeho oklepaním mimo CRC. Voľné ropné látky plávajúce na hladine, sa zachytávajú pomocou deliacej steny a filtračnej časti s koalescenčným filtrom, pozostávajúcim z termicky retikulovaného polyéterového penového materiálu „Filtren“, a sorpčnej geotextílie NTRF.

ORL-UV filtračná vložka CRC9 je rozdelená do troch základných častí:

1. vonkajší nerezový plášť s miestom na odber vzoriek,
2. predsadené filtračné sitko pred nátokom do filtra na zachytávanie hrubých a plávajúcich nečistôt,

3. filtračná časť s koalescenčným filtrom, zložená z termicky retikulovaného polyéterového penového materiálu „Filtren“, a sorpčnej geotextílie NTRF, slúžiacej na zachytávanie ropných produktov.

Vonkajší nerezový plášť bude tvoriť dvojstenná valcová nádoba s výškou h = 556 mm a priemerom Ø = 323 mm / 370 mm. Pri bežnej kontrole možno po odobratí vrchnej liatinovej mreže uličného vpustu celý plášť odlučovača vytiahnuť pomocou úchopov, ktoré sa nachádzajú na vrchnej strane vonkajšieho obvodu telesa filtra. Vonkajší nerezový plášť odlučovača ORL-UV – filtračná vložka CRC9 sa osádza do koncovej šachty DN400.

Pred vstupom dažďovej vody do telesa filtra je predsadené filtračné sitko, ktoré zabraňuje nátoku hrubých nečistôt do filtra, ako sú napr. listy, stonky, drievka, kamene, atď., ktoré majú väčší priemer ako 10 mm. Pri čistení sa filtračná miska so sitkom uchopí za priečny držiak a vysunie sa z aretačných kolíkov, mechanicky sa odstránia nečistoty, prípadne sa filtračná sieťka prepláchne prúdom vody.

Samotná filtračná časť na odstránenie ropných produktov je tvorená vyťahovateľným koalescenčným filtrom, ktorého hlavnou funkčnou súčasťou je sorpčná geotextília NTRF. Textília NTRF je vyrobená z vysoko pevných, poréznych, hydrofóbnych vlákien s veľkým povrchom (0,6 m^2/g). Materiál prepúšťa vodu a ropné látky zachytáva sorpciou na povrchu. Textília NTRF je atestovaná pre zachytávanie ropných produktov. Sorpcia oleja je 76,5 l. Pri čistení je potrebné najprv odsať ropné látky cez stredový otvor filtračnej vložky. V prípade zanesenia koalescenčného filtra jemným kalom je možné filter vybrať a prepláchnuť čistou vodou a opäť použiť. Pred údržbou filtračnej časti je potrebné odobrať predsadené filtračné sitko. Podstata technického riešenia spočíva v tom, že ide o valcový kompaktný filtračný modul určený na osové uloženie. Technické riešenie sa týka filtračného zariadenia na vyčistenie najmä zaolejovaných dažďových vôd z plôch a cestných komunikácií ale aj vôd z čistenia po haváriách s prítomnosťou olejových látok ale aj zaolejovaných odpadných vôd. Technické riešenie spadá do oblasti vodného hospodárstva a cestného staviteľstva. Pre potreby monitorovania čistoty prefiltrovanej vody je kompaktný filter zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií je ďalej riešený tak, že medzi vnútornou časťou a vonkajším plášťom ORL-UV – filtračnej vložky CRC9 je vsunutá odberná rúrka na odber vzoriek a je vodotesne uzatvorená skrutkou. Odber vzoriek sa teda uskutočňuje pomocou odskrutkovania uzatváracej skrutky a nasatím vody cez odsávaciu odbernú rúrku. Z dôvodu ľahkej manipulácie s kompaktným filtrom zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií je lem opatrený rúčkami. V najvyššej časti sa zachytávajú veľké nečistoty ako drevo a kamene, v spodnej časti filtra sa usadzujú jemné frakcie – piesok a kal, v hornej časti sa zachytávajú ropné a plávajúce časti. Výhody kompaktného filtra zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií podľa technického riešenia sú zjavné z jeho účinkov, ktorými sa prejavuje navonok. Predovšetkým je to jeho vysoká účinnosť, ľahké čistenie, ľahká vyberateľnosť z cestného uličného vpustu na odvádzanie odpadovej vody, jednoduchý odber vzoriek a jeho nízka cena. Po zavesení zariadenia do lemu cestného vpustu je okamžite pripravené k činnosti.

Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 12 (t.j. minimálne 12 kN/m^2) profilu DN/OD 250, 200 a 110. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty.

Skompletizovaný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Ako vstupný poklop je použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400. Poklop musí byť uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak je hladina podzemnej vody nad základovou škárou, je nevyhnutné ju počas výstavby znížiť po základovú škáru.

Hydrotechnické výpočty

Dimenzovanie vsakovacieho objektu

Objekt	A	ψ	p0,1		V_N				S_N	vsak				
	[m^2]		Q [$l.s^{-1}$]	V [m^3]	B [m]	L [m]	H [m]	V [m^3]	[m^2]	S [m^2]	Vpos [m^3]	t [sec]	t [min]	t [hod]
SO03.3_1	1200	1	24,0	21,6	3,6	12,0	0,4	16,4	43,2	117,1	11,9	2000,0	33,3	0,6
SO03.3_2	285	1	5,7	5,1	3,6	3,6	0,4	4,9	13,0	22,8	2,2	1583,3	26,4	0,4

Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku odvádzaných do vsaku

Druh povrchu [kategória]	Plocha S [m^2]	Súčiniteľ odtoku Ψ	Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]
1	2	3	4
A	1485	0,9	1336,5
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			1336,5
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**914**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

Množstvo vôd odvádzaných navrhovaným systémom zo spevnených plôch do podzemného vsakovacieho objektu je **914 m3 za rok**.

Návrh veľkosti odlučovača ropných látok (ORL)

Pre stoku DT - NS = (Qr + fx . Qs) . fd = **18,4**

Popis odlučovača ropných látok od spoločnosti KLARTEC, spol. s r.o., výrobné označenie KL 25/1 sII:

- Menovitý prietok (výkon) Q 25 l/s
- DN 250 mm
- Počet nádrží 1
- Objem kalojemu 3 m^3
- Vonkajšia dĺžka L 3 300 mm
- Vonkajšia šírka Š 2 200 mm
- Výška V 1 500 mm
- Hrúbka stropnej dosky** B 140 mm
- Váha najťažšieho kusu 8 t
- Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL do 0,1 mg/l NEL

Pre stoku DU - NS = (Qr + fx . Qs) . fd = 4,4 sa navrhuje zabudovať CRC – INOXfilter (výrobné označenie: KL 25/1 sII) s menovitým prietokom 9 l/s (výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL - do 0,1 mg/l NEL).

SO 06.4 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 4

Predmetom tohto stavebného objektu je odvádzanie vody z povrchového odtoku z novovybudovaných spevnených plôch. Pre daný účel sú navrhnutý vsakovací objekt, ktorý bude umiestnený pod navrhovaným parkoviskom a pod jeho krajnicou. Pred zaústením odvádzaných vôd do vsakovacích objektov budú odvádzané vody predčistené vo filtračnej šachte, kde sa zachytia mechanické nečistoty. Na zachytenie prípadných znečistení od ropných, resp. olejových látok je navrhnutý odlučovač ropných látok s účinnosťou čistenia do 0,1 mg/l NEL. Na vsakovanie dažďových vôd bude možné využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP len vertikálnymi vsakovacími objektmi vzhľadom na ich hĺbkovú pozíciu (začínajú až od 3,7 - 4,3 m p.t.) a na ich piesčité nadložie s tekutým charakterom. K tomu

bude potrebná aj kombinácia s retenčnou nádržou. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie štrkov na základe empirických výpočtov krivky zrnitosti je okolo k_f = 9,05 E-04 – 1,0 E-03 $m.s^{-1}$. Ďalšou možnosťou je plošný vsakovací systém z retenčno – vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky S2-SP - do hĺbky okolo 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie pieskov na základe empirických výpočtov z krivky zrnitosti je okolo k_f = 2,5 E-04 $m.s^{-1}$. Vsakovacie systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

V rámci návrhu spevnených plôch boli riešené plochy rozdelené do troch mikropovodí. Vzhľadom na pomerne vysokú hladinu podzemných vôd bude každé povodie mať zvlášť vsakovací objekt. Prevažná časť spevnenej plochy je vyspádovaná k parkovacím plochám s počtom 10 stojísk, kde je navrhnutý v rámci dopravného riešenia líniový žľab na zachytenie vôd z povrchového odtoku. Zvyšné plochy (medzi skladovými halami SO01G a SO01H, taktiež medzi skladovými halami SO01H a SO01I) budú vyspádované k stredu týchto plôch, kde bude umiestnený líniový žľab. Líniový žľab pri parkovacích plochách bude napojený na dažďovú stoku DV dvomi prípojkami DN 200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 21, ktorá je navrhovaná z akumulačnej časti vytvorenej zo vsakovacích boxov a zo vsakovacej časti. Vsakovanie (v zmysle odporúčania geológa) bude riešené štyrmi vsakovacími šachtami s menovitým priemerom 1 200 mm. Privádzanie vôd k vsakovacím šachtám bude riešené aj stokou DV-1, ktorá bude zaústená tiež do akumulácie VO 21. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, následne sa budú odvádzať do filtračnej šachty s menovitým priemerom 1 000 mm. Vo filtračnej šachte sa zachytia zvyšné mechanické nečistoty, od filtračnej šachty budú prečistené vody zaústené do vsakovacích šácht navrhovaných z betónových skruží DN 1 200.

Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 21 – rozmery: 3,6 x 22,8 x 0,4 m + 3 x 0,6 x 4,8 x 0,4 m + 4 x vsakovacia šachta DN 1 200 zapustená po priepustné štrky.

Dažďové stoky sú navrhnuté s nasledovnými parametrami:

- stoka „DV“ – PVC DN/OD 250 – 24,05 m
- stoka „DV-1“ – PVC DN/OD 250 – 11,80 m

Akumulačný priestor bude obalený geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu bude 0,6 m.

Nad zásobníkmi sa navrhuje vytvoriť násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie treba vytvoriť depresiu hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho objektu. Do depresie bude potrebné vyviesť 2 vetracie rúry DN 160, ktoré budú zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia.

Pre účely odvádzania vôd do priepustného podložia budú realizované vsakovacie šachty v počte 4 ks. Šachty budú slúžiť na zabezpečenie vyprázdňovania akumulácie objektu. Vsakovacie šachty bude treba vyplniť filtračným štrčíkom, min. 500 mm nad hladinou podzemnej vody. Odporúča sa na vrchu uložiť geotextíliu, ktorá sa navrhuje priťažiť štrkom frakcie 16/63 mm (hrúbka min. 120 cm), aby bolo zabezpečené uchytenie prípadných plavenín, ktoré neboli zachytené vo filtračnej šachte.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd v odlučovači ropných látok. Odlučovač je navrhnutý v km 0,018 55 stoky DV s menovitým prietokom 30 l/s. V rámci navrhovanej činnosti je uvažované s

odlučovačom ropných látok od firmy Klartec s.r.o. Odlučovač je navrhnutý so zaradením dočisťovacieho odlučovača s výstupnými hodnotami pod 0,1 mg/I NEL. Základná konštrukcia ORL je vyhotovená zo železobetónovej nádrže obdĺžnikového pôdorysu. Nádrž sa vyrába ako prefabrikát z betónu triedy C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), deliacich stien (priečok) a zákrytovej stropnej dosky. Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejuvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN. Vnútorný povrch nádrže bude ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom aplikovaným v dvoch vrstvách. Náter znižuje priľnavosť ropnej látky na povrchu stien ORL a tým uľahčuje jeho čistenie. Všetky technologické zariadenia vo vnútri odlučovača budú z nerezového plechu a z plastu. Jednotlivé komory odlučovača budú prístupné na údržbu a kontrolu cez kruhové alebo elipsové vstupné otvory nachádzajúce sa v zákrytových stropných doskách. Pri osadení odlučovača do väčších hĺbok sa vstupné šachty budujú z kanalizačných skruží. Vstupná šachta bude uzatvorená liatinovým poklopom priemeru 600 mm, triedy D 400 s označením LAPAČ. Odlučovač sa namontuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom v zmysle návodu na zabudovanie. Podkladová doska má byť vystužená KARI sieťou 8/8-100-100. V prípade neúnosného podložia, je potrebné navrhované hrúbky podkladných vrstiev zväčšiť. Po napojení nátokového a výtokového potrubia bude potrebné odlučovač pred uvedením do prevádzky naplniť čistou vodou. Pre zabezpečenie plynulého odvádzania vôd aj v prípade prekročenia kapacity v odlučovači ropných látok je navrhnutý obtok z PVC rúr s menovitým priemerom 200 mm. Pre zvýšenie účinnosti plnenia akumulácie vsaku bude prepojená každá vsakovacia šachta s akumuláciou.

Líniový žľab medzi halami SO01G a SO01H bude napojený na dažďovú stoku DW jednou prípojkou DN 200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 22. Vsakovací objekt bude riešený v kombinácii akumulácie a vsakovacej šachty DN 1 000. Vsakovacia šachta je navrhovaná v km 0,001 dažďovej stoky. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, ktorý bude riešený ako filtračná CRC vložka v šachte DN 400.

Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 22 – rozmery: 3,6 x 3,6 x 0,4 m + vsakovacia šachta DN1000 zapustená po priepustné štrky.

Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DW“ – PVC DN/OD 200 – 2,30 m.

Líniový žľab medzi halami SO01I a SO01H bude napojený na dažďovú stoku DX jednou prípojkou DN 200. Dažďová stoka bude zaústená do vsakovacieho objektu VO 23. Vsakovací objekt bude riešený v kombinácii akumulácie a vsakovacej šachty DN 1 000. Vsakovacia šachta je navrhovaná v km 0,001 dažďovej stoky. Vody z povrchového odtoku budú prečistené v odlučovači ropných látok, ktorá bude riešená ako filtračná CRC vložka v šachte DN 400. Akumulácia bude vytvorená zo vsakovacích zásobníkov. Navrhované parametre vsakovacieho objektu (uvažovaný systém Ekodren): VO 23 – rozmery: 3,4 x 4,2 x 0,4 m + vsakovacia šachta DN 1 000 zapustená po priepustné štrky. Dažďová stoka je navrhnutá s nasledovnými parametrami: stoka „DX“ – PVC DN/OD 200 – 2,30 m.

Vytvorené akumulačné priestory budú obalené geotextíliou s plošnou hmotnosťou min. 300 g/m^2. Okolo vsakovacích boxov bude vytvorený obsyp z triedeného štrku (fr. 16/32) v šírke min. 0,3 m. Odporúčaná šírka triedeného obsypu je 0,6 m. Nad zásobníkmi sa vytvorí násyp z triedeného štrku v hrúbke min. 100 mm. V zelenom páse, na okraji plošnej vsakovacej akumulácie bude treba vytvoriť depresie hĺbky min. 250 mm na zachytenie vôd v prípade prekročenia akumulačnej a vsakovacej kapacity vsakovacieho

objektu. Do depresií bude potrebné vyviesť z každého akumulačného priestoru jednu vetraciu rúru DN 160, ktorá bude zároveň aj bezpečnostným priepadom. Pri realizovaní bude potrebné dodržať podmienky výrobcu a distribútora vsakovacieho zariadenia.

Pre účely odvádzania vôd do priepustného podložia bude realizovaná vsakovacia šachta DN 1 000 jedna pre každú akumuláciu (Š73 VŠ a Š75 VŠ). Šachty budú slúžiť na zabezpečenie efektívneho vyprázdňovania akumulácií. Vsakovacie šachty bude treba vyplniť filtračným štrčíkom, min. 500 mm nad hladinou podzemnej vody. Odporúča sa na vrchu uložiť geotextíliu, ktorá sa navrhuje priťažiť štrkom frakcie 16/63 mm (hrúbka min. 120 cm), aby bolo zabezpečené uchytenie prípadných plavenín, ktoré by neboli zachytené vo filtračnej šachte.

Vzhľadom na to, že zrážkové vody budú odvádzané zo spevnených plôch, ktoré budú čiastočne využité aj pre odstavenie motorových vozidiel, je navrhnuté predčistenie odvádzaných vôd CRC vložkou, ktorá bude vložená do koncovej šachty DN400. Výrobné označenie odlučovača od spoločnosti DR Unit, spol. s r. o. je Odstraňovač ropných látok – ORL – filtračná vložka CRC9 do uličných vpustov. Parametre odlučovača:

• menovitý prietok - 9 l/s,
• výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL - do 0,1 mg/l NEL.

Odlučovač ropných látok ORL-UV – filtračná vložka CRC9 (Compact Rainwatter Cleaner) je technicky riešený ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele, v ktorej je umiestnená filtračná sekcia na zachytávanie ropných látok. Jednoduchá konštrukcia umožňuje zabudovanie odlučovača ropných látok priamo do uličného vpustu. Princíp odlučovača CRC9 je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. Hrubé nečistoty sa zachytávajú na filtračnom sitku, nachádzajúcom sa na vrchu valcovej nádoby CRC. Filtračné sitko zabraňuje vstupu hrubých a plávajúcich nečistôt do filtračnej sekcie. Nečistoty sa dajú jednoducho odstrániť odobratím horného filtračného sitka a jeho oklepaním mimo CRC. Voľné ropné látky plávajúce na hladine, sa zachytávajú pomocou deliacej steny a filtračnej časti s koalescenčným filtrom, pozostávajúcim z termicky retikulovaného polyéterového penového materiálu „Filtren“, a sorpčnej geotextílie NTRF. ORL-UV filtračná vložka CRC9 je rozdelená do troch základných častí:

1. vonkajší nerezový plášť s miestom na odber vzoriek,
2. predsadené filtračné sitko pred nátokom do filtra na zachytávanie hrubých a plávajúcich nečistôt,
3. filtračná časť s koalescenčným filtrom, zložená z termicky retikulovaného polyéterového penového materiálu „Filtren“, a sorpčnej geotextílie NTRF, slúžiacej na zachytávanie ropných produktov.

Vonkajší nerezový plášť bude tvoriť dvojstenná valcová nádoba s výškou h = 556 mm a priemerom Ø = 323 mm / 370 mm. Pri bežnej kontrole možno po odobratí vrchnej liatinovej mreže uličného vpustu celý plášť odlučovača vytiahnuť pomocou úchopov, ktoré sa nachádzajú na vrchnej strane vonkajšieho obvodu telesa filtra. Vonkajší nerezový plášť odlučovača ORL-UV – filtračná vložka CRC9 sa osádza do koncovej šachty DN400.

Pred vstupom dažďovej vody do telesa filtra je predsadené filtračné sitko, ktoré zabraňuje nátoku hrubých nečistôt do filtra, ako sú napr. listy, stonky, drievka, kamene, atď., ktoré majú väčší priemer ako 10 mm. Pri čistení sa filtračná miska so sitkom uchopí za priečny držiak a vysunie sa z aretačných kolíkov, mechanicky sa odstránia nečistoty, prípadne sa filtračná sieťka prepláchne prúdom vody.

Samotná filtračná časť na odstránenie ropných produktov je tvorená vyťahovateľným koalescenčným filtrom, ktorého hlavnou funkčnou súčasťou je sorpčná geotextília NTRF. Textília NTRF je vyrobená z vysoko pevných, poréznych, hydrofóbnych vlákien s veľkým povrchom (0,6 m^2/g). Materiál prepúšťa vodu a ropné látky zachytáva sorpciou na povrchu.

Textília NTRF je atestovaná pre zachytávanie ropných produktov. Sorpcia oleja je 76,5 l. Pri čistení je potrebné najprv odsať ropné látky cez stredový otvor filtračnej vložky. V prípade zanesenia koalescenčného filtra jemným kalom je možné filter vybrať a prepláchnuť čistou vodou a opäť použiť. Pred údržbou filtračnej časti bude potrebné odobrať predsadené filtračné sitko. Podstata technického riešenia spočíva v tom, že ide o valcový kompaktný filtračný modul určený na osové uloženie. Technické riešenie sa týka filtračného zariadenia na vyčistenie najmä zaolejovaných dažďových vôd z plôch a cestných komunikácií ale aj vôd z čistenia po haváriách s prítomnosťou olejových látok ale aj zaolejovaných odpadných vôd. Technické riešenie spadá do oblasti vodného hospodárstva a cestného staviteľstva. Pre potreby monitorovania čistoty prefiltrovanej vody je kompaktný filter zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií je ďalej riešený tak, že medzi vnútornou časťou a vonkajším plášťom ORL-UV – filtračnej vložky CRC9 je vsunutá odberná rúrka na odber vzoriek a je vodotesne uzatvorená skrutkou. Odber vzoriek sa teda uskutočňuje pomocou odskrutkovania uzatváracej skrutky a nasatím vody cez odsávaciu odbernú rúrku. Z dôvodu ľahkej manipulácie s kompaktným filtrom zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií je lem opatrený rúčkami. V najvyššej časti sa zachytávajú veľké nečistoty ako drevo a kamene, v spodnej časti filtra sa usadzujú jemné frakcie – piesok a kal, v hornej časti sa zachytávajú ropné a plávajúce časti. Výhody kompaktného filtra zaolejovaných vôd odvádzaných najmä z cestných komunikácií podľa technického riešenia sú zjavné z jeho účinkov, ktorými sa prejavuje navonok. Predovšetkým je to jeho vysoká účinnosť, ľahké čistenie, ľahká vyberateľnosť z cestného uličného vpustu na odvádzanie odpadovej vody, jednoduchý odber vzoriek a jeho nízka cena. Po zavesení zariadenia do lemu cestného vpustu je okamžite pripravené k činnosti.

Potrubné vedenie je navrhnuté vo vodotesnom vyhotovení z PVC-U rúr, s kruhovou tuhosťou SN 12 (t.j. minimálne 12 kN/m^2) profilu DN/OD 250 a 200. Rúry a tvarovky sa pospájajú hrdlovým násuvným spojom s tesniacim elastomérovým krúžkom. Rovnako budú napájané aj šachty.

Skompletizovaný systém musí byť odskúšaný v rozsahu a spôsobom stanoveným STN 73 6716 – Skúšanie vodotesnosti stôk.

Ako vstupný poklop je použitý liatinový cestný poklop DN600 (resp. 400), zaťaženie D400. Poklop musí byť uložený na betónovú roznášaciu dosku. Ak je hladina podzemnej vody nad základovou škárou, je nevyhnutné ju počas výstavby znížiť po základovú škáru.

Hydrotechnické výpočty

Dimenzovanie vsakovacieho objektu

Objekt	A	ψ	p0,1		V_N				S_N	vsak				
	[m^2]		Q [$l.s^{-1}$]	V [m^3]	B [m]	L [m]	H [m]	V [m^3]	[m^2]	S [m^2]	Vpos [m^3]	t [sec]	t [min]	t [hod]
SO03.4_1	1900	1	38,0	34,2	3,6	22,8	0,4	33,9	4,5	42,0	30,5	8357,7	139,3	2,3
SO03.4_2	164	1	3,3	3,0	3,6	3,6	0,4	4,9	0,8	3,6	2,3	4155,3	69,3	1,2
SO03.4_3	224	1	4,5	4,0	3,0	4,2	0,4	4,8	0,8	5,0	3,4	5675,5	94,6	1,6

Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku odvádzaných do vsaku

Druh povrchu [kategória]	**Plocha S [m^2]**	**Súčiniteľ odtoku Ψ**	**Redukovaná plocha Sr = S . Ψ [m^2]**
1	2	3	4
A	2288	0,9	2059,2
B	0	0,4	0
C	0	0,05	0
Súčet redukovaných plôch ∑Sr v [m^2]:			2059,2
Dlhodobý úhrn zrážok Hz v mm . rok^{-1}:			684
Mnostvo vôd z povrchového odtoku ∑Sr . Hz . 10^{-3} v [m^3. rok^{-1}]:			**1408**
Poznámka: (zdroj:http://www.suli.sk/pubdocs/eco/201406231424010.zrazkova_voda.pdf)			

Množstvo vôd odvádzaných navrhovaným systémom zo spevnených plôch do podzemného vsakovacieho objektu je **1408 m3 za rok**.

Návrh veľkosti odlučovača ropných látok (ORL)

Pre stoku DV - NS = (Qr + fx . Qs) . fd = **29,1**

Popis odlučovača ropných látok od spoločnosti KLARTEC, spol. s r.o., výrobné označenie KL 30/1 sII:

- Menovitý prietok (výkon) Q 30 l/s
- DN 250 mm
- Počet nádrží 1
- Objem kalojemu 4 m^3
- Vonkajšia dĺžka L 3 300 mm
- Vonkajšia šírka Š 2 200 mm
- Výška V 1 500 mm
- Hrúbka stropnej dosky** B 140 mm
- Váha najťažšieho kusu 8 t
- Výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL do 0,1 mg/l NEL

Pre stoky DW - NS = ($Q_r + f_x . Q_s$) . f_d = 3,4 a DX - NS = ($Q_r + f_x . Q_s$) . f_d = 2,5 sa navrhuje zabudovať CRC – INOXfilter (výrobné označenie: KL 25/1 sII) s menovitým prietokom 9 l/s (výstupná hodnota vyčistenej vody z ORL - do 0,1 mg/l NEL).

Odpady

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti musí pôvodca odpadov pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v

znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákonov č. 111/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa mení zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 67/2021 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 111/2019 Z. z. a ktorým sa mení zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 89/2024 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášky MŽP SR č. 369/2025 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 89/2024 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti a všeobecne záväzné nariadenia dotknutej obce o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na ich území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri servisných, čistiacich alebo udržiavacích prácach, stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Držiteľ odpadu je povinný správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi (vyhláškou SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.), zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti (odpad takto nevyužitý ponúknuť

na prípravu na opätovné použitie inému), recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie (odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému), zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu (odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému), zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie a odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ak nie je v odseku 5 § 14 uvedeného zákona (Držiteľ odpadu, ktorému bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. n) uvedeného zákona, je oprávnený odovzdať odpad aj inej osobe ako osobe uvedenej v odseku 1 písm. e) § 14 uvedeného zákona, ak ide o odpad vhodný na využitie v domácnosti, ako je materiál, palivo alebo iná vec určená na konečnú spotrebu okrem nebezpečného odpadu, elektroodpadu, odpadových pneumatík a použitých batérií a akumulátorov; konečnou spotrebou sa rozumie spotreba, v dôsledku ktorej vznikne komunálny odpad. Pri takomto postupe sa na držiteľa odpadov nevzťahujú povinnosti podľa odseku 1 písm. d) a e) § 14 uvedeného zákona. Osoba, ktorej bol odovzdaný odpad podľa odseku 5 § 14 uvedeného zákona, je povinná s ním zaobchádzať spôsobom a na účel podľa uvedeného odseku a po prevzatí od držiteľa odpadu sa táto vec nepovažuje za odpad.), § 49 písm. a) a b) uvedeného zákona (Držiteľ použitých batérií a akumulátorov je povinný ich odovzdať, ak ide o použité prenosné batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 46 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona alebo osobe oprávnenej na ich zber a automobilové batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 47 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona.) a § 72 (Konečný používateľ pneumatiky je povinný pneumatiku po tom, ako sa stala odpadovou pneumatikou, odovzdať distribútorovi pneumatík okrem odpadových pneumatík umiestnených na kolesách starého vozidla odovzdávaného osobe oprávnenej na zber starých vozidiel alebo spracovateľovi starých vozidiel.) ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Zároveň je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi, ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje, predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti a na základe žiadosti predchádzajúceho držiteľa poskytnúť aj kópie dokladov, skladovať odpad najdlhšie jeden rok alebo zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením alebo najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením (na dlhšie zhromažďovanie môže dať súhlas orgán štátnej správy odpadového hospodárstva len pôvodcovi odpadu), umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup na pozemky, do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 116 ods. 3 uvedeného zákona) a na žiadosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu alebo programu predchádzania vzniku odpadu. Ak je držiteľom odpadov osoba prevádzkujúca dopravu pre cudziu potrebu alebo vlastnú potrebu, vzťahujú sa na neho pri preprave odpadov iba ustanovenia odseku 1 písm. h) a j) až l) § 14 uvedeného zákona. Povinnosti držiteľa odpadu uvedené v odseku 1 písm. b), c), i) a j) § 14 uvedeného zákona sa nevzťahujú na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí nemajú tento odpad vo fyzickej držbe. Na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí majú tento odpad vo fyzickej držbe, sa vzťahujú povinnosti uvedené v odseku 1 § 14 uvedeného zákona. Ak bol udelený súhlas podľa odseku 1 písm. i) § 14 uvedeného zákona pôvodcovi odpadu, nepovažuje sa miesto zhromažďovania

odpadu u pôvodcu odpadu za skládku odpadov. Za nakladanie s odpadmi podľa uvedeného zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 uvedeného zákona, pričom ustanovenie odseku 2 § 77 uvedeného zákona sa neuplatní. Osoba uvedená v odseku 3 § 77 uvedeného zákona je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej činnosti budú vznikať v troch etapách. Prvá zahŕňa prípravné práce pre potreby staveniska. Druhá etapa zahŕňa zemné práce súvisiace s ukladaním navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a výstavbou podzemných častí navrhovanej činnosti a s jej zakladaním. Tretia etapa sa viaže na výstavbu nadzemných častí navrhovanej činnosti a dokončovacie práce. Najväčšie množstvo odpadov bude pri výkopových prácach. Výkopová zemina bude použitá na spätné zásypy a sadovnícke úpravy. Počas výstavby navrhovanej činnosti má byť zhromažďovanie odpadov riešené hlavne vo veľkokapacitných kontajneroch pre stavebný odpad. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, sa bude nakladať vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde sú dodávatelia povinný počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbou znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musia zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky.

Odpady zo stavebných prác budú recyklované v rámci stavby ako podkladové vrstvy pre komunikácie, prípadné prebytky budú skladované na stavbe v prenosných oceľových kontajneroch a po naplnení odvážané na skládku staveného odpadu. Vyťažená zemina bude použitá na spätné zásypy a obsypy v rámci zemných úprav. Odpady, ktoré sa môžu zhodnotiť ako druhotné suroviny (papier, plasty, sklo, kovy), budú skladované v samostatných kontajneroch a odvážané na zberné dvory v rámci regiónu.

Základné podmienky pre nakladanie s odpadmi pri realizácii stavby:

- pôvodca / držiteľ odpadu so stavebnými odpadmi bude nakladať v súlade s § 14 a § 77 zákona o odpadoch; prioritne zabezpečí zhodnotenie odpadov pred ich zneškodnením prostredníctvom oprávneného subjektu
- priestory na zhromažďovanie odpadov v mieste vzniku, pred ďalším nakladaním s nimi budú zabezpečené v súlade s ustanovením § 8 Vyhlášky MŽP SR č. 371 /2015 Z. z. v platnom znení
- vhodnosť využitia stavebného odpadu na ďalšie stavebné práce, posudzuje príslušný stavebný úrad
- prebytočná výkopová zemina, ktorá nebude použitá v mieste vzniku, bude zhodnotená v súlade s platnou legislatívou (zákon o odpadoch a stavebný zákon);

- investor ku kolaudácii stavby zabezpečí:
- predloženie dokumentácie v kolaudačnom konaní, ktorej súčasťou budú preukázateľné doklady o zhodnotení využiteľných odpadov, doklad o zneškodnení nevyužitých odpadov vzniknutých počas realizácie stavby, z dôvod vydania vyjadrenia orgánu štátnej správy vo veciach odpadového hospodárstva podľa § 99 ods. 1 písm. b) bod 5. zákona o odpadoch
- v dokladoch musí byť špecifikovaná stavba z ktorej odpad pochádza, inak doklad nebude považovaný za relevantný
- v súlade s Vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 230/2022 Z. z. je cieľom odpadového hospodárstva pôvodcu stavebného odpadu a odpadu z demolácie je zabezpečiť prípravu na opätovné použitie, recykláciu a zhodnotenie stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane zasypávacích prác ako náhrady za iné materiály v jednotlivom kalendárnom roku najmenej na 70 % hmotnosti takéhoto odpadu; tento cieľ sa uplatní na odpady uvedené v skupine číslo 17 Katalógu odpadov okrem nebezpečných odpadov a odpadu pod katalógovým číslom 17 05 04.

Predpokladá sa, že počas výstavby navrhovanej činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj predpokladaný spôsob nakladania s nimi.

číslo druhu odpadu	**názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu**	**kategória odpadu**	**spôsob nakladania**
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	X
15 01 02	obaly z plastov	O	X
15 01 06	zmiešané obaly	O	X
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	R3, D1
16 02 14	vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O	R4, R7
17 01 01	betón	O	R5
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5
17 02 01	drevo	O	R1
17 02 02	sklo	O	R5
17 02 03	plasty	O	R3
17 04 05	železo a oceľ	O	R4
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R5
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	R10
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	terénne úpravy
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	D1
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	D1
20 01 01	papier a lepenka	O	R3
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	D1
20 03 06	odpad z čistenia objektov kanalizácie	O	D1

O – ostatný odpad, D1 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D10 – spaľovanie, R1 – využitie ako palivo, R3 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá, R4 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R5 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R7 - Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia, R10 - úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia, X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzali v použitých obaloch.

Nakladanie s odpadmi bude riešené v súlade s platnou legislatívou a s hierarchiou odpadového hospodárstva. Nakladanie s odpadmi bude hlavne v predchádzaní ich vzniku a v obmedzovaní ich produkcie, ako v zhodnocovaní odpadov recykláciou a opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov spôsobom skládkovania, ktoré neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z toho vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať. Stavebný odpad bude odvážaný nákladnými autami a aby nedochádzalo k znečisťovaniu okolia a odvážaný bude prekrytý plachtou.

S odpadmi, ktoré vzniknú počas realizácie predmetnej stavby, treba nakladať v súlade so zákonom o odpadoch, pričom s odpadmi treba zaobchádzať takým spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie, a to tak, aby nedochádzalo k:

a) riziku znečistenia vody, ovzdušia, pôdy, horninového prostredia a ohrozenia rastlín a živočíchov,
b) obťažovaniu okolia hlukom alebo zápachom a
c) nepriaznivému vplyvu na krajinu alebo miesta osobitného významu.

Odpady zhromažďovať vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom.

Odpady spracovať v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho:

- prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti: odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému,
- recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie, odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému,
- zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu: odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
- zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie.

Ak pôvodca odpadu (pri vykonávaní stavebných a demolačných prác v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby — podnikateľa, pre právnické osoby alebo fyzické osoby — podnikateľov podľa § 77 ods. 2 zákona o odpadoch pôvodcom odpadov je právnická osoba alebo fyzická osoba — podnikateľ, pre ktorú bolo vydané povolenie podľa osobitného predpisu /napr. § 18 ods. 2, 3 a 4 a § 75 až 78 zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon)/) nezabezpečuje zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov sám, odpady treba odovzdať len osobe oprávnenej na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch a plní aj povinnosti podľa § 14 zákona o odpadoch — povinnosti držiteľa odpadu (napr. vedenie a uchovávanie evidencie o druhoch a množstve odpadov v zmysle § 2 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov, s ktorými sa bude nakladať pri realizácii predmetnej stavby, ako aj o ich zhodnotení a zneškodnení: ohlasovanie ustanovených údajov z evidencie orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva v zmysle § 3 vyššie citovanej vyhlášky a pod.). Okrem vyššie citovaných povinností pôvodca odpadu je ďalej povinný:

a) zabezpečiť zhodnotenie a recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane spätného zasypávania ako náhrady za iné materiály najmenej vo výške záväzných cieľov a limitov zhodnocovania a recyklácie ustanovených v prílohe č. 3 časti VI. Bod 2. zákona o odpadoch (zabezpečiť prípravu na opätovné použitie, recykláciu a zhodnotenie stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane zasypávacích prác ako náhrady za iné materiály v jednotlivom kalendárnom roku najmenej na 70 % hmotnosti takéhoto odpadu: tento cieľ sa uplatní na odpady uvedené v skupine číslo 17 vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov /ďalej len „Katalóg odpadov“/ okrem nebezpečných odpadov a odpadu pod katalógovým číslom 17 05 04 - zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03, s kategóriou „O“ — ostatný odpad) pri stavbách nad 300 m2 zastavanej plochy, v zmysle § 2 ods. 6 a 7 Stavebného zákona).

b) vykonávať selektívnu demoláciu postupmi ustanovenými vyhláškou MŽP SR č. 344/2022 Z. z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií (ďalej len „vykonávací predpis) pre nakladanie s odstránenými stavebnými materiálmi určenými na opätovné použitie, vedľajšími produktami a stavebnými a demolačnými odpadmi tak, aby bolo zaistené ich maximálne opätovné využitie a recyklácia.
c) stavebné odpady a odpady z demolácií prednostne materiálovo zhodnotiť a výstup z recyklácie realizovaný v mieste vzniku prednostne využiť pri svojej činnosti, ak to technické, ekonomické a organizačné podmienky dovoľujú.
d) zabezpečiť pred vznikom odpadov odovzdávaných podľa 8 14 ods. 1 písm. e) zákona o odpadoch preukázateľný zmluvný vzťah o fyzickom nakladaní s nimi, uzatvorený minimálne v rozsahu určenom vykonávacím predpisom (podľa § 2 vykonávacieho predpisu).

K vydaniu vyjadrenia k dokumentácii pri kolaudácii stavby je potrebné predložiť orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva doklady (vážne lístky, faktúry a pod.) preukazujúce spôsob zhodnotenia a zneškodnenia odpadov vzniknutých pri realizácii predmetnej stavby od oprávneného zhodnocovateľa a zneškodňovateľa.

Odpady v zmysle § 14 zákona o odpadoch bude potrebné zhromažďovať oddelene podľa druhov, evidovať a doložiť potvrdenie o spôsobe ich zneškodnenia alebo zhodnotenia. Dodávateľ stavby na seba preberie zodpovednosť ohľadom podávania hlásení na príslušný okresný úrad, odbor starostlivosti o ŽP. Zneškodnenie alebo zhodnotenie odpadov počas výstavby navrhovanej činnosti zabezpečí dodávateľ stavby v zmysle § 77 zákona o odpadoch, táto podmienka bude súčasťou Zmluvy o dielo medzi stavebníkom a generálnym dodávateľom stavby. Na stavenisku v zmysle § 117 zákona o odpadoch sa nebude páliť horľavý odpadový materiál (drevo, asfaltová lepenka a pod.) a nebudú vytvárané žiadne skládky. Dodávateľ stavby v Zmysle budúcej Zmluvy o dielo preberá na seba aj povinnosť v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 89/2024 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášky MŽP SR č. 369/2025 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 89/2024 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti všetky povinnosti o evidenciách a hláseniach. Pri vykonávaní prác bude ďalej potrebné dodržať určené dopravné trasy pre prípadný odvoz odpadu, zabezpečiť, aby dopravné prostriedky opúšťali stavenisko v stave, v ktorom nebudú znečisťovať mimostaveniskové komunikácie, organizovať dopravu efektívne, s minimalizáciou zaťaženia komunikácií, ovzdušia a podzemných vôd, znížiť prašnosť zakrývaním sypkého materiálu plachtami, príp. fóliami, ukladať stavebný odpad separovane do príslušných kontajnerov, ktoré budú odvážané na ich následné zhodnotenie alebo zneškodnenie.

Predpokladaná produkcia odpadov bude zadefinovaná v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Ak sa nekontaminovaná zemina a iný prirodzene sa vyskytujúci materiál vykopaný počas stavebných prác použije na účely výstavby v prirodzenom stave na mieste, na ktorom bol vykopaný, nejde o odpad. Inak sa považuje za odpad, s ktorým bude potrebné naložiť v súlade so zákonom o odpadoch. Priestory slúžiace na zhromažďovanie odpadov budú spĺňať požiadavky ustanovené § 8 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Evidencia odpadov pre všetky kategórie odpadov sa povedie podľa druhov alebo poddruhov bez obmedzenia množstva, na evidenčnom liste odpadu podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 89/2024 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášky MŽP SR č. 369/2025 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 89/2024 Z. z. o evidenčnej a ohlasovacej povinnosti priebežne, najmenej raz za mesiac v elektronickej podobe. Evidencia odpadov sa vedie priebežne, za každé miesto výskytu odpadu a za každú činnosť samostatne podľa prílohy č. 1 uvedenej vyhlášky. Množstvo vzniknutých odpadov

počas výstavby navrhovanej činnosti sa spresní po dokončení výstavby na základe evidenčných listov odpadov.

Počas prípravných prác a zemných prác bude vznikať výkopová zemina. Zemina bude použitá na spätný zásyp, prebytočná zemina bude odvezená. Miesto dočasnej depónie zeminy bude spresnené pred začatím stavebných prác. Všetky odpady budú skladované tak, aby sa minimalizoval ich účinok na životné prostredie.

Jednotlivé odpady budú zhromažďované oddelene podľa druhov na príslušných miestach alebo v príslušných zhromažďovacích prostriedkoch a budú odvážané a zneškodňované/zhodnocované oprávnenými osobami.

Zhotoviteľ je povinný recyklovať všetok použiteľný odpad (napr. betón z vozoviek a z iných konštrukcií), len ostatný prebytočný materiál (odpad) bude uložený mimo staveniska na autorizovaných skládkach, a to v súlade s platnou slovenskou legislatívou o nakladaní s odpadmi, najmä so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Zhotoviteľ si určí skládku/skládky odpadov podľa vlastného uváženia. Zemina určená na spätný zásyp bude dopravovaná a skladovaná na medziskládkach.

Všeobecné povinnosti držiteľa odpadu:

- zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov,
- zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným únikom,
- zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi,
- zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
- zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie,
- odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám,
- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá, a o ich zhodnotení a zneškodnení,
- ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva,
- umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, ustanovenia osobitného predpisu týmto nie sú dotknuté,
- predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu preukazujúci spôsob nakladania s odpadmi,
- vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve,
- zabezpečiť na základe vyjadrenia príslušného orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva zhodnotenie odpadov, ktoré vznikli pri spracovateľskej operácii v colnom režime aktívny zošľachťovací styk alebo ich vývoz podľa štvrtej časti tohto zákona,
- zabezpečiť analytickú kontrolu odpadov v ustanovenom rozsahu,
- na žiadosť ministerstva, krajského úradu, okresného úradu alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu.

Odpad počas prevádzky navrhovanej činnosti sa bude zhromažďovať v odpadových nádobách, vytriedené komodity (plasty, sklo a papier) budú zbierané samostatne a odovzdávané v rámci triedeného zberu, resp. pravidelným odvozom oprávnenou organizáciou spôsobilou na odvoz odpadu. Nebezpečný odpad bude odovzdávaný zmluvne oprávnenej osobe na nakladanie s nebezpečným odpadmi. Materiálne a organizačné zabezpečenie zberu bude realizované s odberateľskou firmou, ktorá zabezpečí dodávku vhodných zberných nádob, odvoz odpadu a jeho ďalšie využitie, resp. navrhovateľmi. Starostlivosť o produkované odpady, ktorých vznik súvisí bezprostredne s prevádzkou navrhovanej činnosti, bude zabezpečovať majiteľ a prevádzkovateľ areálu. Nakladanie s organickým odpadom (biologicky rozložiteľný odpad) zo zelene a jej údržby bude zabezpečená zmluvne partnerom. Prevádzkovateľ areálu zabezpečí zatriedenie odpadu podľa katalógu odpadov a umiestnenie vhodných nádob na zber odpadu a následne zabezpečí jeho odvoz na miesto zhodnotenia alebo zneškodnenia. Zberné nádoby budú umiestnené na spevnených plochách, ktoré budú označené. Z hľadiska množstiev odpadov z prevádzky navrhovanej činnosti, tak tie budú závislé od intenzity využívania navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov a od intenzity starostlivosti o navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory. Predpokladá sa, že počas prevádzky navrhovanej činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke.

číslo druhu odpadu	**druh odpadu**	**kategória odpadu**
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 02	sklo	O
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 01 35	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti *)	N
20 01 36	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
20 01 39	plasty	O
20 02 01	biologický rozložiteľný odpad	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Všetky odpady určené na zneškodnenie spôsobom D1 budú zhromažďované v kontajneroch, po naplnení odvážané na skládku odpadov prostredníctvom zmluvnej firmy, ktorá má oprávnenie na uvedenú činnosť a s ktorou bude mať prevádzkovateľ uzatvorenú obchodnú zmluvu o likvidácii odpadu. Nebezpečné odpady budú zhromažďované v samostatných nádobách a odovzdávané na likvidáciu alebo zhodnotenie na základe subdodávateľských zmlúv (subjekt s oprávnením na nakladanie s uvedenými druhmi nebezpečných odpadov a súhlasom na prevádzkovanie zariadení na ich zhodnocovanie alebo zneškodnenie). Spôsoby nakladania s odpadmi sa zdokladujú sa v rámci hlásení a na základe zmluvného zabezpečenia s organizáciami, ktoré majú potrebné súhlasy na zneškodnenie alebo zhodnotenie, resp. prevoz vyššie uvedených odpadov, čím sa preukáže vytvorenie optimálnych podmienok pri manipulácii s odpadmi.

Producent odpadov je povinný mať uzatvorenú zmluvu na odvoz a zneškodnenie vyššie uvedených odpadov s organizáciami, ktoré majú platné oprávnenia na výkon takejto činnosti.

Zdroje hluku a vibrácií

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava a miestne prevádzky.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška

Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Zdrojom hluku v území bude počas výstavby predovšetkým nákladná doprava zabezpečujúca dopravu materiálu a technológií na stavbu a ťažké stavebné mechanizmy na stavenisku (nákladné autá, buldozéry, rýpadlá, bagre, zhutňovacie stroje a i.). V porovnaní so súčasným stavom dôjde k zvýšenej hlučnosti jednak priamo na stavenisku ale aj v okolitých komunikáciách, po ktorých budú prepravované materiály a kde budú vykonávané práce. Jedná sa o vplyv časovo obmedzený dobou výstavby, po skončení stavebných a dokončovacích prác tieto zdroje hluku zaniknú. Počas stavebných prác môžu vznikať otrasy a vibrácie vplyvom pôsobenia stavebných a strojných mechanizmov. Jedná sa o súčasť stavebných prác, vibrácie budú mať krátkodobý a lokálny charakter. Ich vplyv možno eliminovať vhodnou stavebnou technológiou a realizáciou prác vo vhodnom ročnom období. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. V etape zemných prác a pri pokládke prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby navrhovanej činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku,

infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude zdrojom hluku a vibrácií v predmetnom území doprava súvisiaca s prevádzkou navrhovanej činnosti. Zdrojom hluku bude aj VZT a samotná činnosť v rámci skladov, avšak jej vplyv na obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť je zanedbateľný, resp. žiadny.

Zdroje žiarenia a iných fyzikálnych polí, zdroje tepla a chladu a vyvolané investície

V rámci navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Predmetné územie spadá do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

Vplyv navrhovanej činnosti vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie na denné osvetlenie okolitých existujúcich obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

V rámci navrhovanej činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

Očakávané vyvolané investície súvisia s opravami prvkov dopravnej infraštruktúry, ktoré budú zasiahnuté výstavbou navrhovanej činnosti, resp. s výsadbou zelene. V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj terénne úpravy, osadenie dopravného značenia a napojenie navrhovanej činnosti na jestvujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia.

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.

Súčasťou hodnotenia v tejto kapitole sú priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti, primárne a sekundárne vplyvy navrhovanej činnosti, krátkodobé a dlhodobé vplyvy navrhovanej činnosti, dočasné a trvalé vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a to počas ich prevádzky. Zároveň sú posúdené aj kumulatívne a synergické vplyvy súvisiace s navrhovanou činnosťou, ako aj s činnosťami, ktoré sú vykonávané, resp. sa plánujú vykonávať v dotknutom území. Hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie kvality a kvantity vstupov a výstupov už uvedených, ako aj s dostupných informácií o území, informácií o navrhovanej činnosti, s praktických skúseností z posudzovania obdobných činností a v neposlednom rade aj z rekognoskácie terénu, na ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať. Cieľom špecifikácie vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva počas ich prevádzky je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia a zdravie dotknutého obyvateľstva, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery a vodné útvary a pôdy

V rámci navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú významné terénne úpravy. Terén predmetného územia je rovinatý, s nadmorskou výškou cca 108,5 – 109,5 m n. m. Na území umiestnenia navrhovanej činnosti sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne chránené objekty a porasty, ktoré by bolo potrebné chrániť. Ochranné pásma jednotlivých existujúcich inžinierskych sietí budú vytýčené a vyznačené v teréne v rámci prípravy územia takým spôsobom, aký požadujú ich správcovia.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy s BPEJ o rozlohe 18 747 m^2. Ide o pôdu s BPEJ 0012003 (fluvizeme kultizemné, glejové, ťažké, skupina kvality 5 – nechránené pôdy).

Do doby realizácie stavby bude zabezpečená základná starostlivosť o poľnohospodársku pôdu najmä pred zaburinením pozemkov a porastom, samo náletom drevín.

V rámci výstavby navrhovanej činnosti sa vykoná skrývka humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy a zabezpečí sa jej hospodárne využitie, resp. jej uloženie a rozprestretie na inú parcelu poľnohospodárskej pôdy.

Po realizácii výstavby, za účelom usporiadania evidencie druhov pozemkov v katastri nehnuteľností bude potrebné požiadať o zmenu druhov pozemkov orná pôda po predložení realizačného geometrického plánu.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencií a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia. Presné vymedzenie plôch pre stavebný dvor a dočasné skládky zeminy budú určené zhotoviteľom stavby.

Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom lesných pozemkov a ani k zásahom do ochranného pásma lesa.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa vplyvy na pôdu nepredpokladajú. Priame znečistenie pôdy pri bežnej prevádzke je nepravdepodobné.

Z hľadiska výstavby navrhovanej činnosti môže dôjsť k negatívnym účinkom, ako je zhutnenie, prípadne kontaminácia pôdy, preto je nevyhnutné dôsledne postupovať podľa ustanovení príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov, aby tieto vplyvy nenastali, resp. aby sa čo najviac eliminovali.

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

Pri hodnotení zraniteľnosti pôd sa vychádza z hodnotenia náchylnosti, prípadne odolnosti pôdy z hľadiska jej poškodenia v dôsledku pôsobenia negatívnych (stresových faktorov). Miera ohrozenia pôdy prostredníctvom znečistenia cudzorodými látkami, ktoré prenikajú do pôdy prevažne zrážkovou je závislá od samotného faktoru prítomnosti a intenzity ohrozujúcej látky, pričom je potrebné brať do úvahy viaceré vlastnosti prírodného prostredia, ktoré môžu podporovať alebo zabraňovať šíreniu znečistenia. Za základné faktory hodnotenia zraniteľnosti pôdy treba považovať vlastnosti pôdy, najmä schopnosť viazať cudzorodé prvky a priepustnosť. Z hľadiska chemickej zraniteľnosti pôd sa najčastejšie ukazovatele používajú odolnosť voči acidifikácii a odolnosť voči intoxikácii. Najvýznamnejšia je odolnosť voči rizikovým kovom, ktorých pohyblivosť v pôdnej hmote do značnej miery závisí od pôdnej reakcie. Pri kyslej reakcii sú v pôde pohyblivé prvky kyslej skupiny rizikových kovov, zatiaľ čo pri alkalickej reakcii alkalická skupina rizikových prvkov: As, Cu, Mo, Se. Náchylnosť pôd na acidifikáciu závisí od obsahu karbonátov, humusu, ílovitých minerálov a solí.

Počas výstavby navrhovanej činnosti je možnosť kontaminácie pôdy spojená so situáciami spojenými s rizikom nehôd alebo zlým technickým stavom vozového parku a mechanizmov. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe navrhovanej činnosti možno eliminovať použitím sorpčných prostriedkov. Pri výstavbe navrhovanej činnosti dôjde k strate biotopu pre pôdny edafón a živočíchy, pre ktorých bola sekundárnym zdrojom v rámci ich potravinových reťazcov. Strata biotopu sa viaže aj na rastliny rastúce v danom území.

Navrhovaná činnosť počas výstavby vzhľadom k svojmu rozsahu nepredstavuje významný zásah do horninového prostredia. Vplyvy na horninové prostredie súvisia najmä so zemnými a terénnymi prácami a so zakladaním navrhovaných objektov. Objekty budú zakladané pod hĺbkou premŕzania.

Pre potreby navrhovanej činnosti bol spracovaný orientačný inžinierskogeologický prieskum (G E O – Komárno s.r.o., 10/2024, zodpovedný riešiteľ RNDr. Varjú Zoltán), z ktorého vyplýva, že:

- litologická stavba v rámci skúmanej lokality sa laterálne mení, najmä medzi líniami sond T-1 – T-2 – T-3 a T-4 – T-5 – T-6 sú výraznejšie rozdiely v holocénnej zóne.
- vyskytujú sa tu tuhé až pevné íly F6-CI, F6-CL, F4-CS a stredne uľahnuté ílovité piesky S5-SC.
- hladina podzemnej vody na lokalite sa prevažne vyskytuje s voľnou hladinou. Bola narazená v pieskoch S5, S2 v hĺbkach 1,7 - 2,5 m p.t. Iba u vrtu T-5 bola hladina napätá. Počas jej sezónneho kolísania bude treba počítať aj s podstatne vyššími hodnotami piezometrických výšok hladiny, nakoľko v tejto oblasti Komárna tzv. "storočná voda" má kótu piezometrickej tlakovej výšky na úrovni okolo 107,99 m n. m. To by znamenalo ustálenú hladinu v hĺbkach cca 0,58 až 0,76 m pod terénom podľa výšky terénu.

- vzhľadom na vyššie uvedené fakty zakladanie daných objektov v daných podmienkach miestnych IG a HG pomerov sa odporúča hĺbkovým spôsobom (buď studňové základy do hĺbky 4,5 m alebo pilóty menšieho priemeru votknuté až do veľmi uľahnutých, neogénnych ílovitých pieskov do 9 m p.t.
- pri statickom posúdení sa odporúča riadiť sa v zmysle zásad 3. geotechnickej kategórie a základy dimenzovať na II. skupinu medzných stavov. Pre dimenzovanie pilót sa odporúča oprieť sa o výsledky dynamických penetračných skúšok.
- na vsakovanie dažďových vôd sú na tejto lokalite dve možnosti:
  - vertikálny vsakovací systém, pre ktorý sa odporúča využiť čisté fluviálne štrky typu G2-GP, ktoré na lokalite začínajú od 3,7 až 4,3 m p.t. Vsakovacie objekty hydraulicky treba nakontaktovať na tieto priepustné štrky. Odvádzanie dažďových vôd v danom prípade je možné riešiť len kombináciou retenčno-vsakovacieho objektu so vsakovacími studňami.
  - plošný vsakovací systém z retenčno-vsakovacích boxov, ktoré sa dajú nakontaktovať iba na vrchné zle zrnené piesky od hĺbky 2,0 m. Po túto hĺbku sa navrhuje výmena podložia za filtračný štrčík, ktorý sa odporúča vyviesť do 1,0 m p.t., kde sa potom uložia boxy v jednej vrstve. Dané plošné systémy sa odporúčajú zriadiť čo najďalej od plánovaných objektov.

Potenciálne možná je kontaminácia horninového prostredia v čase realizácie zemných prác vplyvom úniku pohonných hmôt a mazacích olejov z mechanizmov. Nežiaduci úniku znečisťujúcich látok do prostredia je možné eliminovať dodržiavaním technologických postupov počas výstavby a zabezpečením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov.

Všeobecné technické požiadavky pre výstavbu navrhovanej činnosti sú dané vo všeobecne záväzných právnych predpisoch a STN a to aj v súvislosti s použitými materiálmi a vykonanými prácami. Ich dodržiavanie je pre bezpečnosť a kvalitu vykonaných prác nevyhnutnou podmienkou. Do navrhovaných stavebných objektov je možné zabudovať výlučne materiál s príslušným atestom a zeminu schválenú a doporučenú odborne spôsobilou osobou – geológom na základe vykonania patričných rozborov, na základe ktorých sa stanový technológia sypania a zhutňovania násypov. Atesty a záväzné posudky o použitých materiáloch a o vykonaných prácach (zhutnenie) sa budú vyžadovať pri preberacom konaní od zhotoviteľa stavby a pri kolaudačnom konaní od stavebníka.

Prípravou terénu pre ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatných navrhovaných stavebných objektov je pravdepodobnosť zvýšenia intenzity veternej erózie odkryvom povrchu pôdy, v dôsledku čoho je pravdepodobnosť nárastu prašnosti, z uvedených skutočností dôjde k ovplyvneniu geodynamických javov a síce k zvýšeniu intenzity veternej erózie počas výstavby. Vplyv na morfológiu územia vplyvom realizácie navrhovanej činnosti bude bezvýznamný. Z charakteru navrhovanej činnosti a z geologickej stavby územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav horninového prostredia a geomorfologické pomery územia. Hĺbka ukladania prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a hĺbka zakladania navrhovaných stavebných objektov nebudú mať za následok zmeny súčasného stavu horninového prostredia. Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie sa predpokladá do úrovne hĺbky ukladania navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a navrhovaných stavebných objektov a to v súvislosti s výkopovými prácami (lokálne a krátkodobo môže dôjsť k zmene vlhkosti a teploty hornín). V prípade, že sa zistí, že výkopová zemina nie je kontaminovaná, uloží sa na depóniu zeminy, resp. zemník a následne sa môže použiť pri sadovníckych úpravách územia, pri terénnych úpravách a vyrovnávaní terénu územia, resp. bude použitá na iné účely v okolí navrhovanej činnosti.

Z hľadiska významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas jej výstavby a prevádzky sa predpokladajú vplyvy minimálne. Sekundárne pri odkrytí geologického podložia a následnej havárii môže dôjsť k jeho znečisteniu. Navrhovaná činnosť je navrhnutá tak, aby sa v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa okrem havarijných stavov vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery nepredpokladajú. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na nerastné suroviny.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti je potenciálnym rizikom únik znečistených odpadových vôd v dôsledku porušenia tesnosti potrubí. Dodržaním všetkých technologických postupov pri výstavbe je vznik havárie málo pravdepodobný, minimálne počas trvania ich životnosti. Počas realizácie navrhovanej činnosti nebude významnejšie zasahované do horninového prostredia, reliéfu, pričom nebudú vo významnej miere používané nerastné suroviny a taktiež nebudú závažne ovplyvňované geodynamické a geomorfologické javy v dotknutom území. Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná činnosť počas svojej realizácie nebude mať závažný negatívny vplyv na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu. Navrhovanou činnosťou nebude ovplyvnená banská činnosť.

Voda pre stavebné účely bude zabezpečená z navrhovaných rozvodov a zdrojov vody, resp. bude dovážaná. Taktiež môže byť pitná voda dovážaná ako balená (pracovníci na stavbe). Voda bude potrebná aj pre potreby čistenia komunikácií dotknutých výstavbou navrhovanej činnosti (dovoz vody). V súčasnosti nie je možné predikovať predpokladaný odber vody (pitnej a úžitkovej). Potreba vody počas výstavby bude závislá od počtu pracovníkov výstavby a požiadaviek jednotlivých stavebných postupov.

Pre objekty je navrhnutá vodovodná prípojka napojená na areálový vodovod. Splaškové vody z objektov budú zaústené do navrhnutej kanalizačnej prípojky a následne do areálovej kanalizácie ukončenej v prečerpávacej šachte s následným výtlakom do verejnej tlakovej kanalizácie.

Zdrojom vody pre objekty bude verejný vodovod. Na areálový vodovod bude navŕtavacím pásom zriadená prípojka vody pre objekty (vodovodná prípojka z HDPEo50 x 4,8 - DN40 mm bude ukončená v navrhnutej armatúrnej šachte R:o500/1800 mm pred riešeným objektom).

Dodávka studenej pitnej vody bude zabezpečená vodovodnou prípojkou - vodovodom, ktorý bude ukončený v objekte. Hlavný rozvod studenej vody v objekte je navrhnutý z oceľových pozinkovaných rúr závitových. Potrubný rozvod teplej vody je navrhovaný z plasthliníkových rúr. Potrubné rozvody vody budú opatrené tepelnou izoláciou (0,038 W/m.K), ktorá bude u studenej vody slúžiť proti orosovaniu a u OPV ako ochrana kvôli stratám tepla. Voľne vedené potrubia studenej vody budú opatrené izoláciou proti orosovaniu 9 mm. Voľne vedené potrubia OPV budú opatrené tepelnou izoláciou 20 mm. Montáž a skúšku vodovodu vnútri budovy bude potrebné vykonať podľa STN EN 806-1:2003, STN EN 806-2:2005, STN EN 806-3:2007, STN EN 14688, STN EN 13407.

Príprava ohriatej pitnej vody bude riešená elektrickým zásobníkom vody s objemom 6 a 100 l. Rozvod cirkulácie OPV nie je riešený.

Navrhovaná činnosť bude riešená z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV

SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol, STN 92 0201-1 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku, STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, STN 92 0201-3 + Z1 + Z2 + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-4 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti, STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi, STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a ďalšími normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi požiarnej ochrany.

Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Navrhovaná činnosť nemá byť situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd a do ochranných pásiem vodárenských zdrojov. Navrhovaná činnosť má byť situovaná aj v ochranných pásmach vodných tokov, pričom nemá byť situovaná aj na pobrežných pozemkoch. Podľa NV SR č. 174/2017 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa za citlivé oblasti sa ustanovili vodné útvary povrchových vôd na území Slovenskej republiky. Za zraniteľné oblasti sa ustanovili poľnohospodársky využívané pozemky v obciach podľa prílohy č. 1 uvedeného nariadenia, pričom dotknutá obec sa v danej prílohe nachádza.

Splaškové vody z objektov budú odvádzané navrhnutou kanalizačnou prípojkou zaústenou do areálovej gravitačnej kanalizácie. Potrubie navrhnutého úseku kanalizácie bude treba uložiť v otvorenom výkope na pieskové lôžko hr. 15 cm. Po uložení potrubia bude treba previesť obsyp potrubia pieskom do výšky 30 cm nad potrubie. Na trase vonkajšej kanalizácie je navrhnutá revízna šachta kanalizácie plastová (400 mm). Navrhnutá areálová gravitačná kanalizácia bude montovaná z hrdlových PVC rúr DN 19 150 mm. Minimálny spád kanalizačnej prípojky bude 2 %.

Dažďové vody zo striech budú zaústené do vsakovacích objektov s následným vsiaknutím do podložia.

Kontaminácia hydrologického prostredia môže byť daná únikom znečisťujúcich látok do podzemnej vody s následným zhoršením jej kvality počas havarijných stavov alebo nesprávnou manipuláciou s nimi. V danom prípade sa bude postupovať podľa vypracovaného a schváleného havarijného plánu. Realizácia navrhovanej činnosti čiastočne ovplyvní (priamo na zastavanej ploche) infiltráciu zrážkovej vody do podzemia. Navrhovanou činnosťou by sa nemal narušiť prirodzený kolobeh vody a nemalo by dôjsť k lokálnemu vysušovaniu územia, resp. pri zvýšených zrážkach zase naopak k hydraulickému zaťaženiu.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na vodné útvary podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch SK1000200P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy, SK1000300P Útvar medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej

panvy, SK1000400P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov a SK1000600P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov východnej časti Podunajskej panvy.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na vodné útvary podzemnej vody v predkvartérnych horninách SK2001000P Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov a SK2000500P Útvar medzizrnových podzemných vôd južnej časti Podunajskej panvy.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na vodné útvary geotermálnych vôd SK300010FK Komárňanská vysoká kryha, SK300020FK Komárňanská okrajová kryha, SK300240PF Centrálna depresia Podunajskej panvy a SK300250PF Dubnická depresia.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na povrchové vodné útvary.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na vodné stavby (protipovodňová ľavobrežná hrádza Váhu). Terén záujmového územia je rovinatý v prednej časti areálu sa nachádza objekt vodnej stavby SVD G-N a to priesakový kanál Komárno – železnica (obj. č. 2-17.201), avšak výstavba predmetného objektu nebola dokončená a objekt nebol skolaudovaný. Koryto kanála už v teréne skoro vôbec nie je zrejmé. Územie bolo v minulosti čiastočne porastené súvislým porastom topoľov, ktoré avšak boli odstránené.

Navrhovaná činnosť nebude ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, termálne a minerálne pramene a prírodné liečivé zdroje a počas realizácie nebude mať významný negatívny vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchových a podzemných vôd za dodržania prevádzkového poriadku, technickej a pracovnej disciplíny a za dôsledného dodržania zásad narábania s prípravkami a látkami škodiacich vodám. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na chránené vodohospodárske oblasti. Celkovo možno vplyv navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody charakterizovať ako minimálny.

Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a klimatické zmeny a ich vplyv na navrhovanú činnosť

Navrhovaná činnosť nepatrí do skupiny zón a aglomerácií s úrovňou znečistenia, keď jedna látka alebo viaceré znečisťujúce látky dosahujú vyššie ako limitné hodnoty, prípadne dosahujú limitné hodnoty zvýšené o medzu tolerancie, tzn. územie nespadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia. Dotknutá obec bola zaradená medzi obce s rizikovým stupňom 2. stupňom (obce ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia) z dôvodu lokálnych kúrenísk (určené metódou integrovaného posúdenia pre rok 2025).

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou pri jej výstavbe, ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti v

dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Tieto zdroje znečistenia ovzdušia budú lokálne a dočasné, limitované dobou výstavby.

V rámci prevádzky navrhovanej činnosti sa nenavrhuje stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude iba doprava spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti. Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci dotknutej obce počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava a súčasné znečistenie ovzdušia. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude dodržiavať požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacích vyhlášok.

Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej činnosti) spĺňa a bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter, ktorého významnosť bude malá.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti neovplyvní významne zmeny klimatických ukazovateľov, smeru alebo prúdenia vzduchu, evaporáciu a ani iné zmeny, ktoré by mohli mať významný vplyv na klimatické pomery v jej okolí.

Z pohľadu klimatických zmien sa nepredpokladá ich vplyv na prevádzku navrhovanej činnosti, pričom príspevok navrhovanej činnosti ku klimatickým zmenám je zanedbateľný.

Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava a miestne prevádzky.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Zdrojom hluku v území bude počas výstavby predovšetkým nákladná doprava zabezpečujúca dopravu materiálu a technológií na stavbu a ťažké stavebné mechanizmy na stavenisku (nákladné autá, buldozéry, rýpadlá, bagre,

zhutňovacie stroje a i.). V porovnaní so súčasným stavom dôjde k zvýšenej hlučnosti jednak priamo na stavenisku ale aj v okolitých komunikáciách, po ktorých budú prepravované materiály a kde budú vykonávané práce. Jedná sa o vplyv časovo obmedzený dobou výstavby, po skončení stavebných a dokončovacích prác tieto zdroje hluku zaniknú. Počas stavebných prác môžu vznikať otrasy a vibrácie vplyvom pôsobenia stavebných a strojných mechanizmov. Jedná sa o súčasť stavebných prác, vibrácie budú mať krátkodobý a lokálny charakter. Ich vplyv možno eliminovať vhodnou stavebnou technológiou a realizáciou prác vo vhodnom ročnom období. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. V etape zemných prác a pri pokládke prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby navrhovanej činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude zdrojom hluku a vibrácií v predmetnom území doprava súvisiaca s prevádzkou navrhovanej činnosti. Zdrojom hluku bude aj VZT a samotná činnosť v rámci skladov, avšak jej vplyv na obytnú zástavbu vzhľadom na jej vzdialenosť je zanedbateľný, resp. žiadny.

V rámci navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Predmetné územie spadá do kategórie radónové riziko z geologického podložia nízke až stredné.

Vplyv navrhovanej činnosti vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov. Časť 2: Denné osvetlenie budov na bývanie na denné osvetlenie okolitých existujúcich obytných miestností a miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

V rámci navrhovanej činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta.

Očakávané vyvolané investície súvisia s opravami prvkov dopravnej infraštruktúry, ktoré budú zasiahnuté výstavbou navrhovanej činnosti, resp. s výsadbou zelene. V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj terénne úpravy, osadenie dopravného značenia a napojenie navrhovanej činnosti na jestvujúce prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať v území, kde platí I. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať mimo chránené územia sústavy NATURA 2000 a mimo národnej sústavy chránených území (maloplošných chránených území a ich ochranných pásiem).

V dotknutom území sa nenachádzajú mokrade medzinárodného, národného, regionálneho alebo miestneho významu, ktoré by boli ovplyvnené navrhovanou činnosťou, ako ani chránené stromy a ich ochranné pásma.

Vplyv navrhovanej činnosti počas výstavby na genofond, biodiverzitu a biotu sa predpokladá v súvislosti s výkopovými prácami, ako ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatnými navrhovanými stavebnými objektmi, terénnymi úpravami a rekultiváciou. Vplyvom navrhovanej činnosti dôjde k priamym vplyvom na vegetáciu a to jednorazové odstraňovanie vegetácie, narušovanie povrchu pôdy, zhutnenie povrchu pôdy, odber biomasy, zmenšenie alebo zničenie lokality výskytu a sekundárne sa zvýši prašnosť a hlučnosť, osvetlenie. Kontaminácia prostredia počas výstavby a prevádzky je možná iba pri náhodných havarijných situáciách a pri nedodržaní jednotlivých všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, pri porušení pracovnej disciplíny, zlyhaní techniky alebo nepozornosťou návštevníkov a pracovníkov v území.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k výrubu drevín. Taktiež bude potrebné realizovať náhradnú výsadbu zo súhlasov na výrub drevín mesta Komárno (rozhodnutia č. 70529/33156/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024 a 70502/33155/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024).

V rámci sadovníckych úprav je vhodné zvážiť výsadbu kvitnúcich lúk a trvalkových záhonov, ako aj realizáciu vertikálnej zelene na fasádach navrhovaných objektov a extenzívne zelené strechy, ako aj realizáciu malej vodnej plochy určenej ako zdroj pre polievanie zelene a protipožiarnu ochranu.

V rámci výsadby bude potrebné používať vzrastlé jedince miestne pôvodných druhov drevín a určiť ich počet, druhové meno a miesto výsadby, pričom navrhovaná výsadba musí byť realizovaná ku kolaudácii navrhovanej činnosti. Nie je žiaduce vysádzať inváznе druhy drevín a ani potenciálne inváznе taxóny, resp. alergénne dreviny.

Starostlivosť o zeleň sa bude v rámci prevádzky navrhovanej činnosti uskutočňovať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny.

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území a vzhľadom na narušenie a degradáciu ich životného prostredia. Vplyvy pri výstavbe a realizácii navrhovanej činnosti ako sú vibrácie, hluk, osvetlenie, prašnosť a možné havarijné stavy nebudú mať na živočíšstvo v okolí závažný negatívny vplyv. Potenciálne zasiahnutý negatívnymi vplyvmi sú všetky druhy živočíchov vyskytujúcich sa v dotknutom území. Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nedôjde k ovplyvneniu migračných trás vtáctva a nemôže dôjsť k potenciálnemu stretu vtákov s konštrukciami navrhovaných stavebných objektov. V súvislosti so zakladaním a ukladaním navrhovaných činnosti budú ovplyvnené také druhy, ktoré sa v daných vrstvách nachádzajú, resp. využívajú dané územie ako potravinový biotop, resp. ako migračný koridor (hlavne pôdny edafón) a v súvislosti so záberom bude zničený biotop, ktorý vytváral určité podmienky pre život, obživu a úkryt, resp. rozmnožovanie živočíchov (určité druhy vtákov, drobné zemné cicavce, hmyz).

Z uvedeného vyplýva, že vplyv navrhovanej činnosti na biotu bude počas výstavby čiastočne negatívny (pôsobenie hluku, prašnosti, osvetlenia, záber pôdy a rastlinnej pokrývky územia, fragmentácia biotopov), pričom počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá aj vplyv pozitívny (výsadba, tzn. zvýšenie počtu drevín).

Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na krajinu a scenériu možno konštatovať, že do krajiny budú zakomponované nové prvky technickej a dopravnej infraštruktúry a navrhované stavebné objekty skladových hál, ktoré sa z krajinnoekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory. Zároveň dôjde aj k zmene rastlinnej pokrývky územia.

Z uvedeného dôvodu bude štruktúra krajiny ovplyvnená.

Po ukončení výstavby budú vykonané terénne a sadové úpravy spočívajúce v upravení terénu na požadovanú úroveň, ohumusovaní a zatrávnení zelených plôch.

Realizácia navrhovanej činnosti charakter daného územia, štruktúru a scenériu krajiny ovplyvní.

Zraniteľnosť faktorov scenérie, pohody a kvality života človeka závisí od náročnosti zabezpečovania jeho potrieb, ako bývanie, technická a občianska infraštruktúra, zdravotnícka starostlivosť, zamestnanie, kvalita životného prostredia, vzdialenosť od dopravných tepien a pod., pričom jeho výpovedná hodnota je veľmi subjektívna a málo výpovedná vzhľadom na rôzne druhy pohľadov jednotlivých jedincov alebo skupín

odvíjajúca sa od celkového cítenia, výchovy, správania a postoju k životu samého seba a okolia. Zraniteľnosťou krajiny je výsledok integrovania a kumulácie jednotlivých zložiek krajiny.

Ekologická stabilita dotknutého územia v prípade realizácie navrhovanej činnosti zostane na približne rovnakej úrovni, pričom z hľadiska prvkov územného systému ekologickej stability na lokálnej, regionálnej alebo národnej úrovni, resp. z hľadiska významných migračných koridorov živočíchov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť na ne nebude mať významný negatívny vplyv.

Navrhovaná činnosť nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania, pričom reliéf záujmového územia má vysoký potenciál pre dohľadnosť v krajine (limitom dohľadnosti je urbanizácia krajiny, lesné spoločenstvá, geomorfológia, terén a nelesná drevinná vegetácia).

Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na prvky RÚSES Komárno.

Vplyv na chránené rastlinné a živočíšne druhy alebo druhy národného alebo európskeho významu sa nepredpokladá, ako ani na biotopy národného alebo európskeho významu.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v záujmovom území, resp. ani na pohľady na ne. Realizácia navrhovanej činnosti významne neovplyvní štruktúru dotknutého sídla a ani jeho architektúru. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy dotknutej obce.

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou sa nachádza v oblasti, v ktorej sa našli doklady osídlenia z viacerých pravekých a historických období dejín ľudstva. Navrhovaná činnosť sa nachádza v priestore, kde bol záchranným archeologickým výskumom počas prekládky elektrického vedenia zistený archeologický objekt, pravdepodobne polozemnica. Budúca stavba je zároveň situovaná v blízkosti bývalej tehelne a hydinárskej farmy JRD, kde je evidované sídlisko z mladšej doby kamennej. V týchto miestach bol počas výkopových prác pri záhradách na Komárňanskej ceste objavený objekt s ľudskými skeletmi a nálezmi predbežne datovanými do mladšej doby kamennej. Navrhovaná činnosť sa taktiež nachádza v predpolí predsunutého fortifikačného článku palánkovej konštrukcie vybudovaného v 16. storočí (palánok sv. Mikuláša, potom sv. Filipa), neskôr predsunutej Vážskej pevnosti (19. storočie). V širšom okolí bolo zistené osídlenie z neskorej doby kamennej, mladšej doby Železnej, doby rímskej, stredoveku a novoveku. Vzhľadom na rozsah a druh navrhovanej stavebnej aktivity preto možno predpokladať narušenie archeologických nálezov a situácii. Na základe uvedeného je teda potrebné vykonať archeologický výskum na mieste stavby z dôvodov predpokladaného výskytu archeologických nálezov a s cieľom zistiť a preskúmať výskyt vecí pamiatkovej hodnoty alebo archeologických nálezov a záchrany nájdených vecí pamiatkovej hodnoty a archeologických nálezov pri stavebnej činnosti v predmetnej lokalite.

Negatívne vplyvy na urbánny komplex sa neočakávajú.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na existujúcu funkčnú rastlinnú a živočíšnu výrobu v záujmovom území.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na rybné hospodárstvo a poľovníctvo.

Navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na priemyselnú výrobu a skladové hospodárstvo. Počas výstavby možno očakávať pozitívny vplyv v oblasti stavebníctva a dodávateľskej činnosti z hľadiska nárokov navrhovanej činnosti na stavebné materiály, práce, vybavenia a pod.

Navrhovaná činnosť nebude brániť rozšíreniu podnikateľských aktivít v širšom okolí.

Poľnohospodárska výroba v dotknutom území bude navrhovanou činnosťou negatívne ovplyvnená len v minimálnej miere. Vzhľadom k rozsahu navrhovanej činnosti možno hodnotiť vplyv ako mierne negatívny, nevýznamný.

K drobeniu lesných pozemkov realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde. Navrhovaná činnosť nezamedzuje prístup do okolitých lesných porastov a nebude obmedzovať riadne obhospodarovanie lesa. Navrhovanou činnosťou sa nepredpokladá zásah ochranného pásma lesa, pričom zásah do lesných porastov sa taktiež nenavrhuje. Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom lesných pozemkov.

Navrhovaná činnosť počas svojej prevádzky nebude mať negatívny vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch.

Navrhovaná činnosť podporí rozvoj dotknutej obce.

Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu produkcie odpadov a hlavne nie nebezpečných. V prípade výstavby navrhovanej činnosti, ide o typické stavebné odpady, ktoré budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, budú nakladať dodávateľské organizácie vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi, pričom odvoz a následné zneškodňovanie, resp. zhodnocovanie odpadov sa zabezpečí zmluvným spôsobom v organizáciách na to oprávnených. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Držiteľ odpadu bude povinný zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, resp. odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému, zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie, odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám, viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zhodnotení a zneškodnení, ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva. Počas prevádzky navrhovanej činnosti vzniknú klasické odpady pre činnosť ČOV a odpady s údržby prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, tak ako vznikajú v podobných typoch prevádzok. Pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti je predpoklad navýšenia množstiev odpadov z lokálneho hľadiska.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo spracované Kapacitné posúdenie napojenia novostavby priemyselného parku na existujúcu cestnú sieť (HT – Konstrukt s.r.o.). Z výsledkov posúdenia vyplynulo, že navrhovaná križovatka aj pri navýšení dopravy od plánovanej výstavby bude kapacitne vyhovovať výhľadovému dopravnému zaťaženiu v roku 2050. Funkčná úroveň kvality križovatky na hlavnej aj vedľajšej ceste vychádza ako stupeň A, čo predstavuje voľný priebeh dopravného prúdu. Priemerná doba čakanie nepresahuje 10s, čím križovatka vyhovuje. Záverom možno konštatovať, že výstavba objektu svojou generovanou dopravou výrazne neovplyvní kapacitu križovatky ani cestnej siete. Aj po navýšení dopravy od riešeného objektu bude križovatka vyhovovať, čím bude zabezpečená plynulosť a bezpečnosť cestnej premávky.

Stavebný materiál bude na stavbu dopravovaný po jestvujúcich komunikáciách. Po vyznačených trasách bude dopravovaný aj výkop a nepotrebný materiál zo stavby. Hlavnou dopravnou trasou pre dopravu materiálov bude miestna prístupová komunikácia.

Práce výstavby budú v súlade s vykonávacími vyhláškami zákona č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ďalšími platnými predpismi a legislatívou. Zhotoviteľ ďalej dodrží príslušné články cestného zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a príslušné STN, najmä STN 01 8020 Dopravné značky na pozemných komunikáciách.

Počas realizácie stavby nedôjde k obmedzeniu dopravy. Počas výstavby je potrebné usmerňovať presun hmôt a mechanizmov po trasách dohodnutých s príslušnými orgánmi štátnej správy a samosprávy. Zhotoviteľ je taktiež zodpovedný za osadenie, udržiavanie a odstránenie dočasného dopravného značenia, vrátane vybavenia potrebných povolení. Dopravné značky (druh, vyhotovenie) budú v súlade s príslušnou STN a budú mať celoreflexnú úpravu, resp. podľa požiadaviek projektu dopravného značenia.

Zhotoviteľ bude ďalej zodpovedný za udržiavanie všetkých spevnených povrchov v čistom stave. Na cestných komunikáciách nie je dovolené skladovať žiadny prebytočný alebo iný materiál. Budovanie bude mať vplyv na potrebu budovania novej dopravnej infraštruktúry a má špeciálne požiadavky na rozširovanie parkovacích miest v projektovom území.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať na dopravu a infraštruktúru v dotknutom území významný vplyv.

Vplyvy na využívanie jestvujúcich prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú dlhodobé, pričom celkovo sa dá hodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na infraštruktúru tak, že dôjde k rozvoju infraštruktúry v dotknutom území, avšak aj k nárastu spotreby elektrickej energie a pitnej vody a k zvýšeniu množstva produkovaných odpadov a z nich vyplývajúcich vplyvov (osvetlenie, znečisťovanie ovzdušia, emitovanie hluku a vibrácií). Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti vzniknú nové ochranné pásma technickej infraštruktúry v predmetnom území.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na organizáciu spoločenských podujatí.

Vplyvy na obyvateľstvo

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná činnosť by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie.

Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť.

Prípadným vplyvom navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy.

S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia.

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk, vibrácie, znečisťovanie ovzdušia a zvýšenie intenzity dopravy. Vplyv výstavby navrhovanej činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov.

Navrhovaná činnosť má byť vybudovaná v zastavanom území mesta Komárno, v západnej časti urbanistického obvodu Malá Iža, v území s funkčným využitím podľa platného Územného plánu mesta Komárno: Územie výrobných aktivít priemyselnej výroby (H2) v regulačnom bloku 34.05. Regulačný blok 34.05, v ktorom je stavba navrhnutá, zo severnej strany susedí regulačným blokom 34.06 H1 - územie výrobnoobslužných aktivít priemyselnej výroby, výrobných služieb, skladov a logistiky (ďalej len „H1“), z východnej strany susedí s regulačným blokom 34.22 H1, z južnej strany s regulačným blokom 34.02 H1 a 34.03 OV2 územie verejnej nekomerčnej občianskej vybavenosti. Vzdialenosť jestvujúcich objektov od hranice navrhovaného priemyselného parku je nasledovná: 106,2 m od budovy nevyužitej administratívnej budovy N.A.P., s.r.o. na p. č. 10047/1, ďalej 196,1 m od ZSS Timoteus – Timoteus Ház – Domov dôchodcov, ďalej 199 m 4ACT, s.r.o. – STK OK Komárno, ďalej 248,4 m IZSÁK Co, s.r.o. – Autoservis a autosalón, ďalej 271,2 m WHITEWINE s.r.o. – DREVONA SK – predaj nábytku. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza cca 288 m JV (v miestnej časti Malá Iža), resp. 329 m v miestnej časti Tehelňa.

Vplyvy súvisiace s výstavbou majú lokálny charakter, sú viazané na zariadenie staveniska, miesta prebiehajúcej výstavby a dopravné trasy.

Zdravotné riziká počas výstavby môžu byť spojené s úrazovosťou pracovníkov, keďže pri stavebných prácach, pri výkopových prácach, pri prácach vo výškach, pri doprave, manipulácii s materiálom a technológiami môže dôjsť k úrazu. Jedná sa o potenciálne riziká, ktoré je možné eliminovať dôsledným dodržiavaním technologických a prevádzkových postupov v súlade s právnymi predpismi a pokynmi v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Samotná stavebná činnosť, pri dodržaní zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, nebude predstavovať zdravotné riziká.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na základe stavebného povolenia, v ktorom budú premietnuté všetky podmienky realizácie stavby tak, aby boli dodržané legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

Uvedené vplyvy sú lokálne, krátkodobé a zaniknú ukončením stavebných prác. Negatívne vplyvy na obyvateľstvo počas výstavby sa hodnotia ako málo významné.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva a pohodu a kvalitu života obyvateľstva. Navrhovaná činnosť nebude zaťažovať životné prostredie nad rámec povolených hygienických limitov v rámci všeobecne záväzných právnych predpisov.

Z hľadiska sociálnych a ekonomických vplyvov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na sociálne a ekonomické aspekty.

Významnejšie vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú.

Navrhovaná činnosť nemá charakter priemyselných prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebude narábať s látkami, ktoré by predstavovali priame nebezpečie pre dotknuté obyvateľstvo, pracovníkov a návštevníkov dotknutého územia. Avšak je dôležité v rámci prevádzky dodržiavať potrebné hygienické požiadavky, požiadavky na bezpečnosť pri práci ako aj pracovné postupy pri manipulácii s technickými zariadeniami a jednotlivými odpadmi, tak ako ich uvádza výrobca a tak ako budú vyškolený jednotlivý zamestnanci.

Navrhovaná činnosť je v súlade s platnými územnoplánovacími dokumentáciami platnými pre predmetné územie.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná činnosť realizovateľná a prijateľná. Vplyvy na obyvateľstvo počas prevádzky hodnotíme ako pozitívne, dlhodobé.

Eliminácia vplyvov navrhovanej činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Synergické a kumulatívne vplyvy

Na základe predchádzajúceho hodnotenia na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva možno konštatovať, že sa nepredpokladá významné negatívne synergické a kumulatívne pôsobenie navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva, ktoré by malo za následok ich významné zhoršenie stavu v dotknutom území.

4. Hodnotenie zdravotných rizík.

Zdravotné riziká sa chápu ako pravdepodobnosť vzniku škodlivých účinkov na ľudí v dôsledku ich nadlimitnej expozície nebezpečným, zdraviu škodlivým faktorom. Pojem „limit“ § 2 ods. 1 písm. z) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v definuje ako „úroveň expozície, ktorá aj keď sa pravidelne opakuje počas života, nebude nikdy viesť k negatívnemu účinku na zdravie, ako sa dá predpokladať podľa súčasného stavu poznania“. Systém hodnotenia zdravotných rizík je založený v prvom rade na identifikácii významných faktorov práce a pracovného prostredia, ktoré môžu ovplyvniť zdravie ľudí a na ich následnej objektivizácii, čiže zistení ich reálnej úrovne meraním predpísaným spôsobom. Ak sa o niektorých faktoroch práce a pracovného prostredia objektívne predpokladá, že neovplyvňujú významným spôsobom zdravie ľudí, posúdením rizika z týchto faktorov sa preukáže, že riziko nie je potrebné podrobne hodnotiť. Riziká z ostatných, významnejších faktorov sa posúdia na základe výsledkov uskutočnenej objektivizácie a výsledný posudok o riziku je konštatovaním o tom, či existuje reálne riziko poškodenia zdravia ľudí a či je potrebné vykonať nejaké opatrenia na odstránenie, alebo aspoň na zmiernenie tohto rizika. Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým faktorom životných podmienok a pracovných podmienok a spôsobu života s cieľom znížiť zdravotné riziká.

Pri výstavbe navrhovanej činnosti budú použité certifikované a zdravotne nezávadné materiály. Počas výstavby navrhovanej činnosti predstavujú zdravotné riziká najmä úrazy, zvýšená hlučnosť, znečistenie ovzdušia sekundárnou prašnosťou a exhalátmi z dopravy a zvýšenie intenzity dopravy po dotknutých komunikáciách. Tieto riziká sú dočasné a čiastočne eliminovateľné technologickými opatreniami a dodržiavaním pracovnej disciplíny. Z hľadiska znečistenia ovzdušia boli charakterizované polutanty emitované do ovzdušia, ktoré v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie a zdravia obyvateľstva, vzhľadom ku predpokladaným koncentráciám alebo známym vlastnostiam, možno považovať za významné z hľadiska potenciálneho ovplyvňovania zdravotného stavu obyvateľstva (ide o nasledovné látky: CO (oxid uhoľnatý), NOx (suma oxidov dusíka ako NO_2 - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM_{10}) a VOC (prchavé organické látky).

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná činnosť by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie.

Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť.

Prípadným vplyvom navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy.

S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia.

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk, vibrácie, znečisťovanie ovzdušia a zvýšenie intenzity dopravy.

Významnejšie vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú. Vplyv výstavby navrhovanej činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov.

Navrhovaná činnosť nemá charakter priemyselných prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebude narábať s látkami, ktoré by predstavovali priame nebezpečie pre dotknuté obyvateľstvo, pracovníkov a návštevníkov dotknutého územia. Avšak je dôležité v rámci prevádzky dodržiavať potrebné hygienické požiadavky, požiadavky na bezpečnosť pri práci ako aj pracovné postupy pri manipulácii s technickými zariadeniami a jednotlivými odpadmi, tak ako ich uvádza výrobca a tak ako budú vyškolený jednotlivý zamestnanci.

Prevádzka navrhovanej činnosti bude realizovaná na základe získaných povolení vydaných podľa všeobecne záväzných právnych predpisov platných na území Slovenska a EÚ. Zariadenia a materiály, ktoré budú vyžívané pri navrhovanej činnosti musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k priamemu ohrozeniu života alebo zdravia zamestnancov.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná činnosť realizovateľná a prijateľná.

Eliminácia vplyvov navrhovanej činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú vplyvy, ktoré by významne ohrozovali zdravotný stav zamestnancov a obyvateľstva. Zdravotné riziká vyplývajúce z výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti možno hodnotiť ako potenciálne, ktoré je možné eliminovať pracovnou disciplínou a dodržiavaním bezpečnostných opatrení.

Zdravotné riziká počas výstavby závisia od charakteru prebiehajúcich prác, napr. výkopové práce, výškové práce, práce so zariadeniami a mechanizmami, manipulácia s materiálom, inštalácia technológií a pod. Pri stavebnej činnosti hrozí predovšetkým riziko úrazu. Počas stavebných prác je preto potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy, všeobecne záväzné právne predpisy a normy, hygienické požiadavky a všeobecne záväzné právne predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci. Všetky osoby pohybujúce sa po stavenisku budú povinné používať ochranné pomôcky a prostriedky potrebné pre výkon ich činnosti. Riadiaci pracovníci budú povinní kontrolovať dodržiavanie bezpečnostných predpisov upozorňovať na ich používanie a prijímať opatrenia pre zabezpečenie ochrany zdravia.

Zdrojom ohrozenia zdravia pracovníkov počas prevádzky môžu byť inštalované strojné zariadenia, elektrický prúd a pod. Prevádzka navrhovanej činnosti sa bude riadiť prevádzkovým poriadkom, ktorý predstavuje súhrn predpisov, pokynov a dokumentácie, potrebnej pre obsluhu, údržbu a kontrolu všetkých zariadení, vrátane pokynov pre uvedenie do prevádzky a zastavenia prevádzky. Prevádzkový poriadok navrhovaného diela musí byť vypracovaný do kolaudácie stavby. Počas prevádzky bude tiež potrebné obmedziť rizikové vplyvy predovšetkým adekvátnym zaškolením obsluhy a pracovníkov. Všetky používané

zariadenia musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k priamemu ohrozeniu života alebo zdravia ľudí.

Osobitné zdravotné riziká, ktoré by významnejšie ohrozovali zdravie obyvateľstva, sa nepredpokladajú.

Pri plnom rešpektovaní podmienok bezpečnosti práce, ochrany zdravia pri práci a starostlivosti o zdravé pracovné podmienky, nebude mať realizácia navrhovanej činnosti závažný negatívny vplyv na obyvateľstvo a jeho zdravie a to ani v kumulatívnom a synergickom ponímaní.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že zdravotné riziká vyvolané výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti možno hodnotiť ako minimálne.

5. *Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].*

Realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať v území, kde platí I. stupeň územnej ochrany prírody a krajiny podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať mimo chránené územia sústavy NATURA 2000 a mimo národnej sústavy chránených území (maloplošných chránených území a ich ochranných pásiem).

V dotknutom území sa nenachádzajú mokrade medzinárodného, národného, regionálneho alebo miestneho významu a ani chránené stromy a ich ochranné pásma. Z uvedeného vyplýva, že vplyvy realizácie navrhovanej činnosti nebudú mať žiadne negatívne vplyvy na tie zložky chránených území, ktoré boli dôvodom ich vyhlásenia podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Vzhľadom na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území, funkciu a charakter navrhovanej činnosti, kvalitu a kvantitu biotickej zložky bezprostredného okolia a na základe možných identifikovateľných a predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude mať vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu, resp. na ich integritu.

Územie navrhovanej činnosti nezasahuje do žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti a teda na ne nebude mať vplyv.

Keďže pod pojmom biodiverzita sa chápe pestrosť a bohatstvo všetkých druhov organizmov, živočíchov a rastlín a rozmanitosť ich prirodzených alebo umelých stanovíšť, tak možno posúdiť vplyv navrhovanej činnosti na ňu práve prostredníctvom vplyvov na rastlinstvo a živočíšstvo, resp. ich biotopy, tak ako to bolo popísané v rámci podkapitoly „Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy“ tohto zámeru navrhovanej činnosti. Z uvedeného vyplýva, že sa očakáva vplyv na biodiverzitu.

6. *Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.*

Posúdenie vplyvov navrhovanej činnosti počas jej výstavby a počas jej prevádzky bolo vykonané pri jednotlivých zložkách životného prostredia.

7. *Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.*

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti má lokálny charakter a nebude mať žiadny vplyv, ktorý by presiahol štátne hranice.

8. *Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok).*

V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti sa neočakávajú žiadne relevantné vyvolané súvislosti vo vzťahu k súčasnému stavu životného prostredia v dotknutom území, ktoré nie sú predmetom predchádzajúcich hodnotení.

9. *Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.*

Realizácia navrhovanej činnosti sa bude riadiť predovšetkým prevádzkovými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas realizácie navrhovanej činnosti vyplývajú z charakteru práce - práca s elektrickými zariadeniami, dopravnými mechanizmami a prevádzkovanými zariadeniami (napr. únik škodlivých látok do prostredia). V tomto smere sú riziká obdobné ako pri inej prevádzke podobného druhu, vrátane havárií. Riziká je možné eliminovať len dôsledným dodržiavaním podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Dôležité sú podmienky požiarnej ochrany. Prístup k objektom v prípade použitia požiarnej techniky bude po prístupových plochách.

Potenciálne riziká počas prevádzky navrhovanej činnosti v prípade poškodenia alebo ohrozenia životného prostredia je možné špecifikovať v rozsahu a pravdepodobnosti výskytu a to únik škodlivých látok do prostredia z technologickej časti, havárie, úder bleskom, zvýšené nebezpečenstvo dopravných kolízií a požiar v objekte.

Riziká technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a za dodržania všetkých stavebných, prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov, čím by malo byť riziko činnosti počas výstavby aj prevádzky eliminované.

Ochrana pred nebezpečnými a škodlivými faktormi pracovného procesu a tým zabezpečenie bezpečností pri práci sa riadi požiadavkami obsiahnutými vo všeobecne záväzných právnych predpisoch, pričom zamestnávateľ bude povinný oboznámiť pracovníkov s platnými bezpečnostnými a protipožiarnymi predpismi a pravidelne z nich pracovníkov preukázateľne školiť. V rámci navrhovanej činnosti budú prácu vykonávať osoby staršie ako 18 rokov, zdravotne spôsobilé a preukázateľne zaškolené. Všetci pracovníci budú povinní rešpektovať bezpečnostné výstrahy, príkazy, zákazy a upozornenia, ktoré musia byť umiestnené na viditeľných miestach. Odstraňovanie alebo poškodzovanie bezpečnostných zariadení a krytov bude zakázané. Pri obsluhe jednotlivých zariadení musia pracovníci dodržiavať bezpečnostné predpisy a pokyny uvedené v návodoch na obsluhu. Výrobné a manipulačné úkony sa musia vykonávať podľa vypracovaného technologického postupu s použitím predpísaných pomôcok a nástrojov. Na strojoch a technologických zariadeniach bude zakázané vykonávať také úpravy, ktoré by mohli znížiť bezpečnosť práce. Akékoľvek úpravy a nekvalifikované opravy technologických zariadení, zvlášť elektrickej inštalácie budú prísne zakázané. Pre zabezpečenie bezpečnosti pracovníkov bude potrebné, aby plochy určené ako komunikácia, ako aj výrobné a obslužné plochy boli udržiavané v čistote a poriadku. Pracovníci budú povinný používať ochranné pracovné pomôcky podľa charakteru vykonávanej práce a podľa platných všeobecne záväzných právnych predpisov a STN ako napr. podľa NV SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Technológia, kontrola a údržba bude vykonávaná v súlade s prevádzkovým poriadkom. Obsluhu a údržbu vykonávajú poverení pracovníci, preukázateľne oboznámení s prevádzkou, normami, predpismi a zásadami bezpečnosti práce.

Iné ako uvedené riziká v predošlých kapitolách tohto zámeru navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy navrhovanej činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas ich realizácie (výstavby alebo prevádzky). Tento cieľ je možné dosiahnuť opatreniami, ktoré sa viažu na jeden alebo na viac vplyvov zároveň. Cieľom procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k ním aj prijateľné riešenie, ktorými sa vybrané javy ochránia, alebo zmiernia dopady na ne. Ak daný jav nie je možné nijakým spôsobom eliminovať ani minimalizovať, po zvážení je možné prijať kompenzačné opatrenia. Technické opatrenia majú za cieľ znížiť, vplyv realizácie navrhovanej činnosti na životné prostredie na minimálnu úroveň, pri dodržaní stanovených pracovných postupov. V rámci navrhovanej činnosti bude realizovaný, celý rad bezpečnostných a protipožiarnych opatrení vyplývajúcich, zo všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem. Účelom týchto opatrení je zamedziť vzniku neštandardných stavov, ktoré by predstavovali zdroj ohrozenia pre životné a pracovné prostredie. Výstavba navrhovanej činnosti sa musí realizovať na základe vypracovaných a schválených projektových dokumentácií, resp. vydaných povolení pre navrhovanú činnosť podľa osobitných predpisov. Dokumentácie stavieb, vrátane technologických dokumentácií, na základe ktorých sa bude navrhovaná činnosť realizovať, budú musieť obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy. Pred začatím zemných prác je stavebník povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu. Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Podľa zákona je navrhovateľ povinný zabezpečiť súlad ním predkladaného návrhu na začatie povoľovacieho konania k navrhovanej činnosti so zákonom, s rozhodnutiami vydanými podľa zákona a ich podmienkami.

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie sa navrhujú nasledovné opatrenia, pričom viaceré opatrenia sú uvedené aj pri jednotlivých popisoch navrhovanej činnosti:

- Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s príslušnými záväznými územnoplánovacími dokumentmi, ktoré riešia predmetné územie a v súlade s povoleniami podľa osobitných predpisov.
- Pri kolaudácii stavby sa predloží doklad o kvalite vody odobratej v objekte realizovanej stavby v rozsahu minimálnej analýzy podľa vyhlášky č. 91/2023 Z. z., ktorou sa ustanovujú ukazovatele a limitné hodnoty kvality pitnej vody a kvality teplej vody, postup pri monitorovaní pitnej vody, manažment rizík systému zásobovania pitnou vodou a manažment rizík domových rozvodných systémov. Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykoná odber a analýzu pitnej vody musí byť akreditovaná.
- Vnútorné priestory stavby musia spĺňať požiadavky Nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Doplniť vetrania priestorov, ktoré nemajú prirodzené vetranie otvárateľnými oknami a v administratívno-hygienickom zázemí riešiť oddychovú miestnosť prípadne miestnosť, ktorá bude slúžiť na jedenie a zabezpečenie pitného režimu pre zamestnancov s príslušným vybavením.
- Osvetlenie vnútorných priestorov všetkých pracovísk musí vyhovovať požiadavkám Vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v platnom znení.

- Doplniť popis popis systému umelého osvetlenia v skladovom priestore objektu, či pôjde o priestory so združeným osvetlením alebo o priestory spĺňajúce charakter priestoru bez denného osvetlenia.
- Denné osvetlenie skladových priestorov haly riešiť tak, aby hodnoty činiteľa dennej osvetlenosti dosahovali najmenej 1/3 hodnôt požadovaných podľa prílohy č. 1 vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. a v súlade s dosiahnutou hodnotou činiteľa dennej osvetlenosti riešiť umelé osvetlenie.
- Stavba musí byť riešená tak, aby tepelno-vlhkostná mikroklíma s ohľadom na účel a využitie miestností bola v súlade s požiadavkami Vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia a teplota na pracovisku vyhovovala požiadavkám Nariadenia vlády SR č. 391/2006 Z. z. v spojení s Vyhláškou MZ SR č. 99/2016 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci.
- V prípade zabezpečenia vetrania prirodzeným vetraním musia byť vetracie krídla okien otvárateľné z podlahy. Podľa Vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z. z. sa dvere nepovažujú za otvory na prívod a odvod vzduchu prirodzeným vetraním.
- Do doby realizácie stavby zabezpečiť základnú starostlivosť o poľnohospodársku pôdu najmä pred zaburinením pozemkov a porastom, samo náletom drevín.
- Vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy a zabezpečiť jej hospodárne využitie, resp. jej uložením a rozprestretím na inú parcelu poľnohospodárskej pôdy.
- Po realizácii výstavby, za účelom usporiadania evidencie druhov pozemkov v katastri nehnuteľností je potrebné požiadať o zmenu druhov pozemkov orná pôda po predložení realizačného geometrického plánu.
- Zabezpečiť vykonanie archeologického výskumu v súvislosti s realizáciou stavby a súvisiacich stavebných objektov, ktoré si budú vyžadovať uskutočnenie výkopov, zemných prác, resp. stavebných činností pod úrovňou súčasného terénu.
- Na vykonanie archeologického výskumu zabezpečiť právnickú osobu oprávnenú vykonávať archeologický výskum.
- Zabezpečiť, aby si právnická osoba oprávnená vykonávať archeologický výskum splnila povinnosť oznámiť Krajskému pamiatkovému úradu Nitra:
  a) najmenej päť dni vopred začatie archeologického výskumu,
  b) bezodkladne ukončenie terénnej časti archeologického vyskumu.
- Zabezpečiť, aby archeologický výskum bol vykonaný nasledovným spôsobom:
  a) etapovite,
  b) v prvej etape vykonať zisťovací sondážny výskum na ploche navrhovanej stavby ešte pred začatím zemných prác po archeologicky sterilné geologické podložie, a to prednostne za použitia zemného stroja s plochou lyžicou; rozmery a presné umiestnenie sondáže určí právnická osoba oprávnená vykonávať archeologický výskum tak, aby bol dostatočne vyhodnotený archeologický potenciál územia dotknutého stavbou; ak sa na mieste stavby uskutočňuje odhumusovanie plochy, alebo iný druh prípravných zemných prác ešte pred začatím samotnej výstavby, je nutné uvedenú prvú etapu začať už v tejto faze;
  c) v prípade zistenia archeologických nálezov a nálezových situácií v prvej etape, vykonať druhú etapu výskumu formou plošného odkryvu v miestach plochy stavby, a to v rozsahu nutnom na preskúmanie zistených archeologických situácií, pričom zemina, vykopaná z miesta nálezu, bude vzhľadom na charakter nálezu preskúmaná detektorom kovov;

d) v miestach, ktoré nebolo možné počas predchádzajúcich etáp vyhodnotiť (inžinierske siete), archeologický výskum uskutočniť v úzkej súčinnosti so stavbou formou sledovania výkopov zemných rýh a ostatných zemných prác, vyhľadávania a zberu archeologických nálezov, následne plošnou sondážou na mieste nálezov a odborným zdokumentovaním ich nálezovej situácie. V mieste nálezu ďalšie zemné práce vykonať ručne metódami archeologického výskumu podľa pokynov právnickej osoby oprávnenej na vykonanie archeologického výskumu, pričom zeminu vykopanú z miesta nálezu, vzhľadom na charakter nálezu, bude možné preskúmať detektorom kovov;
e) spravidla by sa mali zistené archeologické situácie odhaliť do hĺbky sterilného geologického podložia, avšak v prípade značných hĺbok archeologických objektov podmienky výskumu môže spresniť Krajský pamiatkový úrad Nitra na základe odporúčania odbornej komisie.

- Upozorniť právnickú osobu oprávnenú vykonávať archeologický výskum na nutnosť dodržiavania ustanovení § 39 ods. 2, 4, 7 a 12 pamiatkového zákona pred začatím a pri vykonávaní archeologického výskumu, ako aj pri držaní a ochrane archeologických nálezov, ktoré sú vlastníctvom Slovenskej republiky.
- Zabezpečiť pracovné podmienky pre vykonanie archeologického výskumu z pohľadu zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- Zabezpečiť, aby v prípade zistenia nehnuteľných nálezov, ako sú torzá architektúr, bol každý ďalší postup právnickej osobe oprávnenej vykonávať archeologický výskum konzultovaný s Krajským pamiatkovým úradom Nitra.
- Zabezpečiť, aby právnická osoba oprávnená vykonávať archeologický výskum spracovala výskumom získané odborné poznatky vo výskumnej dokumentácii v súlade s ustanovením § 7 a § 10 vyhlášky MK SR č. 253/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva pamiatkový zákon, v znení vyhlášky MK SR č. 231/2014 Z. z..
- Zabezpečiť, aby právnická osoba oprávnená vykonávať archeologický výskum predložila podľa § 39 ods. 10 pamiatkového zákona výskumnú dokumentáciu Pamiatkovému úradu Slovenskej republiky na posúdenie do 60 dní od skončenia terénnej časti archeologického výskumu.
- Jedno vyhotovenie dokumentácie archeologického výskumu, vrátane stanoviska Pamiatkového úradu SR, bezodplatne odovzdať Krajskému pamiatkovému úradu Nitra do 15 dní od doručenia stanoviska Pamiatkového úradu SR k výskumnej dokumentácii, najneskôr však v deň začatia kolaudačného konania novostavby. Jedno vyhotovenie dokumentácie archeologického výskumu bezodplatne odovzdať Archeologickému ústavu Slovenskej akadémie vied, na vedenie evidencie.
- Vypúšťanie vôd z povrchového odtoku musia byť pred vypustením upravené odlučovačom ropných látok, pričom odlučovač musí byť vybavený automatickým uzatváracím zariadením pri prekročení limitu záchytu ropných látok. Udržiavanie a kontrola odlučovača musí byť zabezpečená minimálne 2 x ročne, prípadne po väčších zrážkových udalostiach. Vypúšťanie odlučovača bude diskontinuálne.
- Prevádzkovateľ je povinný viesť evidenciu o údržbe odlučovača, vývoze kalov a kontrole zariadenia.
- Stavebnými ani prevádzkovými aktivitami nesmie dôjsť k zhoršeniu (znečisteniu) kvality povrchových vôd a podzemných vôd.
- Nakladanie s dažďovými vodami vyriešiť tak, aby nedochádzalo k ich odtekaniu na susedné pozemky a komunikácie ani v čase intenzívnych zrážok. Pri výpočtoch objemu z návrhovej zrážky pre budovanie vsakovacích prvkov v území použiť minimálne 5-ročnú návrhovú zrážku (180 l.s-1.ha-1) a vyšší súčiniteľ odtoku zo striech

a spevnených plôch (k = 1), aby nebol podhodnotený potrebný záchytný objem pre prívalovú zrážku.

- Povrch navrhovaných spevnených plôch upraviť tak, aby nedošlo k úniku zaolejovaných vôd do okolitého terénu a zároveň musí byť zabránené prítoku iných dažďových vôd z okolitého územia na tieto plochy. Uvedené plochy musia byť izolované a odolné voči ropným látkam.
- Na základe imisného princípu a v záujme zachovania dobrého stavu podzemných vôd zabezpečiť kvalitu vypúšťaných vôd tak, aby bola dosiahnutá hodnota NEL do 0,1 mg/l.
- Pre navrhované ORL a CRC vložky musí byť vypracovaný prevádzkový poriadok.
- Stavba bude realizovaná takým spôsobom, pri ktorom vozidlá stavby budú využívať pozemok stavebníka, a nebudú stáť na pozemnej komunikácii a ani stavebný materiál a ani výkopová zemina nebudú ukladané na vozovku pozemnej komunikácie.
- Dočasné dopravné zariadenia — smerovacie dosky č. 702, ktoré budú umiestnené v jednej línii rovnobežne s okrajom cesty budú šrafované, namiesto šípových v súlade s Technickými predpismi TP 069.
- Dopravné značenie bude použité v súlade s vyhláškou MV SR č. 30/2020 Z. z. o dopravnom značení.
- Dopravné značenie bude použité v súlade s STN 01 8020 „Dopravné značky na pozemných komunikáciách“.
- Dopravné značenie bude použité v súlade s Technickými podmienkami TP 117 „Spoločné zásady používania dopravných značiek a dopravných zariadení“.
- Dopravné značenie bude použité v súlade s Technickými podmienkami TP 118 „Zásady používania vodorovných dopravných značiek“.
- Dopravné značenie bude použité v súlade so Vzorovými listami stavieb pozemných komunikácií - VL 6.1 „Zvislé dopravné značky“.
- Dopravné značenie bude použité v súlade so Vzorovými listami stavieb pozemných komunikácií - VL 6.2 „Vodorovné dopravné značky“.
- Dopravné značenie bude použité v súlade s Technickými podmienkami TP 069 „Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest“.
- Parkovacie miesta budú v súlade s STN 73 6056 „Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel“.
- Dopravné značky a dopravné zariadenia je potrebné udržiavať v náležitej čistote s dôrazom na ich čitateľnosť, viditeľnosť a zrozumiteľnosť.
- Zabezpečiť dennú kontrolu a údržbu dopravného značenia počas realizácie prác v zmysle určenia použitia dočasného dopravného značenia.
- Stavebník je povinný stavbu uskutočňovať tak, aby prácami nevznikli škody na cudzom majetku. Prípadné škody spôsobené pri výstavbe je povinný stavebník nahradiť podľa platných predpisov.
- Dodávateľ stavebných prác je povinný stavenisko zabezpečiť proti prípadnému úrazu okoloidúcich osôb a zabezpečiť počas celej doby bezproblémový prístup občanov k svojim nehnuteľnostiam pešo aj vozidlom.
- Investor je povinný dodržať podmienky vyhlášky č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.
- Napojenie prípojok a osadenie vodomernej zostavy bude možné realizovať až po kolaudácii a uvedení rozšírenia verejného vodovodu a verejnej kanalizácie do trvalej prevádzky.

- Vodomernú šachtu umiestniť na pozemku tak, aby fakturačný vodomer bol prístupný z verejného priestranstva.
- Čerpacia stanica musí mať dostatočnú kapacitu pre predpokladané množstvo čerpaných odpadových vôd.
- Dodržiavať všeobecné užívania vôd v ustanoveniach o nakladaní s vodami podľa štvrtej časti vodného zákona a všeobecných povinností v ustanoveniach o ochrane vodných pomerov a vodárenských zdrojov podľa piatej časti vodného zákona.
- Existujúce inžinierske siete vodovodov a kanalizácií musia byť pred začatím stavby zamerané a vytýčené.
- V mieste križovania stavby s existujúcimi sieťami postupovať zvlášť opatrne a zachovať ich ochranné pásma.
- Počas stavebných prác nesmie prísť k úniku znečisťujúcich látok, alebo znečisteniu povrchových a podzemných vôd.
- Počas prevádzky navrhovanej činnosti dodržiavať ustanovenia § 39, § 41, § 42 vodného zákona.
- Pravidelne vykonávať kontroly, skúšky tesnosti nádrží a ich pravidelnú údržbu a opravu.
- Križovanie verejného vodovodu a verejnej kanalizácie je možné len so súhlasom ich správcu.
- Pri realizácii stavebných prác je potrebné dodržať platné technické normy a predpisy a ochranu vôd pred znečistením.
- Stavebník je povinný zabezpečiť ochranu vodárenských zariadení a siete pred poškodením. V prípade škôd je povinný ich bezodkladne odstrániť na vlastné náklady.
- Umiestniť záchytnú vaňu pod transformátor.
- V zmysle § 3 vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z. vykonať skúšku tesnosti nádrží, záchytných vaní a rozvodov, produktovodov pred ich uvedením do prevádzky, každých päť rokov od vykonania prvej úspešnej skúšky, po ich rekonštrukcii alebo oprave a pri ich uvedení do prevádzky po odstávke dlhšej ako jeden rok.
- Dodržať bezpečnostné, požiarne a hygienické predpisy.
- Stavbu pripojiť na kanalizačnú a vodovodnú sieť po prerokovaní s prevádzkovateľom sietí.
- Stavebnými aktivitami nijako nenarušiť ľavostrannú ochrannú hrádzu Váhu, aby nedošlo k ohrozeniu jej stability.
- S odpadmi, ktoré vzniknú počas realizácie predmetnej stavby, treba nakladať v súlade so zákonom o odpadoch, pričom s odpadmi treba zaobchádzať takým spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie, a to tak, aby nedochádzalo k:
  a) riziku znečistenia vody, ovzdušia, pôdy, horninového prostredia a ohrozenia rastlín a živočíchov,
  b) obťažovaniu okolia hlukom alebo zápachom a
  c) nepriaznivému vplyvu na krajinu alebo miesta osobitného významu.
- Odpady zhromažďovať vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom.
- Odpady spracovať v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho:
  - prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti: odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému,
  - recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie, odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému,

- zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu: odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému,
- zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie.

- Ak pôvodca odpadu (pri vykonávaní stavebných a demolačných prác v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby — podnikateľa, pre právnické osoby alebo fyzické osoby — podnikateľov podľa § 77 ods. 2 zákona o odpadoch pôvodcom odpadov je právnická osoba alebo fyzická osoba — podnikateľ, pre ktorú bolo vydané povolenie podľa osobitného predpisu /napr. § 18 ods. 2, 3 a 4 a § 75 až 78 zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Stavebný zákon)/) nezabezpečuje zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov sám, odpady treba odovzdať len osobe oprávnenej na nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi podľa zákona o odpadoch a plní aj povinnosti podľa § 14 zákona o odpadoch — povinnosti držiteľa odpadu (napr. vedenie a uchovávanie evidencie o druhoch a množstve odpadov v zmysle § 2 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov, s ktorými sa bude nakladať pri realizácii predmetnej stavby, ako aj o ich zhodnotení a zneškodnení: ohlasovanie ustanovených údajov z evidencie orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva v zmysle § 3 vyššie citovanej vyhlášky a pod.). Okrem vyššie citovaných povinností pôvodca odpadu je ďalej povinný:
  a) zabezpečiť zhodnotenie a recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane spätného zasypávania ako náhrady za iné materiály najmenej vo výške záväzných cieľov a limitov zhodnocovania a recyklácie ustanovených v prílohe č. 3 časti VI. Bod 2. zákona o odpadoch (zabezpečiť prípravu na opätovné použitie, recykláciu a zhodnotenie stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane zasypávacích prác ako náhrady za iné materiály v jednotlivom kalendárnom roku najmenej na 70 % hmotnosti takéhoto odpadu: tento cieľ sa uplatní na odpady uvedené v skupine číslo 17 vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov /ďalej len „Katalóg odpadov“/ okrem nebezpečných odpadov a odpadu pod katalógovým číslom 17 05 04 - zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03, s kategóriou „O“ — ostatný odpad) pri stavbách nad 300 m2 zastavanej plochy, v zmysle § 2 ods. 6 a 7 Stavebného zákona).
  b) vykonávať selektívnu demoláciu postupmi ustanovenými vyhláškou MŽP SR č. 344/2022 Z. z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií (ďalej len „vykonávací predpis) pre nakladanie s odstránenými stavebnými materiálmi určenými na opätovné použitie, vedľajšími produktami a stavebnými a demolačnými odpadmi tak, aby bolo zaistené ich maximálne opätovné využitie a recyklácia.
  c) stavebné odpady a odpady z demolácií prednostne materiálovo zhodnotiť a výstup z recyklácie realizovaný v mieste vzniku prednostne využiť pri svojej činnosti, ak to technické, ekonomické a organizačné podmienky dovoľujú.
  d) zabezpečiť pred vznikom odpadov odovzdávaných podľa 8 14 ods. 1 písm. e) zákona o odpadoch preukázateľný zmluvný vzťah o fyzickom nakladaní s nimi, uzatvorený minimálne v rozsahu určenom vykonávacím predpisom (podľa § 2 vykonávacieho predpisu).

- K vydaniu vyjadrenia k dokumentácii pri kolaudácii stavby je potrebné predložiť orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva doklady (vážne lístky, faktúry a pod.) preukazujúce spôsob zhodnotenia a zneškodnenia odpadov vzniknutých pri realizácii predmetnej stavby od oprávneného zhodnocovateľa a zneškodňovateľa.
- Podľa § 47 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa zakazuje poškodzovať a ničiť dreviny, z toho dôvodu stavebné práce blízko rastúcich drevín vykonať tak, aby nedošlo k poškodzovaniu a ničeniu ich koreňových systémov a nadzemných častí.
- Realizáciou stavby nesmú byť dotknuté zakázané činnosti vo vzťahu ku chráneným druhom rastlín a živočíchov podľa § 34 a § 35 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- Rešpektovať ochranné pásma elektrických vedení a elektroenergetických zariadení spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s. podľa § 43 zákona o energetike a dbať na to, aby nedošlo k ich poškodeniu alebo ohrozeniu ich prevádzky.
- Rešpektovať ochranné pásmo elektronickej komunikačnej siete podľa 8 23 zákona o elektronických komunikáciách a dbať na to, aby nedošlo k ich poškodeniu alebo ohrozeniu ich prevádzky.
- Zodpovedná osoba na stavbe je povinná vykonať poučenie (oboznámenie) všetkých osôb vykonávajúcich činnosť, alebo zdržujúcich sa na stavbe o pravidlách bezpečnosti práce v blízkosti VVN, VN a NN vedení.
- Starostlivosť o zeleň bude v rámci prevádzky navrhovanej činnosti uskutočňovať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny.
- Dreviny vysádzať s balom, pričom koreňový bal bude mať minimálne 8-násobok priemeru kmeňa, meraného vo výške 1 m a pri vzrastených drevinách bude treba používať prostriedky obmedzujúce výpar. Ak sa budú dreviny vysádzať bez balu, koreňový systém musí dosahovať 15-násobok priemeru kmeňa, meraného vo výške 1 m.
- Výsadbový materiál bude potrebné zaistiť aj proti obhrýzaniu zverou a chúlostivé dreviny sa budú chrániť v zime aj pred namŕzaním.
- Pri výsadbe stromov bude priestor na koreňovú sústavu najmenej 5 m^2 tvoriť odkrytý alebo pre vzduch a vodu trvalo priepustný priestor, pričom priestor pre prekorenenie by mal mať povrch s veľkosťou aspoň 16 m^2 s hĺbkou najmenej 0,8 m.
- Najvhodnejšie ročné obdobie na výsadbu voľnokorenných drevín je čas vegetačného pokoja, t. j. po opadnutí listov (od októbra do prvých mrazov) a pred pučaním listov v predjarí. Voľnokorenné dreviny sa nebudú vysádzať za mrazu. Voľnokorenné lesnícke sadenice ihličnanov (okrem smrekovca opadavého) sa budú vysádzať na jar. Dreviny s koreňovým balom a v kontajneroch možno vysádzať v priebehu celého roka (okrem letného obdobia s vysokou intenzitou slnečného žiarenia a mrazových období so zamrznutou pôdou). Kontajnerované stálozelené dreviny a ihličnany možno vysádzať po celý rok, okrem obdobia pučania letorastov.
- Stromy sa budú vysádzať 1 m od okraja chodníka pri vozovke a vzdialenosť medzi jednotlivými stromami budú podľa veľkosti ich koruny 5 m až 10 m. Vzdialenosť prvého stromu na rohu ulice by mala byť najmenej 10 m od začiatku ulice, vzdialenosť od vjazdov do objektov 2,5 m a vzdialenosť stromu od stožiarov verejného osvetlenia

najmenej 3 m. Vzdialenosť medzi jednotlivými stromami by mala byť 5 m pri menších stromoch, 8 m pri stromoch stredných rozmerov a 10 m pri stromoch veľkých rozmerov.

- Korene voľnokorenných drevín bude potrebné pred výsadbou kolmo zrezať alebo zastrihnúť nožnicami. Pri drevinách s koreňovým balom bude potrebné odstrániť špirálovito stočené a uzlovité korene.
- Pri sadení sa korene rozprestrú do ich prirodzenej polohy, pričom obaly a iné nehnijúce materiály bude potrebné odstrániť. Pri drevinách s koreňovým balom sa uvoľní zviazanie balu na koreňovom kŕčku. Korene, resp. koreňové baly bude potrebné zo všetkých strán obsypať kyprou zeminou, rovnomerne pritlačiť a zaliať. Organické látky sa zapravia do pôdy len do takej hĺbky, aby nemohli pri ich rozklade vzniknúť produkty, ktoré by mohli poškodiť vysadené dreviny.
- Dreviny bez balov bude potrebné presvetliť, pričom je potrebné dodržať prirodzenú alebo požadovanú rastovú formu drevín. Poškodené časti dreviny sa musia odstrániť. Úprava koruny sa bude vykonávať presvetľovaním, t. j. odstránením konárov až pri kmeni, ale aj skracovaním výhonkov na ťažeň. Terminálny výhon sa nebude odstraňovať ani skracovať (výnimkou je zapestovanie stromov na niektorý z tvarovacích rezov a pri niektorých kultivaroch).
- Pri vzrastených a solitérnych drevinách bude potrebné vytvoriť závlahové misky tak, aby voda stekala smerom k drevine.
- Vrstva mulčovacieho materiálu sa rozprestrie súvisle a rovnomerne. V prípade, že sa používa mulčovací materiál s vysokým pomerom uhlíka k dusíku (napr. stromová kôra alebo drevné štiepky), je potrebné dopredu aplikovať vyrovnávaciu dávku dusíka.
- Vysadené dreviny bude potrebné pevne ukotviť. K voľnokorenným drevinám sa do vyhĺbených jám pred výsadbou zvislo zatlčú koly do neskyprenej pôdy do hĺbky najmenej 0,3 m. Pri stromoch s výškou kmeňa do 2,5 m musia vrcholy zvislo zatlčených kolov siahať najmenej 0,25 m a najviac 0,10 m pod bod nasadenia koruny (okrem previsnutých tvarov). Šikmé koly sa zatĺkajú tak, aby ich vrchol bol v smere proti prevládajúcim vetrom. Väzba musí zabezpečiť kmeň stromu proti bočnému pohybu, nesmie však zapríčiniť odretie kôry alebo prišikrtenie stromu. Väzba musí byť na kole zabezpečená proti posunutiu.
- Hnojenie sa bude vykonávať len na základe pôdnej analýzy a po zhodnotení ostatných ukazovateľov, ako napr. vitality dreviny, poškodenia listov a pod.
- Množstvo závlahy sa bude prispôsobovať druhu výsadby a nedostatku atmosférických zrážok. V prípade preschnutia pôdy sa stálozelené rastliny zalievajú aj v zimnom období pri bezmrazovom počasí.
- Rezy slabých konárov a mŕtvych výhonkov sa budú vykonávať počas celého roka okrem zimných mesiacov, keď teplota klesne pod –5 °C. Pri rezaní živých konárov sa uprednostňuje rez v období plnej vegetácie, keď je schopnosť tvorby kalusu najväčšia. Pri vedení rezu je potrebné vziať do úvahy schopnosť kompartmentácie stromu. Hrubé konáre sa podľa možnosti neodstraňujú. Rez sa vykonáva tak, aby sa vzniknuté poranenie minimalizovalo. Rez sa vedie na konárový golier alebo na ťažeň. Pri skracovaní výhonku sa rez vykonáva na nástupnícky konár. V prípade rizika prenosu infekcie sa musí pracovné náradie dezinfikovať.
- Koreňový priestor nebude trvalo zaťažovaný chôdzou, jazdou a parkovaním vozidiel, skladovaním materiálu a pod. V koreňovom priestore sa nebudú budovať nijaké stavebné konštrukcie uzatvárajúce pôdny povrch. Nepriepustné konštrukcie nesmú pokrývať viac ako 30 % koreňového priestoru stromu, priepustné konštrukcie musia pokrývať viac ako 50 % koreňového priestoru vzrasteného stromu.

- Ak nie je možné, napr. pre nedostatok miesta, zaistiť ochranu celého koreňového priestoru pred zhutnením, musí sa zabezpečiť priepustnosť pôdy pomocou vrstvy priepustného hrubozrnného materiálu (štrku), ktorý sa nanesie vo vzdialenosti nie menšej ako 2,5 m od kmeňa na podložku z netkanej textílie tak, aby sa zamedzilo priamemu poškodeniu koreňovej sústavy.
- Pri výkopových prácach a stavebných úpravách nebude dovolené v koreňovej zóne navážať zeminu, stavebný odpad alebo stavebný materiál, ani zvyšovať nepriepustnosť pôdy. Ak to nie je možné, vykonajú sa ochranné opatrenia (dôkladne sa zváži stav a vitalita dreviny, pred zvýšením terénu navezením zeminy sa ručne alebo odsaním odstráni vegetačný pokryv, listy a všetok organický materiál, ktorý by pri svojom rozkladnom procese mohol poškodiť korene, pôvodný pôdny horizont bude aspoň z jednej tretiny priepustný, pričom takéto opatrenie zabezpečí tvorbu nových koreňov pri súčasnom zachovaní pôvodnej koreňovej sústavy a pred navezením, ktorým sa trvalo zvýši úroveň terénu, vytvoria sa priepustné prevzdušňovacie zóny pomocou 0,2 m vrstvy priepustného hrubozrnného materiálu a drenážnych rúrok.
- V ochrannom koreňovom priestore nebude prípustné terén znižovať odkopávkami zeminy. Ak to nebude možné, po zvážení stavu a vitality dreviny sa vykonajú opatrenia na zmiernenie negatívneho vplyvu odkopávky (vyrovnávací rez koruny stromu, primerané zavlažovanie).
- Hĺbenie výkopov sa nebude vykonávať v koreňovom priestore. Ak to vo výnimočných prípadoch nebude možné zabezpečiť, musí sa výkop vykonávať ručne a nesmie sa viesť bližšie ako 2,5 m od päty kmeňa. Pri hĺbení výkopov sa nesmú prerušiť korene hrubšie ako 3 cm. Korene sa môžu prerušiť jedine rezom, pričom sa rezné miesta zahladia a ošetria.
- Ak napriek zabezpečenej ochrane drevín sa pri stavebných úpravách alebo pri výkopových prácach poškodí strom alebo jeho korene, je vykonávateľ stavebných alebo výkopových prác povinný zabezpečiť okamžité odborné ošetrenie poškodených stromov alebo ich koreňov. Ak strom rastie v nespevnenom teréne, môže sa minimálne jedno vegetačné obdobie pred zamýšľaným výkopom vybudovať koreňová clona. Hĺbka koreňovej clony závisí od hĺbky prekorenenia, nesmie však presiahnuť 1,5 m až 2,0 m. Vo vzdialenosti 30 cm pred plánovaným výkopom sa ručne odstráni pôda a rezom ostrým nožom sa odstránia všetky korene. Strana budúceho výkopu sa odbení priepustným debnením (drôteným pletivom, doskami a pod.). Dno koreňovej clony sa vyplní hrubšou hlinitou pôdou, vrchná aspoň 40 cm vrstva koreňovej clony sa vyplní odkopanou zeminou zmiešanou s kompostom. Dbá sa na udržiavanie primeranej vlhkosti koreňovej clony.
- V koreňovom priestore nebude možné budovať stavebné základy. Ak sa tomu v jednotlivých prípadoch nedá vyhnúť, odporúča sa namiesto základových pásov budovať základové pätky, pričom ich vzájomný rozstup a vzdialenosť od päty kmeňa nesmie byť menší ako 1,5 m.
- V prípade bezvýkopovej technológie kladenia vedenia sa môže vedenie uložiť aj pod koreňovým priestorom, pričom pri priemere rúr do 30 cm musí byť minimálny zostávajúci pôdny prekryv 0,8 m, pri väčších priemeroch rúr sa ponechá prekryv viac ako 1 m hrúbky.
- Pred mechanickým poškodením je potrebné ochrániť strom odebnením kmeňa do výšky najmenej 2 m. Debnenie je smerom ku kmeňu oplášťované (doskové, resp. fošňové debnenie je pripevnené na kmeň za pomoci dvoch plášťov. Ochranné zariadenie sa musí umiestniť bez poškodenia stromov a nesmie sa nasadiť bezprostredne na koreňové nábehy. Pred poškodením koruny je potrebné chrániť ju vyviazaním konárov.

- Pravidelne (každoročne) sa bude vykonávať posúdenie stavu stromov, pri ktorom sa zhodnotia kritériá ako určenie rodu a druhu, miesto výsadby, zhodnotenie stanovištných podmienok, obvod kmeňa vo výške 130 cm, vitalita, vek, korene, koreňové nábehy (poranenia, hniloba, navážky či odkopávky a pod.), kmeň (náklon, točivý rast, trhliny, rebrá, vrastajúca kôra, zdureniny, poranenia kôry, dutiny, hniloba, prítomnosť plodníc húb, výskyt reakčného dreva, veľké rezné rany), koruna (rozkonárenie, asymetrický rast, poranenia, prírastok, listové malformácie, listové chlorózy, nekrózy, predčasné opadanie listov, neskoré pučanie, iné defekty atď.), pričom na základe uvedených kritérií sa určí zdravotný stav stromu, prevádzková bezpečnosť, pestovateľský zásah a jeho akútnosť a časový harmonogram ďalšej kontroly dreviny.
- V rámci výsadby bude potrebné používať vzrastlé jedince miestne pôvodných druhov drevín a určiť ich počet, druhové meno a miesto výsadby, pričom navrhovaná výsadba musí byť realizovaná ku kolaudácii navrhovanej činnosti. Nie je žiaduce vysádzať invázne druhy drevín a ani potenciálne invázne taxóny, resp. alergénne dreviny.
- Realizovať náhradnú výsadbu zo súhlasov na výrub drevín mesta Komárno (rozhodnutia č. 70529/33156/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024 a 70502/33155/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024).
- V rámci sadovníckych úprav zvážiť výsadbu kvitnúcich lúk a trvalkových záhonov, ako aj realizáciu vertikálnej zelene na fasádach navrhovaných objektov a extenzívne zelené strechy.
- Zvážiť realizáciu malej vodnej plochy určenej ako zdroj pre polievanie zelene a protipožiarnu ochranu.
- Pre potreby navrhovanej činnosti bol spracovaný orientačný inžinierskogeologický prieskum (G E O – Komárno s.r.o., 10/2024, zodpovedný riešiteľ RNDr. Varjú Zoltán), ktorý je v rámci výstavby a projektového riešenia stavby potrebné rešpektovať.
- Vymedziť plochy pre dočasné skládky zeminy a materiálu.
- Zabezpečiť organizáciu dopravy, adekvátne dopravné značenie a čistenie komunikácií.
- Zabezpečiť pohyb automobilov len po dohodnutých prístupových trasách.
- Zabezpečiť technickú spôsobilosť automobilov dovážajúcich stavebný materiál a tým predchádzať kontaminácii vody, pôdy a horninového prostredia.
- Na mieste staveniska sa nesmie manipulovať s pohonnými látkami, mastiacimi olejmi, vykonávať opravu, údržbu stavebných mechanizmov. Parkovanie stavebných mechanizmov môže prebiehať len na spevnených plochách zabezpečených proti úniku ropných produktov.
- V prípade úniku ropných látok zamedziť ich ďalšiemu šíreniu a znečistenú zeminu odstrániť a zabezpečiť jej dekontamináciu.
- Zabezpečiť havarijné sety a školenie pracovníkov pre prípad úniku nebezpečných látok do prostredia.
- Pri všetkých stavebných prácach dodržiavať zásady ochrany zdravia pri práci v súlade s príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- Stavebné práce, pri ktorých dôjde k zvýšeniu hluku, vykonávať v pracovných dňoch od 7:00 hod do 18:00 hod, v čase pracovného pokoja hlučné práce nevykonávať.
- Pri stavebných prácach minimalizovať vhodnými technickými a organizačnými opatreniami prašnosť a sekundárnu prašnosť z dopravy. V suchom období kropiť prašné plochy komunikácií a staveniska. V prípade znečistenia dotknutých komunikácií zabezpečiť ich urýchlené čistenie.

- Prípojky inžinierskych sietí riešiť v súlade s požiadavkami jednotlivých správcov vedení.
- Odpady produkované počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti zhromažďovať vo vhodných nádobách primeranej kapacity na vopred určenom mieste a utriedené podľa druhov a zabezpečiť zhodnotenie, resp. zneškodnenie odpadov, ktoré vzniknú počas realizácie navrhovanej činnosti, prostredníctvom osôb oprávnených nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Viesť evidenciu o vzniku a nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas realizácie stavby.
- Riadiť sa prevádzkovým poriadkom, havarijným plánom a ďalšími prevádzkovými dokumentáciami.
- Všetky objekty a zariadenia navrhovanej činnosti musia svojimi parametrami spĺňať všetky príslušné technické, energetické, akustické, mechanické, prevádzkové, emisné, bezpečnostné požiadavky príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.
- V projektovej dokumentácii pre potreby povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov uviesť bilancie všetkých druhov odpadov v tonách, ktoré vzniknú pri jej realizácii, spôsob ich triedenia, zhodnocovania alebo zneškodňovania a podmienky ich dočasného zhromažďovania do doby ich odovzdania oprávnenej osobe.
- Pri činnostiach, u ktorých môže vznikať prašné emisie, v zariadeniach, v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií.
- Zariadenie na výrobu, úpravu a dopravu prašných materiálov je treba zakapotovať, prašné materiály skladovať v uzavretých silách a v prípade nutnosti zabezpečiť kropenie, pričom na stavenisku je neprípustné akékoľvek spaľovanie odpadov.
- V rámci stavebného konania vypracovať a dať na odsúhlasenie projekt organizácie dopravy a výstavby.
- Budú vykonané všetky potrebné opatrenia na zabránenie šíreniu inváznych druhov rastlín v miestach zasiahnutých výstavbou navrhovanej činnosti.
- Nasadzované stavebné stroje a dopravné prostriedky budú v dobrom technickom stave, v prípade potreby budú opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku a zabezpečené tak, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.
- Bude zabezpečovaná plynulá práca stavebných strojov, pričom v čase nutných prestávok sa budú zastavovať motory stavebných strojov, pričom nebude pripustená prevádzky dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.
- Maximálnej miere bude obmedzená prašnosť pri stavebných prácach a doprave, pričom prepravovaný materiál bude zaistený tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti) a pri výjazde na verejné komunikácie bude v prípade potreby zabezpečené čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov, pričom prípadné znečistenie komunikácií bude okamžite odstraňované.
- Na stavenisku bude udržiavaný poriadok a materiál sa bude ukladať na vyhradené miesta.
- Bude zabezpečená vhodná organizácia výstavby za účelom minimalizácie trvania stavebných prác a vplyvov na životné prostredie.

- Odpady budú zhromažďované a triedené podľa druhov v mieste ich vzniku a s komunálnym odpadom sa bude nakladať v súlade s VZN dotknutej obce na úseku nakladania s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi a v maximálnej možnej miere bude zabezpečené triedenie komunálneho odpadu, zber separovaného odpadu a zhodnocovanie odpadu.
- Na stavbe bude zakázané skladovanie a manipulácia s látkami nebezpečnými vodám, v prípade, že to bude z technologicko-prevádzkových dôvodov nevyhnutné, skladovať sa tieto látky budú v súlade s platnými predpismi tak, aby nevznikla možnosť ohrozenia podzemných a povrchových vôd.
- Počas výstavby navrhovanej činnosti sa bude monitorovať vzniknutý odpad a výkopová zemina na prítomnosť škodlivých látok a následne podľa výsledkov sa s nimi bude nakladať podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Technologické zariadenia budú osadené a napojené na prvky technickej infraštruktúry podľa pokynov výrobcu.
- Pri stavebných a montážnych prácach sa dodržia zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Budú dodržané ustanovenia zákonov č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov č. 311/2001 Z. z. ZÁKONNÍK PRÁCE v znení neskorších predpisov.
- Budú dodržané ustanovenia zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.
- Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, resp. pôvodca odpadov, musí pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákonov č. 111/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa mení zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 67/2021 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 329/2018 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov a o zmene a doplnení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 111/2019 Z. z. a ktorým sa mení zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov a všeobecne záväzné nariadenia dotknutej obce o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na ich území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

- Budú spĺňané požiadavky vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd v znení vyhlášky MŽP SR č. 76/2023 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať príslušné ustanovenia zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).
- Dodržať požiadavky zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencií a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov a vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia vyhlášok MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.
- Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacích vyhlášok.

- Budú dodržiavané náležitosti zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení vyhlášky MŽP SR č. 212/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií resp. ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti vodného hospodárstva, resp. ochrany vôd.
- Budú dodržiavané nasledovné všeobecne záväzné právne predpisy: NV SR: č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci v znení NV SR č. 104/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci, č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov a č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Budú dodržiavané požiadavky vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci.
- Bude dodržiavaná vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov.
- Pred uvedením navrhovanej činnosti do prevádzky budú realizované všetky predpísané skúšky a merania a predložené doklady o atestoch použitých výrobkov a o overení požadovaných vlastností výrobkov.
- Budú dodržiavané všetky všeobecne záväzné právne predpisy a normy v oblasti všeobecných technických požiadaviek na vyhotovenie diela a vedenie stavby.
- Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

- Inštalované budú overené a certifikované moderné technológie, pričom počas celej doby prevádzky budú pravidelne kontrolované a udržiavané v dobrom prevádzky schopnom stave.
- Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti bude navrhovaná činnosť riešená v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z. a vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov.
- Stavebnotechnické riešenie navrhovanej činnosti bude spĺňať požiadavky vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany, o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky MV SR č. 444/2007 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany a vyhlášky MV SR č. 399/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 444/2007 Z. z.
- Počas stavebných prác budú rešpektované a dodržiavané normy, technické a technologické postupy a bezpečnosť práce v súlade s platnými všeobecne záväznými predpismi platnými na území Slovenskej republiky a Európskej únie.
- Budú dodržiavané relevantné STN a TP.

Všetky navrhované opatrenia sú po technickej stránke realizovateľné a ekonomicky prijateľné.

11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, vývoj jednotlivých zložiek životného prostredia, obyvateľstva a jeho zdravia by sa vyvíjal tak ako doposiaľ. Nerealizácia navrhovanej činnosti by znamenala zachovanie súčasných prírodných podmienok a kvality životného prostredia. V predmetnom území by prebiehala sukcesia a dochádzalo by k zarastaniu územia náletovými drevinami. V prípade, že by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, tak by nedošlo k zvýšeným odberom pitnej vody a elektrickej energie a k budovaniu prvkov z hľadiska technickej a dopravnej infraštruktúry, resp. by neboli produkované odpady a odpadové vody spojené s prevádzkou navrhovanej činnosti. Zároveň by nedošlo k záberu poľnohospodárskej pôdy a k rozvoju územia z hľadiska potenciálu skladovacích kapacít a priemyslu a k vytvoreniu nových pracovných miest.

Z dôvodu malej významnosti predpokladaných negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti a pri rešpektovaní navrhnutých environmentálnych opatrení sa javí realizácia navrhovanej činnosti ekonomicky aj environmentálne prijateľná..

12. *Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.*

Potreba navrhovanej činnosti vyplýva z požiadavky územnoplánovacej dokumentácie mesta Komárno a z predstáv navrhovateľov o využití predmetného územia. Platný Územný plán mesta Komárno schválený dňa 20. septembra 2018 uznesením č. 2000/2018, jeho záväzné časti vyhlásené Všeobecne záväzným nariadením č. 5/2018. Uznesením č. 483/2019 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 1/2019, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 11/2019. Uznesením č. 1519/2021 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 2/2021, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 8/2021. Uznesením č. 458/2023 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 3/2023, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 12/2023. Podľa schváleného Územného plánu mesta Komárno v znení hore uvedených zmien a doplnkov je druh funkčného využitia pozemku parc. č. 10033/64, 10033/67, 10033/66, 10033/65, 10033/4 v k. ú. Komárno ako územie výrobných aktivít priemyselnej výroby (H2). Percento max. zastavanej plochy je 50 % a min. percento plochy zelene 30 %. Záväzný regulatív bloku: Realizovať opatrenia na zadrženie zrážkových vôd zo spevnených plôch a striech budov. Druh funkčného využitia pozemku parc. Č. 9941/2 v k. ú. Komárno územie pozemných komunikácií (DK). Navrhovaná činnosť je teda v súlade s príslušnou územnoplánovacou dokumentáciou.

13. *Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.*

Pre navrhovanú činnosť bude vykonané zisťovacie konanie podľa zákona, pričom príslušný orgán vydá záväzné stanovisko zo zisťovacieho konania.

Ak príslušný orgán v záväznom stanovisku zo zisťovacieho konania určí, že navrhovaná činnosť má byť predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie, v záväznom stanovisku zo zisťovacieho konania uvedie hlavné dôvody požadovania takéhoto posúdenia. Prílohou záväzného stanoviska zo zisťovacieho konania je určený rozsah hodnotenia podľa § 23 ods. 5 zákona.

Ak v záväznom stanovisku zo zisťovacieho konania príslušný orgán sa určí, že sa navrhovaná činnosť nemá posudzovať podľa zákona, záväzné stanovisko zo zisťovacieho konania po nadobudnutí účinnosti oprávňuje navrhovateľa podať návrh na začatie povoľovacieho konania k navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. Záväzné stanovisko zo zisťovacieho konania obsahuje hlavné dôvody, pre ktorý príslušný orgán určil, že sa navrhovaná činnosť nemá posudzovať podľa zákona s odkazom na príslušné kritériá uvedené v prílohe č. 10 zákona, ako aj vlastnosti projektu alebo plánovaného opatrenia, ktorými sa má zabrániť alebo predísť tomu, čo by inak mohli byť významné nepriaznivé vplyvy na životné prostredie, ak ich navrhovateľ navrhol.

Ako spracovateľ predmetného zámeru navrhovanej činnosti mám za to, že prípadné posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie (spracovanie správy o hodnotení činnosti) by neprinieslo, žiadne nové skutočnosti, ktoré by sa významne líšili od znenia tohto zámeru navrhovanej činnosti a preto navrhujem ukončiť zisťovacie konanie výrokom, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona.

Zámer navrhovanej činnosti je riešený v jednom realizačnom variante.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.

Kritériá pre zisťovacie konanie podľa § 29 zákona:

I. Povaha a rozsah navrhovanej činnosti:

- Rozsah navrhovanej činnosti.
- Súvislosť s inými činnosťami.
- Požiadavky na vstupy.
- Údaje o výstupoch.
- Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva.
- Ovplyvňovanie pohody života.
- Celkové znečisťovanie alebo znehodnocovanie prostredia.
- Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie, ako aj ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.

II. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti:

Environmentálna citlivosť oblasti, ktorá bude pravdepodobne zasiahnutá navrhovanou činnosťou s prihliadnutím najmä na:

- súčasný stav využitia územia,
- súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou,
- relatívny dostatok, kvalitu a regeneračné schopnosti prírodných zdrojov v dotknutej oblasti,
- únosnosť prírodného prostredia, najmä ak ide o tieto oblasti:
  - močiare,
  - vodné plochy,
  - pohoria a lesy,
  - chránené územia,
  - oblasti významné z hľadiska výskytu, ochrany a zachovania vzácnych druhov fauny a flóry,
  - oblasti, v ktorých už bola vyčerpaná únosnosť prírodného prostredia,
  - husto obývané oblasti,
  - historicky, kultúrne alebo archeologicky významné oblasti.

III. Význam očakávaných vplyvov

Význam očakávaných vplyvov bol posúdený vo vzťahu ku kritériám uvedeným v bodoch I. a II. s prihliadnutím najmä na:

- pravdepodobnosť vplyvu,
- rozsah vplyvu,
- pravdepodobnosť vplyvu presahujúceho štátne hranice,
- veľkosť a komplexnosť vplyvu,
- trvanie, frekvenciu a vratnosť vplyvu.

Z hľadiska relevantnosti a objektivizácie posúdenia navrhovanej činnosti na základe súboru kritérií, je každé kritérium rovnako dôležité.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.

Ide o novú činnosť, pričom navrhovaná činnosť dosahuje prahové hodnoty podľa prílohy č. 8 zákona a to v rámci tabuľky 13. „Infraštruktúra“ a položky č. 3 Rozvoj priemyselných území vrátane priemyselných parkov neuvedených v inej časti tejto prílohy, pričom prahová hodnota časti B (zisťovacie konanie) je bez limitu a z uvedeného dôvodu je potrebné vykonať zisťovacie konanie podľa zákona.

Zámer navrhovanej činnosti je riešený v jednom realizačnom variante.

Na základe súboru kritérií na výber optimálneho variantu možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať vplyv (pozitívny aj negatívny) na určité zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov, avšak dôležité je, či bude navrhovanou činnosťou narušená ekologická stabilita a únosnosť jednotlivých zložiek životného prostredia, resp. životného prostredia ako celku poprepájaného vzájomnými interakciami.

Navrhovaná činnosť bola primerane posúdená v zmysle vyššie uvedeného súboru kritérií v rámci jednotlivých kapitol tohto zámeru navrhovanej činnosti.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.

Potreba navrhovanej činnosti vyplýva z požiadavky územnoplánovacej dokumentácie mesta Komárno a z predstáv navrhovateľov o využití predmetného územia. Platný Územný plán mesta Komárno schválený dňa 20. septembra 2018 uznesením č. 2000/2018, jeho záväzné časti vyhlásené Všeobecne záväzným nariadením č. 5/2018. Uznesením č. 483/2019 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 1/2019, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 11/2019. Uznesením č. 1519/2021 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 2/2021, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 8/2021. Uznesením č. 458/2023 boli schválené Zmeny a doplnky ÚPN č. 3/2023, ktorých záväzná časť bola vyhlásená VZN č. 12/2023. Podľa schváleného Územného plánu mesta Komárno v znení hore uvedených zmien a doplnkov je druh funkčného využitia pozemku parc. č. 10033/64, 10033/67, 10033/66, 10033/65, 10033/4 v k. ú. Komárno ako územie výrobných aktivít priemyselnej výroby (H2). Percento max. zastavanej plochy je 50 % a min. percento plochy zelene 30 %. Záväzný regulatív bloku: Realizovať opatrenia na zadrženie zrážkových vôd zo spevnených plôch a striech budov. Druh funkčného využitia pozemku parc. č. 9941/2 v k. ú. Komárno územie pozemných komunikácií (DK). Navrhovaná činnosť je teda v súlade s príslušnou územnoplánovacou dokumentáciou.

Navrhovaná činnosť má byť vybudovaná v zastavanom území mesta Komárno, v západnej časti urbanistického obvodu Malá Iža, v území s funkčným využitím podľa platného Územného plánu mesta Komárno: Územie výrobných aktivít priemyselnej výroby (H2) v regulačnom bloku 34.05. Regulačný blok 34.05, v ktorom je stavba navrhnutá, zo severnej strany susedí regulačným blokom 34.06 H1 - územie výrobnoobslužných aktivít priemyselnej výroby, výrobných služieb, skladov a logistiky (ďalej len „H1“), z východnej strany susedí s regulačným blokom 34.22 H1, z južnej strany s regulačným blokom 34.02 H1 a 34.03 OV2 územie verejnej nekomerčnej občianskej vybavenosti. Vzdialenosť jestvujúcich objektov od hranice navrhovaného priemyselného parku je nasledovná: 106,2 m od budovy nevyužitej administratívnej budovy N.A.P., s.r.o. na p. č. 10047/1, ďalej 196,1 m od ZSS Timoteus – Timoteus Ház – Domov dôchodcov, ďalej 199 m 4ACT, s.r.o. – STK OK Komárno, ďalej 248,4 m IZSÁK Co, s.r.o. – Autoservis a autosalón, ďalej 271,2 m WHITEWINE s.r.o. – DREVONA SK – predaj nábytku.

Predmetné územie nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, resp. iných chránených území ochrany prírody a krajiny, pričom je umiestnené v území s 1. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Navrhovaná činnosť má byť umiestnená na neobrábanej poľnohospodárskej pôde s BPEJ 0012003 (fluvizeme kultizemné, glejové, ťažké, skupina kvality 5 – nechránené pôdy).

Lokalita umiestnenia navrhovanej činnosti je vhodná z dôvodu blízkosti možnosti napojenia navrhovanej činnosti na existujúce prvky technickej (pitná voda, verejný vodovod, splašková kanalizácia, vedenia elektrickej energie) a dopravnej infraštruktúry (miestna prístupová komunikácia) s dostatočnou kapacitnou rezervou. Predmetné územie sa nachádza mimo území s obytnou funkciou, pričom najbližšia súvislá obytná zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 288 m JV (v miestnej časti Malá Iža), resp. 329 m v miestnej časti Tehelňa.

Pozitíva a negatíva realizácie navrhovanej činnosti v dotknutom území sú detailnejšie popísané v kapitole IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE tohto zámeru navrhovanej činnosti.

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, vývoj jednotlivých zložiek životného prostredia, obyvateľstva a jeho zdravia by sa vyvíjal tak ako doposiaľ. Nerealizácia navrhovanej činnosti by znamenala zachovanie súčasných prírodných podmienok a kvality životného prostredia. V predmetnom území by prebiehala sukcesia a dochádzalo by k zarastaniu územia náletovými drevinami. V prípade, že by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, tak by nedošlo k zvýšeným odberom pitnej vody a elektrickej energie a k budovaniu prvkov z hľadiska technickej a dopravnej infraštruktúry, resp. by neboli produkované odpady a odpadové vody spojené s prevádzkou navrhovanej činnosti. Zároveň by nedošlo k záberu poľnohospodárskej pôdy a k rozvoju územia z hľadiska potenciálu skladovacích kapacít a priemyslu a k vytvoreniu nových pracovných miest.

Z dôvodu malej významnosti predpokladaných negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti a pri rešpektovaní navrhnutých environmentálnych opatrení sa javí realizácia navrhovanej činnosti ekonomicky aj environmentálne prijateľná.

Na základe uvedeného je možné sa prikloniť k realizácii navrhovanej činnosti v predkladanom variante.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Situačný výkres stavby na podklade katastrálnej mapy
Koordinačný situačný výkres
Situácia
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pôdorysy, rezy a pohľady
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pôdorysy, rezy a pohľady
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – základy
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – základy
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pôdorys prízemia
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pôdorys prízemia
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pôdorys poschodia
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pôdorys poschodia
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pôdorys strechy
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pôdorys strechy
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – rez A-A, rez B-B
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – rez A-A, rez B-B
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – rez C-C

SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – rez C-C
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pohľad predný
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pohľad predný
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pohľad zadný
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pohľad zadný
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pohľad bočný
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pohľad bočný

VII. Doplňujúce informácie k zámeru

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.

Na vypracovanie zámeru navrhovanej činnosti boli použité predovšetkým:

- Podklady od navrhovateľa.
- Projektová dokumentácia k predmetnej stavbe – Stavebný zámer (Ing. Norbert Vida, 06/2025),
- Orientačný inžinierskogeologický prieskum (G E O – Komárno s.r.o., 10/2024, zodpovedný riešiteľ RNDr. Varjú Zoltán),
- Kapacitné posúdenie napojenia novostavby priemyselného parku na existujúcu cestnú sieť (HT – Konstrukt s.r.o.),
- Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Komárno.
- Výpis z listu vlastníctva.
- Konzultácie.
- Terénny prieskum a obhliadka lokality.
- Fotodokumentácia.

Literatúra:

- Atlas krajiny Slovenskej republiky 2002: 1. vyd., Bratislava – MŽP SR, Banská Bystrica – SAŽP SR, 2002,
- Baláž D., Marhold K., Urban P.,2001 : Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, ŠOP SR,COPK Banská Bystrica, 160 p.,
- Bezák, V., 2008: Prehľadná geologická mapa Slovenskej republiky, M 1:200 000,
- Bezák, V. et al., 2004: Tektonická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 500 000,
- Čepelák, J., Mazúr, J., a kol., 1980: Atlas SSR. SAV Bratislava, p. 93.,
- Čurlík, J., 2002: Náchylnosť pôd na acidifikáciu, M 1 : 1 000 000,
- Čurlík, J. a Ševčík, P., 2002. Kontaminácia pôd, M 1 : 500 000,
- Čurlík, J., Ševčík, P., 1999: Geochemický atlas pôd Slovenska – Pôdy, VÚPÚ, Bratislava,
- Danko, Š., Darolová, A., Krištín, A., 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava, 686 pp.
- Feráková, V., Maglocký, Š., Marhold, K., 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds) :Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Supll.): 44 - 77, Banská Bystrica,
- Futák, J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. et al., 1984: Flóra Slovenska IV/1. Vyd. Veda SAV Bratislava,
- Geologická služba Slovenskej republiky, 1999: Geochemický atlas Slovenskej republiky, časť III: Horniny,
- Gojdičová E. et al., 2002 : Zoznam inváznych a expanzívnych druhov,

- Hindák, F., Marhold, K., 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Checklist of non vascular and vascular plants of Slovakia. Veda Bratislava, s. 687,
- Hraško, J., a kol., 1993: Pôdna mapa Slovenska,
- Hrašna, M., Klukanová, A., 2002: Inžinierskogeologická rajonizácia, M 1 : 500 000,
- Hrnčiarová T. a kol., 1997: Ekologická únosnosť krajiny I. časť: metodický postup. In: Hrnčiarová T., a kol.: Ekologická únosnosť krajiny: metodika a aplikácia na 3 benefičné územia, I. – IV. Časť. Ekologický projekt MŽP SR Bratislava, ÚKE SAV, Bratislava,
- Hrnčiarová, T., a kol., 1999: Hodnotenie kvality životného prostredia urbanizovanej krajiny na modelovom území mesta Bratislava, 190 s.,
- Izakovičová Z., Hrnčiarová T. a kol., 2001: Environmentálne hodnotenie sídelného prostredia, Združenie Krajina 21, ÚKE SAV,
- Izakovičová Z., Miklós L., Drdoš J., 1997: Krajinnoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja, VEDA, Bratislava,
- Jarolímek, I. a kol. (ed.) 1977: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Veda SAV Bratislava.
- Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochnacký, S., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2 - synantropná vegetácia, Veda, Bratislava, 420 s.,
- Klukanová, A., Liščák, P., Hrašna, M. a Stredanský, J., 2002: Vybrané geodynamické javy, M 1 : 500 000,
- Kolektív, 1992: Klimatické pomery na Slovensku, zborník prác SHMÚ Z. 33/1 1991, SHMÚ,
- Kolektív, 2005: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2004, ÚZIaŠ, 2005,
- Kubinká, A., Janovicová, K., Šoltés, R., 2001: Červený zoznam machorastov Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Supll.): 31- 43, Banská Bystrica,
- Lapin, M. et al., 2002: Klimatické oblasti 1: 1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 94,
- Lexa, J., Bačo, P., Chovan, M., Petro, M., Rojkovič, I. a Tréger, M. 2004: Metalogenetická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 500 000,
- Lexa, J. a kol., 2000: Geologická mapa Západných Karpát a priľahlých území, M 1 : 500 000 Lexa, J. a kol., 2000: Štruktúrna schéma Západných Karpát a priľahlých území, M 1 : 2 000 000,
- Lexa, J. a Marsina, K., 1995: Mapa litogeochemických typov Slovenska, M 1 : 1 000 000 Linkeš, V., Pestún, V. a Džatko, M., 1996: Príručka pre používanie máp BPEJ, VÚPÚ, Bratislava, s. 104,
- Liščák, P., Polák, M., Pauditš, P., Baráth, I., 2002: Významné geologické lokality, M 1 : 1 000 000,
- Maglay, J. et al., 1999: Neotektonická mapa Slovenska, M 1 : 500 000,
- Maglay, J. et al., 2009: Geologická mapa kvartéru Slovenska – Mapa genetických typov kvartérnych uložení, M 1 : 500 000,
- Maglay, J. et al., 2009: Geologická mapa kvartéru Slovenska – Mapa hrúbky kvartérneho pokryvu, M 1 : 500 000,
- Malík, P. a Švasta, J., 2002: Hlavné hydrogeologické regióny, M 1 : 1 000 000,
- Marhold K., Hindák F., (eds.) 1998 : Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, VEDA, Bratislava, 687 p.,
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1986: Geomorfologické členenie Slovenska, M 1 : 500 000,
- Michalko, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Vyd. Veda SAV Bratislava,

- Miklós L., Izakovičová Z., 1997: Krajina ako geosystém, VEDA, Bratislava,
- Rapant, S., Vrana, K., Bodiš, D., 1996: Geochemický atlas SR - Podzemné vody, GS SR, MŽP SR,
- Ročenky a správy SHMÚ,
- Ružičková, H., Halada, Ľ., Jedlička L., Kalivodová, E.: Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav kraj. ekológie SAV Nitra 1996
- Ružičková J., Šíbl J., 2000 : Ekologické siete v krajine, SPU Nitra v spolupráci s PríFUK Bratislava, Bratislava, 181 p.,
- SAŽP, MŽP SR, 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky, Esprit, Banská Štiavnica,
- Celoslovenské sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011,
- Stanová, V., Valachovič, M., 2002 (eds.): Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE-Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava,
- Šimo, E., Zaťko, M., 2002: Mapa Typy režimov odtoku 1 . 2 000 000, Atlas krajiny SR, 1 : 500 000. In: Atlas krajiny SR, MŽP SR, 2002,
- Šuba, J., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, 2. vydanie SHMÚ, Bratislava,
- Valachovič, M. (ed.), 2001: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 3. Vegetácia mokradí. Veda SAV Bratislava,
- Vass, D et al., 1988: Regionálne geologické členenie Slovenska, M 1 : 500 000,
- Vlastivedný slovník obcí na Slovensku, Encyklopedický ústav SAV, vyd. VEDA, Bratislava, 1978.
- Vozár, J., Káčer, Š. a kol., 1998: Geologická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 1 000 000,
- všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky,
- http://www.air.sk, http://www.economy.gov.sk/, http://www.enviro.gov.sk, http://www.enviroportal.sk, http://www.geology.sk, http://www.geoportal.sk, http://gis.nlcsk.org/lgis/, http://www.google.sk, http://kataster.skgeodesy.sk, https://komarno.sk/, http://www.podnemapy.sk, http://www.reviry.choma.sk/, http://www.sazp.sk, http://www.sizp.sk, https://slovenskovkocke.sk/, http://www.shmu.sk, http://www.slov-lex.sk, http://www.sopsr.sk, http://www.ssc.sk, http://www.statistics.sk, https://www.unsk.sk, http://www.vsetkyfirmy.sk, https://www.zbgis.skgeodesy.sk

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia environmentálneho posudzovania a povoľovania, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie, vyjadrenie č. 10504/2026-11.1/vt 21883/2026 zo dňa 16. 04. 2026.
- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, sekcia majetku a infraštruktúry, odbor správy nehnuteľného majetku štátu, stanovisko č. SEMaI-EL-13/2-1-5386/2025 zo dňa 20. 08. 2025.
- Krajský pamiatkový úrad Nitra, záväzné stanovisko č. Z-PUSR-062757/2025 zo dňa 25. 08. 2025.
- Krajský pamiatkový úrad Nitra, rozhodnutie Z-PUSR-0069191/2025 zo dňa 23. 09. 2025.
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Komárne, záväzné stanovisko č. RÚVZKN/PPL/2261/13205/2025 zo dňa 23. 10. 2025.
- Okresný úrad Komárno, odbor starostlivosti o životné prostredie, rozhodnutie č. OU-KN-OSZP-2025/021143-003 zo dňa 27. 11. 2025.

- Okresný úrad Komárno, odbor starostlivosti o životné prostredie, vyjadrenie č. OU-KN-OSZP-2025/018603-002 zo dňa 15. 08. 2025.
- Okresný úrad Komárno, odbor starostlivosti o životné prostredie, záväzné stanovisko č. OU-KN-O3ZP-2026/009382-002 zo dňa 11. 02. 2026.
- Okresný úrad Komárno, odbor starostlivosti o životné prostredie, vyjadrenie, súhlas a záväzné stanovisko vyjadrenie č. OU-KN-OSZP-2025/018614-002 zo dňa 16. 10. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/019617-002 zo dňa 12. 09. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/019956-002 zo dňa 23. 09. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/020178-002 zo dňa 30. 09. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/021286-002 zo dňa 23. 10. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/021626-002 zo dňa 28. 10. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/022056-002 zo dňa 10. 11. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/022983-002 zo dňa 26. 11. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/024156-002 zo dňa 16. 12. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2025/024876-002 zo dňa 30. 12. 2025.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2026/006263-002 zo dňa 19. 01. 2026.
- Okresný úrad Komárno, Pozemkový a lesný odbor, stanovisko č. OU-KN-PLO-2026/007068-002 zo dňa 28. 01. 2026.
- Okresný úrad Komárno, odbor krízového riadenia, stanovisko č. OU-KN-OKR-2026/009475-004 zo dňa 18. 02. 2026.
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Komárne, záväzné stanovisko č. ORHZ-KNI-2025/000881-002 zo dňa 24. 09. 2025
- Mesto Komárno, záväzné stanovisko č. 68942/32225/ORŽP/2025-5-HL zo dňa 30. 10. 2025.
- Mesto Komárno, záväzné stanovisko č. 4538/2119/ORaŽP/2026 zo dňa 17. 02. 2026.
- Mesto Komárno, vyjadrenie č. 60356/31515/ORaŽP/2025 zo dňa 26. 08. 2025.
- Mesto Komárno, rozhodnutie č. 70529/33156/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024
- Mesto Komárno, rozhodnutie č. 70502/33155/OŽP/2024 – KZ zo dňa 15. 11. 2024
- CETIN Networks, s.r.o., stanovisko zo dňa 25. 08. 2025.
- Orange Slovensko, a.s., vyjadrenie č. 3730017034 zo dňa 14. 02. 2026.
- Slovak Telekom, a.s., vyjadrenie č. 6612604188 zo dňa 14. 02. 2026.
- Vodárne a kanalizácie mesta Komárna, a. s., vyjadrenie č. 298/2025 zo dňa 01. 09. 2025.
- SPP - distribúcia, a. s., záväzné vyjadrenie č. TD/NS/0724/2025/Či zo dňa 26. 08. 2025.
- Slovenská správa ciest, záväzné vyjadrenie č. SSC/6190/2025/2320/ 29105 zo dňa 02. 09. 2025.
- Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik, Povodie Dunaja, odštepný závod, stanovisko č. SVP 19097/2025/3, zo dňa 25. 09. 2025.

- Technická inšpekcia, a.s., záväzné vyjadrenie č. 17253/4/2025-ZV zo dňa 22. 08. 2025.
- VODOHOSPODÁRSKA VÝSTAVBA, š.p., vyjadrenie č. 2-012233/2025/2200 zo dňa 03. 11. 2025.
- Západoslovenská distribučná, a. s., záväzné vyjadrenie č. CD 26110/2025 zo dňa 22. 08. 2025.

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

Nie sú.

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Bratislava, 08. 06. 2026

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. Spracovatelia zámeru.

Mgr. Tomáš Černohous
Smolenická 3
851 05 Bratislava
mobil: +421 903 702 788
e-mail: eiasea@gmail.com

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.

Potvrdzujeme správnosť údajov uvedených v tejto dokumentácii.

Za navrhovateľov:

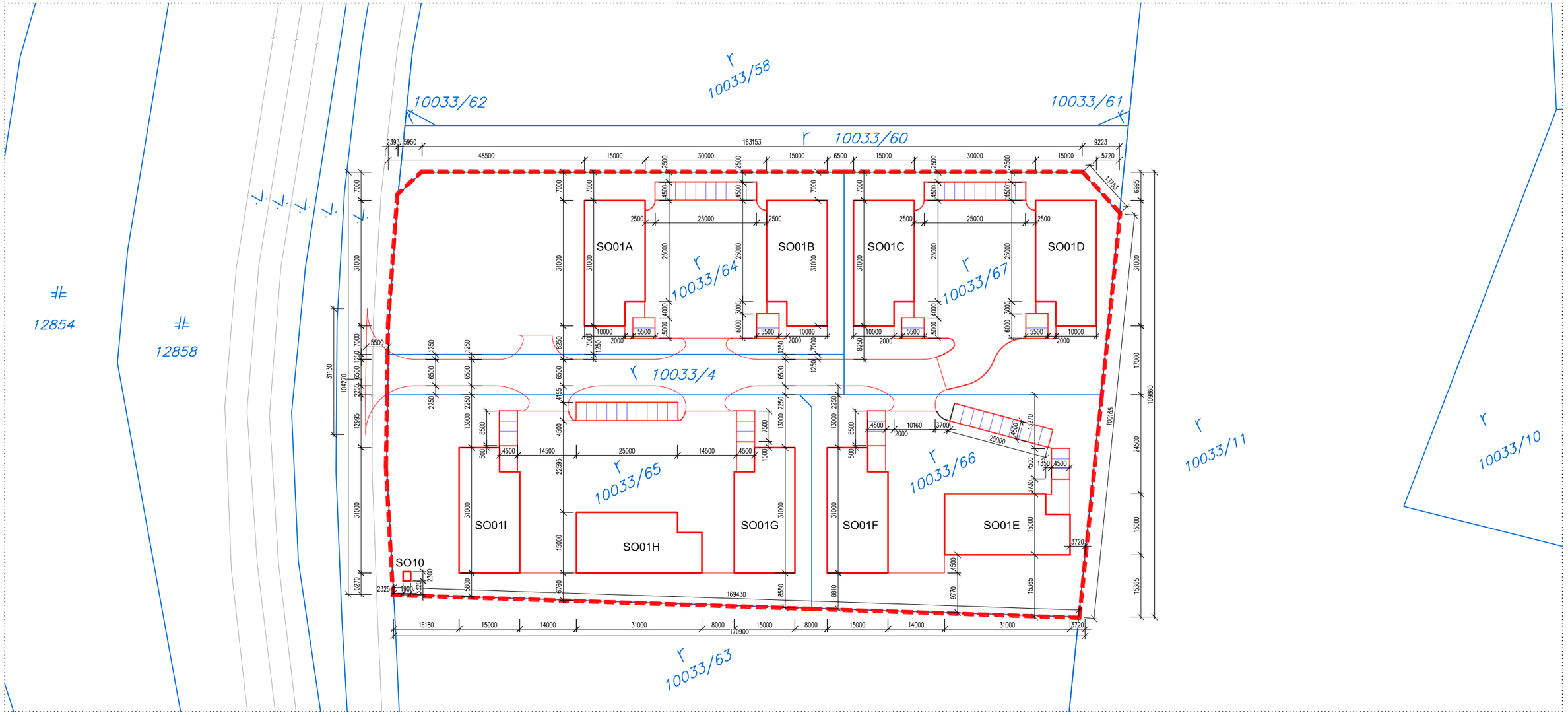
Ing. Viliam Hegedüš	Vladimír Horváth
konateľ spoločnosti Donau develop, s.r.o.	konateľ spoločnosti HORMI, s.r.o.

Za spracovateľa zámeru navrhovanej činnosti:

Mgr. Tomáš Černohous

PRÍLOHY

Situačný výkres stavby na podklade katastrálnej mapy
Koordinačný situačný výkres
Situácia
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pôdorysy, rezy a pohľady
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pôdorysy, rezy a pohľady
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – základy
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – základy
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pôdorys prízemia
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pôdorys prízemia
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pôdorys poschodia
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pôdorys poschodia
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pôdorys strechy
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pôdorys strechy
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – rez A-A, rez B-B
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – rez A-A, rez B-B
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – rez C-C
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – rez C-C
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pohľad predný
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pohľad predný
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pohľad zadný
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pohľad zadný
SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H – Skladová hala – pohľad bočný
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I – Skladová hala – pohľad bočný



DIELO PODLIEHA AUTORSKÉMU PRÁVU / PODLA ZÁKONA č.185/2015 z.z. /

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB ing.dividual WWW.INGDIVIDUAL.SK	
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA		
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO		
	HORMI, s.r.o., GOMBAIHO 23, 945 01 KOMÁRNO		
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67		
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM	05/2025
		STUPEŇ PD	PROJEKT STAVBY
		FORMÁT	2 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA	1 : 1000
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU	C03
OBSAH	SITUAČNÝ VÝKRES STAVBY NA PODKLADE KATASTRÁLNEJ MAPY		



AREÁL 1 - č.p.: 10033/64

PARCELA č.p.: 10033/64	5000,00 M²	100%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01A	435,00 M²	8,70%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01B	435,00 M²	8,70%
PRÍJAZDOVÁ KOMUNIKÁCIA - SO02	85,66 M²	1,71%
AREÁLOVÉ SPEVNENÉ PLOCHY - SO03.1	981,95 M²	19,64%
PARKOVACIE PLOCHY - SO03.1	167,60 M²	3,35%
PLOCHA CHODNÍKA - SO03.1	53,77 M²	1,08%
OSTATNÉ PLOCHY, ZELEŇ	2841,00 M²	56,82%

AREÁL 2 - č.p.: 10033/67

PARCELA č.p.: 10033/67	3595,00 M²	100%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01C	435,00 M²	12,10%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01D	435,00 M²	12,10%
PRÍJAZDOVÁ KOMUNIKÁCIA - SO02	192,39 M²	5,35%
AREÁLOVÉ SPEVNENÉ PLOCHY - SO03.2	1120,95 M²	31,18%
PARKOVACIE PLOCHY - SO03.2	167,60 M²	4,66%
PLOCHA CHODNÍKA - SO03.2	53,77 M²	1,50%
OSTATNÉ PLOCHY, ZELEŇ	1190,29 M²	33,11%

AREÁL 3 - č.p.: 10033/66

PARCELA č.p.: 10033/66	3705,00 M²	100%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01E	435,00 M²	11,74%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01F	435,00 M²	11,74%
PRÍJAZDOVÁ KOMUNIKÁCIA - SO02	43,12 M²	1,17%
AREÁLOVÉ SPEVNENÉ PLOCHY - SO03.3	954,87 M²	25,77%
PARKOVACIE PLOCHY - SO03.3	178,35 M²	4,81%
PLOCHA CHODNÍKA - SO03.3	73,09 M²	1,97%
OSTATNÉ PLOCHY, ZELEŇ	1585,57 M²	42,80%

AREÁL 4 - č.p.: 10033/66

PARCELA č.p.: 10033/65	5319,00 M²	100%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01G	435,00 M²	8,18%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01H	435,00 M²	8,18%
ZASTAVANÁ PLOCHA HALY - SO01I	435,00 M²	8,18%
PLOCHA TRAFOSTANICE	43,70 M²	0,82%
PRÍJAZDOVÁ KOMUNIKÁCIA - SO02	82,18 M²	1,55%
AREÁLOVÉ SPEVNENÉ PLOCHY - SO03.3	1632,40 M²	30,69%
PARKOVACIE PLOCHY - SO03.3	178,38 M²	3,35%
PLOCHA CHODNÍKA - SO03.3	59,80 M²	1,12%
OSTATNÉ PLOCHY, ZELEŇ	2017,54 M²	37,93%

PRÍJAZDOVÁ KOMUNIKÁCIA – p.č. 10033/4

PARCELA č.p.: 10033/4	1128,00 M²	100%
PRÍJAZDOVÁ KOMUNIKÁCIA - SO02	856,79 M²	75,96%

DOPRAVENÉ NAPOJENIE – p.č. 9941/2

PARCELA č.p.: 9941/2	13639,00 M²	100%
PRÍJAZDOVÁ KOMUNIKÁCIA - SO02	91,80 M²	0,67%

KÓD STAVBY - 13 NEBYTOVÉ BUDOVY PRE VÝROBU
131 PRIEMYSELNÉ BUDOVY A SKLADY
1314 SKLADY - budova skladu pre priemysel

OBJEKTOVÁ SKLADBA:

SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA
SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA
- architektúra - stavebná časť
- statika
- zdravotechnické inštalácie
- vzduchotechnika, vykurovanie a chladenie
- dažďová kanalizácia
- elektroinštalácia
- požiarna ochrana
- energetické hodnotenie budovy

SO 02 - DOPRAVNÉ NAPOJENIE
SO 03.1 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 1
SO 03.2 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 2
SO 03.3 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 3
SO 03.4 - VNÚTROAREÁLOVÁ DOPRAVA - AREÁL 4
SO 04 - HLAVNÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA
SO 05 - HLAVNÁ KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA A PREČERPACIA STANICA
SO 06.1 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 1
SO 06.2 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 2
SO 06.3 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 3
SO 06.4 - VSAKOVACÍ OBJEKT, DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A ORL - AREÁL 4
SO 07 - AREÁLOVÉ OSVETLENIE
SO 08 - DISTRIBUČNÝ NN ROZVOD – rieši samostatná dokumentácia pre ZSD
SO 09 - DISTRIBUČNÝ VN ROZVOD – rieši samostatná dokumentácia pre ZSD
SO 10 - TRAFOSTANICA – rieši samostatná dokumentácia pre ZSD
PS 01 - PREVÁDZKOVÝ SÚBOR TS – rieši samostatná dokumentácia pre ZSD

LEGENDA

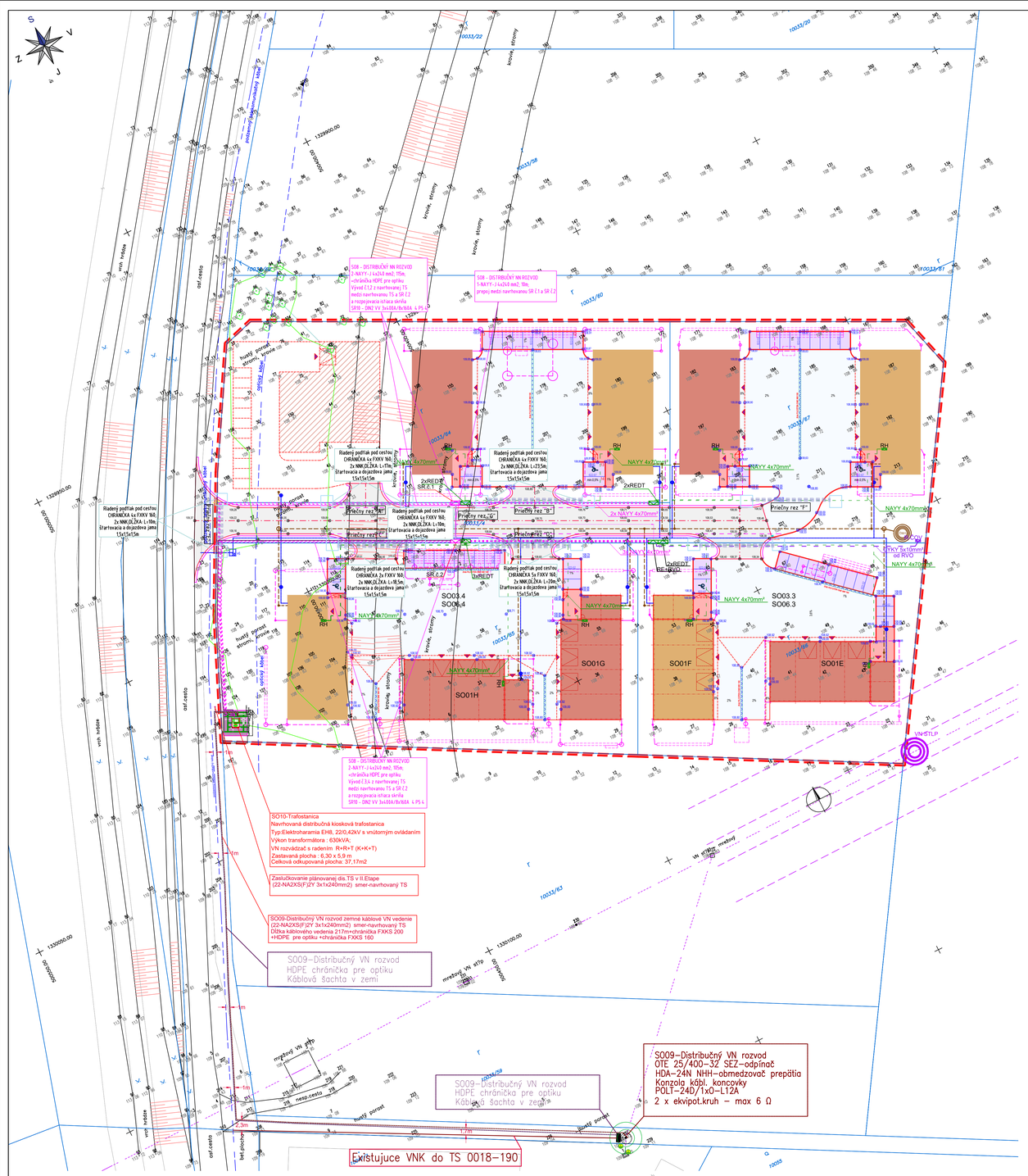
	HRANICA POZEMKOV A KOMUNIKÁCIE	
	HRANICA RIEŠENÉHO POZEMKU	
	VCHOD DO BUDOVY	SO 01
VOD	VEREJNÝ PLYNOVOD – JESTV.	
VOD	VEREJNÝ VODOVOD – JESTV.	
	NOVÉ/ZMENY VEREJNÉHO VODOVODU HDPE – DN/OD 110 – SÚČASŤOU INÉHO PROJEKTU	
HN	NADZEMNÝ HYDRANT DN/OD – NÁVRH	SO 04
	SPOLOČNÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA – ODEX rPE – NÁVRH	SO 04
	AREÁLOVÝ VODOVOD HDPE, DN/OD 7110x10,0 – HDPE PE100, SDR11/PN10 – NÁVRH	SO 01, SO 04
VŠ	VODOMERNÁ ŠACHTA 3330x1700/1800mm – NÁVRH	SO 04
AŠ	ARMATÚRNA ŠACHTA PUROTAN ø900/1800mm – NÁVRH	SO 01
	CHRÁNIČKA – NÁVRH	
	ROZŠÍRENIE VEREJNEJ KANALIZÁCIE – VYŤAŽNÉ POTRUBIE – SÚČASŤOU INÉHO PROJEKTU	
	PRÍPOJKA TLAKOVEJ KANALIZÁCIE HDPE DN/OD 75/63,0 – HDPE PE100, SDR17/PN10 – NÁVRH	SO 05
	AREÁLOVÁ GRAVITAČNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA – PVC HRDLOVÉ – NÁVRH	SO 01, SO 05
	ELEKTRICKÉ NAPÄTOVÉ NAPRAVOVANIE PREČERPACEJ STANICE – NÁVRH	SO 05
PS	PREČERPACIA STANICA ODPADOVÝCH VÔD TLAKOVÁ PR-1K2-K9G SMART – NÁVRH	SO 05
KŠ	KANALIČNÁ ŠACHTA Z BETÓNOVÝCH DIELCOV ø1000mm – NÁVRH	SO 05
AŠ	REVÍZNA ŠACHTA KANALIZÁCIE PLASTOVÁ ø400mm – NÁVRH	SO 05
	KOMÁĽKA KANALIZÁCIA DAŽĎOVÁ ZO STREŠNÍ – PVC HRDLOVÉ – NÁVRH	SO 01, SO 06
	STOKA GRAVITAČNÁ VODY Z PORCHOVÉHO ODTOKU (STREŠNÍ A SPEV.PLOCHY) – NÁVRH	SO 01, SO 06
	ODPPS ODLEHČOVACIA KOMORA – NÁVRH	SO 01, SO 06
VO D1	VSAKOVACÍ OBJEKT ZO VSKOVACÍCH ZÁSOBNÍKOV (NAPR. DRENBLOK) – NÁVRH	SO 01, SO 06
ŠS	REVÍZNA ŠACHTA NA DAŽĎOVÚ STOKE – NÁVRH	SO 01, SO 06
ŠV+ŠS	VSAKOVACIA ŠACHTA – NÁVRH	SO 01, SO 06
ŠF+ŠS	FILTRAČNÁ ŠACHTA NA DAŽĎOVÚ STOKU – NÁVRH	SO 01, SO 06
ŠF+CHC	ODSTRAŇOVAČ ROPNÝCH LÁTOK + FILTRAČNÁ VLOŽKA CHC – NÁVRH	SO 01, SO 06
ORL1	ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK (Q=25 l/s; 0,1 mg/l NEL) – NÁVRH	SO 01, SO 06
ORL2	ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK (Q=25 l/s; 0,1 mg/l NEL) – NÁVRH	SO 01, SO 06
ORL3	ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK (Q=25 l/s; 0,1 mg/l NEL) – NÁVRH	SO 01, SO 06
ORL4	ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK (Q=30 l/s; 0,1 mg/l NEL) – NÁVRH	SO 01, SO 06
	NADZEMNÉ ELEKTRICKÉ VN VEDENIE – JESTV.	
	CHRÁNIČKA PRE ELEKTRICKÉ ROZVODY (ZSD/S) – NÁVRH	SO 08, SO 09, SO 10
	PODZEMNÝ VN KÁBEL (ZSD/S) – NÁVRH	SO 09
	PODZEMNÝ NN KÁBEL (ZSD/S) – NÁVRH	SO 08
SR	ROZPOJOVACIA A STANICA SKRIŇA (ZSD/S) – NÁVRH	SO 08
TS EH8	DISTRIBUČNÁ KIOSKOVÁ TRANSFORMAČNÁ STANICA (ZSD/S) – NÁVRH	SO 10
	ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA – NOVÝ PODZEMNÝ NN KÁBEL – NÁVRH	SO 01
	AREÁLOVÝ VLAKNÁ NN ROZVOD – NOVÝ PODZEMNÝ NN KÁBEL – NÁVRH	SO 01
	NOVÉ PODZEMNÉ NN KÁBLE VONKAJŠÍCH OSVETLENÍA – NÁVRH	SO 07
	CHRÁNIČKA – PREDPRÍPRAVA PRE NABÍJACIU STANICU ELEKTRICKÝCH VOZIDIEL – NÁVRH	SO 01
REDT	ELEKTROMERNÝ ROZVÁDZAČ - AREÁLOVÉHO MERANIA – NÁVRH	SO 01
REVO	ELEKTROMERNÝ ROZVÁDZAČ AREÁLOVÉHO MERANIA – NÁVRH	SO 07
RH	HLAVNÁ ROZDEĽOVÁ SKRIŇA – NÁVRH	SO 01
VO1	ZEMNÉ PRÁCE – VÝKOPY, ZÁSYPY, OBSYPY A PIESKOVÉ LÔŽA	SO 07
EV	ELEKTRICKÉ ZARIADENIE – SVIETIDLO LED, STOŽIAROVÉ, 12 m, 2x 250W	SO 01

POZNÁMKY:
- PRED ZAČATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁC TREBA VYTÝČIŤ VŠETKY JESTVUJÚCE INŽINIERSKE SIETE !!!

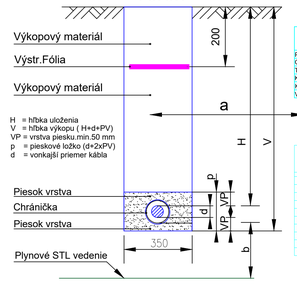
DIELO PODLIEHA AUTORSKÉMU PRÁVU / PODĽA ZÁKONA Č.185/2015 Z.Z. /

PVB = PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA = PVB + 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INDIVIDUAL, s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	Ing. NORBERT VIDA	
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA		
INVESTOR	DOMKI, DEVELOPP, s.r.o., ZKRÁTENÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO HORNÁ, s.r.o., GOMBÁRO 23, 945 01 KOMÁRNO	Ing dividual	
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, p.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	WWW.INDIVIDUAL.SK	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELŇA"	DÁTUM	05/2025
		STUPEŇ PD	PROJEKT STAVBY
		FORMÁT	14 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA	1 : 250
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU	C02
OBSAH	KOORDINAČNÝ SITUAČNÝ VÝKRES		



Uloženie kábla podľa STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 v chráničke nad alebo pod plynovým "STL" vedením



Plynové STL vedenie

Minimálna hĺbka uloženia v mm do 1000V

Pod	
Chodník 500	
Terén 700	Hĺbka bez mechanickej ochrany
Komunikácie 500	V chráničke
Komunikácie 1000	Bez chráničky
Vozovka 1200	

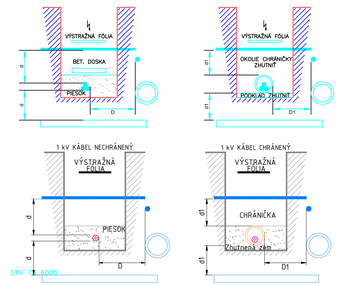
Vzájomná vzdialenosť medzi podzemnými vedeniami v mm

	a	b
Vodovodné potr.	400	400
Kanalizačné potr.	500	300
Teplovodné potr.	300	300
Plynové potr. NTL	-	100-bet.chránička
Plynové potr. STL	400	100-bet.chránička
Plynové potr. VTL	1000	200-bet.chránička
Oznamovacie ved.	100	100-chránené
Oznamovacie ved.	300	300-nechránené
VN káble do 35 kV	200	200

STN 73 6005

NAJMENŠIE DOVOLENÉ VZDIALENOSTI PRI STYKU S OSTAT. INŠIETAMI			SILOVÉ KÁBLE		PLYNOVOD		OZNAM. KÁBLE	VODOVOD	TEPLOVOD	STOKY	HYDRO-MELIORÁCIE (DRENÁŽE)
			1kV	22kV	NTL	STL					
SÚBEH	NECHRÁNENÝ / CHRÁNENÝ	D/D1	400	200	400	600	800/300	400	1000	500	500
KRIŽOVANIE	NECHRÁNENÝ / CHRÁNENÝ	d/d1	400	200	100	100	800/100	400/200	500	500	500 spodom

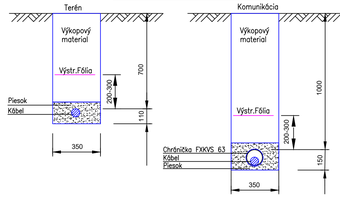
SÚBEHY A KRIŽOVANIE





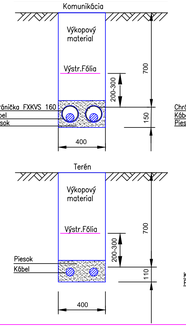
Poznámka :
- PRED ZAČIATÍM VÝKOPOVÝCH PRÁC INVESTOR ZABEZPEČÍ PRESNÉ VYTÝČENIE VŠETKÝCH INŽINIERSKYCH SIETÍ
- VÝKOPOVÉ PRÁCE SA PRI KRIŽOVANÍ KÁBLOV S INÝMI INŽINIERSKYMI SIEŤAMI MUSIA KOPAŤ RUČNE SO ZVÝŠENOU OPATRNOSTOU
- PRI KLADANÍ KÁBLOV DO ZEME JE NUTNÉ DODRŽIAVAŤ NORMY STN:
- STN 73 6005 - PRIESTOROVÁ ÚPRAVA TECHNICKÉHO VYBAVENIA
- STN 33 2000-5-52 - VÝBER SÚSTAV A STAVBA VEDENÍ

Ukladenie NN kábla do zeme

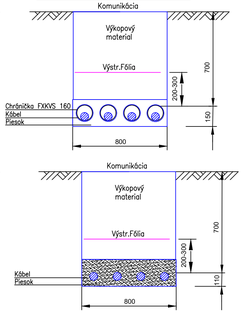


Ukladenie NN kábla

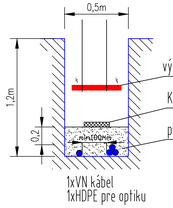
Ukladenie NN kábla



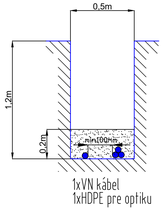
Ukladenie NN kábla



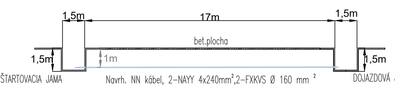
VN kábel vo volnom teréne



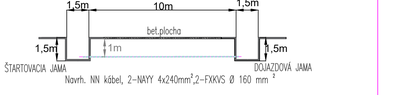
VN kábel/cesta



Rez A



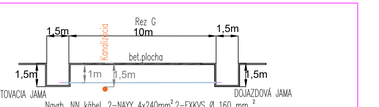
Rez E



Rez C



Rez G



Poznámky :
- Vonkajšie vplyvy sú stanovené v zmysle STN 33 2000-5-51, viď. protokol
- Pred zahájením výkopových prác treba vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete po celej trase výkopu.
- Vzdialenosti podzemných vedení dodržať podľa STN 73 6005.
- Podzemné káble uložiť do káblovej ryhy 350x800mm, do pieskového lôžka 2x50mm a trasu kábla vyznačiť výstražnou fóliou červenou.
- Káble vedené pod komunikáciou uložiť do chráničky FXKVS
- Uloženie káblov do káblových chráničiek je možné len v beznapäťovom stave.

RH+ rozvádzač hlavný
SR+ rozpojovacia a ističacia skriňa
RE-DT - rozvádzač elektromerový

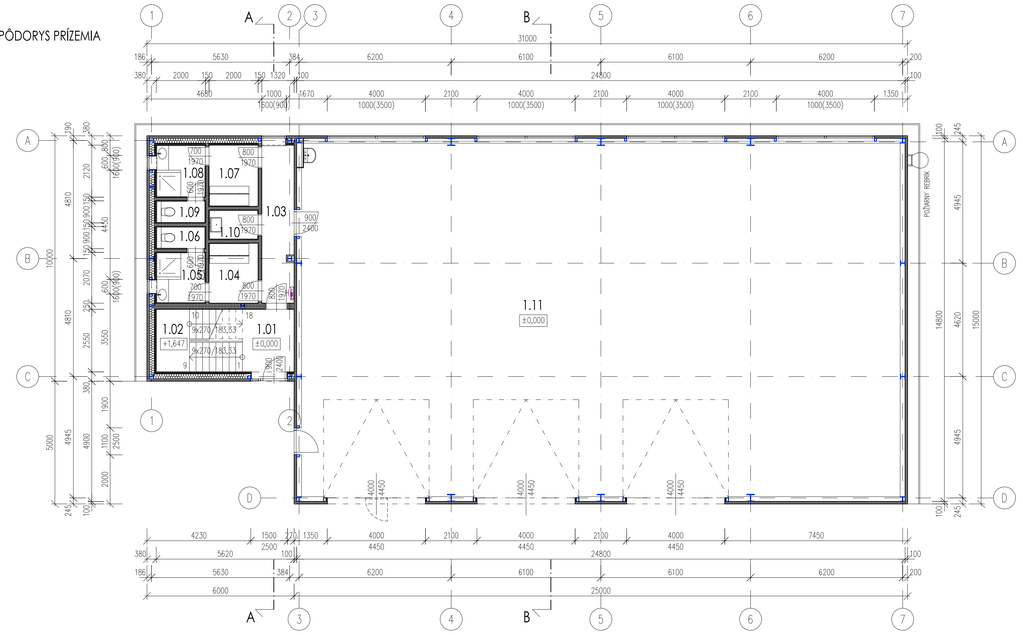
Napäťová sústava 3-fÉNZN+PE) 50Hz 230V/400V/TN-C
Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri zariadeniach nn v zmysle STN 33 2000-4-41
411 ochranné opatrenie:
411.2 počiatočný na základnú ochranu
A.1 základná izolácia živých častí
A.2 zábrany alebo kryty
B.2 prekážky
B.3 umiestnenie mimo dosahu
411.3 počiatočný na ochranu pri poruche
411.3.1 ochranné uzemnenie a pospájanie
411.3.2 samočinné odpojenie pri poruche
411.4 systém TN

Trasa podzemných oznamovacích vedení ST
Trasa vedenia verejnej kanalizácie
Trasa vedenia verejného vodovodu
Trasa vedenia verejného plynovodu
NN kábel–NNK
22kV –VN káblové vedenie–VNK
Uzemnenie SR FeZn 4 x30
SR,VRIS
RE
Rozpojovacia a ističacia skriňa
Elektromerový rozvádzač
Transformačná stanica 22 kV

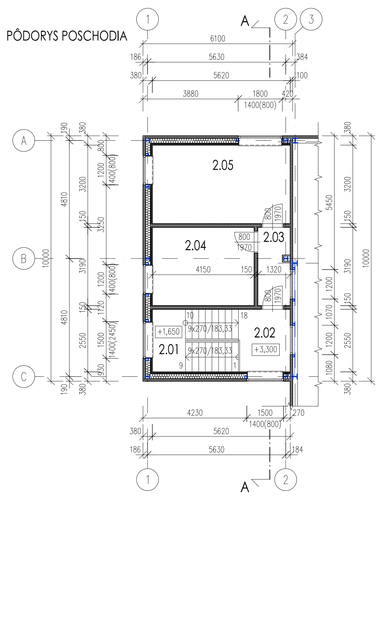
Elektrotechnik špecialista
Ing. Peter Marko
08599/4/2026
CERT-21
EZ-P-E-1-A-2
PETER MARKO

25XXXX_PSP_01_2315_SO10_ELI-003_SIT_00			MPROL s. r. o. projekcia, revízie elektro, Štúrova časť Okoličná na Ostrove č.d.31 tel. : +421907141997
Ved. Projektu	Vypracoval	Kreslil	
Ing. Norbert Vida	Peter Markó	Peter Markó	
Miesto stavby	k.ú. Komárno, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67		
Investor	Západoslovenská distribučná a.s., Čulenova 6, 816 47 Bratislava		
Stavebník	Západoslovenská distribučná a.s., Čulenova 6, 816 47 Bratislava		
Názov	Výstavba priemyselného areálu "Park Tehelná"	Formát	1050 x 594
		Dátum	03/2025
Objekty	Stavebný objekt	Stupeň	Projekt stavby
	SO8-distribučný rozvod NN		
	SO10-Trafostanica	Číslo zákazky	22/2025
	SO9-Podzemná VN prípojka	Mierka	1:500
	PS01-technologická časť trafostanica		
Výkres	SITUÁCIA STAVBY	Výkres. č	01

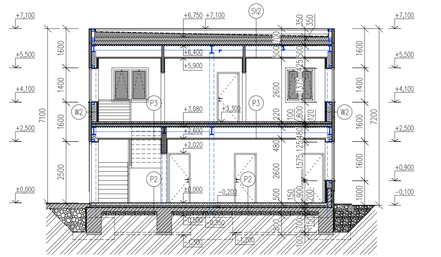
PÔDORYS PRÍZEMIA



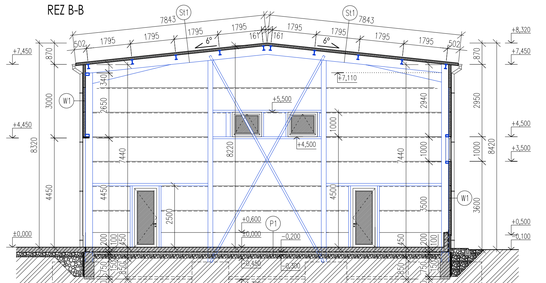
PÔDORYS POSCHODIA



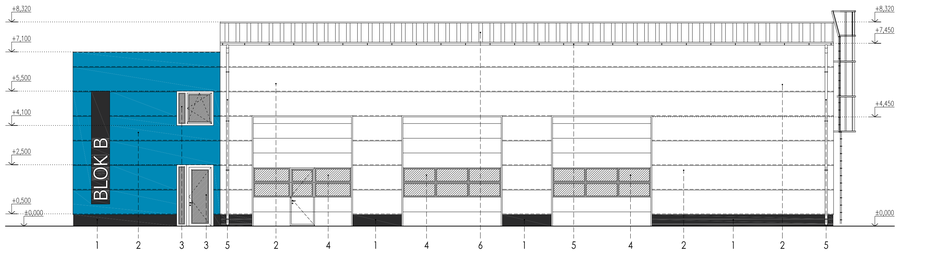
REZ A-A



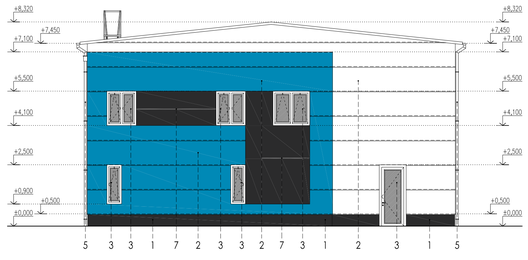
REZ B-B



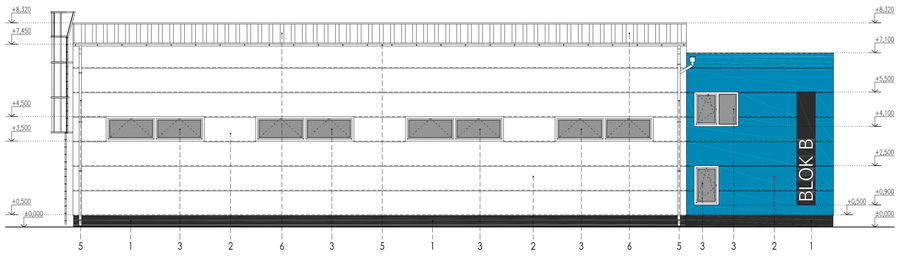
POHĽAD PREDNÝ



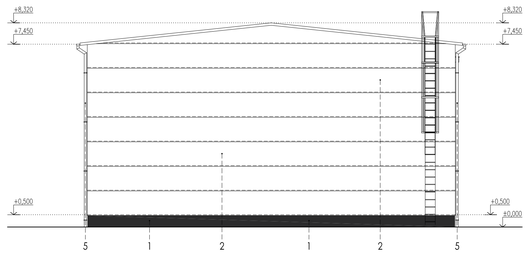
POHĽAD BOČNÝ



POHĽAD ZADNÝ



POHĽAD BOČNÝ



LEGENDA MIESTNOSTÍ PRÍZEMIA:

OZNAČ.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA M2	PODLAHA OZNAČ.	PODLAHA SOKLY, LIŠTY	STENY	STROP
1.01	ZÁVOZIE	5,49	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.02	SCHODISKO	9,13	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.03	CHODBA	8,57	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.04	ŠATŇA MUŽI	4,99	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.05	KÚPEĽŇA MUŽI	4,24	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.06	WC MUŽI	1,80	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.07	ŠATŇA ŽENY	4,99	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.08	KÚPEĽŇA ŽENY	4,24	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.09	WC ŽENY	1,80	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.10	UPRATOVAČKA	2,40	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.11	HALA	351,36	P2	PANCIEROVÁ BETÓNOVÁ PODLAHA	SENDVIČOVÉ PIR PANELY	SENDVIČOVÉ PIR PANELY

VNÚTORNÁ ÚŽITKOVÁ PLOCHA: 399,01 m2
ZASTAVANÁ PLOCHA: 435,00 m2

LEGENDA MIESTNOSTÍ POSCHODIA:

OZNAČ.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA M2	PODLAHA OZNAČ.	PODLAHA SOKLY, LIŠTY	STENY	STROP
2.01	SCHODISKO	9,13	P3	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.02	CHODBA	5,49	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.03	CHODBA	4,15	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.04	KANCELÁRIA	13,03	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.05	KANCELÁRIA	17,98	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA

VNÚTORNÁ ÚŽITKOVÁ PLOCHA: 49,78 m2

VÝPIS SKLADBY STRIECH

S11 STRECHA
- STREŠNÉ SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

S12 PLOCHÁ STRECHA
- RIECHY STINK hr.50mm
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
- OCHRANNÁ A VODNÁ VRSTVA CONTROFOIL
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – SPÁDOVÝ POLYSTYRÉN ZS hr.min.20mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – POLYSTYRÉN EPS 150S hr.200mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – Z MINERÁLNEJ (KAMENNEJ) VLNY hr.2x50mm S POSUNOM SPÁR V OBIDVOCH SMEROCH
- PAROZÁBRANA
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY alt. PROTIPOŽIARNY PODHĽAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODHĽADU "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5 (V HYGIENICKÝCH MESTNOSTIACH POUŽÍT HLADKÚ IMPREGNOVANÚ SADROKARTÓNOVÚ RF(DFH2)) PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCEĽOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHĽAD 600x600mm

W4 STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA, NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

W5 VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÚ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALÍ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNÉ O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮ V PD POŽIARNA OCHRANA

W6 STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

VÝPIS SKLADBY PODLÁH

P1 PODLAHA HALY
- PANCIEROVÁ PODLAHA VYTVORENÁ VSYPOM
- ZÁKLADOVÁ DOSKA VYSTUŽENÁ KOMBINOVANOU VÝSTUŽOU hr.200mm ZVÁRANÁ SIETOVÁ VÝSTUŽ + DRÁTKY
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40 + PENETRAČNÝ NÁTER
- KONŠTRUKČNÝ BETÓN hr.100mm
- ZHUTNENÝ MAKADAM hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ POVODNÝ TERÉN

P2 KERAMICKÁ PODLAHA NA TERÉNE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ SIEŤOVINOU hr.70mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.120mm
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40 + PENETRAČNÝ NÁTER
- PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ KARI SIEŤOVINOU hr.150mm
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ POVODNÝ TERÉN

P3 KERAMICKÁ PODLAHA NA STROPE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ SIEŤOVINOU hr.50mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.40mm
- BETÓNOVÁ MEMBRÁNA hr.70mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY alt. PROTIPOŽIARNY PODHĽAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODHĽADU "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5 (V HYGIENICKÝCH MESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ HLADKÚ IMPREGNOVANÚ SADROKARTÓNOVÚ RF(DFH2)) PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCEĽOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHĽAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STIEN

W1 OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

W2 OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU
- VÝPLŇOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÚ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALÍ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNÉ O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮ V PD POŽIARNA OCHRANA

W3 OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÚ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALÍ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNÉ O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮ V PD POŽIARNA OCHRANA

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA

LEGENDA POHLADOV

1. SOKEL – OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
2. FASÁDA – FASÁDNE PIR PANELY hr.100mm FAREBNEJ A SVETLOSIVEJ FARBY
3. VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ A DVERE TMAVOSIVEJ FARBY
4. PRIEMYSELNÁ VÝSUVNÁ BRÁNA SIVEJ FARBY
5. KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FAREBNÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
6. STREŠNÉ PIR PANELY hr.100mm SVETLOSIVEJ FARBY
7. FASÁDA – FASÁDNY OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH KAZIET TMAVOSIVEJ FARBY / alt. KAZETY Z ALUCOBONDU

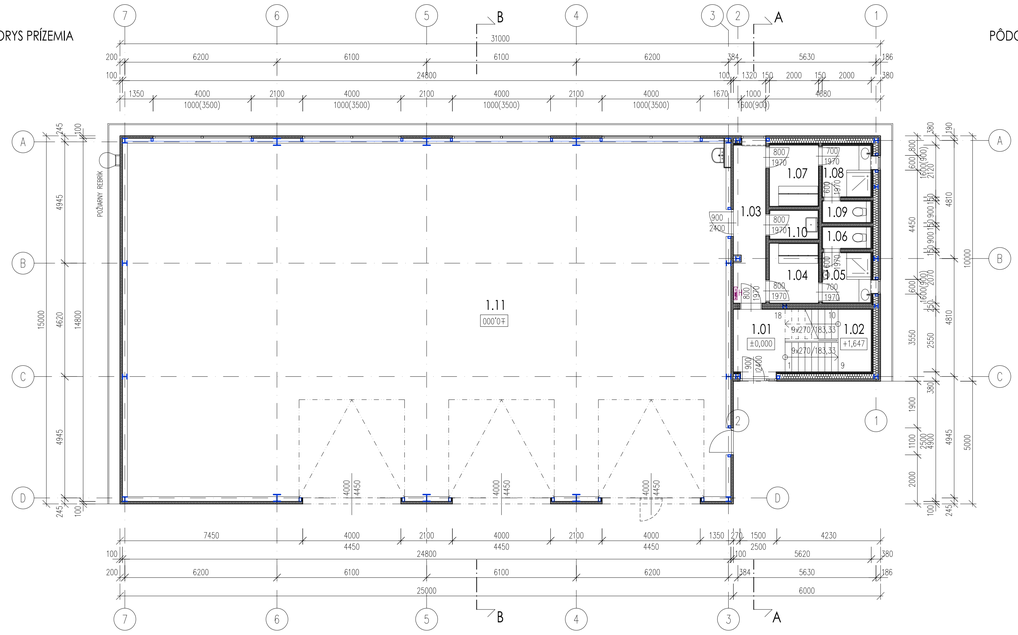
POZNÁMKY:

- DĽŽKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK, A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY PODĽA ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, OSTATNÉ, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, OBECNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELITU V JEDNOTLIVÝCH MESTNOSTIACH
- SO VÝŠKY MIN.300mm NAD ÚPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ BIA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MESTNOSTIACH POUŽIŤ NATERATEĽNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

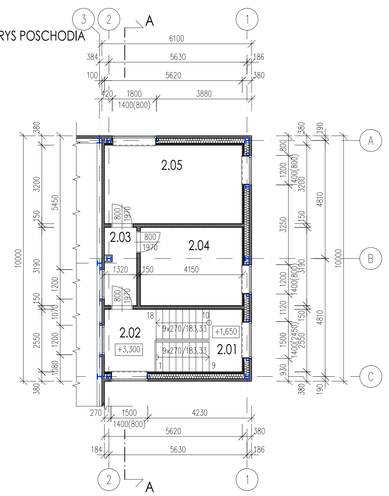
PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	ING.ARCH. IVICA VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	ing dividual
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	
	HORMI, s.r.o., GOMBASKO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025
		STUPEŇ PD STAVEBNÝ ZÁMER
		FORMÁT 10 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA PÔDORYSY, REZY A POHĽADY	D01

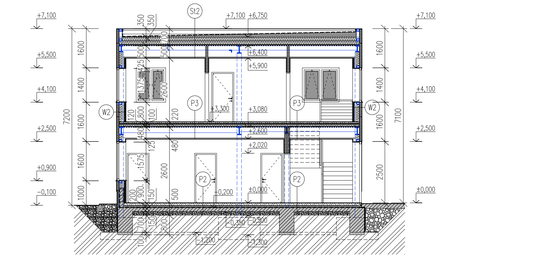
PÔDORYS PRÍZEMIA



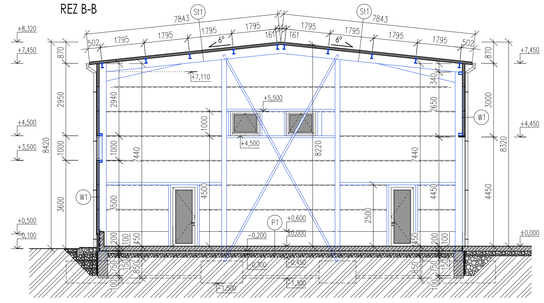
PÔDORYS POSCHODIA



REZ A-A



REZ B-B



LEGENDA MIESTNOSTÍ PRÍZEMIA:

OZNAČ.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA M2	PODLAHA OZNAČ.	PODLAHA SOKEL, LIŠTY	STENY	STROP
1.01	ZÁDVERIE	5,49	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.02	SCHODISKO	9,13	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.03	CHODBA	8,57	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.04	ŠATŇA MUŽI	4,99	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.05	KÚPEĽŇA MUŽI	4,24	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.06	WC MUŽI	1,80	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.07	ŠATŇA ŽENY	4,99	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.08	KÚPEĽŇA ŽENY	4,24	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.09	WC ŽENY	1,80	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.10	UPRATOVAČKA	2,40	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.11	HALA	351,36	P2	PANCIEROVÁ BETÓNOVÁ PODLAHA	SENDVIČOVÉ PIR PANELY	SENDVIČOVÉ PIR PANELY

VNÚTORNÁ ÚŽITKOVÁ PLOCHA: 399,01 m2
ZASTAVANÁ PLOCHA: 435,00 m2

LEGENDA MIESTNOSTÍ POSCHODIA:

OZNAČ.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA M2	PODLAHA OZNAČ.	PODLAHA SOKEL, LIŠTY	STENY	STROP
2.01	SCHODISKO	9,13	P3	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.02	CHODBA	5,49	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.03	CHODBA	4,15	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.04	KANCELÁRIA	13,03	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.05	KANCELÁRIA	17,98	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA

VNÚTORNÁ ÚŽITKOVÁ PLOCHA: 49,78 m2

VÝPIS SKLADBY STRIECH

S1) STRECHA
- STREŠNÉ SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

S2) PLOCHÁ STRECHA
- RECNÝ ŠTRK hr.50mm
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
- OCHRANNÁ A VODNÁ VRSTVA CONTROFOL
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – SPÁDOVÝ POLYSTYRÉN 2% hr.min.20mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – POLYSTYRÉN EPS 150S hr.200mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – Z MINERÁLNEJ (KAMENNEJ) VLNY hr.2x50mm S POSUNOM SPÁR V OBIDVOCH SMEROCH
- PAROZÁBRANA
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY alt. PROTIPOŽIARNY PODHĽAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODHĽADU "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5 (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RF(DFH2)) PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCEĽOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHĽAD 600x600mm

W4) STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA, NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSBÍ DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

W5) VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALÍŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮ V PD POŽIARNA OCHRANA

W5) STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

W3) OBVODOVÁ SOKĽOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKĽOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALÍŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮ V PD POŽIARNA OCHRANA

VÝPIS SKLADBY STIEN

W1) OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

W2) OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU VYPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALÍŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮ V PD POŽIARNA OCHRANA

W3) OBVODOVÁ SOKĽOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKĽOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

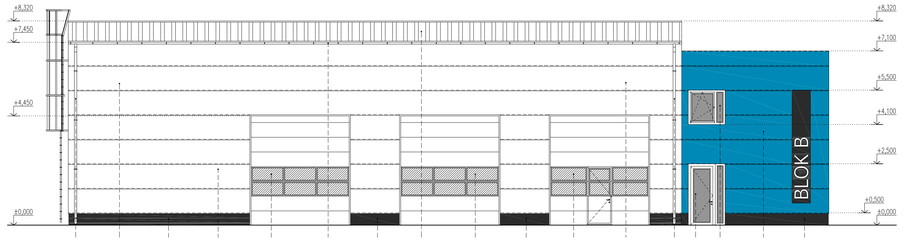
alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALÍŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮ V PD POŽIARNA OCHRANA

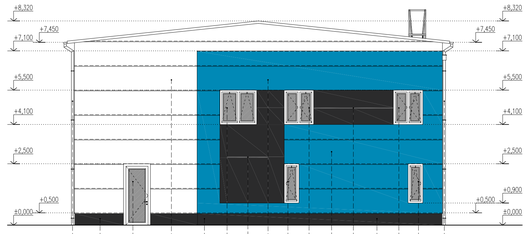
LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA

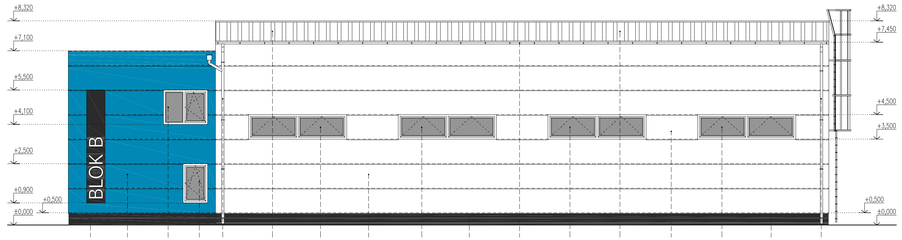
POHĽAD PREDNÝ



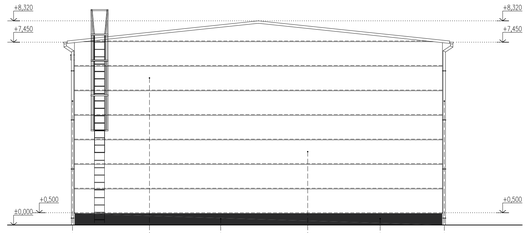
POHĽAD BOČNÝ



POHĽAD ZADNÝ



POHĽAD BOČNÝ



VÝPIS SKLADBY PODLÁH

P1) PODLAHA HALY
- PANCIEROVÁ PODLAHA VYTVORENÁ VSYPOM
- ZÁKLADOVÁ DOSKA VYSTUŽENÁ KOMBINOVANOU VÝSTUŽOU hr.200mm ZVÁRANÁ SIEŤOVÁ VÝSTUŽ + DRÁTKY
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40 + PENETRAČNÝ NÁTER
- KONŠTRUKČNÝ BETÓN hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PÔVODNÝ TERÉN

P2) KERAMICKÁ PODLAHA NA TERÉNE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ SIEŤOVINOU hr.70mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.120mm
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40 + PENETRAČNÝ NÁTER
- PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ KARI SIEŤOVINOU hr.150mm
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PÔVODNÝ TERÉN

P3) KERAMICKÁ PODLAHA NA STROPE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ SIEŤOVINOU hr.50mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.40mm
- BETÓNOVÁ MEMBRÁNA hr.70mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY alt. PROTIPOŽIARNY PODHĽAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODHĽADU "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5 (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RF(DFH2)) PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCEĽOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHĽAD 600x600mm

LEGENDA POHLADOV

1. SOKEL – OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
2. FASÁDA – FASÁDNE PIR PANELY hr.100mm FAREBNEJ A SVETLOSIVEJ FARBY
3. VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ A DVERE TMAVOSIVEJ FARBY
4. PREMYSELNÁ VÝSUVNÁ BRÁNA SIVEJ FARBY
5. KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
6. STREŠNÉ PIR PANELY hr.100mm SVETLOSIVEJ FARBY
7. FASÁDA – FASÁDNY OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH KAZIET TMAVOSIVEJ FARBY / alt. KAZETY Z ALUCOBONDU

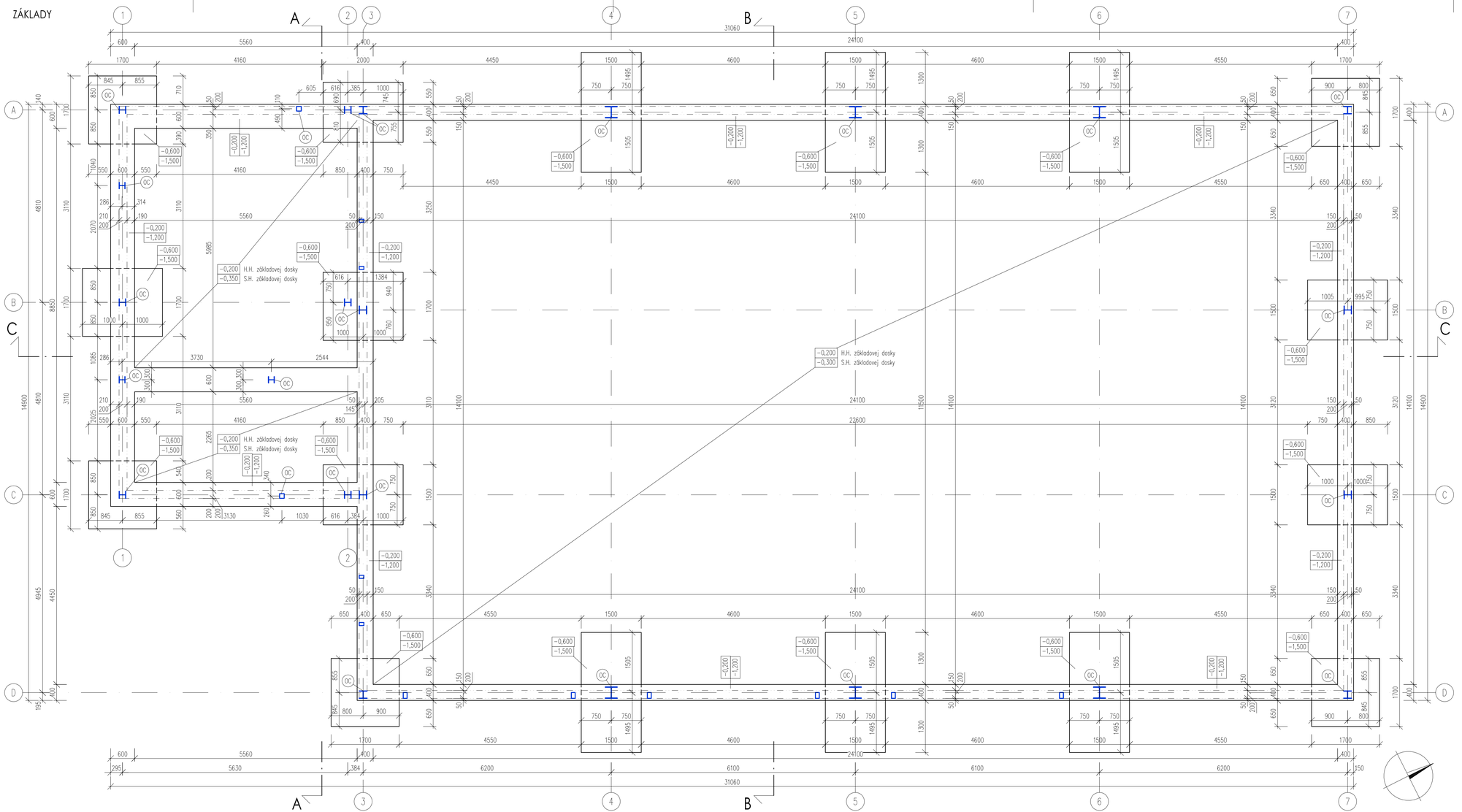
POZNÁMKY:

- ÚŽITKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANIE SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, OSTR.KORENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERANÍ A POZNATKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBCOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD ÚPRAVENÝM TERÉNOM POUŽÍŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU POHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ NATERATEĽNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

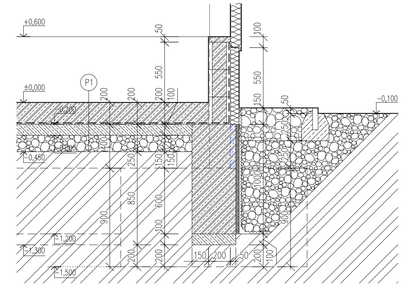
PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	ing dividual
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	
	HORMI, s.r.o., GOMBASHO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10035/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025
		STUPEŇ PD STAVEBNÝ ZÁMER
		FORMÁT 10 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PREMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU D02
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA PÔDORYSY, REZY A POHLADY	

ZÁKLADY



DETAIL SOKLA



VÝPIS SKLADBY PODLÁH

P1 **PODLAHA HALY**
- PANCIEROVÁ PODLAHA VYTVORENÁ VSYPOM
- ZÁKLADOVÁ DOSKA
  VYSTUŽENÁ KOMBINOVANOU VÝSTUŽOU hr.200mm
  ZVÁRANÁ SIETOVÁ VÝSTUŽ + DRÁTKY
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- KONŠTRUKČNÝ BETÓN hr.100mm
- ZHUTNENÝ MAKADAM hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PÔVODNÝ TERÉN

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- OC — NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNE RIEŠENE VŠ STATIKA

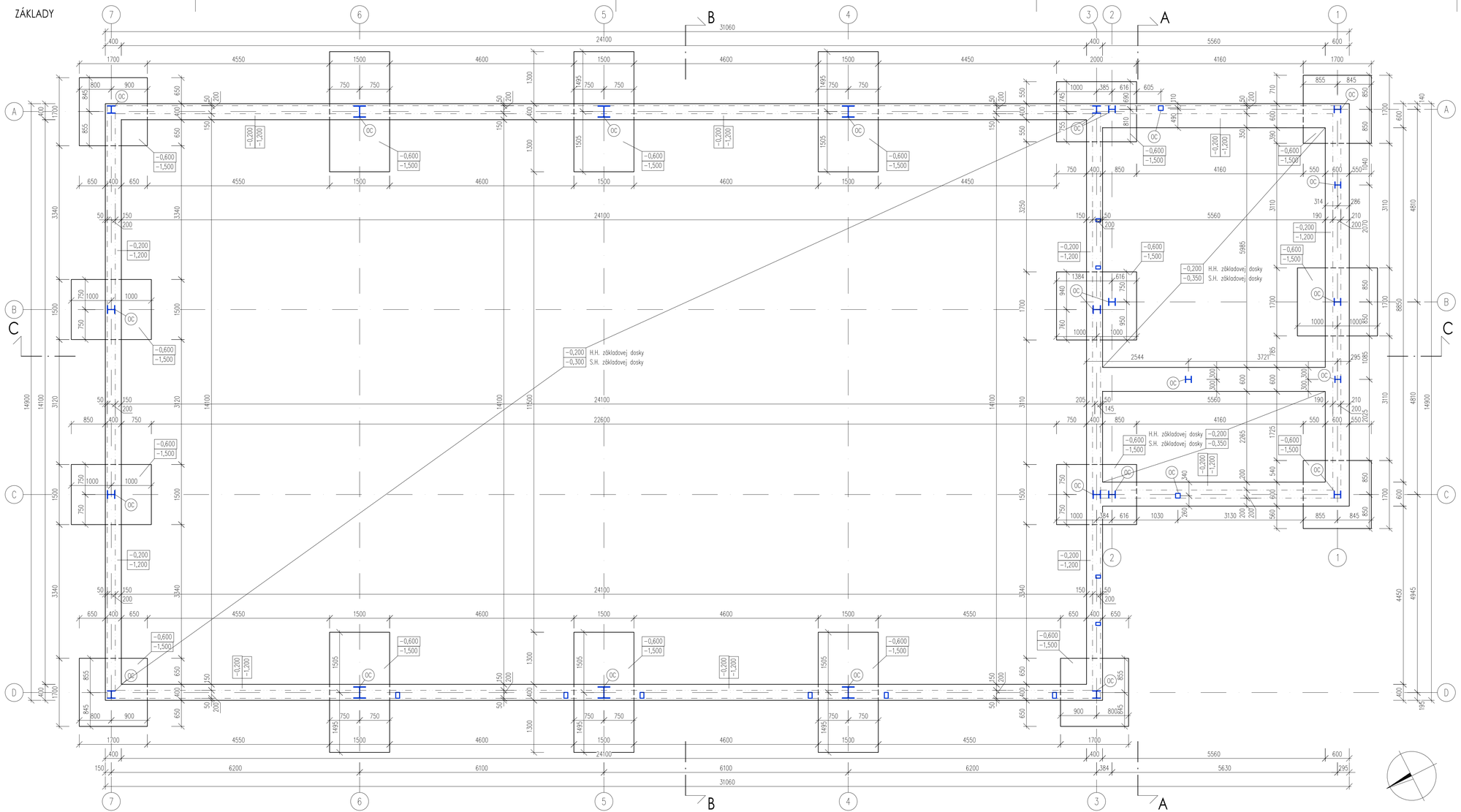
POZNÁMKY:

- VŠETKY KÓTY SÚ V MM, VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M.
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MÚROVÍ BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBCOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ XPS EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLNU HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

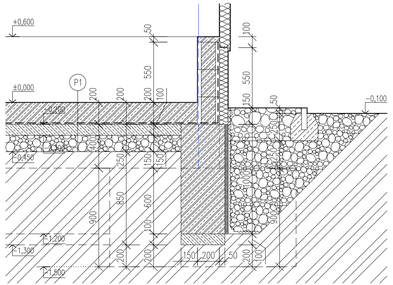
PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL, s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual
	HORMI, s.r.o., GOMBÁRO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM: 05/2025
		STUPEŇ PD: PROJEKT STAVBY
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	FORMÁT: 10 x A4
		MIERKA: 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU: D01
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA ZÁKLADY	

ZÁKLADY



DETAIL SOKLA



VÝPIS SKLADBY PODLÁH

(P1) **PODLAHA HALY**
- PANCIEROVÁ PODLAHA VYTVORENÁ VSYPOM
- ZÁKLADOVÁ DOSKA
  VYSTUŽENÁ KOMBINOVANOU VÝSTUŽOU hr.200mm
  ZVÁRANÁ SIETOVÁ VÝSTUŽ + DRÁTKY
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GC40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- KONŠTRUKČNÝ BETÓN hr.100mm
- ZHUTNENÝ MAKADAM hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PÔVODNÝ TERÉN

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- (OC) NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNE RIEŠENIE VŠ STATIKA

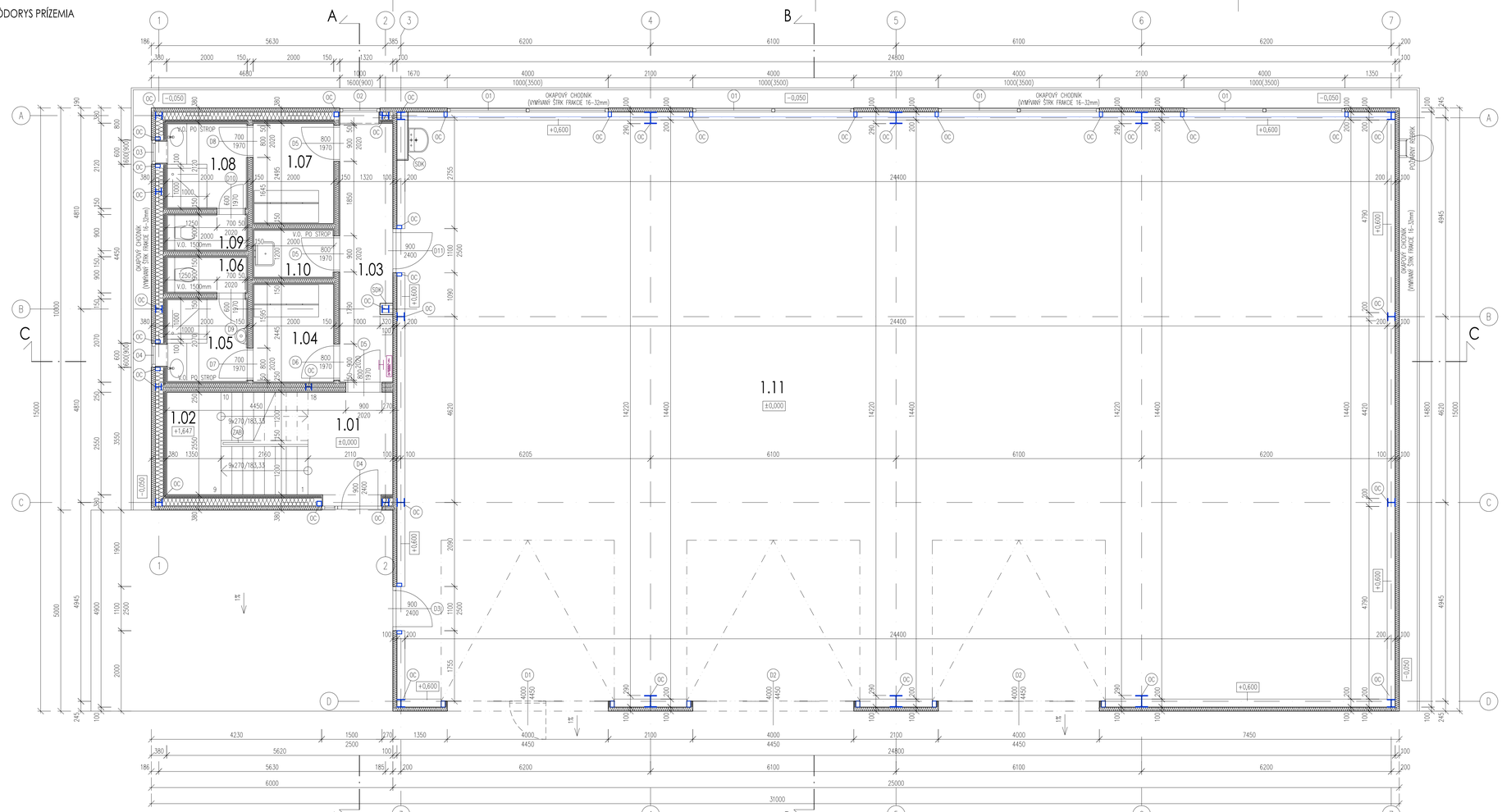
POZNÁMKY:

- ÚLOŽKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M.
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MÚROVÍ BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁSLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ XPS EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLNU HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual
	HORMI, s.r.o., GOMBAHO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM: 05/2025; STUPEŇ PD: PROJEKT STAVBY; FORMÁT: 10 x A4; MIERKA: 1 : 50
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU: D01
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA ZÁKLADY	

PÔDORYS PRÍZEMIA



VÝPIS SKLADBY STIEN

W1 OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

W2 OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU VÝPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZRITE A ODOLNOSŤ VŮ V PO POŽIARNA OCHRANA

W3 OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ FARBA ČIERNA RAL 9005
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZRITE A ODOLNOSŤ VŮ V PO POŽIARNA OCHRANA

W4 STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA, NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

W5 VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5
IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZRITE A ODOLNOSŤ VŮ V PO POŽIARNA OCHRANA

W6 STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

LEGENDA MIESTNOSTÍ PRÍZEMIA:

OZNAČ.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA M2	PODLAHA OZNAČ.	PODLAHA SOKLY, LIŠTY	STENY	STROP
1.01	ZÁVOZIE	5,49	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.02	SCHODISKO	9,13	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.03	CHODBA	8,57	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.04	ŠATŇA MUŽI	4,99	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.05	KÚPEĽŇA MUŽI	4,24	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.06	WC MUŽI	1,80	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.07	ŠATŇA ŽENY	4,99	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.08	KÚPEĽŇA ŽENY	4,24	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.09	WC ŽENY	1,80	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.10	UPRATOVAČKA	2,40	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.11	HALA	351,36	P2	PANCIEROVÁ BETÓNOVÁ PODLAHA	SENDVIČOVÉ PIR PANELY	SENDVIČOVÉ PIR PANELY

VNÚTORNÁ ÚŽITKOVÁ PLOCHA: 399,01 m2
ZASTAVANÁ PLOCHA: 435,00 m2

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- Dx – NOVÉ DVERE A RÁMY, VŘ. VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Ox – NOVÉ OKNÁ, VŘ. VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Px – SKLADBY PODLÁH VŘ. VÝPIS SKLADBY
- Wx – SKLADBY STIEN VŘ. VÝPIS SKLADBY
- Stx – SKLADBY STRECH VŘ. VÝPIS SKLADBY
- K – KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
- TI1 – TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.80mm
- OC – NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNÉ RIEŠENIE VŘ STATIKA
- ZAB – OCEĽOVÉ ZÁBRADLIE V=1,0m
- SDK – PROTIPOŽIARNY SDK OBKLAD S ODOLNOSŤOU PODĽA PO POŽIARNEJ OCHRANY

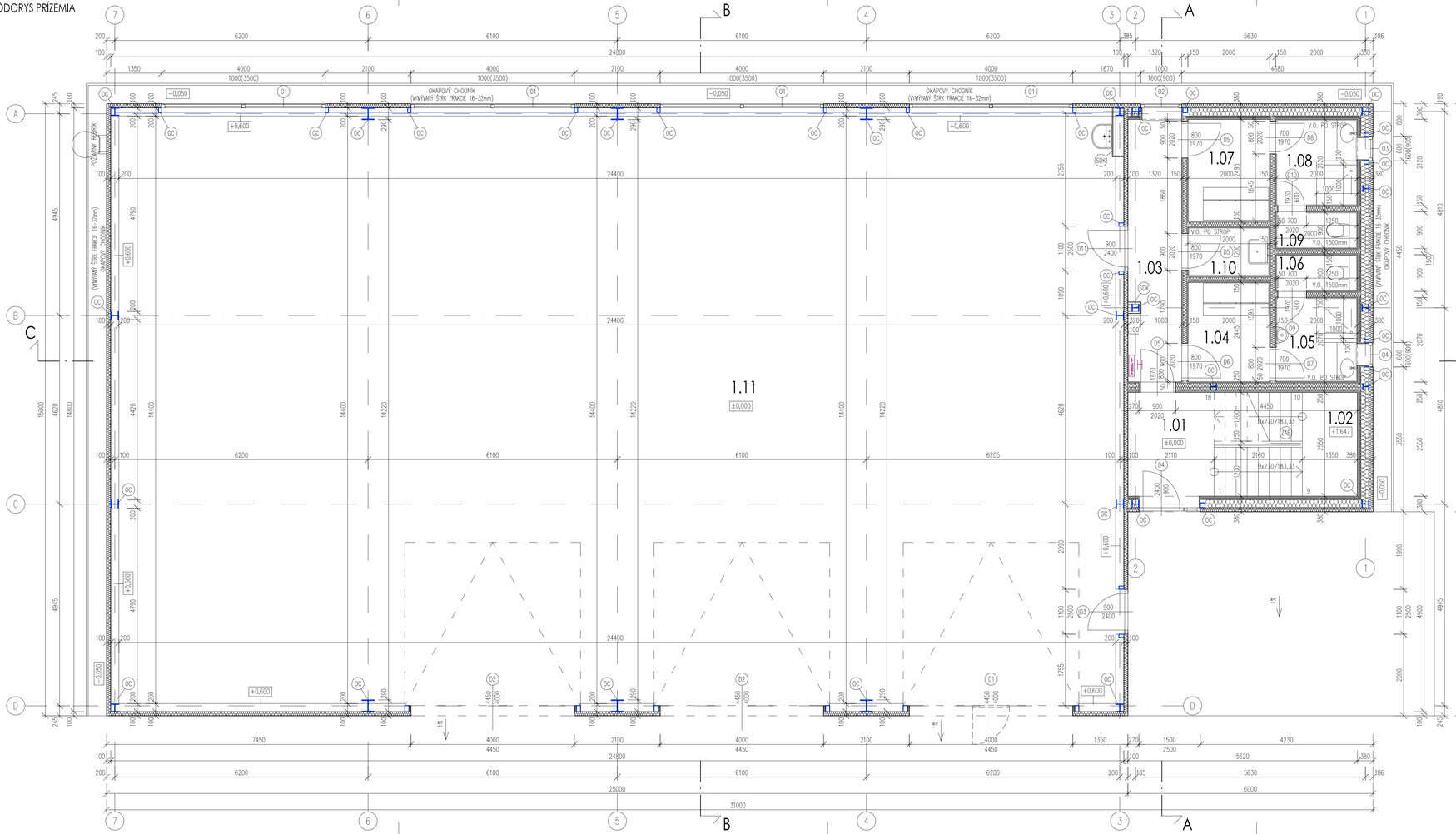
POZNÁMKY:

- ÚDAJOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ OPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ČASŤ KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTÍ POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, OBSIAHNE NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBCOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽÍŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ NATIERATEĽNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMSKÝCH STAVIEB
AUTORI, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual
	HORMI, s.r.o., GOMBASKO 23, 945 01 KOMÁRNO	
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	WWW.INGDIVIDUAL.SK
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025
		STUPEŇ PD PROJEKT STAVBY
		FORMÁT 10 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU D02
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA PÔDORYS PRÍZEMIA	

PÔDORYS PRÍZEMIA



VÝPIS SKLADBY STIEN

W1 OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

W2 OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU VYPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBKLAD SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZICIE A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W3 OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ FARBA ČIERNA RAL 9005
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBKLAD SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZICIE A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W4 STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA, NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

W5 VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY

poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBKLAD SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZICIE A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W6 STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

LEGENDA MIESTNOSTÍ PRÍZEMIA:

OZNAČ.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA M2	PODLAHA OZNAČ.	SOKLY, LIŠTY	STENY	STROP
1.01	ZÁVOZIE	5,49	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.02	SCHODISKO	9,13	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.03	CHODBA	8,57	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
1.04	ŠATŇA MUŽI	4,99	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.05	KÚPEĽŇA MUŽI	4,24	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.06	WC MUŽI	1,80	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.07	ŠATŇA ŽENY	4,99	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.08	KÚPEĽŇA ŽENY	4,24	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.09	WC ŽENY	1,80	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.10	UPRATOVAČKA	2,40	P1	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA IMPREG. + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK IMPREG. PODHĽAD + MALBA
1.11	HALA	351,36	P2	PANCIEROVÁ BETÓNOVÁ PODLAHA	SENDVIČOVÉ PIR PANELY	SENDVIČOVÉ PIR PANELY

VNÚTORNÁ ÚŽITKOVÁ PLOCHA: 399,01 m2
ZASTAVANÁ PLOCHA: 435,00 m2

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- Dx – NOVÉ DVERE A RÁMY, VŘ. VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Ox – NOVÉ OKNÁ, VŘ. VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Px – SKLADBY PODLÁH VŘ. VÝPIS SKLADBY
- Wx – SKLADBY STIEN VŘ. VÝPIS SKLADBY
- Stx – SKLADBY STRECH VŘ. VÝPIS SKLADBY
- K – KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
- T(1) – TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.80mm
- OC – NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNÉ RIEŠENIE VŘ. STATIKA
- ZAB – OCEĽOVÉ ZÁBRADLIE V=1,0m
- SDK – PROTIPOŽIARNY SDK OBKLAD S ODOLNOSŤOU PODĽA PO POŽIARNEJ OCHRANY

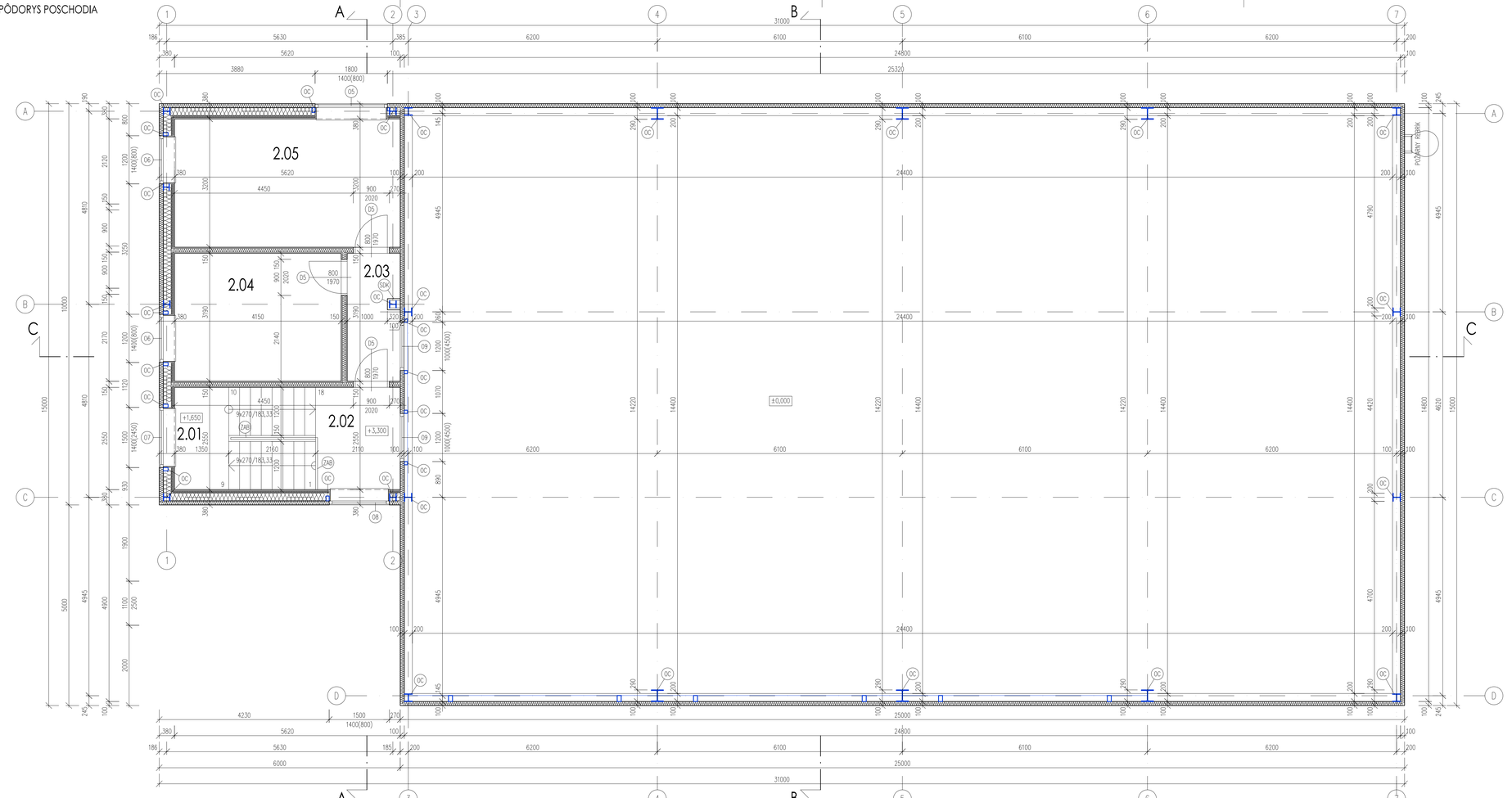
POZNÁMKY:

- ÚDAJOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ČISTÁ KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, OSOBITNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBCOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽÍŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PRIVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ NATIERATEĽNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual
	HORMI, s.r.o., GOMBASKO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025
		STUPEŇ PD PROJEKT STAVBY
		FORMÁT 10 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU D02
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA PÔDORYS PRÍZEMIA	

PÔDORYS POSCHODIA



VÝPIS SKLADBY STIEN

W1 OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

W2 OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU VYPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)
- alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY
- poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZRI A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W3 OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRACLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)
- alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY
- poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZRI A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W4 STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

W5 VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTÍ (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍT IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)
- alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY
- poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZRI A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W6 STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

LEGENDA MIESTNOSTÍ POSCHODIA:

OZNAČ.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA M2	PODLAHA OZNAČ.	PODLAHA SOKEL, LIŠTY	STENY	STROP
2.01	SCHODISKO	9,13	P3	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.02	CHODBA	5,49	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.03	CHODBA	4,15	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.04	KANCELÁRIA	13,03	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.05	KANCELÁRIA	17,98	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA

VNÚTORNÁ ÚŽITKOVÁ PLOCHA: 49,78 m2

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- Dx NOVÉ DVERE A RÁMY, VŘ. VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Ox NOVÉ OKNÁ, VŘ. VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Px SKLADBY PODĽAH VŘ. VÝPIS SKLADBY
- Wx SKLADBY STIEN VŘ. VÝPIS SKLADBY
- Sx SKLADBY STRECH VŘ. VÝPIS SKLADBY
- K KLIMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
- TI1 TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.80mm
- OC NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNÉ RIEŠENIE VŘ STATIKA
- ZÁB OCEĽOVÉ ZÁBRADLIE V=1,0m
- SDK PROTIPOŽIARNY SDK OBKLAD S ODOLNOSŤOU PODĽA PO POŽIARNEJ OCHRANY

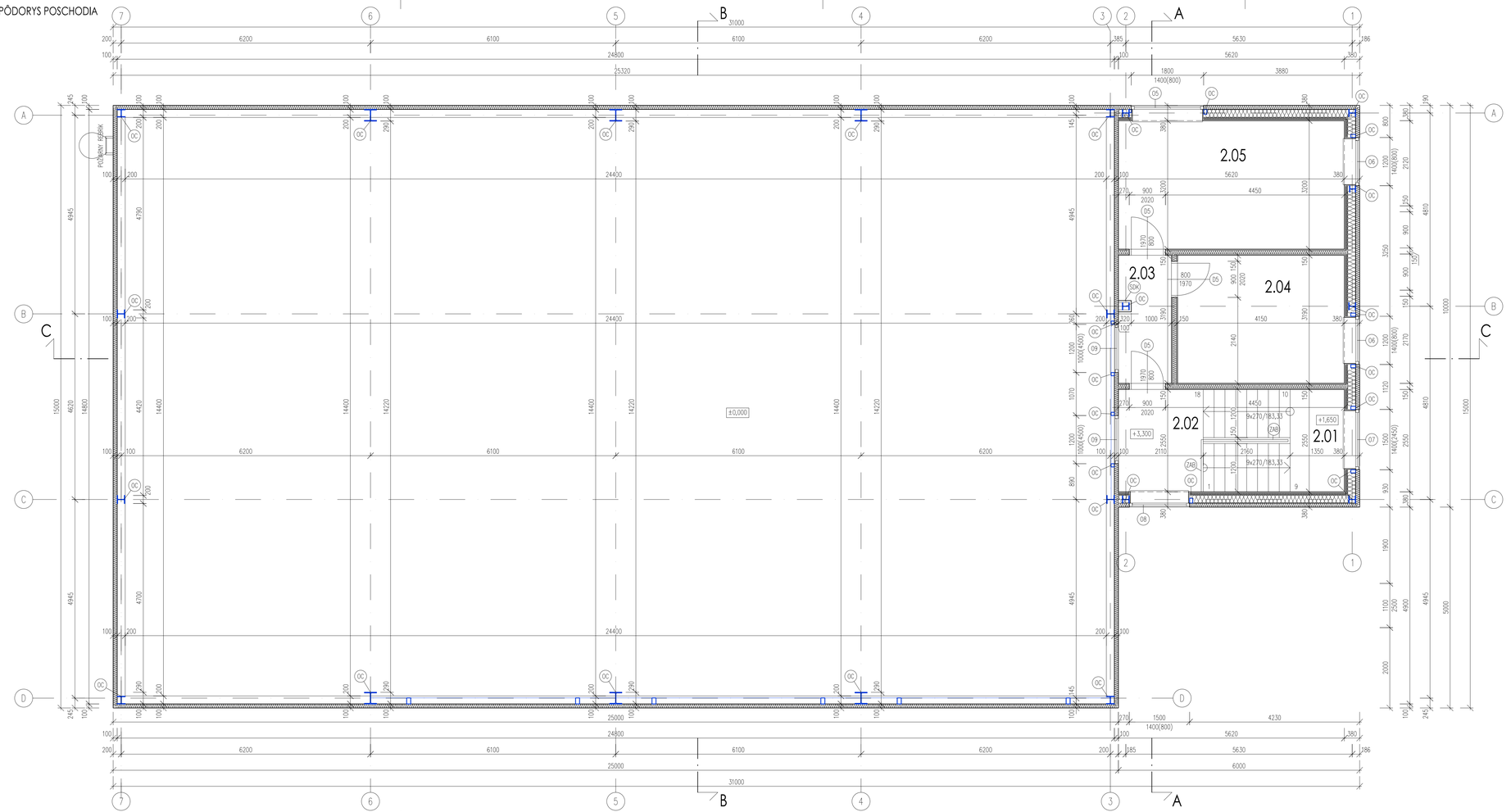
POZNÁMKY:

- SLOVNÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM „ VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY, POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ČASŤ KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, OSOBITNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBCOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽÍŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PRIVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ NATIERATEĽNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, ČÍSLO AUTORIZ.	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual
	HORMI, s.r.o., GOMBASKÓ 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025
		STUPEŇ PD PROJEKT STAVBY
		FORMÁT 10 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA PÔDORYS POSCHODIA	D03

PÔDORYS POSCHODIA



VÝPIS SKLADBY STIEN

W1 OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

W2 OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU VYPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTI (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)
- alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY
- poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBKLAŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNÉ O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W3 OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRALEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTI (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)
- alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY
- poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBKLAŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNÉ O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W4 STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

W5 VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCEĽOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5 + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD PODĽA LEGENDA MIESTNOSTI (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)
- alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY
- poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBKLAŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNÉ O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VŮČ V PO POŽIARNA OCHRANA

W6 STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

LEGENDA MIESTNOSTÍ POSCHODIA:

OZNAČ.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA M2	PODLAHA OZNAČ.	SOKEL, LIŠTY	STENY	STROP
2.01	SCHODISKO	9,13	P3	PROTIŠM. KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.02	CHODBA	5,49	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.03	CHODBA	4,15	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.04	KANCELÁRIA	13,03	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA
2.05	KANCELÁRIA	17,98	P3	KERAMICKÁ PODLAHA TYPOVÝ SOKEL	MONTOVANÁ SDK STENA + MALBA	HLADKÝ MONTOVANÝ SDK PODHĽAD + MALBA

VNÚTORNÁ ÚŽITKOVÁ PLOCHA: 49,78 m2

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PÔVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- Dx NOVÉ DVERE A RÁMY, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Ox NOVÉ OKNÁ, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Px SKLADBY PODLÁH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- Wx SKLADBY STIEN VIĎ VÝPIS SKLADBY
- Sx SKLADBY STRECH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- K KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
- TI1 TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.80mm
- OC NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNÉ RIEŠENIE VIĎ STATIKA
- ZAB OCEĽOVÉ ZÁBRADLIE Vr=1,0m
- SDK PROTIPOŽIARNY SDK OBKLAD S ODOLNOSŤOU PODĽA PO POŽIARNEJ OCHRANY

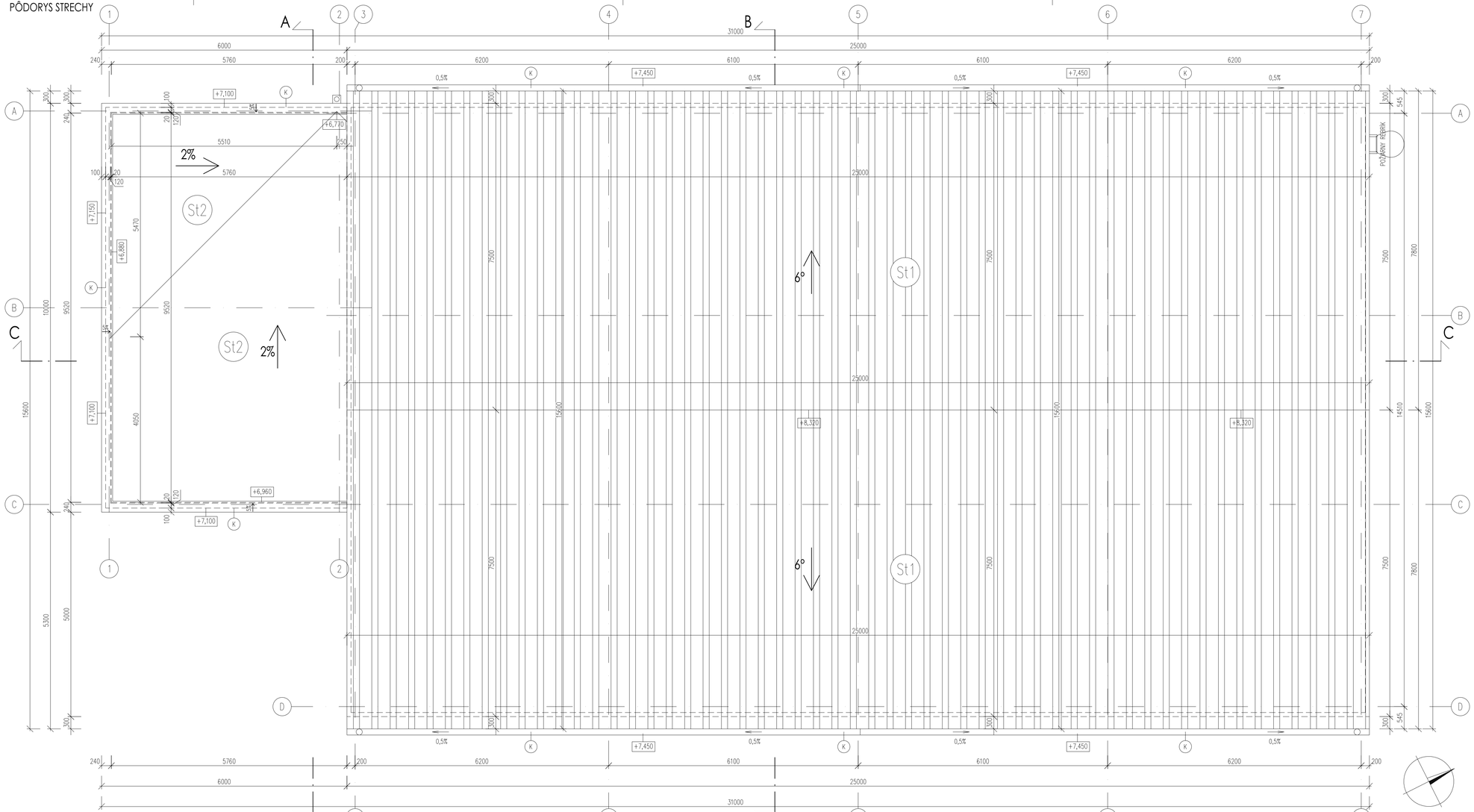
POZNÁMKY:

- SVETLÉ VÝŠKY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY, POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ČASŤ KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, OSOBITNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBCOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ NATIERATEĽNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTORI. KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual
	HORMI, s.r.o., GOMBASKO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025
		STUPEŇ PD PROJEKT STAVBY
		FORMÁT 10 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU D03
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 011 - SKLADOVÁ HALA PÔDORYS POSCHODIA	

PÔDORYS STRECHY



LEGENDA:

- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
  CELKOVÁ PODORYSNÁ PLOCHA STRECHY 60,00m2
- STREŠNÉ SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
  PLOCHA STRECHY 392,15m2
- (Stx) SKLADBY STRECH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- (K) KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY

VÝPIS SKLADBY STRIECH

(St1) **STRECHA**
- STREŠNÉ SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

(St2) **PLOCHÁ STRECHA**
- RIEČNY ŠTRK hr.50mm
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
- OCHRANNÁ A VODIVÁ VRSTVA CONTROFOIL
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – SPÁDOVÝ POLYSTYRÉN 2% hr.min.20mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – POLYSTYRÉN EPS 150S hr.200mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – Z MINERÁLNEJ (KAMENNEJ) VLNY hr.2x50mm
  S POSUNOM SPÁR V OBOCH SMEROCH
- PAROZÁBRANA
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHĽAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODHĽADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM
  alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA
  HLAVNEJ NOSNEJ OCEĽOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ
  APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHĽAD 600x600mm

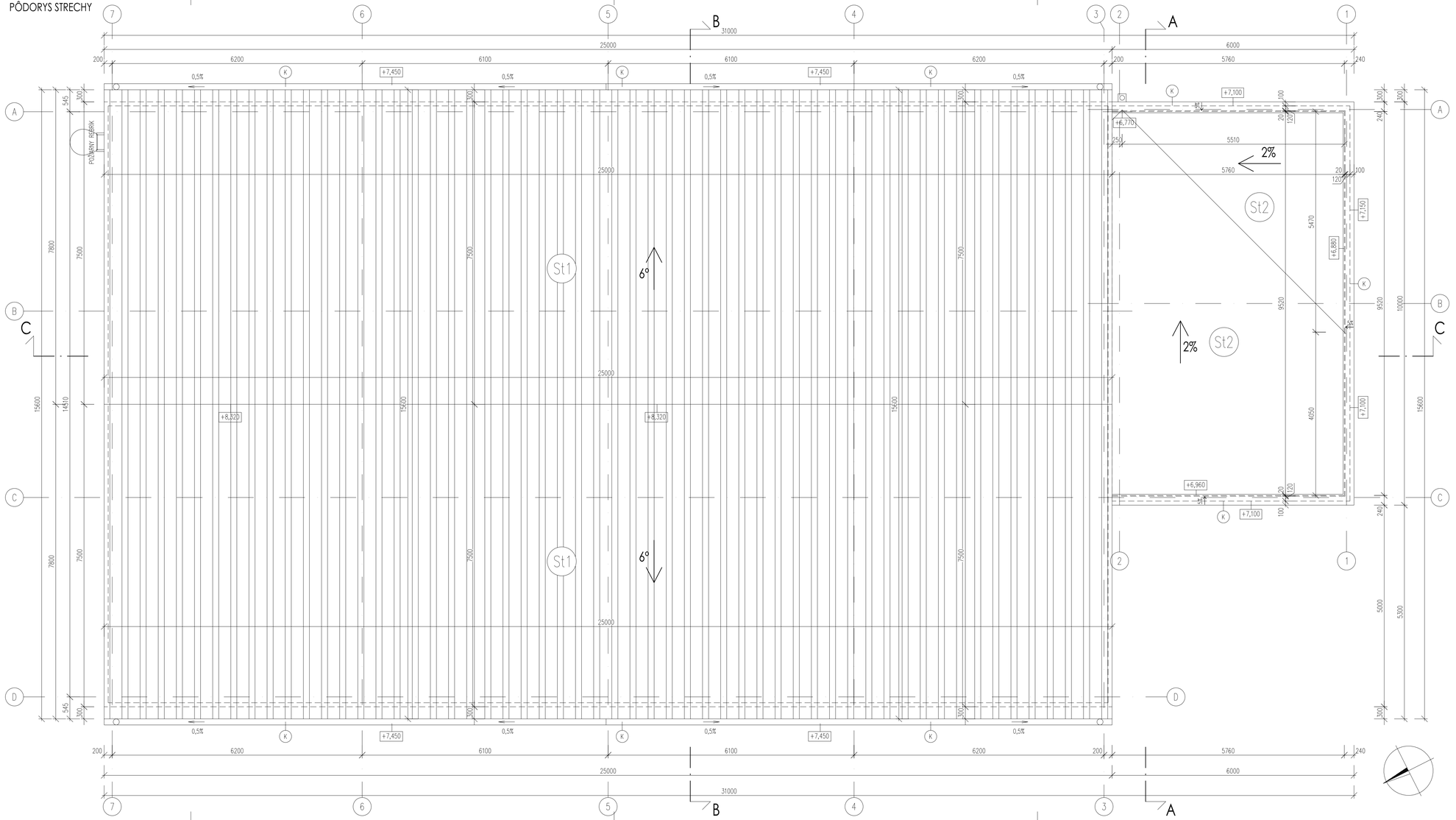
POZNÁMKY:

- ÚLOŽKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MÚROVÍ BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBCOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- OD VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ EPA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLNU HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB	
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA		
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual	
	HORMI, s.r.o., GOMBAHO 23, 945 01 KOMÁRNO		
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	WWW.INGDIVIDUAL.SK	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM	05/2025
		STUPEŇ PD	PROJEKT STAVBY
		FORMÁT	10 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA	1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU	
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA PÔDORYS STRECHY		D04

PÔDORYS STRECHY



LEGENDA:

- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
  CELKOVÁ PODORYSNÁ PLOCHA STRECHY 60,00m2
- STREŠNÉ SENDVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
  PLOCHA STRECHY 392,15m2

(Stx) SKLADBY STRECH VIĎ VÝPIS SKLADBY

(K) KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY

VÝPIS SKLADBY STRIECH

(St1) **STRECHA**
- STREŠNÉ SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA

(St2) **PLOCHÁ STRECHA**
- RIEČNY ŠTRK hr.50mm
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
- OCHRANNÁ A VODIVÁ VRSTVA CONTROFOIL
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – SPÁDOVÝ POLYSTYRÉN 2% hr.min.20mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – POLYSTYRÉN EPS 150S hr.200mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – Z MINERÁLNEJ (KAMENNEJ) VLNY hr.2x50mm
  S POSUNOM SPÁR V OBOCH SMEROCH
- PAROZÁBRANA
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODĽA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNYMI PODHĽADMI
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PODHĽADU
  "CGI" A "UD" PROFILY PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM
  alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA
  HLAVNEJ NOSNEJ OCEĽOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ
  APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHĽAD 600x600mm

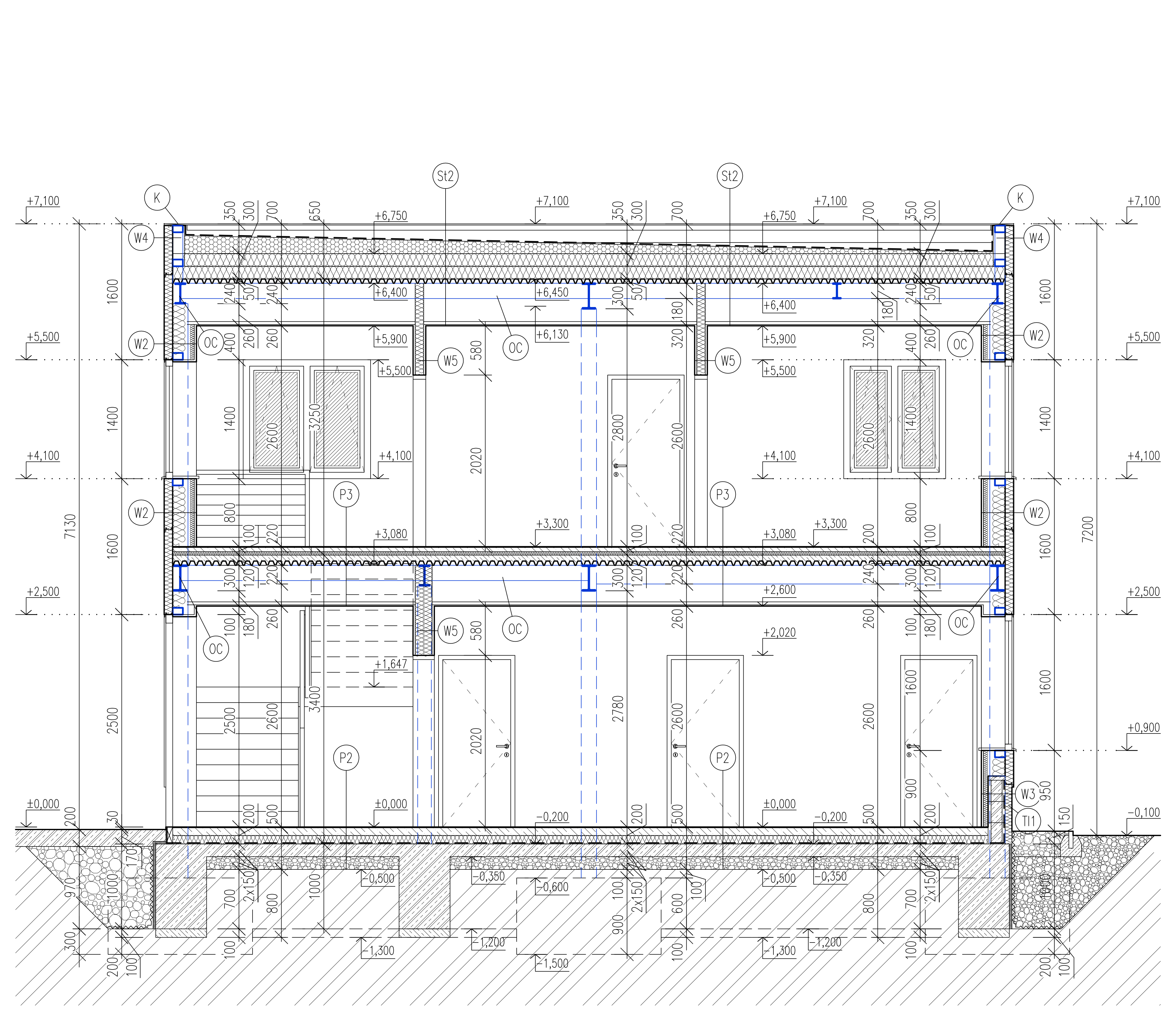
POZNÁMKY:

- VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A POZNENÍKUM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ DO NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ EPS EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLNU HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

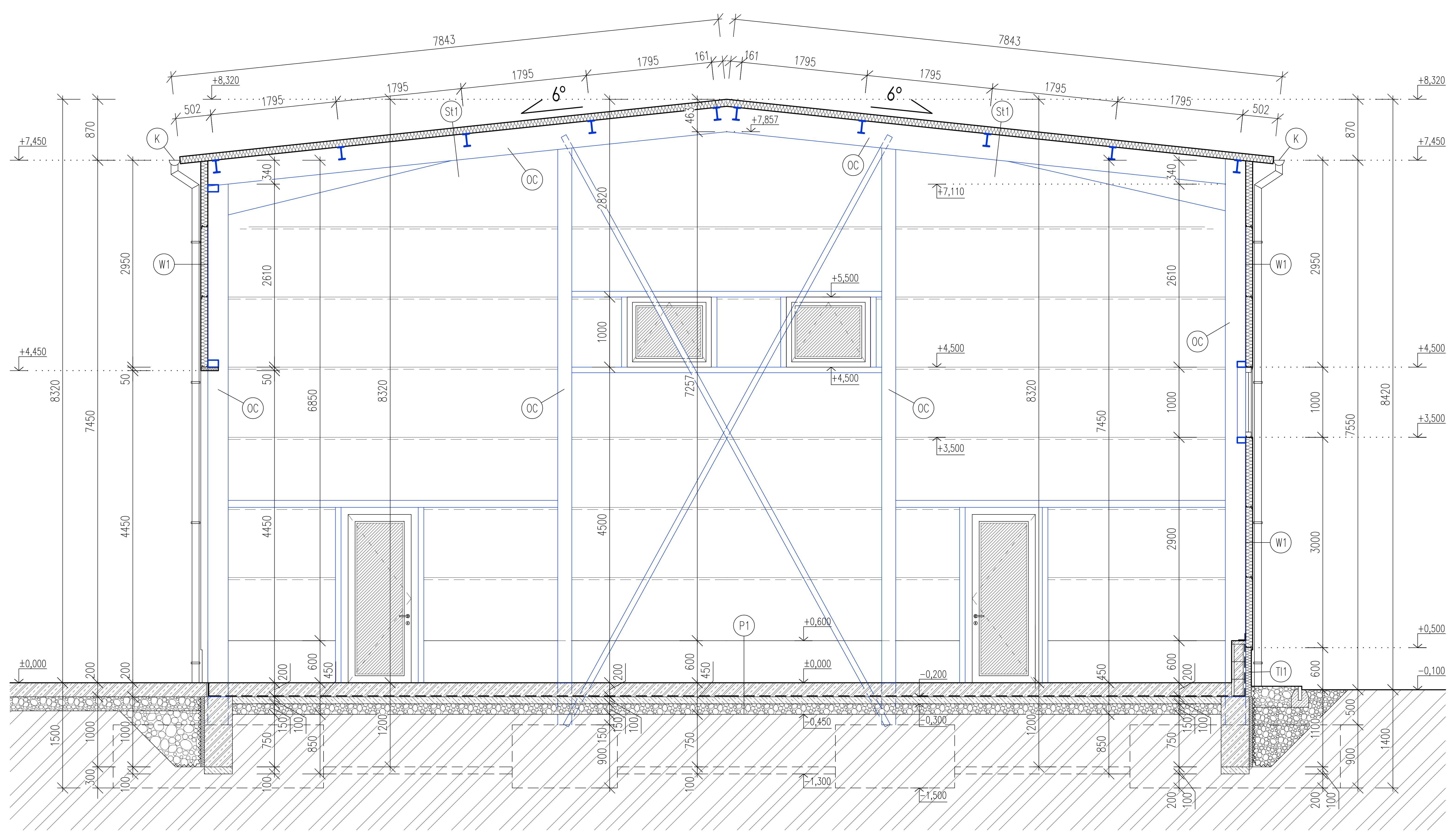
PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual
	HORMI, s.r.o., GOMBAHO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM: 05/2025
		STUPEŇ PD: PROJEKT STAVBY
		FORMÁT: 10 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA: 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU:
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA PÔDORYS STRECHY	D04

REZ A-A



REZ B-B



VÝPIS SKLADBY PODLÁH

(P1) **PODLAHA HALY**
- PANCIEROVÁ PODLAHA VYTVORENÁ VSYPOM
- ZÁKLADOVÁ DOSKA
  VYSTUŽENÁ KOMBINOVANOU VÝSTUŽOU hr.200mm
  ZVÁRANÁ SIETOVÁ VÝSTUŽ + DRÁTKY
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- KONŠTRUKČNÝ BETÓN hr.100mm
- ZHUTNENÝ MAKADAM hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PôVODNÝ TERÉN

(P2) **KERAMICKÁ PODLAHA NA TERÉNE**
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ
  HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ
  SIEŤOVINOU hr.70mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.120mm
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ
  KARI SIEŤOVINOU hr.150mm
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PôVODNÝ TERÉN

(P3) **KERAMICKÁ PODLAHA NA STROPE**
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ
  HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ
  SIEŤOVINOU hr.50mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.40mm
- BETÓNOVÁ MEMBRÁNA hr.70mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHLAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCIA PODHLADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHLAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STRIECH

(St1) **STRECHA**
- STREŠNÉ SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

(St2) **PLOCHÁ STRECHA**
- RIEČNY ŠTRK hr.50mm
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
- OCHRANNÁ A VODIVÁ VRSTVA CONTROFOIL
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – SPÁDOVÝ POLYSTYRÉN 2% hr.min.20mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – POLYSTYRÉN EPS 150S hr.200mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – Z MINERÁLNEJ (KAMENNEJ) VLNY hr.2x50mm
  S POSUNOM SPÁR V OBOCH SMEROCH
- PAROZÁBRANA
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHLAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCIA PODHLADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHLAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STIEN

(W1) **OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm**
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

(W2) **OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm**
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU
  VYPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU
  Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

(W3) **OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN**
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ
  TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

(W4) **STENA ATIKY ADMIN**
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA,
  NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

(W5) **VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm**
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

(W6) **STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm**
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

LEGENDA:

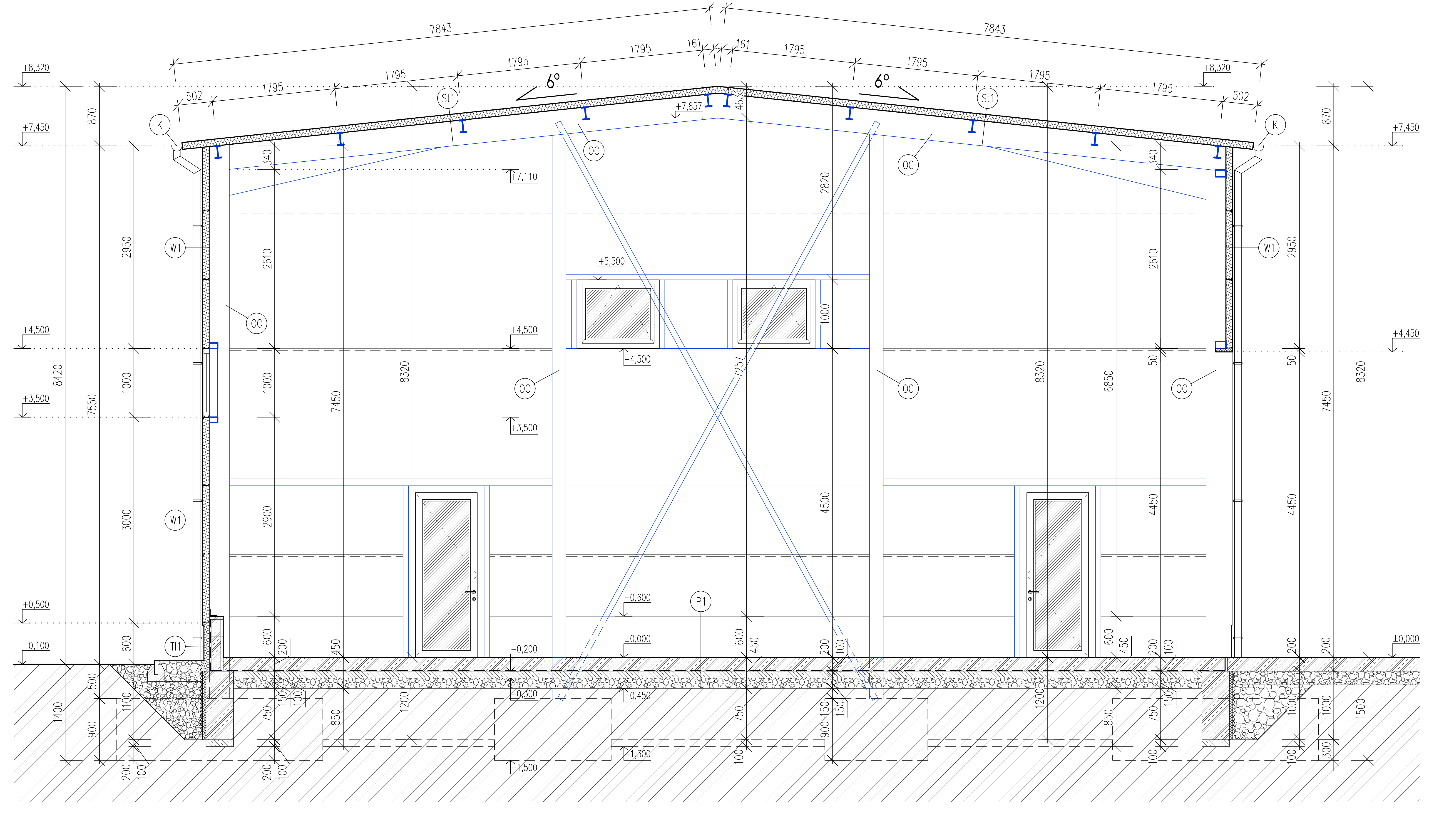
(šrafa)	ŽELEZOBETÓN
(šrafa)	PROSTÝ BETÓN
(šrafa)	MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
(šrafa)	PôVODNÁ ZEMINA
(čiara)	HYDROIZOLÁCIA
(šrafa)	TEPELNÁ IZOLÁCIA
Dx	NOVÉ DVERE A RÁMY, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
Ox	NOVÉ OKNÁ, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
Px	SKLADBY PODLÁH VIĎ VÝPIS SKLADBY
Wx	SKLADBY STIEN VIĎ VÝPIS SKLADBY
Stx	SKLADBY STRIECH VIĎ VÝPIS SKLADBY
K	KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
TI1	TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.80mm
OC	NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNÉ RIEŠENIE VIĎ STATIKA
ZAB	OCELOVÉ ZÁBRADLIE V=1,0m
SDK	PROTIPOŽIARNY SDK OBKLAD S ODOLNOSŤOU PODLA PD POŽIARNEJ OCHRANY

POZNÁMKY:
- DĹŽKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MIERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATELNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ NATIERATELNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENCKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

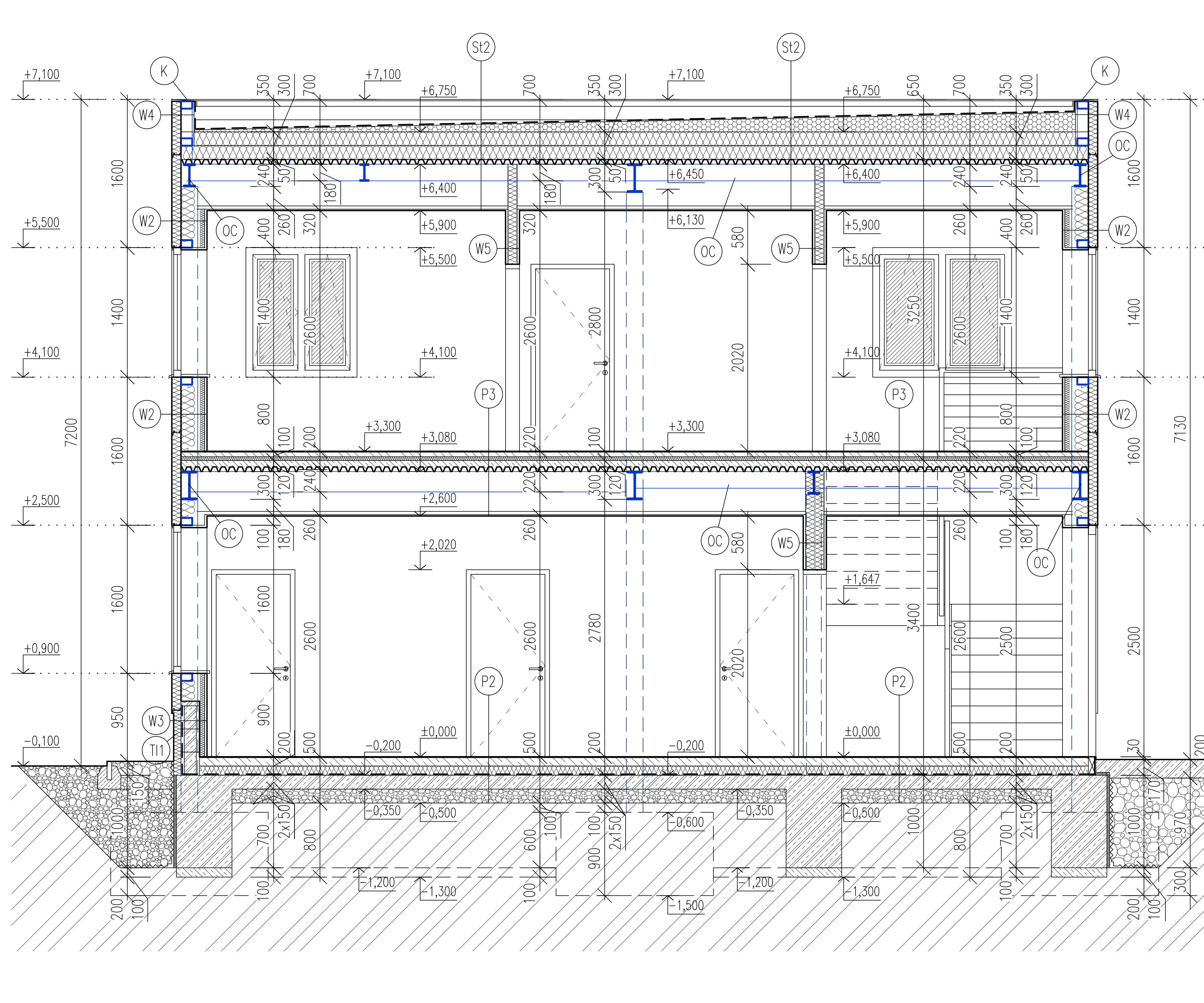
PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB ing.dividual WWW.INGDIVIDUAL.SK	
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA		
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO HORMI, s.r.o., GOMBAIHO 23, 945 01 KOMÁRNO		
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67		
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM	05/2025
		STUPEŇ PD	PROJEKT STAVBY
		FORMÁT	6 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA	1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU	D05
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA REZ A-A, REZ B-B		

REZ A-A



REZ B-B



VÝPIS SKLADBY PODLÁH

P1 PODLAHA HALY
- PANCIEROVÁ PODLAHA VYTVORENÁ VSYPOM
- ZÁKLADOVÁ DOSKA
  VYSTUŽENÁ KOMBINOVANOU VÝSTUŽOU hr.200mm
  ZVÁRANÁ SIETOVÁ VÝSTUŽ + DRÁTKY
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- KONŠTRUKČNÝ BETÓN hr.100mm
- ZHUTNENÝ MAKADAM hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PôVODNÝ TERÉN

P2 KERAMICKÁ PODLAHA NA TERÉNE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ
  HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ
  SIEŤOVINOU hr.70mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.120mm
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ
  KARI SIEŤOVINOU hr.150mm
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PôVODNÝ TERÉN

P3 KERAMICKÁ PODLAHA NA STROPE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ
  HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ
  SIEŤOVINOU hr.50mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.40mm
- BETÓNOVÁ MEMBRÁNA hr.70mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHLAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCIA PODHLADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHLAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STRIECH

St1 STRECHA
- STREŠNÉ SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

St2 PLOCHÁ STRECHA
- RIEČNY ŠTRK hr.50mm
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
- OCHRANNÁ A VODIVÁ VRSTVA CONTROFOIL
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – SPÁDOVÝ POLYSTYRÉN 2% hr.min.20mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – POLYSTYRÉN EPS 150S hr.200mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – Z MINERÁLNEJ (KAMENNEJ) VLNY hr.2x50mm
  S POSUNOM SPÁR V OBOCH SMEROCH
- PAROZÁBRANA
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHLAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCIA PODHLADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHLAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STIEN

W1 OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

W2 OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU
  VYPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU
  Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

W3 OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ
  TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

W4 STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA,
  NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

W5 VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

W6 STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PôVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- Dx – NOVÉ DVERE A RÁMY, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Ox – NOVÉ OKNÁ, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Px – SKLADBY PODLÁH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- Wx – SKLADBY STIEN VIĎ VÝPIS SKLADBY
- Stx – SKLADBY STRIECH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- K – KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
- TI1 – TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.80mm
- OC – NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNÉ RIEŠENIE VIĎ STATIKA
- ZAB – OCELOVÉ ZÁBRADLIE V=1,0m
- SDK – PROTIPOŽIARNY SDK OBKLAD S ODOLNOSŤOU PODLA PD POŽIARNEJ OCHRANY


POZNÁMKY:

- DĹŽKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MIERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ NATIERATEĽNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENCKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SADROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB ing.dividual WWW.INGDIVIDUAL.SK	
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA		
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO HORMI, s.r.o., GOMBAIHO 23, 945 01 KOMÁRNO		
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67		
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM	05/2025
		STUPEŇ PD	PROJEKT STAVBY
		FORMÁT	6 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA	1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU	D05
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA REZ A-A, REZ B-B		

REZ C-C



VÝPIS SKLADBY PODLÁH

(P1) PODLAHA HALY
- PANCIEROVÁ PODLAHA VYTVORENÁ VSYPOM
- ZÁKLADOVÁ DOSKA
  VYSTUŽENÁ KOMBINOVANOU VÝSTUŽOU hr.200mm
  ZVÁRANÁ SIETOVÁ VÝSTUŽ + DRÁTKY
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- KONŠTRUKČNÝ BETÓN hr.100mm
- ZHUTNENÝ MAKADAM hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PôVODNÝ TERÉN

(P2) KERAMICKÁ PODLAHA NA TERÉNE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ
  HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ
  SIEŤOVINOU hr.70mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.120mm
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ
  KARI SIEŤOVINOU hr.150mm
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PôVODNÝ TERÉN

(P3) KERAMICKÁ PODLAHA NA STROPE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ
  HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ
  SIEŤOVINOU hr.50mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.40mm
- BETÓNOVÁ MEMBRÁNA hr.70mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHLAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCIA PODHLADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHLAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STRIECH

(St1) STRECHA
- STREŠNÉ SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

(St2) PLOCHÁ STRECHA
- RIEČNY ŠTRK hr.50mm
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
- OCHRANNÁ A VODIVÁ VRSTVA CONTROFOIL
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – SPÁDOVÝ POLYSTYRÉN 2% hr.min.20mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – POLYSTYRÉN EPS 150S hr.200mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – Z MINERÁLNEJ (KAMENNEJ) VLNY hr.2x50mm
  S POSUNOM SPÁR V OBOCH SMEROCH
- PAROZÁBRANA
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHLAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCIA PODHLADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHLAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STIEN

(W1) OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

(W2) OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU
  VYPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU
  Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

(W3) OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ
  TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

(W4) STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA,
  NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

(W5) VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

(W6) STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

LEGENDA:

- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PôVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- (Dx) NOVÉ DVERE A RÁMY, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- (Ox) NOVÉ OKNÁ, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- (Px) SKLADBY PODLÁH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- (Wx) SKLADBY STIEN VIĎ VÝPIS SKLADBY
- (Stx) SKLADBY STRIECH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- (K) KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
- (TI1) TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.80mm
- (OC) NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNÉ RIEŠENIE VIĎ STATIKA
- (ZAB) OCELOVÉ ZÁBRADLIE V=1,0m
- (SDK) PROTIPOŽIARNY SDK OBKLAD S ODOLNOSŤOU PODLA PD POŽIARNEJ OCHRANY


POZNÁMKY:

- DĹŽKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MIERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATELNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ NATIERATELNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENCKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB	
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA		
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing.dividual	
	HORMI, s.r.o., GOMBAIHO 23, 945 01 KOMÁRNO		
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	WWW.INGDIVIDUAL.SK	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM	05/2025
		STUPEŇ PD	PROJEKT STAVBY
		FORMÁT	6 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA	1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU	D06
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA REZ C-C		

REZ C-C



VÝPIS SKLADBY PODLÁH

P1 PODLAHA HALY
- PANCIEROVÁ PODLAHA VYTVORENÁ VSYPOM
- ZÁKLADOVÁ DOSKA
  VYSTUŽENÁ KOMBINOVANOU VÝSTUŽOU hr.200mm
  ZVÁRANÁ SIETOVÁ VÝSTUŽ + DRÁTKY
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- KONŠTRUKČNÝ BETÓN hr.100mm
- ZHUTNENÝ MAKADAM hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PôVODNÝ TERÉN

P2 KERAMICKÁ PODLAHA NA TERÉNE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ
  HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ
  SIEŤOVINOU hr.70mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.120mm
- HYDROIZOLÁCIA ELASTOBIT GG40
  + PENETRAČNÝ NÁTER
- PODKLADNÝ BETÓN VYSTUŽENÝ
  KARI SIEŤOVINOU hr.150mm
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK hr.150mm
- ZHUTNENÝ NÁSYP/ZHUTNENÝ PôVODNÝ TERÉN

P3 KERAMICKÁ PODLAHA NA STROPE
- KERAMICKÁ DLAŽBA hr.8mm
- LEPIDLO hr.5mm
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽÍVAŤ
  HYDROIZOLAČNÝ NÁTER
- CEMENTOVÝ POTER VYSTUŽENÝ
  SIEŤOVINOU hr.50mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN EPS 150 hr.40mm
- BETÓNOVÁ MEMBRÁNA hr.70mm
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHLAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCIA PODHLADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHLAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STRIECH

St1 STRECHA
- STREŠNÉ SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

St2 PLOCHÁ STRECHA
- RIEČNY ŠTRK hr.50mm
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU
- OCHRANNÁ A VODIVÁ VRSTVA CONTROFOIL
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – SPÁDOVÝ POLYSTYRÉN 2% hr.min.20mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – POLYSTYRÉN EPS 150S hr.200mm
- TEPELNÁ IZOLÁCIA – Z MINERÁLNEJ (KAMENNEJ) VLNY hr.2x50mm
  S POSUNOM SPÁR V OBOCH SMEROCH
- PAROZÁBRANA
- TRAPÉZOVÝ PLECH TR50 hr.50mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA
  S PROTIPOŽIARNYM NÁTEROM PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
  alt. PROTIPOŽIARNY PODHLAD
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÁ OCELOVÁ KONSTRUKCIA PODHLADU
  "CD" A "UD" PROFIL PRE SADROKARTÓN
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA RF(DF) 2x12,5
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  HLADKÝ IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN (RFI(DFH2))
  PRESTUPY OPATRIŤ POŽIARNYM UZÁVEROM

alt. V PRÍPADE POUŽITIA POŽIARNEHO NÁTERU NA HLAVNEJ NOSNEJ OCELOVEJ KONŠTRUKCII JE MOŽNÉ APLIKOVAŤ AJ SDK KAZETOVÝ PODHLAD 600x600mm

VÝPIS SKLADBY STIEN

W1 OBVODOVÁ STENA HALY hr.100mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

W2 OBVODOVÁ STENA ADMIN hr.380mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA OBJEKTU
  VYPLNENÁ TEPELNOU IZOLÁCIOU
  Z MINERÁLNEJ VLNY NOBASIL ADN hr.150mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

W3 OBVODOVÁ SOKLOVÁ STENA ADMIN
- OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU hr.2mm – LEPENÝ
  TMAVOSIVEJ FARBY
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- VÝSTUŽ STIERKOVEJ VRSTVY – BAUMIT STARTEX
- STIERKOVÁ VRSTVA – BAUMIT STARCONTACT
- FASÁDNE IZOLAČNÉ DOSKY – BAUMIT XPS hr.80mm
- LEPIDLO – BAUMIT SUPRAKLEBER
- ZÁKLADNÝ NÁTER – BAUMIT UNIPRIMER
- BETÓNOVÁ SOKLOVÁ STENA hr.200mm
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.50
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW50
- PAROZÁBRANA
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

W4 STENA ATIKY ADMIN
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- VZDUCHOVÁ MEDZERA,
  NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA ATIKY
- OSB3 DOSKY P+D hr.20mm
- SEPARAČNÁ VRSTVA – GEOTEXTÍLIA 300g/m2
- FÓLIOVÁ TPO HYDROIZOLÁCIA hr.1,8mm
  MECHANICKY KOTVENÁ K PODKLADU

W5 VNÚTORNÁ SDK PRIEČKA hr.150mm
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
- TEPELNÁ A ZVUKOVÁ IZOLÁCIA NOBASIL ADN hr.100mm
- TENKOSTENNÝ SDK OCELOVÝ PROFIL CW100 alt. 2xCW75
- SADROKARTÓNOVÁ DOSKA GKB 2x12,5
  + LEPIDLO A KERAMICKÝ OBKLAD
  PODLA LEGENDA MIESTNOSTI
  (V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ
  IMPREGNOVANÝ SADROKARTÓN)

alt. PROTIPOŽIARNA SDK KONŠTRUKCIA PODLA POŽIARNEJ OCHRANY
poz. POŽIARNE CHRÁNENÉ KONŠTRUKCIE OBALIŤ SADROKARTÓNOVOU DOSKOU RF(DF) 2x12,5 IDE HLAVNE O HLAVNÚ NOSNÚ KONŠTRUKCIU ADMIN. POZÍCIE A ODOLNOSŤ VIĎ V PD POŽIARNA OCHRANA

W6 STENA MEDZI ADMIN A HALOU hr.380mm
- FASÁDNE SENVIČOVÉ PIR PANELY hr.100mm
- NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA

LEGENDA:

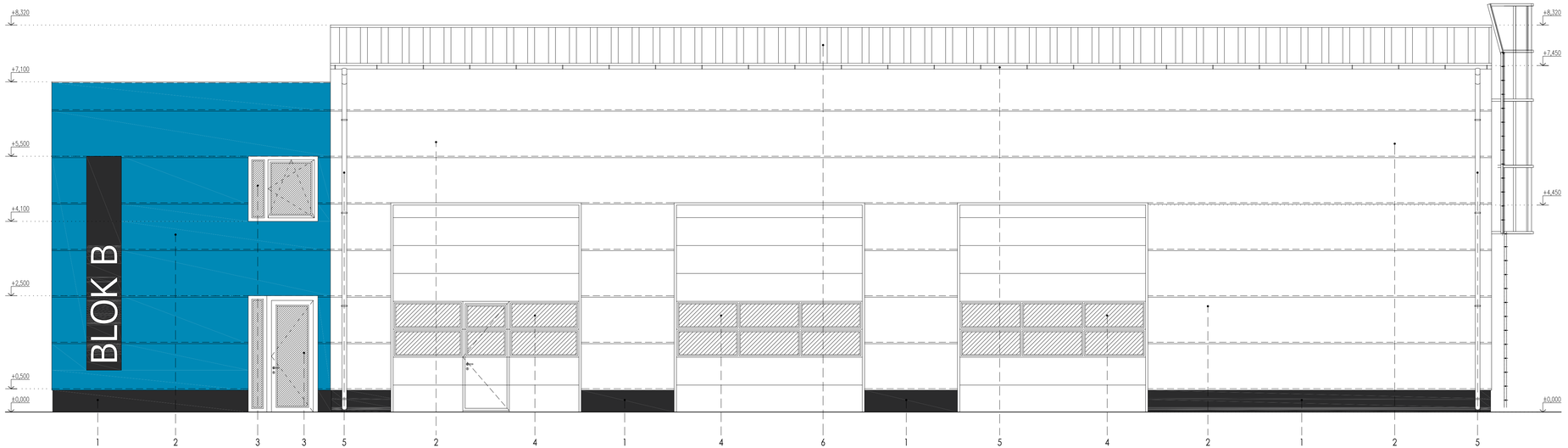
- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- MECHANICKY ZHUTNENÝ ŠTRK
- PôVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA
- TEPELNÁ IZOLÁCIA
- Dx – NOVÉ DVERE A RÁMY, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Ox – NOVÉ OKNÁ, VIĎ VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- Px – SKLADBY PODLÁH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- Wx – SKLADBY STIEN VIĎ VÝPIS SKLADBY
- Stx – SKLADBY STRIECH VIĎ VÝPIS SKLADBY
- K – KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
- TI1 – TEPELNÁ IZOLÁCIA Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRÉNU hr.80mm
- OC – NOSNÁ OCELOVÁ KONŠTRUKCIA PODROBNÉ RIEŠENIE VIĎ STATIKA
- ZAB – OCELOVÉ ZÁBRADLIE V=1,0m
- SDK – PROTIPOŽIARNY SDK OBKLAD S ODOLNOSŤOU PODLA PD POŽIARNEJ OCHRANY

POZNÁMKY:

- DĹŽKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPôSOBIŤ REÁLNYM MIERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ NATIERATEĽNÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENCKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB ing.dividual WWW.INGDIVIDUAL.SK	
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA		
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO HORMI, s.r.o., GOMBAIHO 23, 945 01 KOMÁRNO		
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67		
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM	05/2025
		STUPEŇ PD	PROJEKT STAVBY
		FORMÁT	6 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA	1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU	D06
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA REZ C-C		



LEGENDA

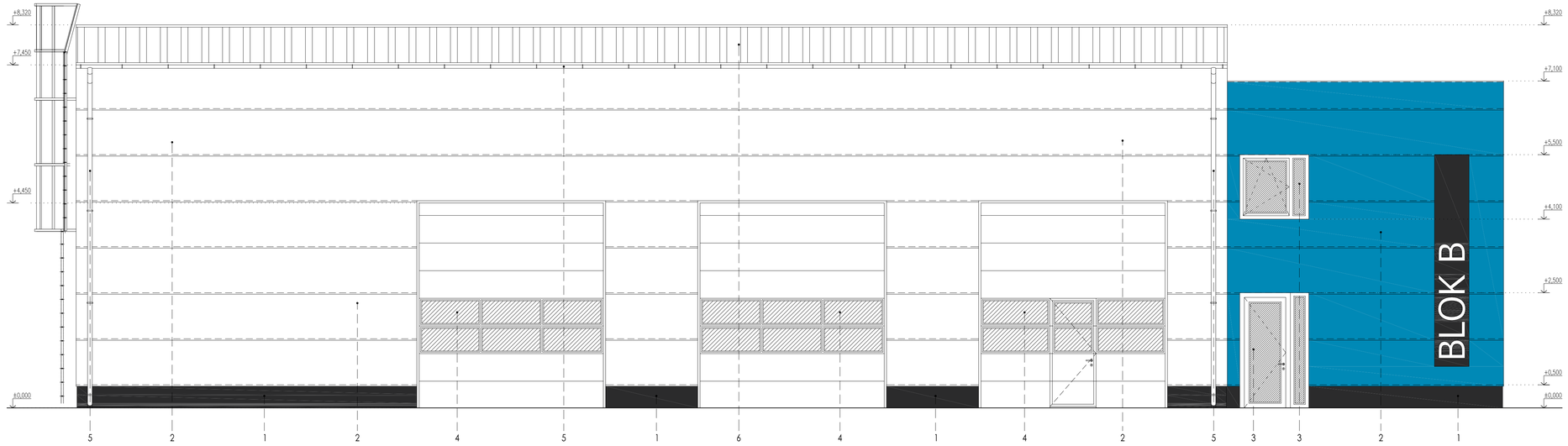
1	SOKEL – OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
2	FASÁDA – FASÁDNE PIR PANELY hr.100mm FAREBNEJ A SVETLOSIVEJ FARBY
3	VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ A DVERE TMAVOSIVEJ FARBY
4	PRIEMYSELNÁ VÝSUVNÁ BRÁNA SIVEJ FARBY
5	KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
6	STREŠNÉ PIR PANELY hr.100mm SVETLOSIVEJ FARBY
7	FASÁDA – FASÁDNY OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH KAZIET TMAVOSIVEJ FARBY / alt. KAZETY Z ALUCOBONDU

POZNÁMKY:

- ÚDAJOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERANIAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁSLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLOVÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	ing.dividual
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO HORNIL s.r.o., GOMBÁRHO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025 STUPEŇ PD PROJEKT STAVBY FORMÁT 5 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA POHĽAD PREDNÝ	D07



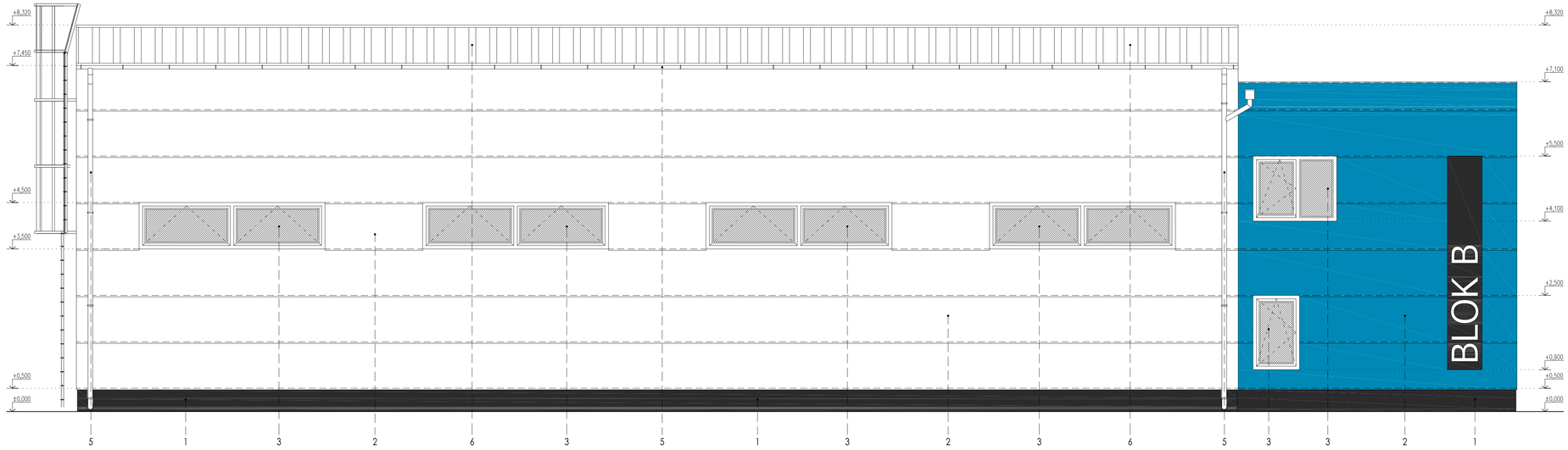
LEGENDA

1	SOKEL – OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
2	FASÁDA – FASÁDNE PIR PANELY hr.100mm FAREBNEJ A SVETLOSIVEJ FARBY
3	VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ A DVERE TMAVOSIVEJ FARBY
4	PRIEMYSELNÁ VÝSUVNÁ BRÁNA SIVEJ FARBY
5	KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FAREBNÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
6	STREŠNÉ PIR PANELY hr.100mm SVETLOSIVEJ FARBY
7	FASÁDA – FASÁDNY OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH KAZIET TMAVOSIVEJ FARBY / alt. KAZETY Z ALUCOBONDU

POZNÁMKY:
- ÚDAJOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MIERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, OBECNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁSLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD ÚPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLOVÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing dividual
	HORWI, s.r.o., GOMBÁRO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025
		STUPEŇ PD PROJEKT STAVBY
		FORMÁT 5 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA POHĽAD PREDNÝ	D07



LEGENDA

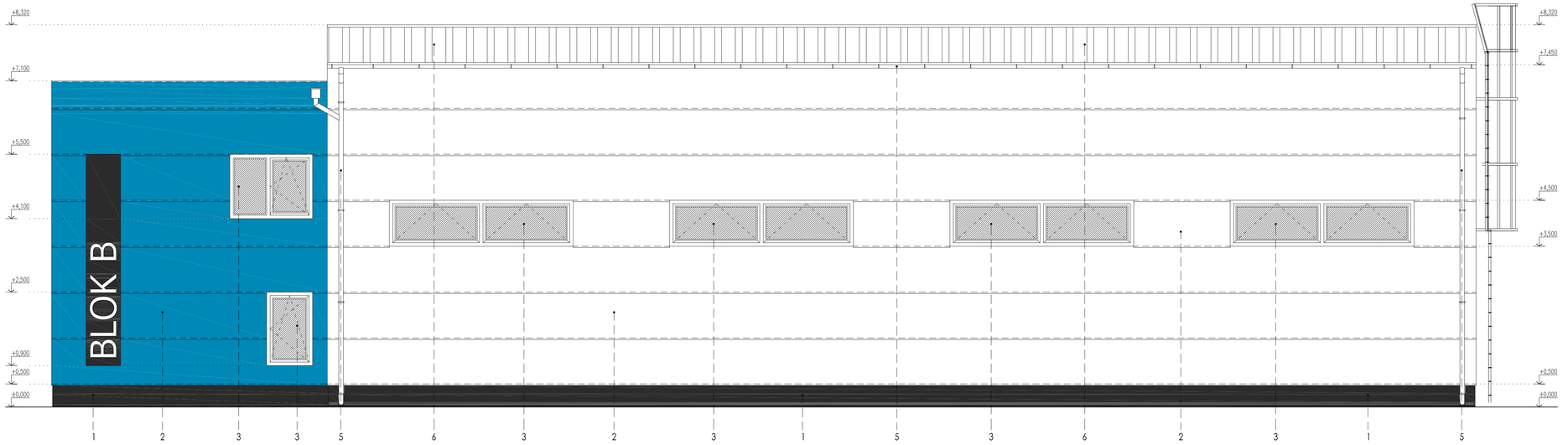
1	SOKEL – OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
2	FASÁDA – FASÁDNE PIR PANELY hr.100mm FAREBNEJ A SVETLOSIVEJ FARBY
3	VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ A DVERE TMAVOSIVEJ FARBY
4	PRIEMYSELNÁ VÝSUVNÁ BRÁNA SIVEJ FARBY
5	KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
6	STREŠNÉ PIR PANELY hr.100mm SVETLOSIVEJ FARBY
7	FASÁDA – FASÁDNY OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH KAZIET TMAVOSIVEJ FARBY / alt. KAZETY Z ALUCOBONDU

POZNÁMKY:

- ÚDAJOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MIERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁSLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLOVÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing dividual
	HORNIL s.r.o., GOMBÁRIO 23, 945 01 KOMÁRNO	
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	WWW.INGDIVIDUAL.SK
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM 05/2025
		STUPEŇ PD PROJEKT STAVBY
		FORMÁT 5 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA POHĽAD ZADNÝ	D08



LEGENDA

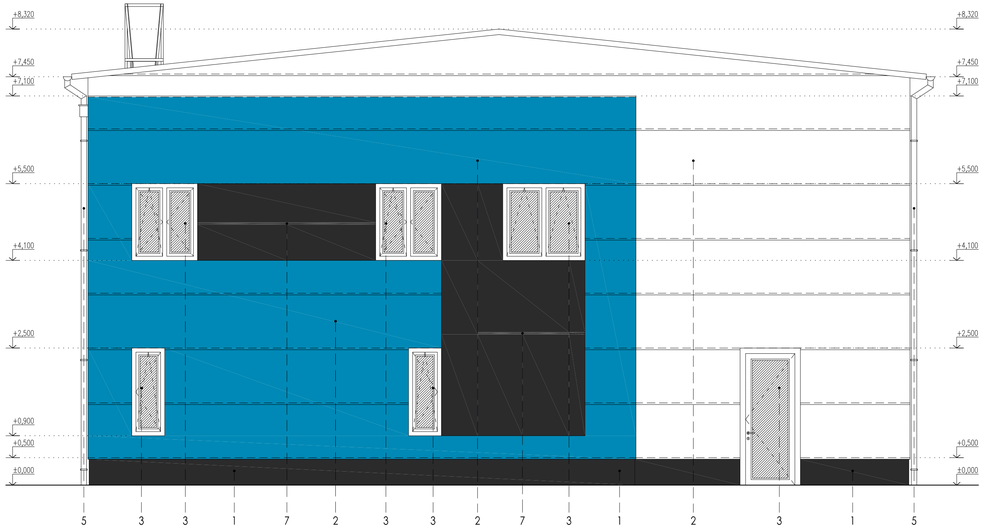
1	SOKEL – OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
2	FASÁDA – FASÁDNE PIR PANELY hr.100mm FAREBNEJ A SVETLOSIVEJ FARBY
3	VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ A DVERE TMAVOSIVEJ FARBY
4	PRIEMYSELNÁ VÝSUVNÁ BRÁNA SIVEJ FARBY
5	KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
6	STREŠNÉ PIR PANELY hr.100mm SVETLOSIVEJ FARBY
7	FASÁDA – FASÁDNY OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH KAZIET TMAVOSIVEJ FARBY / alt. KAZETY Z ALUCOBONDU

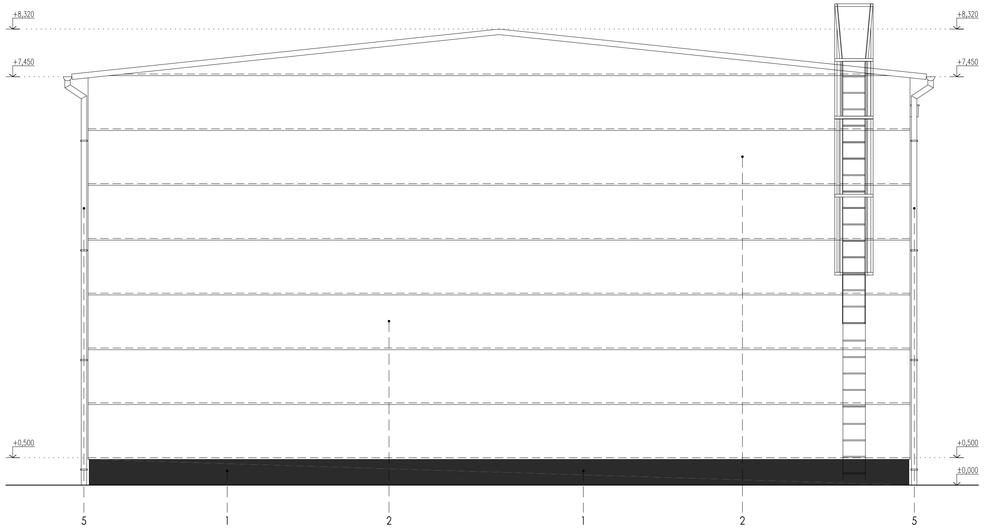
POZNÁMKY:

- ÚDAJOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MIERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, ODBORNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBCOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁSLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLOVÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	
INVESTOR	DONAU DEVELOP, s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO	ing dividual
	HORNÍ, s.r.o., GOMBÁRHO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM: 05/2025
		STUPEŇ PD: PROJEKT STAVBY
		FORMÁT: 5 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA: 1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU: D08
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA POHĽAD ZADNÝ	





LEGENDA

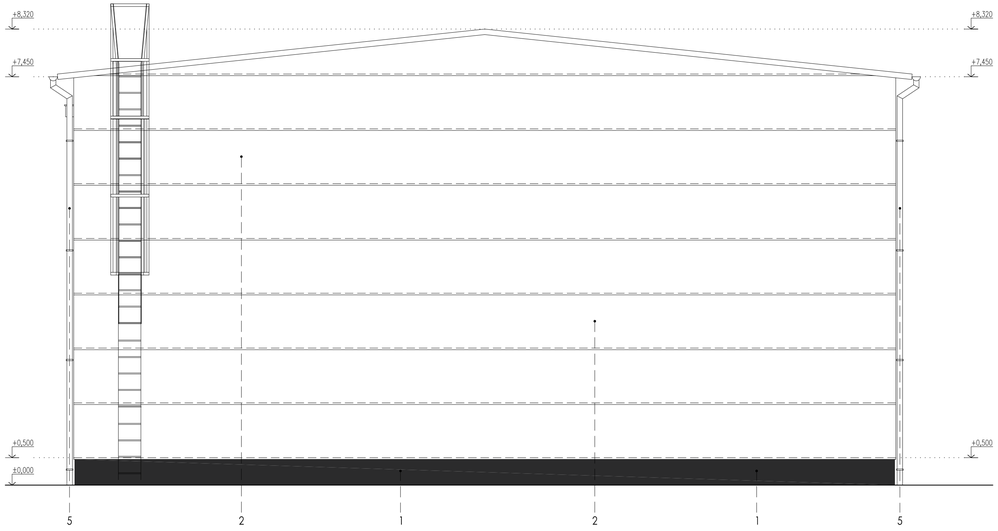
1. SOKEL – OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
2. FASÁDA – FASÁDNE PIR PANELY hr.100mm FAREBNEJ A SVETLOSIVEJ FARBY
3. VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ A DVERE TMAVOSIVEJ FARBY
4. PRIEMYSELNÁ VÝSUVNÁ BRÁNA SIVEJ FARBY
5. KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FAREBNÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY
6. STREŠNÉ PIR PANELY hr.100mm SVETLOSIVEJ FARBY
7. FASÁDA – FASÁDNY OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH KAZIET TMAVOSIVEJ FARBY / alt. KAZETY Z ALUCOBONDU

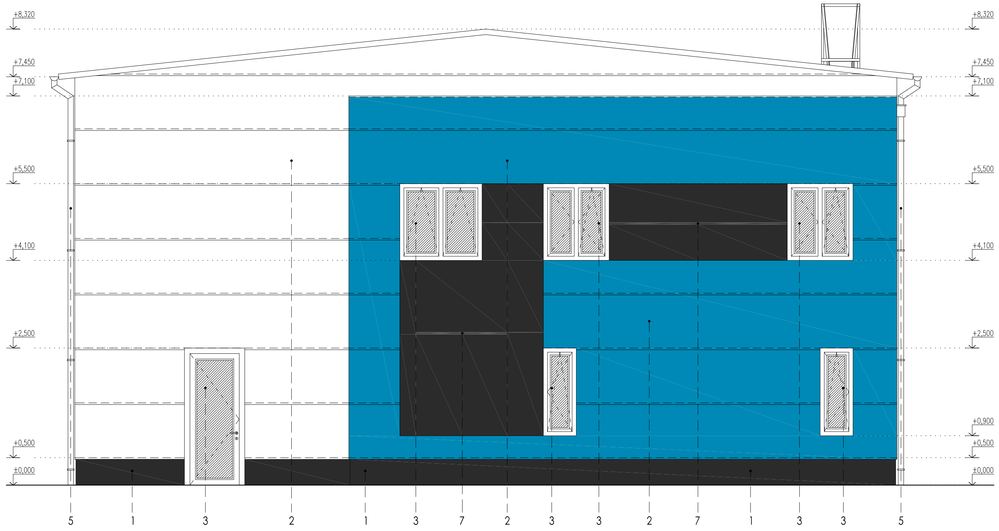
POZNÁMKY:

- ÚDAJOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V MM , VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, OBECNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLOVÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	ing dividual
INVESTOR	DONAU DEVELOP., s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO HORNÍ, s.r.o., GOMBÁRIO 23, 945 01 KOMÁRNO	WWW.INGDIVIDUAL.SK
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM: 05/2025 STUPEŇ PD: PROJEKT STAVBY FORMÁT: 5 x A4 MIERKA: 1 : 50
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU
OBJEKT OBSAH	SO 01A, SO 01C, SO 01E, SO 01G, SO 01H - SKLADOVÁ HALA POHĽAD BOČNÝ	D09





LEGENDA

1 SOKEL – OBKLAD Z HLINÍKOVÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY

2 FASÁDA – FASÁDNE PIR PANELY hr.100mm FAREBNEJ A SVETLOSIVEJ FARBY

3 VÝPLNE OTVOROV – PLASTOVÉ OKNÁ A DVERE TMAVOSIVEJ FARBY

4 PRIEMYSELNÁ VÝSUVNÁ BRÁNA SIVEJ FARBY

5 KLAMPIARSKE KONŠTRUKCIE Z FARBENÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU TMAVOSIVEJ FARBY

6 STREŠNÉ PIR PANELY hr.100mm SVETLOSIVEJ FARBY

7 FASÁDA – FASÁDNY OBKLAD Z HLINÍKOVÝCH KAZIET TMAVOSIVEJ FARBY / alt. KAZETY Z ALUCOBONDU

POZNÁMKY:

- VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M, VÝŠKOVÉ KÓTY SÚ UVEDENÉ V M
- KÓTOVANÉ SÚ PRVKY HRUBEJ VÝSTAVBY (STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE, MURIVO BEZ OMIETOK A BEZ ZATEPLENIA)
- VŠETKY STAVEBNÉ ÚPRAVY POZRI ČASŤ ZDRAVOTECHNIKA, ÚSTR.KÚRENIE, ELEKTROINŠTALÁCIA
- ROZMERY V DOKUMENTÁCII JE POTREBNÉ PRISPÔSOBIŤ REÁLNYM MIERAM A PODMIENKAM NA STAVBE
- NEPREDVÍDATEĽNÉ SKUTOČNOSTI, KTORÉ SA ZISTIA POČAS VÝSTAVBY KONZULTOVAŤ S PROJEKTANTOM
- PRI REALIZÁCII DODRŽIAVAŤ USTANOVENIA STN, OSOBITNÉ NORMY A TECHNICKÉ PREDPISY VÝROBKOV A MATERIÁLOV
- VÝŠKY STAVEBNÝCH OTVOROV SÚ KÓTOVANÉ OD NÁŠLAPNEJ VRSTVY PODLAHY
- DODRŽAŤ JEDNOTNÚ NIVELETU V JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH
- DO VÝŠKY MIN.300mm NAD UPRAVENÝM TERÉNOM POUŽIŤ IBA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- KERAMICKÉ OBKLADY STIEN PREVIESŤ S APLIKÁCIOU ROHOVÝCH, PRECHODOVÝCH PROFILOV
- POD KERAMICKÉ OBKLADY, DLAŽBY V HYG. MIESTNOSTIACH POUŽIŤ MATERIÁLOVÚ HYDROIZOLÁCIU
- V HYGIENICKÝCH MIESTNOSTIACH POUŽIŤ IMPREGNOVANÉ SÁDROKARTÓNOVÉ DOSKY

PVB – PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PRED OBJEKTOM = 109,37 m n.m. (BALT PO VYROVNANÍ)
PODLAHA PRÍZEMIA ±0,000 = PVB – 37cm = 109,00 m n.m.

ZODP. PROJEKTANT	INGDIVIDUAL s.r.o. – ING. NORBERT VIDA	ING. NORBERT VIDA ARCHITEKT - PROJEKTANT POZEMNÝCH STAVIEB	
AUTOR, KRESLIL	ING. NORBERT VIDA	ing dividual	
INVESTOR	DONAU DEVELOP., s.r.o., OKRUŽNÁ CESTA 2337/72, 94501 KOMÁRNO HORNI, s.r.o., GOMBÁRO 23, 945 01 KOMÁRNO		
MIESTO STAVBY	k.ú. KOMÁRNO, č.p. 10033/4, 10033/64, 10033/65, 10033/66, 10033/67	WWW.INGDIVIDUAL.SK	
NÁZOV PROJEKTU	VÝSTAVBA PRIEMYSELNÉHO AREÁLU "PARK TEHELNÁ"	DÁTUM	05/2025
		STUPEŇ PD	PROJEKT STAVBY
		FORMÁT	5 x A4
KÓD STAVBY	1314 – SKLADY – BUDOVA SKLADU PRE PRIEMYSEL	MIERKA	1 : 50
ČASŤ	ARCHITEKTÚRA	ČÍSLO VÝKRESU	
OBJEKT OBSAH	SO 01B, SO 01D, SO 01F, SO 01I - SKLADOVÁ HALA POHĽAD BOČNÝ		D09