

Agro-hydina Godány s.r.o., Trstice 45, 925 42 Trstice



Kačacia farma, Tomášikovo - Pašienka

zámer navrhovanej činnosti vypracovaný 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

október 2015, Bratislava



spracovateľ zámeru navrhovanej činnosti
EKO - GEO - CER, s. r. o., M. C. Sklodovskej 1512/19, 851 04 Bratislava
odborne spôsobilá osoba zapísaná v zozname odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie pod číslom 61/2011- PO - OEP

OBSAH:

I. Základné údaje o navrhovateľovi	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 zámere	4
1. NÁZOV.....	4
2. ÚČEL.....	4
3. UŽÍVATEĽ.....	4
4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	5
5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	5
6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	6
7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	7
8. STRUČNÝ OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA.....	7
9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE.....	85
10. CELKOVÉ NÁKLADY.....	85
11. DOTKNUTÁ OBEC.....	85
12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ.....	85
13. DOTKNUTÉ ORGÁNY.....	85
14. POVOĽUJÚCI ORGÁN.....	86
15. REZORTNÝ ORGÁN.....	86
16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV.....	86
17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE.....	86
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	86
1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ.....	86
2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA.....	107
3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA.....	110
4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA.....	121
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	137
1. POŽIADAVKY NA VSTUPY.....	137
2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH.....	177
3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	198
4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK.....	209
5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA.....	222
6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA.....	223
7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE.....	224
8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ.....	224
9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	224
10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	225
11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA.....	232
12. POSÚDENIE SÚĽADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI.....	232
13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV.....	232

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu.....	233
1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU.....	233
2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY.	234
3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU.	234
VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia	234
VII. Doplnujúce informácie k zámeru	235
1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV.	235
2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VÝŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU.....	236
3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.	237
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru	237
IX. Potvrdenie správnosti údajov.....	237
1. SPRACOVATELIA ZÁMERU.	237
2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA.....	237

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov.

Agro-hydina Godány s.r.o.

2. Identifikačné číslo.

46 538 968

3. Sídlo.

Trstice 45, 925 42 Trstice

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

Fridrich Godány a Szabolcs Godány
Agro-hydina Godány s.r.o.
Trstice 45
925 42 Trstice
tel. č.: +421 908 457 521
e-mail: hyd.farmapasienka@gmail.com

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.

Splnomocnenec navrhovateľa:	Spracovateľ zámeru:
LINEAR PROJEKT, s.r.o.	EKO - GEO - CER, s. r. o.
Ing. Kis František	Mgr. Tomáš Černohous
Tomášikovo 469	M. C. Sklodovskej 1512/19
925 04 Tomášikovo	851 04 Bratislava
tel. č.: +421 905 968 230	tel. č.: +421 903 702 788
e-mail: projektant@linearprojekt.sk	e-mail: ekogeocer@gmail.com

II. Základné údaje o zámere

1. Názov.

Kačacia farma, Tomášikovo - Pašienka

2. Účel.

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie potravinárskej prevádzky (bitúnok a rozrábka mäsa) na území obce Tomášikovo. Cieľom navrhovanej činnosti je porážka, očistenie, rozrábka a vypitvanie kačíc a vybudovanie nevyhnutného zázemia (prevádzkové objekty, bitúnok, prvky technickej a dopravnej infraštruktúry).

Účelom posúdenia vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie je najmä zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie, objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti a to aj v porovnaní s nulovým variantom, určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činností podľa osobitných predpisov.

3. Užívateľ.

Užívateľom navrhovanej činnosti bude navrhovateľ a jeho pracovníci.

4. Charakter navrhovanej činnosti.

Ide o novú činnosť, ktorá spadá 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“) do kapitoly č. 12 „Potravinársky priemysel“, pod položku č. 2. „Bitúnky a mäsokombináty, hydinské závody s kapacitou“ – časť B (zistovacie konanie) – bez limitu.

V rámci predkladaného zámeru navrhovanej činnosti je posúdený 0 variant, tzn. keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala a realizačný variant a to na základe upustenia od variantného riešenia zámeru pre navrhovanej činnosti, ktoré vydal Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-GA-OSZP-2015/009354, 23. 09. 2015).

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti.

Kraj:	Trnavský
Okres:	Galanta
Obec:	Tomášikovo
Umiestnenie pozemku:	mimo zastavaného územia obce
Katastrálne územie:	Tomášikovo
Lokalita:	Pašienka
Parcely s číslom:	2458/9 (v rámci registra „C“ evidovaná na katastrálnej mape, pričom jej hranice sú zreteľné v teréne ako zastavané plochy a nádvorcia - spôsob využívania pozemku: 16 – pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 424 (druh stavby – poľnohospodárska budova – budova sýpok šrot.)) a to na ploche 289 m ² a 2458/1 (v rámci registra „C“ evidovaná na katastrálnej mape, pričom jej hranice sú zreteľné v teréne ako zastavané plochy a nádvorcia - spôsob využívania pozemku: 18 – pozemok, na ktorom je dvor) o výmere 49 450 m ² .

Navrhovaná činnosť je situovaná v severovýchodnej časti územia obce Tomášikovo, v lokalite Pašienka, cca. 3 200 m od zastavaného územia obce Tomášikovo v bývalom areáli poľnohospodárskeho družstva, ktoré sa rozčlenilo na viacero samostatných prevádzok. Samotné navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory v rámci navrhovanej činnosti sú situované južne od parcely č. 2458/10 (v rámci registra „C“ evidovaná na katastrálnej mape, pričom jej hranice sú zreteľné v teréne ako zastavané plochy a nádvorcia - spôsob využívania pozemku: 16 – pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 424 (druh stavby – poľnohospodárska budova – budova pre dobytok), severne a západne od vnútroareálovej komunikácie prechádzajúcej cez hospodársky dvor z jeho severovýchodného cípu, kde sa napája na cestu III. triedy č. 1354 a východne od západného okraja areálu bývalého hospodárskeho dvora, pričom v tomto území sa vykonáva chov kačíc a južne od neho sa nachádza areál spoločnosti, ktorá podniká v stavebnom priemysle.

Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá dotknuté územie do Galantskej zaťaženej oblasti a medzi prostredie prevažne s narušenou kvalitou životného prostredia.

Navrhovaná činnosť je situovaná do oblasti, v ktorej nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn, do oblasti s navrhovaným prieskumným územím č. N61/07 Dunajská streda-okolie pre typ nerastu uhľovodíky spoločnosti Bratislava Development Company, s.r.o., so sídlom v Bratislave a mimo vyhlásené prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako mimo územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami.

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. Samotný Trnavský kraj spadá do 1. skupiny (zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná resp. cieľová hodnota, prípadne limitná resp. cieľová hodnota zvýšená o medzu tolerancie, pričom v prípade ozónu zóny a

aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón) pre znečisťujúcu látku PM₁₀ a zóna Slovensko z dôvodu ozónu a BaP (benzo(a)pyrén). Samotný Trnavský kraj spadá do 3. skupiny (zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými resp. cieľovými hodnotami, pričom v prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobá cieľová hodnota pre ozón) pre znečisťujúce látky oxid siričitý, oxid dusičitý, oxid uhoľnatý a benzén PM₁₀ a zóna Slovensko z dôvodu arzénu, kadmia, niklu a olova.

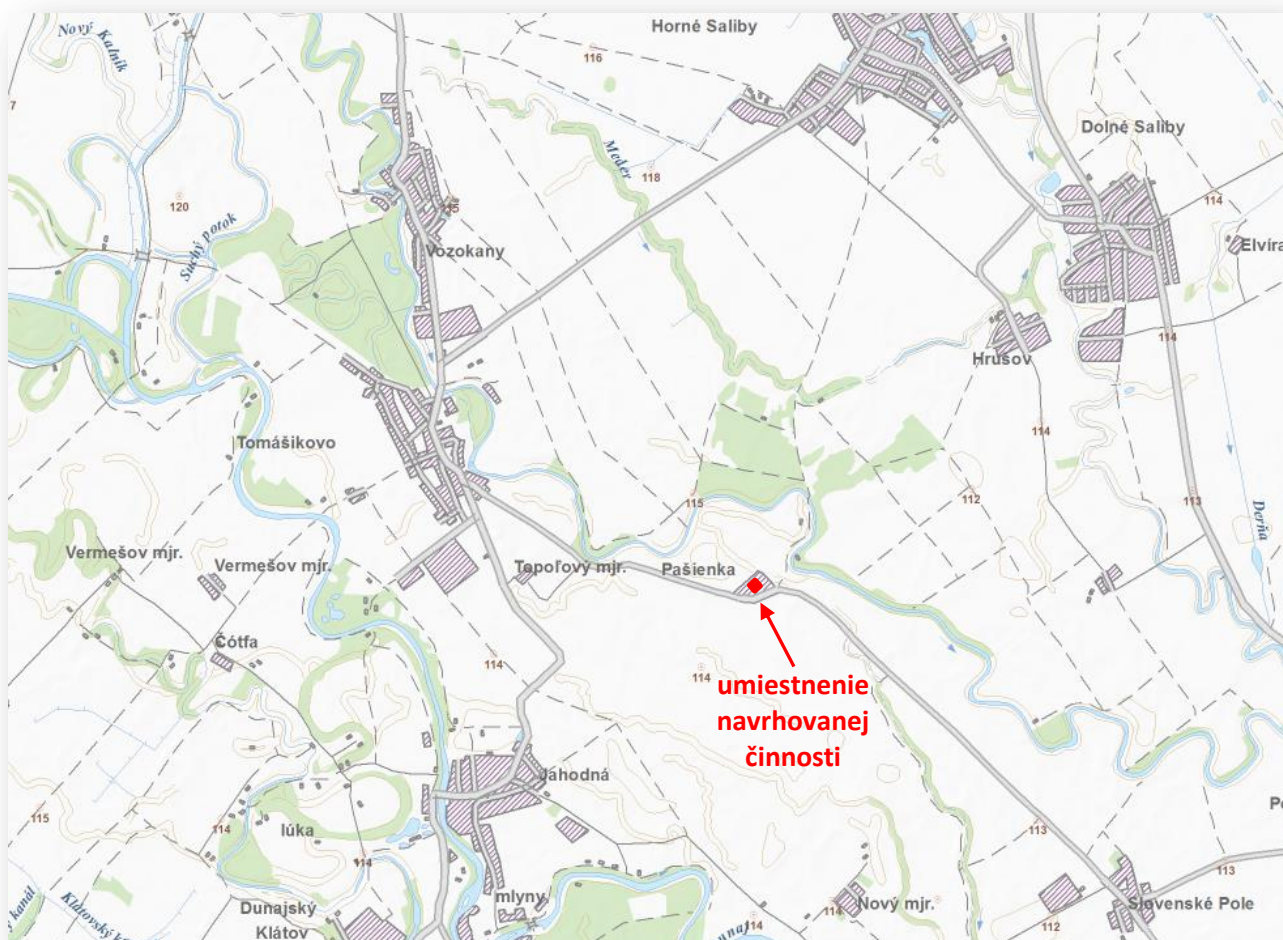
Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalému alebo dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy, resp. lesných pozemkov, pričom predmetné územie nezasahuje do ochranného pásma lesa.

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 1. 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, biotopy a druhy európskeho a národného významu, resp. chránené druhy, mokrade, chránené stromy a prvky ÚSES.

Predmetným územím prechádzajú prvky technickej infraštruktúry a ich ochranné pásma.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v území s nadmorskou výškou cca 114 až 115 m n. m.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.





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

Termín začatia výstavby navrhovanej činnosti:	2015.
Termín ukončenia výstavby a začatia prevádzky navrhovanej činnosti:	2016.
Doby trvania výstavby navrhovanej činnosti:	9 mesiacov
Termín ukončenia prevádzky navrhovanej činnosti:	nie je definovaný.

8. Stručný opis technického a technologického riešenia.

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie bitúnku, čo podľa bodu 1.16. prílohy I Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovujú osobitné hygienické predpisy pre potraviny živočíšneho pôvodu, znamená prevádzkarne používanej na zabíjanie a jatočné opracovanie zvierat, ktorých mäso je určené na ľudskú spotrebu. Súčasťou navrhovanej

činnosti je aj rozrábkareň, ktorá je definovaná podľa bodu 1.17. prílohy I vyššie uvedeného nariadenia Európskeho parlamentu a Rady, ako prevádzkareň určená na vykosťovanie a/alebo rozrábanie mäsa, pričom prevádzkareň podľa článku 2 ods. 1 písm. c) uvedeného nariadenia znamená akúkoľvek jednotku potravinárskeho podniku a potravinársky podnik podľa článku 3 ods. 2 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 z 28. januára 2002, ktorým sa ustanovujú všeobecné zásady a požiadavky potravinového práva, zriaďuje Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a stanovujú postupy v záležitostiach bezpečnosti potravín, znamená akýkoľvek podnik, či už pre zisk alebo nie, štátny alebo súkromný, vykonávajúci ktorúkoľvek z činností súvisiacich s ktorýmkoľvek stupňom výroby, spracúvania a distribúcie potravín. Stupne výroby, spracúvania a distribúcie podľa článku 3 ods. 16 uvedeného nariadenia Európskeho parlamentu a Rady znamenajú ktorýkoľvek stupeň, vrátane dovozu, od a vrátane prvovýroby potravín po a vrátane skladovania, prepravy, predaja alebo dodávky ku konečnému spotrebiteľovi.

Podľa Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovujú osobitné hygienické predpisy pre potraviny živočíšneho pôvodu týkajúceho sa mäsa hydiny prevádzkovatelia potravinárskych podnikov, ktorí prepravujú živé zvieratá na bitúnky musia zabezpečiť dodržiavanie požiadaviek, ako že so zvieratami sa musí počas ich zvozu a prepravy zaobchádzať šetrne, bez zapríčiňovania rozrušenia, ktoré nie je nevyhnutné, zvieratá, ktoré vykazujú príznaky ochorenia alebo pochádzajú z krídlov, o ktorých je známe, že sú kontaminované činiteľmi významnými z hľadiska zdravia ľudí sa môžu prepravovať na bitúnok len, ak to povolí príslušný orgán a kliečky na dodávanie zvierat na bitúnok a ak sa používajú, moduly, musia byť z nehrdzavejúceho materiálu a ľahko čistiteľné a dezinfikovateľné. Ihneď po vyprázdnení a ak je to potrebné, pred opakovaným použitím, musí sa všetko vybavenie použité na zber a dodávanie živých zvierat vyčistiť, umyť a dezinfikovať.

Prevádzkovatelia potravinárskych podnikov musia zabezpečiť, aby konštrukcia, usporiadanie a vybavenie bitúnku, v ktorom sa zabíja hydina a zajacovité spĺňali požiadavky ako že musia mať miestnosť alebo krytý priestor na príjem zvierat a na ich prehliadku pred zabitím a aby sa zabránilo kontaminácii mäsa, musia bitúnky mať dostatočný počet miestností, vhodných na vykonávané operácie, mať samostatnú miestnosť na pitvanie a ďalšie opracovanie, vrátane pridávania korenín k celým telám hydiny, ak príslušný orgán nepovolí jednotlivo od prípadu k prípadu časové oddelenie týchto operácií na určitom bitúnku, zabezpečiť priestorové alebo časové oddelenie operácií ako omračovanie a vykrvovanie, šklbanie alebo sťahovanie kože a každé obáranie a expedovanie mäsa, pričom musí byť zariadený tak, že sa zabraňuje dotyku mäsa s podlahami, stenami a konštrukciami a mať linky na zabíjanie (ak sa prevádzkujú), ktoré sú skonštruované tak, aby umožňovali trvalé napredovanie procesu zabíjania a zabraňovali krížovej kontaminácii medzi rôznymi časťami linky na zabíjanie. Pokiaľ je v rovnakých priestoroch v prevádzke viac ako jedna linka na zabíjanie, musí byť primerané oddelenie týchto liniek, aby sa zabránilo krížovej kontaminácii. Bitúnky musia mať zariadenia na dezinfekciu nástrojov s horúcou vodou s teplotou najmenej 82 °C alebo alternatívny systém s rovnocenným účinkom. Zariadenia na umývanie rúk používané zamestnancami, ktorí sa zaoberajú manipulovaním s nechráneným v druhom obale nebaleným mäsom, musia mať kohútiky skonštruované tak, aby sa zabránilo šíreniu kontaminácie. Bitúnok musí mať uzamykateľné zariadenia na chladiarenské/mraziarenské skladovanie pozastaveného mäsa a samostatné uzamykateľné zariadenia na skladovanie mäsa posúdeného ako nepožiteľné pre ľudskú spotrebu. Bitúnok musí mať samostatné miesto s vhodným vybavením na čistenie, umývanie a dezinfekciu dopravných zariadení, ako sú kliečky a dopravných prostriedkov. Tieto miesta a zariadenia nie sú povinné, ak sú v blízkosti úradne povolené miesta a zariadenia. Bitúnok musí mať primerane vybavené uzamykateľné zariadenia alebo, ak je to potrebné, miestnosť na výhradné používanie veterinárnou službou.

Prevádzkovatelia potravinárskych podnikov musia zabezpečiť, aby rozrábkareň, ktoré zaobchádzajú s mäsom hydiny alebo zajacovitých boli skonštruované tak, aby sa zabránilo kontaminácii mäsa, a to najmä umožnením trvalého napredovania operácií alebo zabezpečením oddelenia medzi rôznymi výrobnými dávkami, mali mať miestnosti na oddelené skladovanie mäsa baleného v druhom obale a nechráneného mäsa nebaleného v druhom obale, ak sa neskladuje časovo oddelene alebo takým spôsobom, že materiál druhých obalov a spôsob skladovania nemôže byť zdrojom kontaminácie mäsa, pričom by mali mať miestnosti na rozrábanie vybavené tak, aby sa zabezpečilo dodržiavanie požiadaviek kladených na hygienu počas rozrábania, vykosťovania a po ňom. Zároveň by mali mať zariadenia na umývanie rúk zamestnancov zaobchádzajúcich s nechráneným, v druhom obale

nebaleným mäsom s kohútikmi skonštruovanými tak, aby sa zabránilo šíreniu kontaminácie a zariadenia na dezinfekciu nástrojov s horúcou vodou s teplotou najmenej 82 °C alebo alternatívny systém s rovnocenným účinkom. Ak sa nasledujúce operácie vykonávajú v rozrábkarni na pitvanie husí a kačiek chovaných na produkciu bielej hydinovej pečene („foie gras“), ktoré boli omráčené, vykvrnené a ošklbané na výkrmovej farme alebo pitvanie hydiny s odloženým pitvaním, musia prevádzkovatelia potravinárskych podnikov zabezpečiť, aby na tento účel boli k dispozícii samostatné miestnosti.

Prevádzkovatelia potravinárskych podnikov, ktorí prevádzkujú bitúnky, na ktorých sa zabíja hydina alebo zajacovité, musia zabezpečiť dodržiavanie požiadaviek, ako že mäso zo zvierat iných, ako tých ktoré sú určené na zabitie sa nesmie použiť na ľudskú spotrebu, ak ich smrť nastala z inej príčiny, ako je zabitie na bitúnku. Do priestorov bitúnku sa môžu dopraviť len živé zvieratá, ktoré sú určené na zabitie okrem hydiny s odloženým pitvaním, husí a kačiek chovaných na výrobu bielej hydinovej pečene („foie gras“) a vtákov, ktorí sa nepovažujú za domáce, ale boli chované na farmách ako domáce zvieratá, ak boli zabití na farme, zveri z farmových chovov zabitej v mieste produkcie a malej voľne žijúcej zveri. Prevádzkovateľ bitúnku musí dodržiavať pokyny príslušného orgánu, aby zabezpečil, aby sa prehliadka ante mortem vykonávala za vhodných podmienok. Pokiaľ je prevádzkareň schválená na zabíjanie rôznych živočíšnych druhov zvierat alebo na nakladanie s vtákmi bežcami (*Ratitae*) a malou voľne žijúcou zverou, musia sa prijať také preventívne opatrenia, aby sa časovým alebo priestorovým oddelením operácií vykonávaných s rôznymi živočíšnymi druhmi zabránilo krížovej kontaminácii. Na príjem a skladovanie tiel vtákov bežcov z farmových chovov, zabitých na farme a malej voľne žijúcej zveri, musia byť k dispozícii oddelené zariadenia. Zvieratá privedené do miestnosti na zabíjanie, musia byť zabití bez zbytočného odkladu. Omráčenie, vykvrvenie, sťahovanie kože alebo šklbanie, pitvanie a iné jatočné opracovanie sa musí vykonať bez zbytočného odkladu takým spôsobom, aby sa zabránilo kontaminácii mäsa. Najmä sa musia prijať opatrenia na to, aby sa zabránilo vytekaniu obsahu zažívacieho ústrojenstva počas pitvania. Prevádzkovateľ bitúnku musí dodržiavať pokyny príslušného orgánu, aby sa zabezpečilo, aby sa prehliadky post mortem vykonávali za vhodných podmienok, a najmä, aby sa zabití zvieratá dali riadne prehliadnúť. Po prehliadke post mortem sa musia čo najskôr odstrániť z čistej časti prevádzkarne časti nepoživatelné pre ľudskú spotrebu, nesmie prísť pozastavené mäso alebo posúdené ako nepoživatelné pre ľudskú spotrebu a nejudlé vedľajšie produkty do styku s mäsom posúdeným ako poživatelné pre ľudskú spotrebu a musia sa úplne a čo najskôr vybrať vnútornosti alebo časti vnútorností zostávajúce v tele, okrem obličiek, ak príslušný orgán nepovolí inak. Po prehliadke a vypitvaní musia byť zabití zvieratá očistené a čo najskôr schladené na teplotu neprevyšujúcu 4 °C, ak sa mäso nerozrába, kým je teplé. Ak sa telá schladzujú ponorným chladiacim procesom sa musia prijať preventívne opatrenie, aby sa zabránilo kontaminácii tiel vzhľadom na ukazovatele, ako je hmotnosť, teplota vody, objem, smer toku vody a čas chladenia a zariadenie sa musia úplne vyprázdniť, vyčistiť a vydezinfikovať vždy, keď je to potrebné, najmenej však raz denne. Choré alebo podozrivé zvieratá a zvieratá zabití pri eradikácii chorôb alebo programoch kontroly chorôb sa nesmú v prevádzkarni zabíjať, okrem prípadov, keď to povolí príslušný orgán. V tomto prípade sa zabíjanie musí vykonať pod úradným dozorom a musia sa prijať kroky na zabránenie kontaminácii (pred tým ako sa priestory znovu použijú, musia sa vyčistiť a vydezinfikovať).

Prevádzkovatelia potravinárskych podnikov musia zabezpečiť, aby sa rozrábanie a vykosťovanie mäsa hydiny a zajacovitých sa uskutočňovali v súlade s požiadavkami ako že práca s mäsom musí byť zorganizovaná takým spôsobom, aby sa zabránilo kontaminácii alebo, aby sa kontaminácia minimalizovala. Z týchto dôvodov prevádzkovatelia potravinárskych podnikov musia najmä zabezpečiť, aby sa mäso určené na rozrábanie prinášalo do pracovných miestností postupne podľa potreby, pričom počas rozrábania, vykosťovania, orezávania, krájania na plátky alebo na kocky, balenia do priameho obalu a do druhého obalu bola udržiavaná teplota mäsa najviac 4 °C prostredníctvom teploty prostredia najviac 12 °C alebo iného systému s rovnocenným účinkom a prijali sa preventívne opatrenia na zabránenie krížovej kontaminácii, kde je to potrebné, a to časovým alebo priestorovým oddelením operácií s rôznymi živočíšnymi druhmi, ak sú priestory schválené na rozrábanie mäsa zvierat rôznych živočíšnych druhov. Mäso sa však môže vykosťovať a rozrábať pred dosiahnutím uvedenej teploty, ak je miestnosť na rozrábanie na rovnakom mieste ako priestory na zabíjanie, za predpokladu, že sa mäso premiestňuje sa do miestnosti rozrábkarne priamo z priestorov bitúnku alebo po čakacej lehote v ochladzovacej alebo chladiarenskej miestnosti. Hneď potom, ako prebehne rozrábanie a prípadne balenie mäsa, sa toto mäso musí schladiť na teplotu nepresahujúcu 4 °C. Mäso musí pred

prepravou dosiahnuť teplotu nepresahujúcu 4 °C a musí si ju počas prepravy zachovať. Ak to však príslušný orgán povolí, pečene určené na výrobu foie gras sa môžu prepravovať pri teplote vyššej ako 4 °C za predpokladu, že takáto preprava sa uskutočňuje v súlade s požiadavkami, ktoré príslušný orgán určí, pokiaľ ide o prepravu z jednej danej prevádzkarne do inej a mäso opúšťa bitúnok alebo rozrábkareň ihneď a preprava netrvá viac ako dve hodiny. Mäso získané z hydiny a zajacovitých určené na zmrazenie sa musí zmraziť bez zbytočného odkladu. Nebalené mäso sa musí skladovať a prepravovať oddelene od baleného mäsa, ak sa neskladuje a neprepravuje v rôznom čase alebo takým spôsobom, že materiál druhých obalov a spôsob skladovania alebo prepravy nemôže byť zdrojom kontaminácie tohto mäsa.

Ak to príslušný orgán povolí, môžu prevádzkovatelia potravinárskych podnikov zabíjať hydinu na farme, pričom na farme sa musia vykonávať pravidelné veterinárne inšpekcie. Prevádzkovateľ potravinárskeho podniku musí vopred informovať príslušný orgán o dátume a čase zabíjania. Chov musí mať zariadenia na zhromažďovanie vtákov, aby sa mohla vykonať ante mortem prehliadka skupiny. Chov musí mať priestory vhodné na hygienické zabíjanie a ďalšie manipulovanie s vtákmi. Musia byť splnené požiadavky na ochranu zvierat. Zabitie vtáky musia byť na bitúnok sprevádzané prehlásením prevádzkovateľa potravinárskeho podniku, ktorý ich choval, v ktorom je uvedený každý veterinárny liek alebo iné ošetrenie vykonané na zvierati, dátumy podávania a ochranné lehoty, ako aj dátum a čas zabitia. Zabitie zvieratá musia byť na bitúnok sprevádzané certifikátom vydaným úradným veterinárnym lekárom alebo schváleným veterinárnym lekárom v súlade s nariadením (ES) č. 854/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovujú osobitné predpisy na organizáciu úradných kontrol produktov živočíšneho pôvodu určených na ľudskú spotrebu. V prípade hydiny, chovanej na produkciu bielej hydinej pečene („foie gras“), sa musia nepitvané vtáky ihneď dopraviť na bitúnok alebo do rozrábkarene, ak je to potrebné, schladené. Musia sa pod dozorom príslušného orgánu vypitvať do 24 hodín od zabitia. Hydina na odložené pitvanie získaná z produkčnej farmy sa môže uchovávať 15 dní pri teplote najviac 4 °C. V tomto prípade musí byť vypitvaná na bitúnku alebo v rozrábkarni umiestnenej v tom istom členskom štáte, ako je farma produkcie. Prevádzkovatelia potravinárskych podnikov musia zabezpečiť, aby hydínové mäso, ktoré bolo ošetrené špecificky tak, aby sa podporila retencia vody, nebolo umiestnené na trh ako čerstvé mäso, ale ako mäsové prípravky alebo aby bolo použité na výrobu spracovaných výrobkov.

Navrhovaná činnosť bude v súlade s požiadavkami nariadení Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 z 29. apríla 2004 o hygiene potravín (hlavne prílohy II, kapitoly I, II a IV), 853/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovujú osobitné hygienické predpisy pre potraviny živočíšneho pôvodu, 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu a 1099/2009 z 24. septembra 2009 o ochrane zvierat počas usmrcovania a iných príslušných požiadaviek potravinového práva.

Pri vypracovaní HACCP, resp. správnej hygienickej praxe budú dodržané ustanovenia Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených pre ľudskú spotrebu a Nariadenia komisie EÚ č. 142/2011, ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených pre ľudskú spotrebu, pričom z hľadiska kategorizácie vedľajších živočíšnych produktov sa v rámci prevádzky navrhovanej činnosti bude nachádzať materiál kategórie 3. V rámci navrhovanej činnosti bude preprava vedľajších živočíšnych produktov zabezpečená schváleným prepravcom vedľajších živočíšnych produktov, schválenému spracovateľovi vedľajších živočíšnych produktov, pričom navrhovateľ si bude viesť ich evidenciu podľa jednotlivých kategórií (zberné listy alebo obchodné doklady, archivácia dokumentov), pričom skladovanie vedľajších živočíšnych produktov nebude predstavovať riziko pre zdravie ľudí (chladiace priestory, kontajnery s možnosťou čistenia a dezinfekcie), pričom priestory a kontajnery na vedľajšie živočíšne produkty budú označené (farebné a slovné označenie podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov).

Predmetom riešenia navrhovanej činnosti prístavba a prestavba existujúceho objektu, ktorý má z hľadiska svojej funkcie slúžiť pre potreby novovybudovanej potravinárskej prevádzky (bitúnok a rozrábka mäsa). Pri umiestnení stavby sa maximálne využili priestory dané k dispozícii. Navrhovaná činnosť vzniká z podnetu investora ako podnikateľský zámer. Kládne si za cieľ zvýšiť poskytované služby

v predmetnom sortimente v Galantskom a Dunajskostredskom okrese a širšom okolí. Návrh stavby vychádza z obecných požiadaviek investora.

Architektonické riešenie vychádza z existujúceho stavu, pričom budova ako celok bude mať kľudnú výrazovú formu. Hmota je koncipovaná tak, aby pohľadová časť bola vnímaná ako jednopodlažný objekt. Architektonické riešenie stavby vychádza taktiež z navrhovanej funkčnej náplne objektu, tzn. má slúžiť pre prevádzkovo - výrobné účely. Z uvedeného vyplýva, že celá budova bude týmto funkčným požiadavkám podriadená, či už ide o výšku zastrešenia objektu alebo o umiestnenie prístupu k budove. Konceptia architektonického a funkčno-dispozičného riešenia vychádza zo snahy o vytvorenie funkčne vyváženého celku. Navrhovaná činnosť bola navrhnutá tak, aby vyhovovala všetkým požiadavkám predpísaným súčasne platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi a normami. Materiálové riešenie objektu je volené tak, že nosnú konštrukciu bude tvoriť oceľový skelet so sendvičovým oceľovým obvodovým plášťom. Celkovo je objekt z architektonického hľadiska navrhnutý ako "krabica" pre variabilné vnútorné výrobné činnosti. Navrhnutá koncepcia umožňuje inštaláciu potrebnej výrobnéj technológie a zabezpečuje optimálne vnútorné prostredie pre výrobu. Tomuto prístupu zodpovedá aj konštrukčná schéma, umožňujúca variabilné využitie podstatnej časti odbytových plôch aj jednoduchá fasáda objektu s relatívne malým podielom presklenia.

Z hľadiska funkčného riešenia bude príjem živých kačíc prebiehať zo strany manipulačnej plochy dvora, pričom navrhovaná činnosť bude zabezpečovaná v dvoch zmenách cca 14 zamestnancami (muži/ženy v pomere 7/7). Šatne a hygienické zariadenia budú delené podľa pohlavia a sú kapacitne navrhnuté pre dvojmennú prevádzku. Z hľadiska navrhovaných stavebných objektov pôjde o:

- SO 01 - Vlastná stavba,
- SO 02 - Spevnené plochy,
- SO 03 - Studňa a prípojka vody,
- SO 04 - Prípojka plynu,
- SO 05 - Vonkajšia splašková kanalizácia,
- SO 06 - Vonkajšia dažďová kanalizácia,
- SO 07a – Trafostanica,
- SO 07a1 - VN prípojka,
- SO 07b - NN káblová prípojka.

V objekte SO 01 - Vlastná stavba sa má nachádzať technológia, ktorá súvisí s výrobou. Postup samotnej výroby bude prebiehať v nasledujúcich krokoch: zavesenie kačíc, omračovanie, rezanie a vykrvácanie, obarenie, šklbanie, parafinovanie, šklbanie, pitvanie – vyberanie vnútorností, schladenie vzduchom a na koniec rozrábka.

Zavesenie kačíc bude predstavovať také úkony, ktoré spočívajú v tom, že z dopravného vozidla sa vyložia kačice z dopravných prepravičiek a na horný lanový dopravný pás sa zavesia behákmi. Zavesenie kačíc sa má vykonávať z 0,4 m vysokého pomocného pódia. Kačice sa majú vešať v 304 mm odstupoch. Kačice, ktoré budú javiť známky choroby sa zoberú do diagnostickej pitevne, pričom uhynuté kačice sa podrobia pitve a veterinárnej prehliadke v pitevni. Vyprázdnené dopravné vozidlo a prepravky budú umývané, vypláchnuté a vydezinfikované 82 °C vodou alebo vhodným dezinfekčným prostriedkom s následným oplachom pitnou vodou. V miestnosti na zavesenie kačíc má byť riešené aj odsávanie prachu.

Kačice zavesené na háky horného dopravného pásu prejdú cez elektrický omračovač, na ktorom sa bude dať nastaviť predpísané napätie aj intenzita elektrickej energie. Podľa potreby sa bude dať nastaviť spôsob a priebeh omračovania. Na zariadení sa bude nachádzať automatický „STOP“ pre prípadné zníženie elektrického napätia pod požadovanú hodnotu. Odtiaľto kačice automaticky budú pokračovať ďalej po linke.

Omráčené kačice na závesnom dopravnom páse sa dostanú k rezacej časti, kde sa kačice ručne, nožom zabijú. Nad žľabom vykrvácania kačice dokonale vykrvácajú. Krv zo žľabu vykrvácania má byť čerpadlom prečerpaná do skladu odpadov, odkiaľ potrubím má prejsť do nádrže krvi, odkiaľ sa krv bude odvážať. Po vykrvácaní horný závesný dopravný pás kačice premiestni k obáračke.

Kačice majú byť obárané 58 °C – 60 °C vodou. Voda v obáračke sa má meniť po zmenách, prípadne podľa potreby. Doplnenie prevádzkovej vody do obáračky má byť automatické. Po výstupe z obarovačky prejdú automaticky do šklbačky, kde sa má odstrániť zhruba 90 % peria, pričom zostatok peria sa odstráni ručne. Ručne odstránené perie sa dostane nepretržite prúdiacou vodou do zbernej

nádoby. Po očistení kačice majú pokračovať ďalej horným závesným dopravným pásom k parafinovaniu, kde sa majú ponoriť do parafínu a ďalej pokračovať k mraziacej vani. Vrstva zamrznutého parafínu opadne spolu s vakom peria. Očistené a skontrolované kačice sa majú prevesiť na horný závesný dopravný pás pitevne.

V pitevni majú byť kačice zavesené už hlavou na horný závesný dopravný pás. Odrežú sa beháky, odstráni sa hltan a žalúdok a nežiaduce vnútornosti. Po veterinárnej kontrole vnútornosti majú byť rozdelené. Črevá sa majú potrubím premiestniť do skladu odpadov. Svalnatý žalúdok kačíc, pečeň a srdce majú byť premiestnené do jednotlivých miestností spracovania. Pečeň má byť spracovaná na páse, kde sa schladí ľadovými vločkami, zabalí sa a následne sa preniesie do mraziarne. Beháky a svalnatý žalúdok kačíc po zabalení sa má previezť do chladiarne. Hlava a krk sa taktiež majú odstrániť. Po vnútornom aj vonkajšom umytí majú byť kačice premiestnené do predchladiarne.

Na predchladiarenských vozíkoch sa kačice majú premiestniť do predchladiarne, kde majú byť schladené vzduchom na 0 °C až + 4 °C teplotu.

Schladené kačice sa majú rozrezať a porciované mäso sa má následne baliť, pričom kosti majú ísť do skladu odpadov. Zabalené mäso sa má premiestniť v plastových prepravkách do chladiarne alebo mraziarne, odkiaľ majú ísť na odbyť.

Celkové parametre navrhovanej činnosti:

- jestvujúci objekt: 329,3 m²,
- prístavba novej časti: 568,4 m²,
- obostavaný priestor prístavby: 2 763,7 m³,
- manipulačná plocha: 217,5 m²,
- spevnené plochy – komunikácie: 706,7 m²,
- mostová váha: 155,9 m²,
- parkovisko: 129,8 m²,
- počet zamestnancov: 14,
- počet parkovísk v rámci areálu: 7 stojísk.

Výrobné údaje:

- živá váha 1 ks kačice: 6,5 kg,
- hodinový výkon: 200 kusov,
- celkový výkon za 1 zmenu: 1 200 kus, tzn. živú váhu 7 800 kg,
- čistá váha za 1 zmenu: 6 240 kg,
- celkové množstvo odpadov za 1 zmenu: 1 560 kg.
- použiteľný odpad (perie) za 1 zmenu: 900 kg.

SO 01 - Vlastná stavba rieši prístavbu výrobnéj a administratívnej haly navrhovanej činnosti. Nosnú konštrukciu objektu má tvoriť oceľový prefabrikovaný skelet, ktorý má vytvárať dvojloďovú halu. Zvislú nosnú konštrukciu majú predstavovať oceľové prefabrikované stĺpy so žiarovo zinkovanou povrchovou úpravou, osadzované do základových pätiék. Stavba bude založená na železobetónových základových pätkách ako už bolo uvedené a pásoch v nezamrznej hĺbke. Pred zahájením prác sa má z miesta stavby odstrániť ornica v hrúbke 200 až 250 mm. Základová škára sa predpokladá v hĺbke cca 1,1 m pod terénom. Podľa geologického prieskumu základovú škáru budú tvoriť žlté piesky. Po prevedení výkopu sa má vyhotoviť zhutnený štrkový podklad hrúbky 200 mm. Spodná časť základových pásov a pätiék má byť odliatá z monolitického betónu do výkopu. Spodná časť základov má byť vystužovaná prúťovou pozdĺžnou výstužou a strmienkami. Spodná a horná časť má byť prepojená zvislými prúťmi R12 vo vzdialenosti á 0,5 m. Horná časť pásov má byť odliatá do debniacich tvárnic. Terén v medzi základovom priestore sa má zhutniť a vyhotoviť sa zhutnené štrkové lôžko z drveného kameniva v hrúbke 250 mm. Na zhutnenom teréne v medzi základovom priestore sa požaduje miera zhutnenia vyjadrená modulom pretvárnosti minimálne $E_{def2} = 40$ MPa, na kamennom podklade sa požaduje modul pretvárnosti minimálne $E_{def2} = 90$ MPa, pričom pomer E_{def2}/E_{def1} má byť menej ako 2,50. V administratívnej časti nad kamenné lôžko má byť uložená tepelná izolácia hrúbky 100 mm, extrudovaný polystyrén minimálnej pevnosti P500 kPa, vo výrobnéj časti bez tepelnej izolácie. Izolácia proti zemnej vlhkosti má byť vyhotovená izolačnou fóliou, nad základovými pásmi, kde atikové murivo má byť kotvené do základov náterom (tekutou lepenkou). Použitý materiál pre základové konštrukcie má byť betonárska oceľ – 10 505 (R), 10 216 (E) a betón C 20/25. Skelet je navrhnutý v atypickom

module prispôsobený prevádzkovým podmienkam. V obvodových stenách má byť modul stĺpov zahustený pre montáž kaziet obvodového plášťa. Montáž oceľovej konštrukcie má byť prevádzaná na kamennom podklade, pričom podlahová doska má byť betónovaná už v interiéri. Nosnú konštrukciu haly majú vytvárať oceľové rámové konštrukcie. Stĺpy majú byť prevažne uzavreté joklové profily, priečle majú byť nosníky IPE alebo HEA. Nakoľko ide o mokrú prevádzku konštrukcie budú pozinkované, z tohto dôvodu všetky spoje konštrukcií budú skrutkové. Stabilitu rámov budú zabezpečovať zavetrovanie a doplnkové konštrukcie okolo okenných a dverných otvorov. Stavba má byť opláštená sendvičovými panelmi s PUR výplňou hrúbky 80 mm. Vodorovné nosné konštrukcie sú navrhnuté ako oceľové prefabrikáty. Tento hlavný nosný skelet má byť tvorený dvojúrovňovou sústavou vodorovných konštrukcií. Všetky strešné plochy sú navrhnuté v spáde a budú tak tvoriť potrebný spád strešných rovín s 2,0 %-ným spádom. Na hornú hranu oceľových väzníc má byť položený trapézový plech nesúci vlastnú skladbu strechy. Trapézový plech s výškou vlny 153 mm je navrhnutý s obojstrannou povrchovou úpravou a interiérová strana má byť prevedená s ochranným lakom. Prístrešky majú byť tvorené oceľovou rámovou konštrukciou a povrch má byť žiarovo zinkovaný. Z uvedeného vyplýva, že pôjde o prízemnú prevádzkovú stavbu zastrešenú plochým zastrešením. Nosnú konštrukciu majú vytvárať trapézové plechy TR153/280/840 hrúbky 1 mm. Trapézové plechy majú byť kotvené ku priečlam so samoreznými šróbami. Atikové panely majú byť kotvené na konzoly 2 x L90.90.8 a atika zhora má byť ukončená uholníkom L90*90*8. V mieste prestupov cez strechu majú byť uložené pod trapézový plech oceľové výmeny z valcovanej ocele. Zariadenia VZT nad strešnou rovinou majú byť ukladané na pomocné konštrukcie, pričom nožičky podpier majú byť kotvené priamo na rámové priečle. Konštrukcia strechy je navrhovaná v skladbe:

- hydroizolačná strešná fólia mechanicky kotvená 1,5 mm,
- tepelná izolácia ROCKWOOL DACHROCK 80 kPa 100 mm,
- tepelná izolácia SPODROCK 150 mm,
- parozábrana FATRAPAR,
- trapézové plechy TR 153/280/840 hrúbky 1,00 mm 153 mm,
- oceľový nosník 170 mm,
- v niektorých miestnostiach sadrokartónový podhľad prípadne s protipožiarnou odolnosťou.

Podlahová doska v administratívnej časti má byť hrúbky 150 mm, vyhotovená má byť z drátkobetónu C30/35. Podlahová doska vo výrobnjej časti má byť vyhotovená z drátkobetónu C30/35 so vsypom PANBEX F2. Doska má byť dilatovaná narezaním špár do 1/3 hrúbky, pričom veľkosť celkov cca 5 x 5 m. V podlahovej doske nebude dovolené viesť rozvody (pre vedenia bude potrebné vyhrabať drážku do kameniva). V mieste vstupov do haly doska má byť zosilnená betonárskou sieťou. Na trapézové plechy bude možné zavesovať súčasti interiéru do 0,20 kN.m⁻², pričom väčšie priťaženia bude potrebné konzultovať so statikom haly. Prístrešok nad manipulačnou rampou má byť prekrytý trapézovým plechom T35/0.75. Nakladacia rampa má byť vyhotovená z drátkobetónu, lemovaná po obvode uholníkom L90*90*8 mm a na uholníku sa má vytvoriť kotvenie pre trvalé zábradlia a kotvenie pre mobilné zábradlia (reťaze). Vonkajšie schodiskové ramená majú byť oceľové a stupne z pororoštu. Použitý materiál pre podlahovú dosku má byť betonárska oceľ – 10 505 (R), 10 216 (E) a betón C 30/35. Okná a vonkajšie dvere majú byť atypické, plastové a zasklenie izolačným dvojsklom 4 + 16 + 4 mm z číreho skla s celoobvodovým kovaním. Vonkajšie parapety okien sú navrhnuté z tvrdého PVC a vnútorné drevené WERZALIT. Navrhované vnútorné dvere majú byť hladké dyhované, vhodné do vlhkého prostredia a osadené v oceľovej zárubni.

Energetická bilancia navrhovanej činnosti má byť nasledovná:

- voda celkom: 7,1 l/kus, resp. 8,5 m³ počas 1 zmeny,
- studená voda: 3,9 l/kus, resp. 4,6 m³ počas 1 zmeny,
- horúca voda (42 °C a 82 °C): 3,3 l/kus, 3,9 m³ počas 1 zmeny,
- prevádzková odpadová voda: 6,8 l/kus, resp. 8,0 m³ počas 1 zmeny,
- elektrická energia pre technológiu: 37 kW.

Medzi priestormi na príjem kačíc a umývaním prepraviek má byť deliaca stena.

Samotný navrhovaný stavebný objekt sa delí na administratívnu a výrobnú.

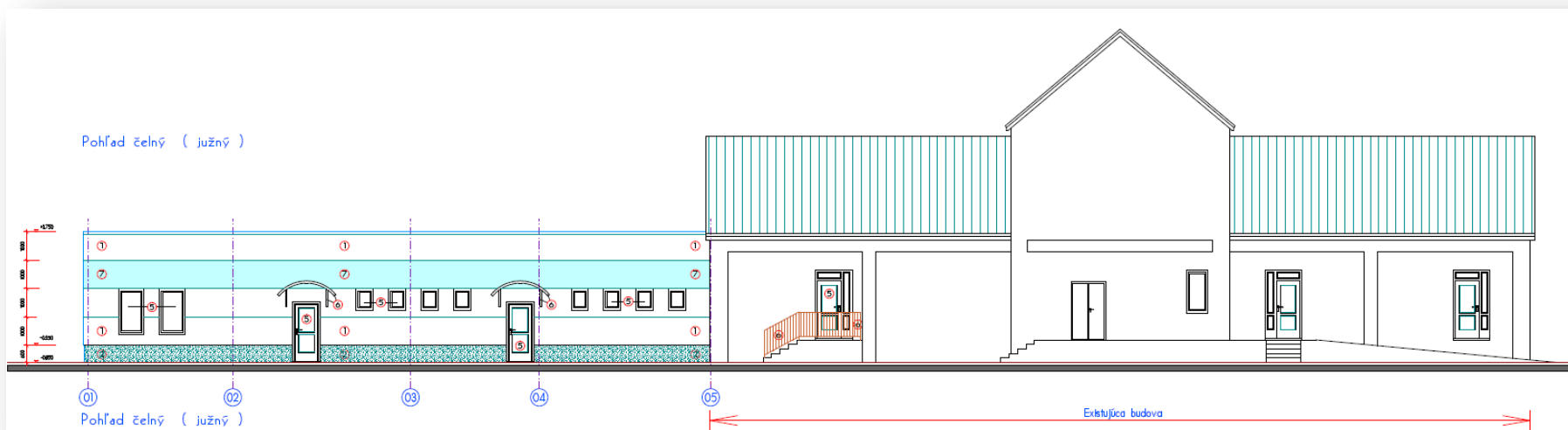
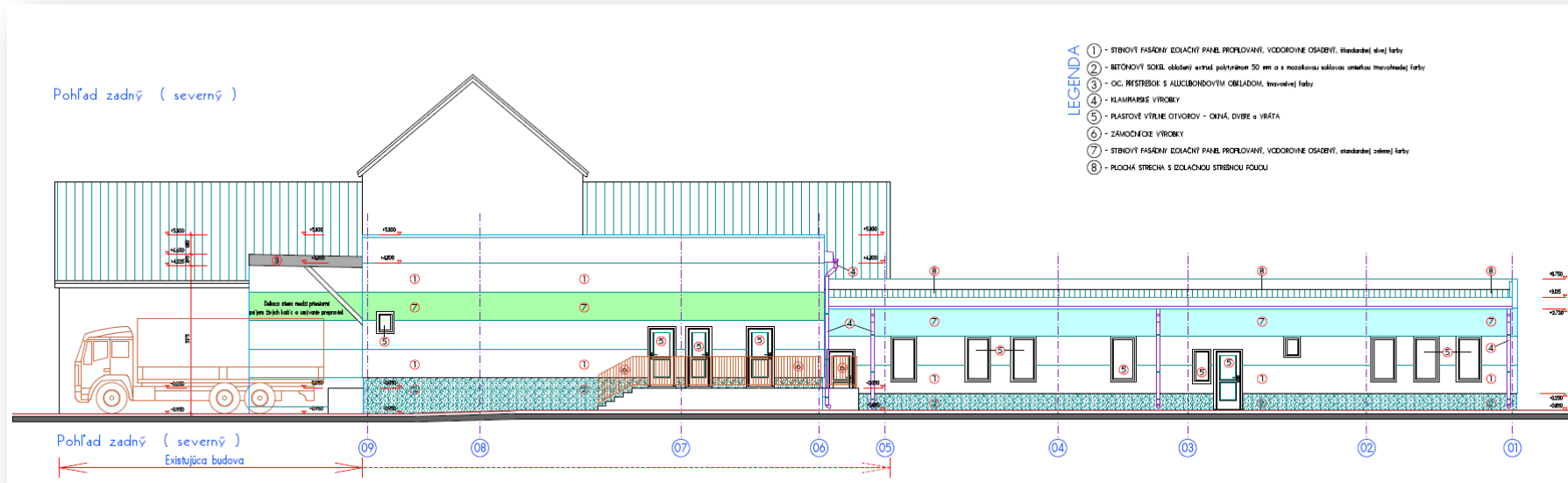
V rámci administratívy sa budú nachádzať miestnosti uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Číslo miestn.	Účel miestnosti	m ²	Podlaha	Stena	Strop
				Sokel (obklad)	(podklad)
1.40	Chodba	35,54	Protišmyk.ker.dl. Rozmer 30x30 cm	Vápenná maľba biela Sokel v. 10 cm	Sádrokartón podklad
1.41	Denná miestnosť čistá prev.	14,79	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.42	Denná miestnosť	10,15	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.43	Kancelária veterinára	8,70	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.44	Sociálne priestory	4,21	Protišmyk.ker.dl. Rozmer 30x30 cm	Keramický obklad Výšky 2,1 m	Sádrokartón podklad
1.45	Kancelária	20,91	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.46	Kancelária	20,50	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.47	Archív	5,60	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.48	Vstup administratíva	6,75	Protišmyk.ker.dl. Rozmer 30x30 cm	Vápenná maľba biela Sokel v. 10 cm	Sádrokartón podklad
1.49	Vstup výroba	3,12	Protišmyk.ker.dl. Rozmer 30x30 cm	Vápenná maľba biela Sokel v. 10 cm	Sádrokartón podklad
1.50	Šatňa čistá - muži	5,20	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.51	Sociálne priestory	5,07	Protišmyk.ker.dl. Rozmer 30x30 cm	Keramický obklad Výšky 2,1 m	Sádrokartón podklad
1.52	Šatňa špinavá - muži	5,27	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.53	Šatňa čistá - ženy	5,20	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad
1.54	Sociálne priestory	5,07	Protišmyk.ker.dl. Rozmer 30x30 cm	Keramický obklad Výšky 2,1 m	Sádrokartón podklad
1.55	Šatňa špinavá - ženy	5,20	PVC - Linoleum na teralít	Vápenná maľba biela PVC sokel	Sádrokartón podklad

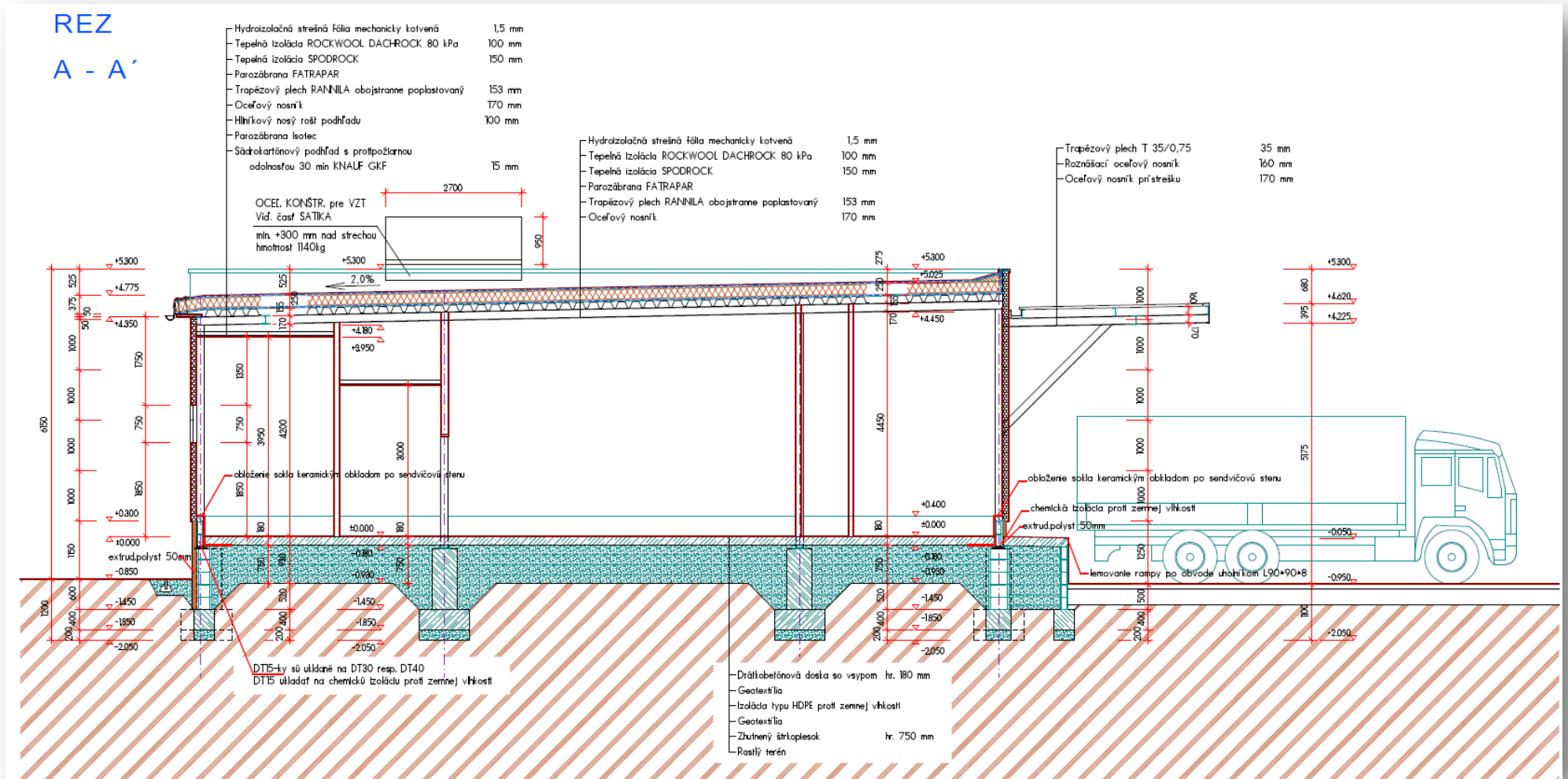
V rámci výroby sa budú nachádzať miestnosti uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Číslo miestn.	Účel miestnosti	m ²	Podlaha	Stena		Strop	
				Sokol (obk Lad)	(podhľad)	Sokol (obk Lad)	(podhľad)
1.01	Príjem živých kačíc, záves	32,60	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 40 cm		Trapezový plech	
1.02	Vykrvácanie	9,01	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 40 cm		Trapezový plech	
1.03	Očistenie	77,97	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 40 cm		Trapezový plech	
1.04	Vyberanie vnútorností	66,06	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 40 cm		Trapezový plech	
1.05	Čistota pečene	6,00	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 10 cm		Sádrokartón podkľad	
1.06	Čistenie drhého žalúdka	5,04	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 10 cm		Sádrokartón podkľad	
1.07	Čistenie náh	4,80	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 10 cm		Sádrokartón podkľad	
1.08	Rozrábka	46,49	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Sendvičový panel Sokol v. 10 cm		Vápená maľba biela	
1.09	Sklad odpadov	21,62	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 40 cm		Trapezový plech	
1.10	Umývanie priehradiek, sklad	21,60	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 40 cm		Trapezový plech	
1.11	Chladiareň (vozíková)	21,12	Drôtobetón so vsypom	Chladiarenský box		Chladiarenský box	
1.12	Chladiareň hotových výrobk.	22,50	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Chladiarenský box		Chladiarenský box	
1.13	Chladiareň hotových výrobk.	17,50	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Chladiarenský box		Chladiarenský box	
1.14	Chodba	10,88	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Vápená maľba biela Sokol v. 10 cm		Vápená maľba biela	
1.15	Šokovacia	5,74	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Vápená maľba biela Sokol v. 10 cm		Vápená maľba biela	
1.16	Sklad baliaceho materiálu	12,31	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Vápená maľba biela Sokol v. 10 cm		Vápená maľba biela	
1.17	Chodba výdaj	25,90	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Keramicný obklad Výšky 2,4 m		Vápená maľba biela	
1.18	Mraziareň hotových výrobk.	5,51	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Mraziarenský box		Mraziarenský box	
1.19	Mraziareň hotových výrobk.	5,51	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Mraziarenský box		Mraziarenský box	
1.20	Mraziareň hotových výrobk.	5,51	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Mraziarenský box		Mraziarenský box	
1.21	Chodba výdaj	19,38	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Keramicný obklad Výšky 2,4 m		Vápená maľba biela	
1.22	Kancelária	2,93	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Vápená maľba biela Sokol v. 10 cm		Sádrokartón podkľad	
1.23	Výdaj tovaru	2,93	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Vápená maľba biela Sokol v. 10 cm		Sádrokartón podkľad	
1.24	Chodba výdaj	27,06	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Keramicný obklad Výšky 2,4 m		Vápená maľba biela	
1.25	Kotolňa	17,88	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 10 cm		Trapezový plech	
1.26	Šatňa čistá	3,50	PVC - Linoleum na kerolif	Vápená maľba biela Sokol v. 10 cm		Sádrokartón podkľad	
1.27	Sociálne priestory	5,70	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Keramicný obklad Výšky 2,1 m		Sádrokartón podkľad	
1.28	Šatňa špinavá	3,40	PVC - Linoleum na kerolif	Vápená maľba biela PVC sokol		Sádrokartón podkľad	
1.29	Denná miestnosť	4,76	PVC - Linoleum na kerolif	Vápená maľba biela PVC sokol		Sádrokartón podkľad	
1.30	Diagnostické pitvanie	3,32	Drôtobetón so vsypom	Sendvičový panel Sokol v. 10 cm		Sádrokartón podkľad	
1.31	Upratovačka čistá prevádz.	2,16	Drôtobetón so vsypom	Keramicný obklad Výšky 2,1 m		Sádrokartón podkľad	
1.32	WC čistá prevádzka	2,72	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Keramicný obklad Výšky 2,1 m		Sádrokartón podkľad	
1.33	Parafinovanie	2,56	Drôtobetón so vsypom	Keramicný obklad Výšky 2,1 m		Sádrokartón podkľad	
1.34	Upratovačka špinavá prev.	2,32	Drôtobetón so vsypom	Keramicný obklad Výšky 2,1 m		Sádrokartón podkľad	
1.35	Chodba	21,84	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Vápená maľba biela Sokol v. 10 cm		Trapezový plech	
1.36	WC špinavá prevádzka	2,55	Profítnyk.ker.d. Rozmer 30x30 cm	Vápená maľba biela Sokol v. 10 cm		Sádrokartón podkľad	
1.37	Rampa - príjem	19,80	Drôtobetón so vsypom				
1.38	Rampa - zadný vstup	6,74	Drôtobetón so vsypom				
1.39	Rampa výdaj	27,71	Drôtobetón so vsypom				

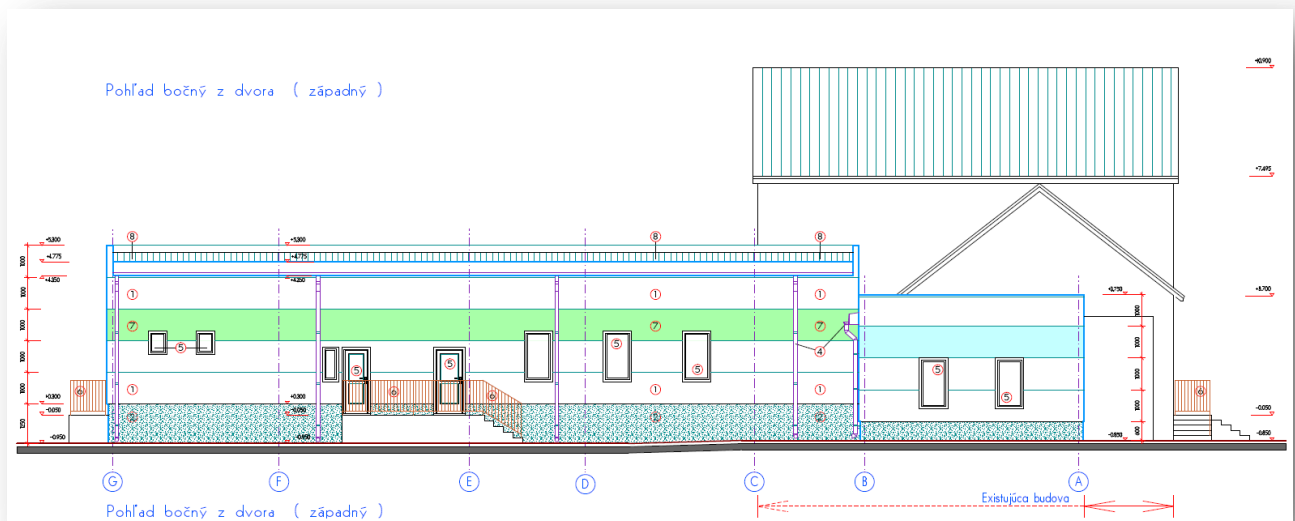
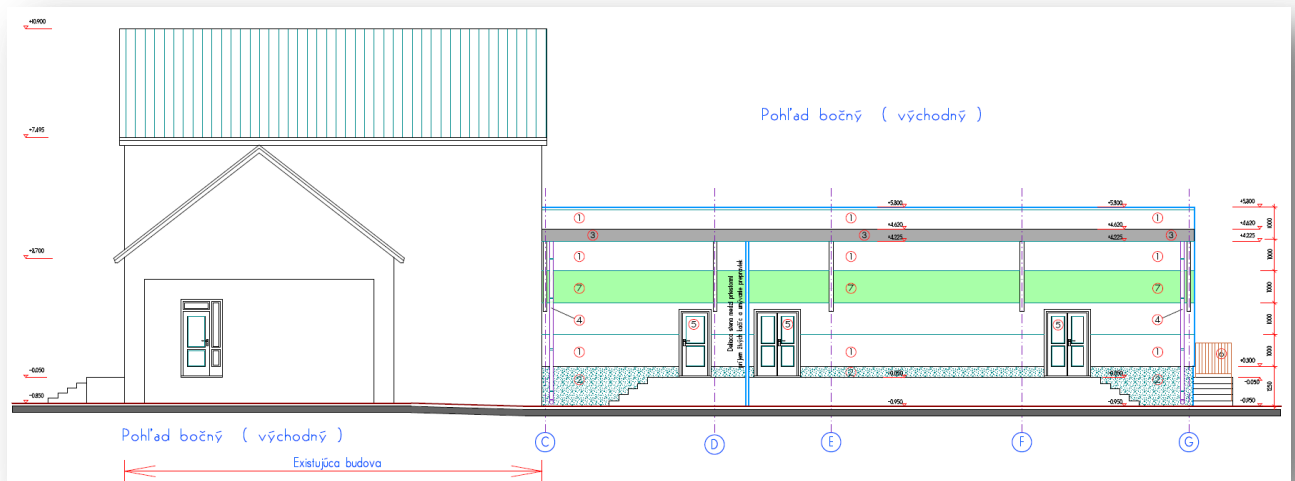
Nasledujúce obrázky znázorňujú pohľady ako zadný (severný) a čelný (južný) na predmetný stavebný objekt.



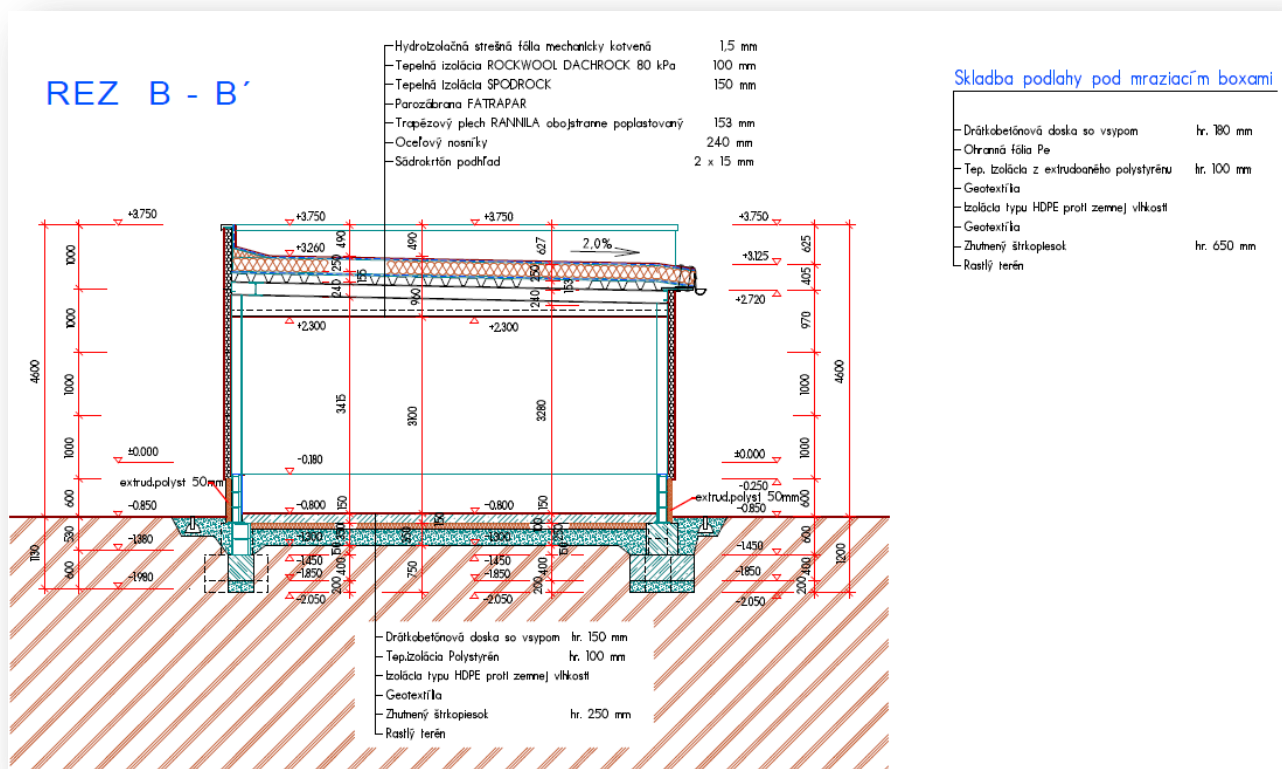
Nasledujúci obrázok znázorňuje rez A – A' predmetného stavebného objektu.



Nasledujúce obrázky znázorňujú pohľady ako bočný (východný) a bočný z dvora (západný) na predmetný stavebný objekt.



Nasledujúci obrázok znázorňuje rez B – B' predmetného stavebného objektu.



Charakteristika uvedeného stavebného objektu je znázornená aj v prílohách č. 2 a 3 tohto zámeru navrhovanej činnosti.

V rámci uvedeného stavebného objektu má byť inštalovaný kamerový systém, v rámci ktorého má dôjsť k sledovaniu prichádzajúcich vozidiel do priestoru navrhovanej činnosti (kamera č. K01 - inštalovaná na podpernú nohu objektu), k sledovaniu vonkajších priestorov pre výdaj hotových výrobkov (kamerami K10 a K11 - inštalované na podpernú nohu prístrešku), k sledovaniu odchádzajúcich vozidiel z priestoru objektu (kamerami K1, K11, K10) a k sledovaniu priestoru vstup do budovy (kamerami K17 a K14), pričom v interiéru sa má sledovať linka na očistenie kačíc (kamerami K23, K21 a K22), rozrábka a balenie výrobkov (kamera K17) a vstup do kancelárskych priestorov (kamera K13).

Navrhovaný uzavretý televízny okruh - UTO má pozostávať:

- z vjazdu do navrhovanej činnosti cez zadnú vstupnú bránu, ktorá povedie k objektu pre výdaj hotových výrobkov, pričom prichádzajúce vozidlá budú sledované kamerami K1, K12, K11 a K10, ktoré majú byť umiestnené na podpernej nohe objektu (objektív kamery má byť 5 mm), pričom kamery K11 a K10 majú sledovať výdaj hotových výrobkov zo skladu objektu a odchádzajúce vozidlá majú byť snímané kamerami K1, K12, K11 a K10,
- z interiérových kamier, ktoré by mali sledovať automatizačnú linku v priestoroch výroby (K19, K21, K22 a K23) a kancelárske priestory, resp. vchod do nich (kamery K14 a K13),
- z videosignálu z kamier, ktorý by mal byť zapojený do rozvádzača DT, ktorý by mal byť prepojený so záznamovým zariadením ND8401 (videosignál má byť cez výstup z kamery spojený dátovým káblom FTP, ktorý by mal byť ukončený v dátovom rozvádzači, pričom z dátového rozvádzača by malo byť napojené záznamové zariadenie ND8401 s káblom FTP, pričom FTP káble SXKD5E v prípade potreby bude možné zvýšiť na vzdialenosť až 100 m - technické parametre výrobcu zariadenia) a monitor má byť umiestnený v kancelárii objektu (podľa parametrov výrobcu táto vzdialenosť môže byť až 50 m pri rozlíšení 1 920 x 1 200),
- z napájania kamier K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11 a K12 z rozvodnej skrinky vedľa racku, v ktorej majú byť umiestnené transformátory (3 ks 230V/24V 100 VA - transformátory majú napájať kamery súčasne s vyhrievaním kamerového krytu, ktoré má byť ovládané zabudovaným termostatom), pričom ostatné kamery K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19,

K20, K21 a K22 majú byť napájané zo zdroja (3 ks 230VAC/12VDC-4A), ktorý má byť umiestnený v racku v kancelárii (napájanie kamier nemá byť zálohované z UPS, pričom do kamerových krytov majú byť inštalované aj prepäťové ochrany napájania),

- e. z ochrany voči sabotáži magnetickým kontaktom (každá vonkajšia kamera),
- f. z racku, ktorý bude obsahovať nasledovné komponenty: lišta DIN, na ktorej majú byť umiestnené svorky na 230V AC a istič B16A/230V.

Rozvodný systém uvedeného kamerového systému má byť 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S (napojenie ND 8401, kamery, kamerové kryty) a DC 12V - SELV (analogové kamery).

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (dotyk živých častí) má byť zabezpečená izoláciou, krytím a bezpečným napätím.

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom majú byť samočinným odpojením napájania istič B16A/230V.

Vonkajšie kamery majú byť v kamerových krytoch, pričom vo vnútornom prostredí majú byť vnútorné kamery a ostatné časti (záznamové zariadenie video systému má byť nainštalované do základného prostredia).

Zariadenie na video monitorovanie má predstavovať záznamové zariadenie ND 8401, ktoré má mať 16 digitálnych vstupov a na základe dokúpenej licencie, má byť zariadenie schopné ukladať na HDD aj videosignál z IP kamier, pričom výhodou zariadenia ND8401 je, že je schopné prenášať vďaka jedinečnej prenosovej technológii na TCP/IP prepojeniach videosignál do dohľadacieho centra.

Ovládanie video systému má byť pomocou programu, ktorý má byť ovládaný pomocou USB myši. Základné funkcie pre obsluhu majú byť nastavené pri inštalácii. Hierarchia programu neumožňuje zásah obsluhu do nastavení programu a záznamu. Počas inštalácie majú byť vykonané všetky potrebné nastavenia, ktoré bude možné zmeniť počas prevádzky. Uvedené zmeny môže vykonávať iba administrátor alebo servisná organizácia na základe objednávky a pokynov navrhovateľa.

Samotný systém bude môcť iba obsluhovať osoba poučená, pričom systém UTO si vyžaduje pravidelnú kontrolu a údržbu na zachovanie spoľahlivej a bezporuchovej prevádzky a to 1 krát za jeden kalendárny rok (vyčistenie kamier by malo byť minimálne 1 krát za jeden rok). Údržba programu, tzn. vyčistenie alebo zálohovanie databázy, má byť podľa vnútorných smerníc navrhovateľa. Pre prevádzku počítača je doporučené, aby sa minimálne 2 krát za jeden rok vyčistilo záznamové zariadenie od prachu.

Pri montáži a údržbe tohto zariadenia je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy a všeobecné zásady bezpečnosti pri práci na elektrických zariadeniach. Zariadenia môžu inštalovať len pracovníci s elektrotechnickou kvalifikáciou podľa § 22 vyhlášky 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 a zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, pričom zariadenie je možné uviesť do prevádzky až po vykonaní odbornej prehliadky a skúšky podľa STN 33 1500 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení.

Súčasťou navrhovaného stavebného objektu SO 01 - Vlastná stavba má byť aj elektrická inštalácia, ktorá má pozostávať zo zásuvkovej a svetelnej inštalácie, napájania rozvážačov RP1, RP2 a RT, napájania technologických zariadení, napájania chladiarenských zariadení a spoločnej uzemňovacej sústavy. V rámci uvedeného stavebného objektu sú elektrické zariadenia zaradené do skupiny podľa prílohy č. 1 časť III. vyhlášky MPSVaR 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 do skupiny B podľa miery ohrozenia. Samotná navrhovaná elektrická inštalácia bola navrhovaná s ohľadom na požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem ako napr. STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície, STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom, STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy.

Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom v znení STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom, STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody v znení STN 33 2000-5-52/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody, STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá v znení STN 33 2000-5-51/A11 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a STN 33 2000-5-51/O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá, STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče v znení STN 33 2000-5-54/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče, STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou v znení STN 33 2000-7-701/A11 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou a STN 33 2000-7-701/AC Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou, STN EN 60529 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód) v znení STN EN 60529/A1 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód), STN EN 60529/A2 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód) a STN EN 60529/AC Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód) a pod. Elektrická inštalácia je navrhovaná z prvkov, ktoré svojím krytím a prevedením zodpovedajú danému prostrediu. Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť prevádzkané pracovníkmi zo zodpovedajúcou kvalifikáciou. Charakteristické vlastností elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť. Vodiče musia byť označené podľa príslušnej STN. Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaisťovať spoľahlivý a bezpečný kontakt. Jednotlivé predmety a prvky sa musia namontovať správnej polohe a zapojení, t.j. v polohe a v zapojení pre potrebné, ktoré sú označené. Živé časti elektrických zariadení, použitých vodičov a káblov je potrebné chrániť pred nebezpečným dotykom polohou, prekážkou, krytím, izoláciou a doplnkovou izoláciou. Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou v zmysle požiadaviek príslušných STN, ktoré majú upozorňovať na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Všetky časti elektrických zariadení, ktoré majú slúžiť na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná tabuľka, alebo nápis s pokynom. Navrhované sú rozvodné siete 3/PEN~50Hz 400/230V-TN-C prívod od RE, 3+N+PE~50Hz 400/230V-TN-S elektrická inštalácia a 1+N+PE~50Hz 230V-TN-S ovládacie obvody. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je v zmysle STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom navrhnutá v normálnej prevádzke izolovaním živých častí (čl. 412.1) a krytmi (čl. 412.2) a doplnková ochrana prúdovým chráničom (čl. 412.5), resp. pri poruche samočinným odpojením napájania od zdroja (čl. 413.1) v sieti TN (čl.413.1.3) a doplnkovým pospájaním – kúpeľne (čl. 413.1.6). Bilancia výkonov pre priestory navrhovanej činnosti predstavuje:

- rozvádzač RP 1 (celkový inštalovaný príkon $P_i = 13,5$ kW a maximálny súčasný príkon $P_s = 8,1$ kW),
- rozvádzač RP 2 (celkový inštalovaný príkon $P_i = 78,0$ kW a maximálny súčasný príkon $P_s = 46,8$ kW),
- rozvádzač RT (celkový inštalovaný príkon $P_i = 131,69$ kW a maximálny súčasný príkon $P_s = 105,35$).

Navrhované elektrické zariadenie majú byť pred skratom a preťažením chránené ističmi a motorovými spúšťačmi predpísanej dimenzie podľa požiadaviek STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom a STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom v znení STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom. Vzhľadom na charakter prevádzky, technické parametre navrhovaných elektrických zariadení a technologických zariadení bude kompenzácia účinníka riešená počas skúšobnej prevádzky.

Z hľadiska neodstrániteľného nebezpečenstva podľa § 4 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nehrozí žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvo, okrem prípadov použitia hrubého násillia, alebo živeľnej pohromy. V prípade poškodenia zariadenia takýmto spôsobom sa uvedené zariadenia, alebo jeho poškodená časť, ktorá môže spôsobiť ohrozenia zdravia, poškodenie majetku a pod. musia bezpodmienečne odstaviť a prevádzka sa môže obnoviť až po posúdení rozsahu škôd a ich závažnosť odborne kvalifikovanou osobou pre elektrické zariadenie na požadovanej kvalifikačnej úrovni. Elektrická inštalácia má byť napájaná z káblovej prípojky novovybudovanej trafostanice. Z rozváždača RM trafostanice sa má napojiť poistková skriňa SR1 dva krát s káblom NAYY 4 x 240 mm. Prívodný kábel má byť uložený v káblovej ryhe. Zo skrine SR1 sa majú napojiť rozváždače RP1, RP2 a RT. Jednotlivé napájacie vedenia majú byť vedené hlavne pod omietkou a jedna časť v zemi. Z rozváždača RP1 sa majú napojiť svetelné a zásuvkové okruhy administratívnej časti objektu. Z rozváždača RP2 sa majú napojiť svetelné, zásuvkové a technologické okruhy výrobnjej časti jestvujúcej budovy a z rozváždača RT sa majú napojiť svetelné, zásuvkové, technologické zariadenia na čistenie kačíc a technologické zariadenia vzduchotechniky. Napájacie vedenia k technologickým zariadeniam majú byť vedené hlavne v káblových žľaboch. Káblové žľaby majú byť medzi sebou vodivo prepojené, buď spôsobom daným výrobcou, resp. pomocou CYA zž 6. Káblové žľaby majú byť vodivo pripojené k ekvipotencionálnym prípojniciam, ktoré majú byť uložené podľa výkresu s vedením CYA zž 6. Rozváždač RP1 sa má nachádzať v priestore „Chodba“. Rozváždač RP1 sa má napojiť v poistkovej skrine SR1 s káblom CYKY 4x6. Elektroinštalácia administratívnej časti je navrhnutá s káblovými vedeniami 2XNH príslušných dimenzií cez nadprúdové ochrany príslúchajúcich dimenzií. Káblové vedenia majú byť uložené voľne pod sadrokartónovými stenami. Výška vypínačov má byť 1,2 m a zásuviek 0,4 m od podlahy. Na umelé osvetlenie jednotlivých miestnosti sú navrhované úsporné LED svietidlá. Na svetelné okruhy na osvetlenie núdzových ciest majú byť umiestnené svietidlá typu UX 2851, 8W/3h, IP65, ktoré po výpadku elektrickej energie majú slúžiť na osvetlenie únikovej cesty do 3 hodín. V priestoroch, kde nie je zabezpečené prirodzené odvetranie majú byť umiestnené nástenné ventilátory (dodávka VZT), ktoré majú byť spoločne ovládané s vypínačmi svietidiel v danej miestnosti. Pod vypínačom bude potrebné umiestniť časový spínač pre ventilátor. Krytie elektrických prístrojov sa navrhuje nasledovne:

- vypínače a zásuvky: IP 20,
- rozváždače: IP 40/20,
- svietidlá: IP 20,
- svietidlá v sociálnych priestoroch: IP 44.

V rámci výrobnjej časti, v jestvujúcej časti sa rozváždač RP2 nachádza v priestore „Schodisko“. Rozváždač RP2 sa má napojiť v poistkovej skrine SR1 s káblom CYKY 4x50. Elektroinštalácia výrobnjej časti je navrhnutá s káblovými vedeniami 2XNH príslušných dimenzií cez nadprúdové ochrany, resp. cez prúdové chrániče príslúchajúcich dimenzií. Káblové vedenia majú byť uložené voľne pod omietkou. Výška vypínačov má byť 1,2 m a zásuviek 0,4 m od podlahy, v časti rozrábka má byť výška zásuviek a vypínačov 1,2 m. Na umelé osvetlenie jednotlivých miestnosti sú navrhované žiarivkové svietidlá 2 x 58 W. Na svetelné okruhy na osvetlenie núdzových ciest majú byť umiestnené svietidlá typu UX 2851, 8W/3h, IP65, ktoré po výpadku elektrickej energie majú slúžiť na osvetlenie únikovej cesty do 3 hodín. V priestoroch, kde nemá byť zabezpečené prirodzené odvetranie majú byť umiestnené nástenné ventilátory (dodávka VZT), ktoré majú byť spoločne ovládané s vypínačmi svietidiel v danej miestnosti. Pod vypínačom bude potrebné umiestniť časový spínač pre ventilátor. Napájanie technologických zariadení podľa požiadavky dodávateľa chladiarenských boxov majú byť napájané cez vonkajšie jednotky chladiarenských zariadení. Krytie elektrických prístrojov sa navrhuje nasledovne:

- vypínače a zásuvky: IP 20 a v priestore rozrábka: IP 55,
- rozváždače: IP 40/20,
- svietidlá: IP 20 a IP 65,
- svietidlá v sociálnych priestoroch: IP 44.

V rámci výrobnjej časti, v prístavbe sa rozváždač RP má nachádzať v priestore „Kotolňa“. Rozváždač RT sa má napojiť z poistkovej skrine SR1 s káblom AYKY 4 x 120. Elektroinštalácia výrobnjej časti je navrhnutá s káblovými vedeniami 2XNH príslušných dimenzií cez nadprúdové ochrany, resp. cez prúdové chrániče príslúchajúcich dimenzií. Káblové vedenia majú byť uložené voľne v drôtenom

káblovom žľabe a v trubkách UPRM. Výška vypínačov a zásuviek má byť 1,2 m od podlahy. Na umelé osvetlenie jednotlivých miestností sú navrhované žiarivkové svietidlá 2 x 58 W. Na svetelné okruhy na osvetlenie núdzových ciest majú byť umiestnené svietidlá typu UX 2851, 8W/3h, IP65, ktoré po výpadku elektrickej energii majú slúžiť na osvetlenie únikovej cesty do 3 hodín. V priestoroch, kde nebude zabezpečené prirodzené odvetranie, majú byť umiestnené nástenné ventilátory (dodávka VZT), ktoré majú byť spoločne ovládané s vypínačmi svietidiel v danej miestnosti. Pod vypínačom bude potrebné umiestniť časový spínač pre ventilátor. Technologické zariadenia VZT podľa požiadavky dodávateľa majú byť umiestnené na streche budovy. Na napájacie vedenie zariadenia VZT sa má uložiť drôtený káblový žľab na streche budovy. Jednotlivé vývody VZT majú byť v rozvážači RT zvlášť chránené prepäťovou ochranou. Technologické zariadenia oberanie, šklbanie a dopravný pás v priestore „Očistenie“ majú byť ovládané tlačidlami vypínačov, ktoré majú byť umiestnené na stene pri dverách do budovy. Tieto technologické zariadenia sa budú dať pri havárii núdzovo zastaviť s tlačidlami STOP, ktoré majú byť umiestnené v priestore 1.01 a 1.03 v počte 3 kusy. Krytie elektrických prístrojov sa navrhuje nasledovne:

- vypínače a zásuvky: IP 55,
- rozvážače: IP 40/20,
- svietidlá: IP 65,
- svietidlá v sociálnych priestoroch: IP 44.

Uvedený navrhovaný objekt má mať plochú strechu pokrytú strešnou fóliou. Navrhnutá zberacia sústava má byť mrežová tvorená drôtom FeZn Φ 8 mm podľa STN 33 2000-5-54:2008-03. Na sústavu sú pripojené všetky kovové prvky umiestnené na streche (odkvapové rúry, ...). Žiaden z bodov na streche nie je vzdialený od zberacej sústavy viac než 10 m. Priestory sú objektom ochrany pred bleskom LPL III podľa 62305-1. Tejto úrovni ochrany zodpovedá systém ochrany pred bleskom LPS III podľa 62305-3. Pri stanovení počtu zvodov sa vychádzalo z pôdorysných rozmerov objektu, jeho výšky a situovania. Zvody sú 8 a sú tvorené drôtom FeZn Φ 8 mm vedenými nad omietkou v podperách PV 17. Vo výške 2,1 m nad terénom sú umiestnené skúšobné svorky SZ. Uzemňovač je tvorený základovým zemničom FeZn 30x4 mm, ktorá je napojená FeZn 10 mm až po skúšobnej svorke, ktoré je chránené s ochranným uholníkom. Zvary sú opatrené antikoroziou náterom. Uzemňovacie vodiče sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou podľa STN 2000-5-54. Protikoroziou ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Zemný odpor zemniča nemá byť väčší než 15 Ω na jeden zvod. Uvedené je potrebné pri realizácii preveriť. Ak zemnič nespĺňa požadovanú hodnotu, je potrebné uskutočniť potrebné úpravy na dosiahnutie požadovaného stavu. Na streche existujúcej budovy treba pripojiť bleskozvodné vedenie. Existujúce zvody treba premerať v prípade nameraných hodnôt treba zvody opraviť. Antikoroziou ochrana uzemnenia je zabezpečená použitím pozinkovaného materiálu resp. opatrením náterom oceľových konštrukcií. 3.6 Hlavné pospájanie Svorkovnica hlavného pospájania (HOP) bude umiestnená ako samostatná prípojnica v rozvážači objektu RP1, RP2 a RT. Táto svorkovnica bude prizemnená na spoločnú uzemňovaciu sústavu drôtom FeZn Φ 10 mm. Zo svorkovnice je potrebné previesť prizemnenie drôtom CY 6 mm² (resp. CY 16 mm²) všetkých vodivých kovových potrubí pred vstupom do budovy vnútri budovy. Ak sú takéto vodivé časti privádzané do budovy z vonku, musia byť pospájané pokiaľ je možné musia byť pripájané.

Doplňkové pospájanie v objekte bude zrealizované pripojením kovových konštrukcií a neživých častí elektrických zariadení k ekvipotencionálnej prípojnici EP. Ekvipotencionálne svorky sú umiestnené v priestoroch 1.03 a 1.08. Doplňkové pospojovanie treba zriadiť podľa požiadaviek STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče v znení STN 33 2000-5-54/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče (3.8 Oživenie a uvedenie do prevádzky). Po namontovaní všetkých elektrických zariadení a pripojení káblov bude potrebné preskúšať jednotlivé prepojenia. Za účasti zainteresovaných bude možné uviesť zariadenia pod napätie a preskúšať ich funkčnosť jednotlivito a potom skupinovo v zmysle príslušných požiadaviek. Montáž predmetného zariadenia bude môcť vykonávať len oprávnený subjekt, ktorý vlastní oprávnenie vydané IP podľa vyhlášky MPSVaR 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 s minimálnym rozsahom činností na elektrických

zariadeniach s napätím do 1 000 V, triedy objektov A. Všetky práce pri montáži elektrických zariadení budú vykonané v zmysle platných STN v dobe realizácie. Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti budú dodržané všeobecne záväzné právne predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Po ukončení montáže sa vykoná prvá odborná prehliadka a skúška podľa STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia a STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení v znení STN 33 1500/Z1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení, STN 33 1500/Z1/O1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení a STN 33 1500/Z2 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení. Dodávateľ bude povinný po ukončení montáže do jedného paré výkresovej dokumentácie zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie. Údržbu elektrických zariadení budú môcť vykonávať len odborne spôsobilé osoby v podľa vyššie uvedenej vyhlášky (§ 21 - § 24) a STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách. Obsluhu elektrických zariadení, t.j. ovládanie, zapínanie a vypínanie obvodov inštalácie budú môcť robiť osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie poučené v zmysle § 20 vyššie uvedenej vyhlášky. Na obsluhu tých častí zariadení, kde by obsluha mohla prísť do styku s časťami pod napätím, budú môcť byť poverené osoby len z elektrotechnickou kvalifikáciou s odbornou spôsobilosťou podľa vyššie uvedenej vyhlášky (§ 21 - § 24). Na elektrickej inštalácii bude potrebné vykonať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v termínoch podľa prílohy č. 8 vyššie uvedenej vyhlášky.

Z hľadiska plynoinštalácie a prípojky plynu (SO 04 - Prípojka plynu) sa majú riešiť zásobníky LPG, prípojku plynu, rozvod plynu a plynové spotrebiče. Médiom má byť skvapalnený uhľovodíkový plyn "propán". Navrhované riešenie bolo vypracované podľa smernice „Pokyny pre projekciu a montáž zásobníkov na „propán““, ktorú vypracovala spoločnosť P R O B U G A S a. s., so sídlom v Bratislave. Prípojka a rozvod plynu majú byť riešené v nasledovnom rozsahu:

- prípojka plynu - rúra z PE100 (SDR11) \varnothing 50 x 4,6 mm - 18,5 m,
- rozvod plynu - rúra oceľová, bezošvá, čierna DN15 -3,5 m, DN20 - 7 m, DN25 - 2,5 m, DN32 - 5 m a DN40 - 6 m.

Maximálna hodinová spotreba plynu pre 2 ks liatinových kotlov s atmosférickým plynovým horákom BUDERUS Logano G334 (90 kW) má byť $2 \times 7,4 = 14,8 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$. V navrhovaných plynových spotrebičoch (zariadeniach) má byť spaľovaný propán (uhľovodíkový plyn používaný ako zdroj energie). Skladuje sa v kvapalnej fáze pri relatívne nízkom tlaku v oceľových tlakových nádobách - zásobníkoch, alebo fľašiach. Ľahko sa odparuje a nie je jedovatý. Nekontaminuje pri dotyku s vodou ani s pôdou. Je odporúčaným plynom do zásobníkov a dodáva sa v kvalite podľa STN 65 6481 Skvapalnené ropné plyny. Vykurovacie plyny. Propán, bután a ich zmesi. Požiadavky a skúšobné metódy s minimálnym obsahom propánu 95 %. Propán má bod vyparovania – 42 °C, preto je vhodný na celoročné použitie aj v chladnejších klimatických podmienkach. Jeho chemický vzorec je C_3H_8 . Menovitý prevádzkový tlak plynu má byť 5,0 kPa. Propán je za normálnych podmienok plyn. Je horľavý, bez farby, bez vône a je nekoroziívny. Je dobre rozpustný v alkohole, slabo vo vode. Ľahko sa skvapalňuje pri bežnej atmosférickej teplote. Je netoxický, ale má mierne narkotické účinky na centrálnu nervovú sústavu, čo môže viesť k depresiam. Narkotizujúce koncentrácie môžu spôsobiť kómu, ktorej predchádza stav podobný opilsti a stratu svalovej koordinácie. Narkotické účinky sa prejavujú až pri koncentráciách ďaleko vyšších ako je medza výbušnosti. Vzhľadom k tomu, že môže vo vzduchu nahradiť kyslík, pôsobí ako jednoduchý asfyxiant (látka pôsobiaca dusenie). Pri dlhšom vdychovaní vyšších koncentrácií má estetické (zncitlivenie) účinky. Pri pôsobení skvapalneného propánu na pokožku dochádza k omrzlinám a pokožka je poškodená podobne ako pri popáleninách. Propán v plynnom skupenstve je ťažší ako vzduch a preto sa zhromažďuje pri zemi, resp. v priehlbínach a v priestoroch pod úrovňou terénu. Pri úniku je podľa možnosti nutné uzatvoriť, resp. utesniť tieto priestory. Pre propán platí STN 65 6481 Skvapalnené ropné plyny. Vykurovacie plyny. Propán, bután a ich zmesi. Požiadavky a skúšobné metódy. Akostné požiadavky na propán podľa uvedenej STN (druh P1) predstavujú obsah propánu najmenej 95 % hmotnosti a najviac 2 % hmotnosti propylénu. Obsah uhľovodíkov C2 a inertov v má byť najviac 5 % hmotnosti. Obsah sírovodíka má byť negatívny, celkový obsah síry najviac 30 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, odparok najviac 50 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, obsah amoniaku negatívny a obsah vody negatívny.

Potrubie prípojky plynu musí byť chránené pred tepelnými účinkami ostatných vedení tak, aby teplota na jeho povrchu nepresiahla 20 °C. Pri križovaní a súbehu s jestvujúcimi a navrhovanými inžinierskymi sieťami bude potrebné dodržať odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 Priestorová

úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Krytie prípojky je navrhnuté od 0,8 m do 1,0 m. Uhol križovania s pozemnými komunikáciami a podzemnými vedeniami technického vybavenia má byť 90°, najmenej však 60°. Najmenšia svetlá vzdialenosť podzemného plynovodu (prípojky) do 5 kPa má byť 1 m od základov budov a plynovodu (prípojky) od 5 kPa do 0,4 MPa má byť 2 m od základov budov.

Zemné práce (výkopové a zásypové práce) sa majú realizovať v súlade s STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia v znení STN 73 3050/a Zemné práce. Všeobecné ustanovenia a STN 73 3050/Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, resp. TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu. Pri zemných prácach sa budú dodržiavať bezpečnostné predpisy v stavebníctve. Pred začiatkom zemných prác budú vytýčené polohy existujúcich podzemných vedení. Ak by bola vo výkope podzemná, prípadne dažďová voda, bude táto počas výstavby odvádzaná a to aj po dobu zasypávania ryhy. Ochrana výkopu pri hĺbke viac ako 1,3 m má byť realizovaná príložným pažením. Minimálna šírka ryhy pri hĺbke do 1,3 m, pre potrubie \varnothing 32 mm až \varnothing 50 mm, má byť 0,45 m a pre potrubie \varnothing 63 mm až \varnothing 110 mm, 0,5 m. V prípade použitia paženia bude potrebné pridať 0,2 m. V prípade uloženia potrubia pod cestou, chodníkom alebo inou spevnenou plochou bude potrebné použiť na spätný zásyp zhutniteľný materiál, napr. drvené kamenivo. Účinná vrstva pod vozovkou bude prevedená podľa projekčného riešenia cesty. Stupeň zhutnenia podsypu a obsypu bude 95 % PS a stupeň zhutnenia spätného zásypu bude 90 % PS. Podsyp v ryhe sa vyrovná a zhutní tak, aby bolo potrubie uložené po celej dĺžke na podsype a nedochádzalo tak k bodovému podopieraniu a previsom. Na podsyp a obsyp plynovodu sa má použiť piesok frakcie 0 -1 mm. Nebudú sa používať materiály, ktoré by mohli zvýšiť agresivitu prostredia a poškodiť potrubie. Hrúbka vrstvy zhutneného podsypu bude najmenej 150 mm a zhutneného obsypu a zásypu 200 mm nad povrchom potrubia. Uzávery a armatúry sa budú zasypávať pieskom až do výšky podkladových betónových dosiek poklopov. Obsyp a zásyp spojov potrubia, uzáverov a armatúr sa má vykonávať až po tlakovej skúške. Zásyp bude zhutnený rovnomerne v celom profile ryhy. Technológia zhutňovania vylúči pohyb a poškodenie uloženého potrubia (napr. použitím vibračnej plošiny). Pred obsypom urobí poverený pracovník dodávateľa kontrolu potrubia na dne výkopu. Výsledok kontroly sa zaznamená do stavebného denníka. Po zásype ryhy sa terén uvedie do pôvodného stavu, spôsob úpravy povrchu zásypu sa určí podľa miestnych podmienok.

Komunikácie všetkého druhu bude potrebné udržiavať v čistote (minimálne v takej kvalite v akej boli pred výstavbou). Výkopovú zeminu a materiál nebude možné skladovať na miestach, na ktorých by znemožňovali prejazdnosť, resp. prechodnosť prístupových komunikácií. Počas výstavby bude potrebné zabezpečiť ochranu výkopov nadzemnou prekážkou. Na spevnených komunikáciách sa osadí dopravné značenie "práca na ceste", "znížená rýchlosť", "zúženie jazdného pruhu" a pod. Zabezpečenie prístupu k nehnuteľnostiam cez ryhu bude pomocou drevených lávok. Prejazdnosť komunikácií sa zabezpečí pomocou dočasných premostení. Po skončení výstavby navrhovanej činnosti sa nespevnené a spevnené komunikácie uvedú do pôvodného stavu.

Prípojka plynu je navrhnutá z potrubia PE100 (SDR 11) \varnothing 50 x 4,6 mm. Rúry budú spájané výlučne elektrotvarovkami FRIALEN. Všetky rúry a tvarovky použité na realizáciu prípojky plynu budú vybavené osvedčením o kvalite a vlastnostiach materiálu. Rúry a tvarovky budú zodpovedať požiadavkám STN EN 1555-1 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 1: Všeobecne, STN EN 1555-2 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 2: Rúry, STN EN 1555-3+A1 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 3: Tvarovky (Konsolidovaný text), STN EN 1555-4 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 4: Armatúry, STN EN 1555-5 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 5: Vhodnosť systému na daný účel a STN P CEN/TS 1555-7 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 7: Odporúčania na posudzovanie zhody. Prípojka sa ukončí vedľa budovy, nad terénom guľovým kohútom DN40 (hlavný uzáver plynu). Zvislá časť potrubia prípojky až po vstup do skrinky bude v ochrannej rúre, zabezpečená proti posunu, vytrhnutiu a mechanickému poškodeniu. Na stavbu

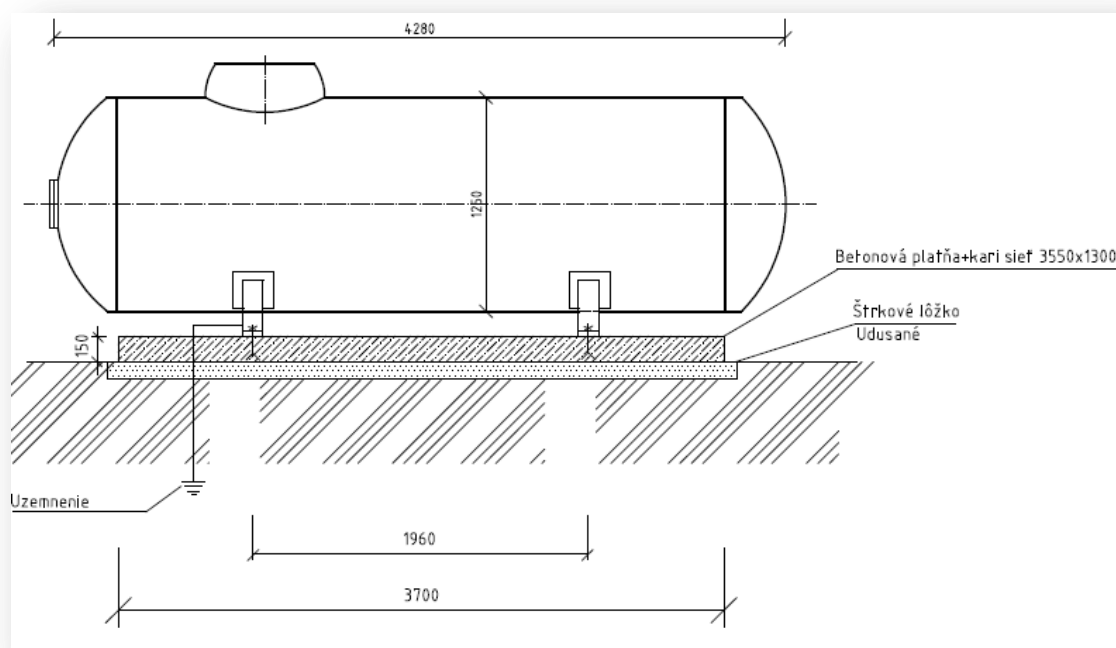
rozvodu plynu sa použijú rúry oceľové, bezošvé, čierne dodávané podľa STN 42 0250 Rúrky bezšvové z ocelí tried 10 až 16 tvárnené za tepla. Technické dodacie predpisy, materiál rúr 11 353.1. Konce rúr a ohybov budú ukončené pre "V" zvar. Ohyby sa použijú normalizované podľa ON 13 2611, materiál 11 353.1. Rúry pri preprave budú uložené na rovnej ploche aspoň v 4/5 svojej dĺžky a budú chránené proti nárazom a mechanickému poškodeniu. Zakázané bude rúry zhadzovať alebo s nimi manipulovať tak, aby došlo k ich poškodeniu. Rúry navinuté vo zvitkoch sa prepravujú v ležatej polohe. Tvarovky sa budú prepravovať v pôvodných obaloch. Rúry z PE sa budú skladovať v netemperovaných skladoch alebo na voľnej ploche s ochranou pred priamym slnečným žiarením. Pri skladovaní rúrového materiálu bude potrebné rešpektovať podmienky výrobcu. Čas skladovania určí výrobca materiálu a uvedie ho v príslušných dokladoch. Miesto skladovania bude rovné a rúry budú uložené po celej svojej dĺžke bez podpier. Výška skladovaných rúr bude najviac 1,2 m. Rúry vo zvitkoch sa budú skladovať poležiačky. Konce rúr výrobca uzatvorí záslepkami proti vniknutiu nečistôt a tvarovky sa budú skladovať výhradne v nepoškodených pôvodných obaloch. Čas skladovania tvaroviek určí výrobca a uvedie ho v príslušných dokladoch. Pri zásadách manipulácie a skladovaní PE materiálu sa budú dodržiavať STN 64 0090 Plasty. Skladovanie výrobkov z plastov a STN EN 12007-1 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 1: Všeobecné požiadavky na prevádzku, STN EN 12007-2 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 2: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z polyetylénu (MOP do 10 barov vrátane), STN EN 12007-3 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 bar vrátane. Časť 3: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z ocele, STN EN 12007-4 plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 4: Špecifické požiadavky na rekonštrukcie a STN EN 12007-5 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 5: Prípojky. Špecifické funkčné požiadavky. Pred začiatkom montážnych prác sa vykoná kontrola priechodnosti rúr a ich vyčistenie, kontrola označovania, rozmerov, povrchu a tvaroviek. Poškodenie povrchu rúr nesmie prekročiť 10 % menovitej hrúbky steny. Viac poškodené miesta sa musia vyrezať. Poškodené tvarovky bude treba vyradiť. Montážne práce s rúrami, tvarovkami a uzávermi okrem zvárania bude možné vykonávať len do teploty ovzdušia, ktorá nebude nižšia ako +5 °C. Ak budú rúry, tvarovky a armatúry premiestnené z priestoru, v ktorom bola teplota nižšia ako 0 °C, potrebné bude temperovať ich aspoň 2 hodiny pred začiatkom montáže. V letnom období sa prepájacie zvary na potrubí budú vykonávať pri najnižšej dennej teplote (v skorých ranných hodinách). Manipulovať so zvarovými rúrami a elektrotvarovkami bude možné až po predpísanom ochladnutí zvarových spojov. Zváranie rúr sa vykoná na teréne. Iba tam, kde to bude technicky odôvodniteľné, bude ich možno zvärať v ryhe. Pri zváraní bude použité predpísané upevňovacie náradie. Spôsob montáže vylúči možnosť vzniku neprípustného napätia v potrubí. Pri montážnych prácach a pred položením potrubia do výkopu budú voľné konce tesne uzavreté. Potrubie sa po uložení do výkopu nebude opierať o kamene a iné tvrdé predmety, ktoré by mohli poškodiť alebo zdeformovať stenu potrubia. Zakázané bude vykonávať montážne práce vo výkopoch zaplavených vodou. Plynovod sa nepoloží do zaplavených výkopov. Armatúry sa budú montovať do potrubia až po jeho uložení do výkopu. Zmeny smeru potrubia budú možné ohybom alebo použitím tvaroviek. Najmenšie polomery ohybu potrubia (merané od osi potrubia) budú závisieť od priemeru rúr a teploty okolia (pri teplote okolia od 0 °C do + 10 °C bude najmenší prípustný polomer ohybu $50 \times D$, pri teplote okolia od + 10 °C do + 20 °C bude najmenší prípustný polomer ohybu $35 \times D$ a pri teplote okolia nad + 20 °C bude najmenší prípustný polomer ohybu $20 \times D$). Pri montáži sa budú podľa úsekov zaznamenávať čísla výrobných sérií (šarží) použitých rúr. Záznamy bude potrebné vykonať v ukladacích denníkoch stavby. Z priebehu montážnych prác sa bude viesť denník. Zváranie rúr z PE do \varnothing 63 mm vrátane, sa vykonáva výlučne elektrotvarovkami. Spojenie PE časti potrubia s kovovou časťou sa bude vykonávať prechodkami. Spájané konce rúr budú mechanicky očistené a odmastené iba na to určenými chemickými prípravkami. Všetky zvary na potrubí budú nezmazateľne označené (označuje sa číslo zvaru, meno (značka) zvärača, dátum a čas zhotovenia zvaru, pri elektrotvarovkách aj dĺžka zväracieho času a čas chladnutia zvaru). Kvalitu každého zvarového spoja prekontroluje zvärač, ktorý zvar vykonal, technolog zvárania alebo ním poverený pracovník. Kontrola zvarov sa vykoná vizuálne. Kontrola zvarov zhotovených elektrotvarovkami sa bude skladať z kontroly zväracieho času, kontroly tavných bodov a kontroly vonkajšieho vzhľadu. Náhodnú kontrolu zvarov za prevádzkovateľa vykonáva technik pre PE. Potrubie sa bude ukladať tak, aby sa pri ukladaní nemohol poškodiť jeho povrch. Pred uložením

potrubia do výkopu vykoná poverený pracovník dodávateľa kontrolu dna výkopu. Výsledok kontroly sa zaznamená do stavebného denníka. Pri premiestňovaní, spúšťaní alebo inej manipulácii so sekciami potrubia nebude môcť dôjsť k ohybom s polomerom menším, ako povoľuje STN EN 12007-1 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 1: Všeobecné požiadavky na prevádzku, STN EN 12007-2 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 2: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z polyetylénu (MOP do 10 barov vrátane), STN EN 12007-3 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 bar vrátane. Časť 3: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z ocele, STN EN 12007-4 plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 4: Špecifické požiadavky na rekonštrukcie a STN EN 12007-5 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 5: Prípojky. Špecifické funkčné požiadavky. Odvalovanie, ťahanie a zhadzovanie potrubia do výkopu bude zakázané. Pri spúšťaní potrubia do výkopu sa nebudú používať také pomôcky, ktoré by ho mohli poškodiť (napr. oceľové laná). Potrubie bude vystredené na dne výkopu (rovnomerný obsyp). O vykonávaných prácach sa povedie stavebný denník.

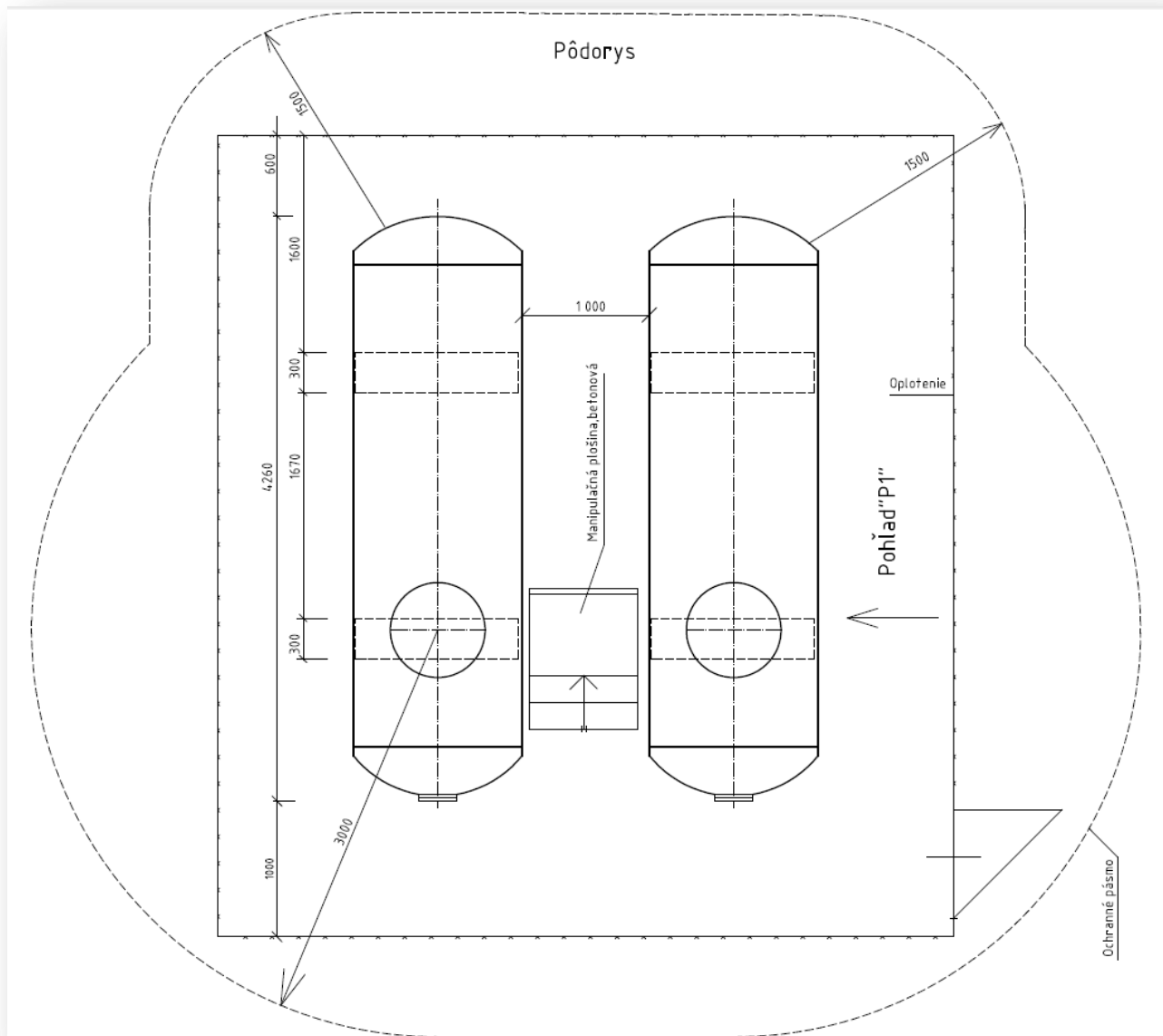
Rozvod plynu bude vedený na stene a pod stropom na oceľových konzolách, resp. závesoch. Uzavretie prívodu plynu pred spotrebičmi umožní guľový kohút pre plyn (príslušnej dimenzie). Na odbočkách pre spotrebiče budú osadené tlakomery \varnothing 160 mm (vrátane kohúta a kondenzačnej slučky), s meracím rozsahom 0 -10 kPa. Jednotlivé plynové kotle budú napojené na plynový rozdeľovač DN 200 samostatnou prípojkou. Na odbočkách pre spotrebiče budú osadené tlakomery. Spred napojenia kotlov a z plynového rozdeľovača bude vyvedené odvodušňovacie potrubie vyvedené 1 m nad strechu a zahnuté o 180°. Odvodušňenie rozvodu plynu sa vykoná pomocou odvodušňovacieho potrubia, ktoré bude vyvedené do voľného ovzdušia, nad strechu budovy. V mieste prechodu cez stenu a strop sa potrubie uloží do oceľovej chráničky. Potrubie v chráničke bude osovo zosúladené a obojstranne plynotesne utesené pomocou elastickej hmoty. Potrubie v chráničke nebude mať žiadne spoje a bude chránené náterom. V mieste prechodu cez strechu sa potrubie uloží do oceľovej chráničky, na ktorú sa osadí tesniaca manžeta, ktorá sa vodotesne napojí na strešnú fóliu. Minimálna vzdialenosť povrchu potrubia od iných potrubí prípadne konštrukcií bude 100 mm. Spádovanie rozvodu bude 0,2 %. Rozvod plynu bude spájaný zvaraním. Zváranie do hrúbky steny 5,0 mm bude možné prevádzať plameňom. Pred zvaraním budú konce rúr upravené podľa STN 13 1075 Potrubie. Úprava koncov súčastí potrubí na zváranie, zbavené okují a nerovností, očistené od hrdze a nečistôt v šírke minimálne 10 mm. Na tesnenie závitových spojov sa použije fermež a konope. Keď bude plynovod vedený na vonkajšej strane vodovej steny (strechy) alebo na iných vonkajších konštrukciách, bude chránený proti blesku a statickej elektrine podľa TPP 704 01 Odborné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách a STN EN 62 305-1 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy, STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika, STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života, STN EN 62305-3/O1 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života a STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách. Rozvod plynu bude uzemnený podľa STN EN 62 305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života v znení STN EN 62305-3/O1 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života a spoje vodivo prepojené podľa STN 33 2030 Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny v znení STN 33 2030/a Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny. Montáž a zvaračské práce bude vykonávať len organizácia, alebo pracovníci, ktorí majú pre túto činnosť oprávnenie v zmysle vyhlášky MPSVaR 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. Zvaračské práce budú prevádzať len zvarači, ktorí budú mať oprávnenie podľa STN EN 287-1 Kvalifikačné skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele (úradné skúšky s kvalifikačným hodnotením "B" pre ručné zváranie a poučenie o bezpečnosti práce podľa STN 05 0601 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka, STN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov a STN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov. Základná kontrola zvarov sa bude prevádzať vizuálne po ich dokončení. Kontrolu bude prevádzať pracovník so skúsenosťou v technológii zvarovania

a bude poznať podmienky, za akých môže zaradiť iné metódy skúšania zvarov. Pri prevádzaní kontroly sa zameria hlavne na povrchové trhliny, neúmerné prevýšenie zvarov, povrchové zápaly v prechodoch do základného materiálu a na vzájomné posúdenie zvarov. O prechodnej kontrole sa prevedie zápis s údajmi ako dátum prehliadky, číslo zvaru, zistené závady, návrh a opatrenia a podpis pracovníka prevádzajúceho kontrolu. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre oceľové rúry (napr. HILTI). Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z oceľových rúr, bezošvých bude pri DN 10 - DN 50 závitové podľa STN 42 5710 Rúrky oceľové závitové bežné. Rozmery v znení STN 42 5710/a Rúrky oceľové závitové bežné. Rozmery a STN 42 5710/b Rúrky oceľové závitové bežné. Rozmery, pri DN 65 - DN 125 hladké podľa STN 42 5715 Rúrky oceľové bezšvové tvárnené za tepla. Rozmery v znení STN 42 5715/a Rúrky oceľové bezšvové tvárnené za tepla. Rozmery, pri DN 15 (\varnothing 21,5 x 2,75 mm) 1,8 m, pri DN 50 (\varnothing 60,3 x 3,75 mm) 3,5 m, pri DN 20 (\varnothing 27,0 x 2,75 mm) 2,0 m, pri DN 65 (\varnothing 76,0 x 3,0 mm) 3,5 m, pri DN 25 (\varnothing 33,8 x 3,25 mm) 2,5 m, pri DN 80 (\varnothing 89,0 x 3,5 mm) 3,5 m, pri DN 32 (\varnothing 42,5 x 3,25 mm) 2,9 m, pri DN 100 (\varnothing 108,0 x 4,0 mm) 3,5 m, pri DN 40 (\varnothing 48,4 x 3,25 mm) 3,5 m a pri DN 125 (\varnothing 133,0 x 4,0 mm) 3,5 m. Po prevedení tlakovej skúšky sa oceľové potrubie, zariadenia z oceľového plechu a doplnkové oceľové konštrukcie natrú 1 x základným a 2 x vrchným emailovaným náterom. Plynovod sa označí číslom skupiny látok (horľavý plyn) 4. štítok a náter potrubia s farebným odtieňom žltá č. 6200, farba písma čierna a okraje štítku čierne podľa STN 13 0072 Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny, čl. 3.

Pre zásobovanie riešeného objektu plynom propán sú navrhnuté dva nadzemné zásobníky, o objeme 4,85 m³, s hmotnosťou náplne 2 070 kg. Zásobníky budú umiestnené v blízkosti budovy. Pre zaistenie bezporuchovej a bezpečnej prevádzky budú zásobníky vystrojené potrebnými armatúrami, schválenými štátnou skúšobňou a s certifikátom (plniaci ventil, ventil pre odber plynnej fázy, ventil pre odber kvapalnej fázy a poistný ventil) a hladinomer. Zásobník propánu má byť osadený 15 m od riešeného objektu a 7,5 m od stanovišťa autocisterny. Zásobník bude uložený na betónovej platni s rozmermi 3,6 m x 3,8 m, výšky 150 mm z betónu triedy B20. Platňa sa vybetónuje na spevnenej ploche. Zásobníky je potrebné uzemniť. Zemniaci odpor nesmie byť väčší ako 15 ohm. Zásobník bude potrebné ukotviť kotviacimi skrutkami do navrhovanej betónovej platne. Priestor okolo zásobníkov bude osvetlený areálovým osvetlením. V rámci ochrannej vzdialenosti okolo zásobníkov nebudú uložené horľavé materiály. Vzhľadom k tomu, že zásobník propánu bude osadený na mieste s možnosťou prístupu osôb, bude potrebné okolo neho zrealizovať oplotenie pre zamedzenie prístupu nepovolaných osôb k armatúram na zásobníku. Pre lepší prístup obsluhy k armatúram na zásobníku bude potrebné zhotoviť betónovú manipulačnú plošinu so schodíkmi, ktorej výška bude minimálne 400 mm nad terénom. Pohľad na situovanie zásobníkov je znázornený na nasledujúcom obrázku.



Pôdorys situovania zásobníkov je znázornený na nasledujúcom obrázku.



Stanovište autocisterny počas stáčania propánu sa bude nachádzať na areálovej komunikácii. Autocisterna bude stáť vo vzdialenosti 7,5 m od zásobníka a 8,3 m od riešeného objektu. Zo stanovišťa bude priamy výhľad na zásobník. Autocisterna bude stáť v smere odjazdu zo stanovišťa. Priestor okolo stanovišťa autocisterny bude osvetlený areálovou lampou, ktorá bude ovládaná automatom z trafostanice. V blízkosti stáčacieho miesta sa zrealizuje vývod uzemnenia s uzemňovacou svorkou pre pripojenie autocisterny na zemnenie počas stáčania plynu, aby sa zabezpečil jednotný elektrický potenciál autocisterny a zásobníku. Autocisterna bude počas stáčania zaistená proti samovoľnému pohybu klinmi. Dopĺňanie zásobníka sa bude realizovať podľa prevádzkových predpisov platných pre dopĺňovanie zásobníkov propánom.

Na zregulovanie stredotlakového plynu na nízkotlak bude slúžiť regulátor tlaku plynu KHS/100 (maximálny prietok $50 \text{ m}^3 \cdot \text{hod.}^{-1}$ pri vstupnom tlaku 100 kPa, menovitý výstupný pretlak 2,1 kPa, vstupný pretlak 50 kPa - 400 kPa, zabudovaný automatický bezpečnostný rýchlozáver a poistný ventil, rozsah prevádzkových teplôt $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ až $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ a závitové pripojenie vstup 5/4", výstup 2"). Regulátor bude umiestnený spolu s plynomerom v certifikovanej plastovej skrinke, farba sivá (odtieň RAL 7001 alebo podobný odtieň sivej). Minimálne vnútorné rozmery (š x v x h) budú 1 200 mm x 1 000 mm x 400 mm). Skrinka bude osadená na budove. Skrinka bude mať uzamykateľné dverka, ktoré budú opatrené v hornej a dolnej časti vetracími otvormi (celková plocha otvorov bude 60 cm^2). Vetracie otvory budú riešené tak, aby sa zabránilo vniknutiu dažďovej vody do skrinky. Uzamykanie bude riešené zámkom

typu "D" alebo iným typizovaným zámkom. Na prednej časti dvierok skrinky bude umiestnený výstražný nápis odolný voči UV žiareniu a poveternostným podmienkam (text nápisu musí obsahovať „zemný plyn“, „zákaz fajčenia a manipulovania s otvoreným ohňom v okruhu 1,5 m“, „hlavný uzáver plynu“ a „majetok v správe SPP-distribúcia, a. s.“). Pri odbere plynnej fázy zo zásobníka bude na inštalácii za hrdlom ventilu pre odber plynnej fázy nainštalovaná regulácia. Regulácia tlaku plynu bude jednostupňová. Nádrž sa vybaví samostatným jednostupňovým regulátorom napojeným na zberné potrubie plynu. Navrhnutý typ regulátora (jednostupňová regulácia) je regulátor tlaku plynu typu GOK 05 249-70 (maximálny vstupný tlak - 1,6 MPa /16bar/, minimálny vstupný tlak - 0,2 MPa /2 bar/, menovitý výkon - 12 kg.hod.⁻¹, menovitý výstupný pretlak - 5,0 kPa a pripojovací rozmer -vstup G1/2" a výstup G3/4").

Na vyústení rozvodu plynu pri budove nad terénom sa umiestni hlavný uzáver plynu pre kotolňu. Použije sa guľový kohút DN 40 (PN6, pracovná teplota -20 °C až + 60 °C). Uzáver bude umiestnený v skrinke z oceľového plechu. Skrinka nebude mať zadnú stenu a bude osadená na budove. Skrinku bude potrebné osadiť až po montáži potrubia a armatúr. Skrinka bude mať uzamykateľné dvierka. Uzamykanie bude riešené zámkom typu "D" alebo iným typizovaným zámkom. Na prednej časti dvierok skrinky bude umiestnený výstražný nápis odolný voči UV žiareniu a poveternostným podmienkam (text nápisu musí obsahovať „zemný plyn“, „zákaz fajčenia a manipulovania s otvoreným ohňom v okruhu 1,5 m“ a „hlavný uzáver plynu“).

Na umožnenie dodatočného zisťovania polohy plynového potrubia z PE v zemi bude slúžiť signalizačný vodič. Bude použitý medený vodič CE s prierezom 4 mm² (s plným Cu jadrom) s izoláciou do zeme (napríklad izolácia typu HMPE -vysokomolekulárny polyetylén). Vodič, izolácia a spoje vodiča budú zaručovať funkčnosť po celú životnosť plynovodu. Spájanie a odbočky signalizačných vodičov budú zhotovené zlisovaním pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Spoje budú chránené proti vlhkosti zmršťovacou rúrkou s vnútornou lepiacou vrstvou. Vodič sa pripevní na vrchnú časť potrubia samolepiacou páskou, alebo nekovovými príchytkami. Vzďialenosť jednotlivých miest upevnenia bude 2 m. Signalizačný vodič prípojky plynu sa prepojí s vodičom plynovodu. Napájací vývod identifikačného vodiča sa umiestni na vyústenie prípojky zo zeme, do skrinky pre regulátor a plynomer. Do skrinky sa umiestni inštalčná elektro-krabica, v ktorej bude ukončený signalizačný vodič elektrosvorkou. Vývod signalizačného vodiča bude umiestnený tak, aby umožňoval funkčné napojenie meracích prístrojov. O funkčnosti signalizačného vodiča bude vystavené osvedčenie. Ukladanie signalizačného vodiča a napájacích vývodov sa bude realizovať v súlade s TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu. Vo vzdialenosti 400 mm nad povrchom prípojky plynu bude uložená výstražná fólia žltej farby s nápisom „Pozor plyn" podľa STN 73 6006 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami v znení STN 73 6006/Z1 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami a STN 73 6006/Z2 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami. Fólia bude presahovať potrubie minimálne o 50 mm na oboch stranách. Uloženie výstražnej fólie sa bude realizovať v súlade s TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu. Po prevedení tlakovej skúšky sa oceľové potrubie, zariadenia z oceľového plechu a doplnkové oceľové konštrukcie natrú 1 × základným a 2 × vrchným emailovaným náterom. Plynovod sa označí číslom skupiny látok (horľavý plyn) 4. Štítok a náter potrubia s farebným odtieňom žltá č. 6200, farba písma čierna a okraje štítku čierne podľa STN 13 0072 Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny, čl. 3.

Po skončení montáže prípojky a rozvodu plynu vykoná poverený pracovník montážnej organizácie tlakovú skúšku za účasti revízneho technika a prípadne aj prevádzkovateľa. Počas tlakovej skúšky sa priestor okolo rozvodu plynu zabezpečí tak, aby sa tam nenachádzali nepovolané osoby. Účelom tlakovej skúšky bude preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného plynového zariadenia. Tlaková skúška bude vykonaná vzduchom alebo inertným plynom (napr. dusík), pretlakom skúšobného média 20 kPa, pričom ich teplota nepresiahne 20 °C. Skúška bude vykonávaná meraním statického tlaku. Voľné konce potrubia sa uzatvoria záslepkami alebo zátkami. Všetky ukončenia budú vyhovovať skúšobnému pretlaku. Tlaková skúška začne najskôr 2 hodiny po vychladnutí posledného zvaru na plastovej časti potrubia a až po ustálení pretlaku v potrubí. Potrubie uložené v zemi bude okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypané. Zvyšovanie skúšobného pretlaku sa bude vykonávať plynulo. Stroje a zariadenia používané na tlakovanie potrubia budú vybavené odlučovačmi vody a oleja. V priebehu tlakovej skúšky sa na prípojke nebudú vykonávať žiadne práce alebo zásahy, ktoré by mohli ovplyvniť jej priebeh a výsledok. Dovoľené bude iba odstraňovanie únikov dotiahnutím prírubových spojov,

závitových spojov a upchávkov armatúr. O vykonanej skúške sa napíše zápis. Bez úspešných skúšok sa plynovod neuvedie do prevádzky. Pred tlakovou skúškou sa vykoná kontrola celého plynovodu (napr. prefúknutím), zisťovať sa bude najmä to, či nie je jeho niektorá časť uzatvorená alebo upchatá. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov bude možné začať vykonávať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške budú prístupné všetky spoje plynovodu. Pred tlakovou skúškou sa odpoja meracie prístroje a ostatné zariadenia, ktoré by neboli konštruované na skúšobný pretlak. Skúška pevnosti sa vykoná stlačeným vzduchom alebo inertným plynom (napr. dusík) skúšobným pretlakom 20 kPa. Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 minút. Skúška bude trvať 30 minút. Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným pretlakom 5 kPa, ktorý sa bude rovnať hodnote prevádzkového tlaku. Skúška bude trvať 30 minút. Skúšobný tlak média sa bude sledovať pomocou U -manometra, ktorý bude mať citlivosť (10 Pa) a presnosť merania (1 %) pre stanovený skúšobný tlak. Tlaková skúška bude úspešná vtedy, ak počas trvania tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overí penotvorným roztokom alebo detektorom. Tesnosť plynového zariadenia bude vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky nenastane zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média (pri hodnotení sa bude prihliadať na zmeny teplôt) a ak nebudú zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch, alebo tieto netesnosti boli odstránené. V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesností zopakuje. Zakázané bude skracovať trvanie tlakovej skúšky, odstraňovanie netesností na zvaroch zaklepávaním, zalepením alebo nalievaním do skúšaného plynovodu akýmkoľvek utesňovacím prostriedkom. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie skúšobným médiom a vlastná skúška sa vykoná podľa kapitoly 6 STN EN 1775 Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov. Maximálny prevádzkový tlak menší alebo rovný 5 bar. Odporúčania na prevádzku. Zhotoviteľ vyhotoví zápis o priebehu a výsledku tlakovej skúšky. Počas výstavby navrhovanej činnosti bude potrebné sa riadiť platnými bezpečnostnými predpismi o ochrane zdravia pri práci a príslušnými STN. Pred začiatkom prác budú všetci pracovníci poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti práce na stavenisku. Pri práci sa budú používať predpísané ochranné a pracovné pomôcky a bude potrebné dodržiavať preventívne a bezpečnostné opatrenia v zmysle platných všeobecne záväzných právnych predpisov s ohľadom na nebezpečenstvo vzniku požiaru alebo výbuchu, hlavne pri zváraní plameňom a elektrickým oblúkom, ale aj pri iných činnostiach. Pri práci a manipulácii s elektrickým náradím alebo elektrickými zariadeniami bude potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti pre elektrické zariadenia. Taktiež bude vhodným spôsobom zabránený vstup na stavenisko nepovolaným osobám.

Zásady prvej pomoci pri "otrave" plynom budú zahŕňať nielen záchranu postihnutej osoby, ale aj vlastnú bezpečnosť. Z toho dôvodu bude treba pri zachraňovacích prácach postupovať tak, že ak sa nájde v priestore, kde sa nachádza plynové zariadenie priotrávená osoba, musí sa predovšetkým zastaviť prívod plynu do zariadenia, čiže odstaviť zdroj plynu a zabezpečiť intenzívne vetranie miestnosti, pričom sa nesmie zabudnúť, že propán je ťažší ako vzduch. Následne sa vyproští postihnutá osoba zo zamorenej miestnosti tak, že najprv sa vonku zachraňujúca osoba nadýchne a so zadržaným dychom postihnutého vytiahne a potom mu poskytne umelé dýchanie z pľúc do pľúc (pri záchrane umelým dýchaním z pľúc do pľúc postihnutého je potrebné uložiť na chrbát, zakloniť mu hlavu dozadu, vreckovkou vyčistiť ústa a vytiahnuť jazyk a to pred začatím poskytovania pomoci postihnutému). Zároveň je potrebné zachraňovanému uvoľniť odev, aby sa uľahčilo dostatočné dýchanie. Umelé dýchanie sa má vykonať až do príchodu lekára alebo až postihnutý nadobudne vedomie, pričom pri dlhom poskytovaní umelého dýchania si toto vyžaduje pomoc viacerých ľudí, pričom privolanie lekára môže zabezpečiť aj druhá osoba. Pri poskytovaní prvej pomoci v prípade popálenín bude najdôležitejšie zabrániť infekcii poranených plôch a preto si záchranca zakryje nos a ústa uterákom, nebude hovoriť a bude sa chrániť dotykov rany rukou alebo nesterilným nástrojom, pričom ranu nebude čistiť a pluzgiere prepichovať. Poranenie zakryje sterilnou gázou alebo aspoň prežehleným uterákom, plachtou a pod. Postihnutému zabezpečí pitný režim (najvhodnejší je teplý nápoj) a zabezpečí čo najrýchlejší odsun postihnutého do nemocnice.

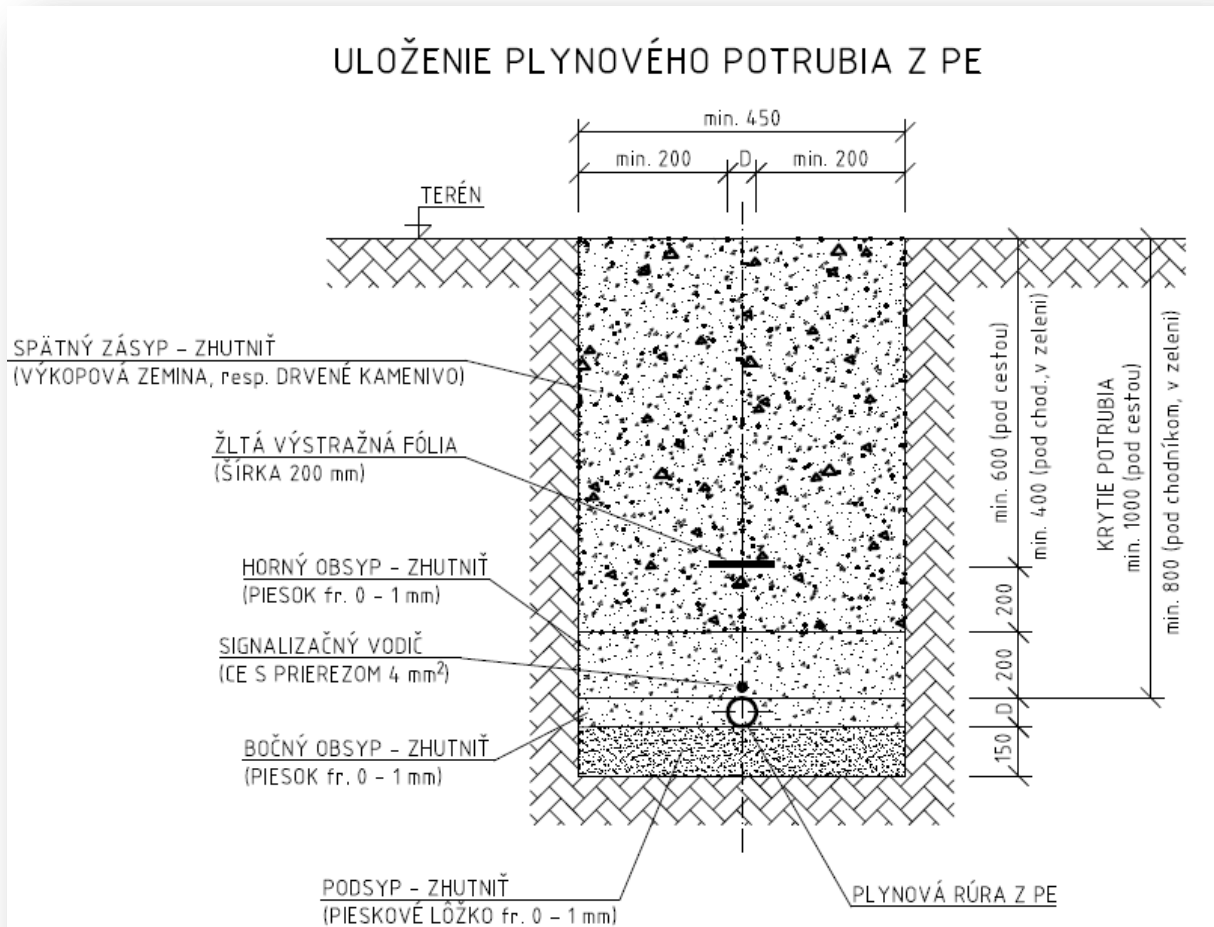
Protipožiarne zabezpečenie bude riešené snehovými hasiacimi prístrojmi, umiestnenými pri úložisku a vo výrobnej hale. Zásobovanie objektu plynom propán sa bude realizovať v súlade s STN 38 6462 Čerpacie stanice skvapalnených uhľovodíkových plynov (LPG) pre motorové vozidlá. Technické

požiadavky a bezpečnosť, ako aj s BTP G 402-01, schválených Technickou inšpekciou v Slovenskej republike.

Zatriedenie navrhovaných plynových zariadení podľa vyhlášky MPSVaR 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 je nasledovné :

- skupina „Bf“ -regulátor tlaku plynu,
- skupina „Bg“ -prípojka plynu,
- skupina „Bh“ -plynové spotrebiče (zariadenia).

Nasledujúci obrázok znázorňuje spôsob uloženia plynového potrubia z PE.



POZNÁMKY:

- Signalizačný vodič a výstražnú fóliu umiestniť nad potrubie v súlade s príslušnými STN a TPP.
- Výkopové a zásypové práce realizovať v súlade s STN 73 3050 Zemné práce a TPP 702 01. Ak je vo výkope podzemná, prípadne dažďová voda musí sa počas výstavby odvádzať a to aj po dobu zasypávania ryhy.
- V prípade uloženia potrubia pod cestou, chodníkom alebo inou spevnenou plochou je treba použiť na spätný zásyp zhutniteľný materiál, napr. drvené kamenivo. Účinná vrstva pod vozovkou musí byť prevedená podľa projektu cesty.
- Stupeň zhutnenia podsypu a obsypu musí byť 95% PS a stupeň zhutnenia spätného zásypu musí byť 90% PS.
- Ako podsypový a obsypový materiál bude použitý zásypový piesok fr. 0 - 1 mm.

Z pohľadu vykurovania navrhované tepelno-technické vlastnosti obvodového plášťa (obvodová stena - $U = 0,29 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, strecha alebo strop - $U = 0,16 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, podlaha na teréne - $U = 0,6 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, okná a vonkajšie dvere $U = 1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pre výpočet energetickej a tepelnej bilancie sa vychádzalo z údajov počtu vykurovacích dní (205 dní), priemernej dennej teploty počas vykurovacieho

obdobia (3,9 °C) a vonkajšej výpočtovej teploty (- 11 °C). Tepelno-technické vlastnosti vodorovných aj zvislých stavebných konštrukcií a výplní otvorov navrhovaných v rámci navrhovanej činnosti a uvažovaných vo výpočte tepelných strát budovy vyhovujú požiadavkám STN 73 0540-1 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 1: Terminológia, STN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky v znení STN 73 0540-2/O1 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky a STN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov. Pre stanovenie tepelného príkonu (potreby tepla) pre vykurovanie bol vykonaný výpočet podľa STN EN 12 831 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu v znení STN EN 12831/Z1 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu pre oblasť s najnižšou priemernou vonkajšou teplotou – 11 °C. Tepelné straty boli vypočítané na základe údajov o zložení stavebných konštrukcií a výplní otvorov. Tepelné straty miestností vykurovaných vykurovacími telesami budú 30 600 W.

Ročná potreba tepla na vykurovanie navrhovaného objektu SO 01 – Vlastná budova a na prípravu teplej vody bude predstavovať potrebu tepla na vykurovanie budovy $Q_{h,r} = 52\,654 \text{ kWh.rok}^{-1}$ a potrebu tepla na prípravu teplej vody $Q_{w,r} = 9\,280 \text{ kWh.rok}^{-1}$, pričom celková potreba tepla bude $Q_{c,r} = 61\,934 \text{ kWh.rok}^{-1}$.

V kotolni sa navrhuje osadiť liatinový dvojkotol s atmosférickým plynovým horákom BUDERUS Logano G334-180 (180 kW). Dvojkotol sa má skladať z dvoch samostatných kotlov s výkonom 90 kW. Maximálny výkon obidvoch kotlov spolu má byť 180,0 kW a príkon 191,5 kW. Každý z kotlov má obsahovať dvojstupňový horák. Kotle majú byť zapojené do kaskády a majú mať spoločný odvod spalín. Pri výpadku jedného z kotlov, druhý kotol má zabezpečiť minimálne 50 % potreby tepla. Dvojkotol má mať nasledovné parametre:

- menovitý maximálny príkon 191,5 kW,
- menovitý maximálny výkon 180,0 kW,
- menovitý minimálny výkon 47,0 kW,
- počet liatinových článkov 2 x 10 ks,
- požadovaný ťah komína 3,0 Pa,
- teplota spalín pri maximálnom výkone 117 °C,
- teplota spalín pri minimálnom výkone 57 °C,
- hmotnostný tok spalín pri maximálnom výkone $0,1389 \text{ kg.s}^{-1}$,
- hmotnostný tok spalín pri minimálnom výkone $0,0953 \text{ kg.s}^{-1}$,
- obsah CO₂ pri maximálnom výkone 5,7 %,
- obsah CO₂ pri minimálnom výkone 2,2 %,
- maximálny prevádzkový pretlak v kotle 0,4 MPa,
- maximálna teplota vykurovacej vody 120 °C,
- účinnosť pri maximálnom výkone 93 %,
- pripojovací tlak zemného plynu 1,8 - 2,5 kPa,
- spotreba propánu pri menovitom výkone $24 \text{ m}^3.\text{hod.}^{-1}$,
- elektrické napätie 230 V / 50 Hz,
- hmotnosť 844 kg,
- vodný obsah 86 l.

Kotle BUDERUS majú byť vybavené atmosférickými horákmi s optimalizovaným spaľovaním, s dvojstupňovou reguláciou. Zapalovanie horákov má byť elektronické s monitorovaním ionizácie. Navrhované kotle s horákmi sú držiteľmi značky „modrý anjel“. Navrhované plynové kotle sú charakteristické vysokou účinnosťou a nízkym množstvom vypúšťaných znečisťujúcich látok.

Celkový výkon plynovej kotolne má byť 180,0 kW (príkon 191,5 kW). Podľa STN 07 0703 Plynové kotolne v znení STN 07 0703/a Plynové kotolne, STN 07 0703/b Plynové kotolne, STN 07 0703/Z3 Plynové kotolne a STN 07 0703/Z4 Plynové kotolne patrí riešená plynová kotolňa do III. kategórie. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného

prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší predstavuje kotolňa malý zdroj znečistenia ovzdušia, pričom vyústenie odvodu spalín z kotlov sa navrhuje v súlade s požiadavkami uvedenej vyhlášky a podľa STN EN 15 287 Komíny. Navrhovanie, montáž a prevádzkovanie komínov. Časť 1: Komíny pre otvorené spotrebiče palív (konsolidovaný text) a STN EN 15287-2 Komíny. Navrhovanie, montáž a prevádzkovanie komínov. Časť 2: Komíny pre uzavreté spotrebiče palív. Vyústenie odvodu spalín z kotlov má byť nad strechu a prevýšenie komína nad atikou strechy má byť 1,5 m, pričom výška komína (výduchu) má byť 7 m nad terénom. Obidva kotle z dvojkotla majú byť vybavené regulačnou spalínovou klapkou so servopohonom. Kotle budú mať spoločný prerušovač ťahu a spoločné pripojenie na komín dymovodom z nerezových rúr A300 mm. Vzhľadom k tomu, že osadené kotle majú byť vybavené spalínovými klapkami, bude možné napojiť odvod spalín na spoločný komín. Komín sa má vybudovať ako dvojplošťový, z nerezových rúr KOMEKO A300 / 380 mm. Medzi rúrami má byť izolácia z nehorľavého materiálu, napr. minerálna vlna. Konštrukcia komína bude vyhovovať STN 73 4201 Rekonštrukcie a opravy komínov a dymovodov. Spoločné ustanovenia. O vyhovujúcom stave komína bude potrebné zabezpečiť kominárske povolenie. Na spoločnom dymovode bude osadený otvor so zátkou pre odber vzorky spalín.

Vykurovanie SO 01 – Vlastná stavba má byť ústredné, teplovodné z plynových kotlov, ktoré sa majú osadiť v budove, pričom vykurovacia sústava bude prevádzkovaná s tepelným spádom 80/60 °C. Vykurovací systém má byť rozdelený na 4 samostatné vetvy (vykurovacia vetva – radiátory – administratíva, vykurovacia vetva – radiátory – výroba, vykurovacia vetva - ohrievač vody a vykurovacia vetva – vzduchotechnika). Plniaci tlak sústavy má byť 130 kPa (1,3 bar) a maximálny prevádzkový tlak má byť 250 kPa. Kotle majú byť pripojené na vykurovací systém pomocou vlastných čerpadiel, pričom medzi kotlový okruh a vykurovací okruh má byť osadený hydraulický vyrovnávač dynamických tlakov (hydraulická výhybka). Ďalej sa má osadiť združený rozdeľovač a zberač. Reguláciu teploty vykurovacieho média (teplej vody 80/60 °C), v závislosti od vonkajšej teploty, má zabezpečovať trojcestný zmiešavací ventil s elektropohonom, v spolupráci s teplovodným elektronicky regulovaným obehovým čerpadlom WILO-Yonos. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové doskové telesá BUDERUS Logatrend, typ Ventil-Kompakt a oceľové rebríkové telesá ISAN-Grenada (vyrába ISAN Radiátory s.r.o. Brno). Radiátor má byť vybavený na prívode radiátorovým ventilom s prednastavením, s termostatickou hlavou IVAR. Na spiatočke má byť vybavený radiátorovým uzatváracím a regulačným ventilom do spiatočky. Na všetky vykurovacie telesá sa má osadiť radiátorový odvodušňovací ventil. Na uchytenie vykurovacích telies sa majú použiť typizované držiaky. Pri montáži a umiestnení vykurovacích telies bude potrebné dodržať doporučená výrobcu. Zabezpečovacie zariadenie navrhovaného teplovodného systému je navrhované v súlade s STN EN 12 828 Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov, tlakovou expanznou nádobou s membránou a poistným ventilom, podľa hydrostatického tlaku vykurovacieho systému. Istenie vykurovacieho systému má zabezpečovať tlaková expanzná nádrž s membránou REFLEX N140 (objem 140 l, plniaci tlak 90 kPa -0,9 bar). Umiestnenie expanznej nádrže a pripojenie kotlov bude v súlade s STN 06 0830 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody v znení STN 06 0830/a Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody a STN 06 0830/Z2 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody. Každý z kotlov bude vybavený vlastnou poistnou armatúrou (príslušenstvo kotla) s otváracím pretlakom 300 kPa (3,0 bar) a poistným potrubím DN 25, ktoré bude napojené cez spätnú klapku DN 25 a uzatváraciu armatúru DN 25 v obtoku, na spoločné poistné potrubie DN 32. Uzatváracia armatúra DN 25 v obtoku bude neustále otvorená a zabezpečená proti zatvoreniu. Jednotlivé vykurovacie vetvy, resp. vykurovacie telesá, vzduchotechnická jednotka a dverné clony sa vyregulujú pomocou uzatváracích a regulačných ventilov. Súčasťou voliteľného príslušenstva pre dverné clony budú 2 cestné ventily, s elektropohonom Honeywell. Reguláciu teploty vykurovacej vody v závislosti od vonkajšej teploty bude zabezpečovať ekvitermický regulátor Buderus Logamatic 4121 (mobilný regulátor MEC2, kaskádový modul FM456) v súčinnosti so základným regulátorom Logamatic BC10. Regulácia zabezpečí kaskádové spínanie troch kotlov a čerpadiel. Regulátor bude umiestnený v kotolni. Snímanie vonkajšej teploty bude zabezpečené čidlom vonkajšej teploty umiestneným na severnej stene objektu vo výške 2,5 m nad terénom. Navrhované potrubie bude z oceľových tenkostenných rúr z uhlíkovej ocele, zvonka pozinkovaných (IVAR.C-Steel). Pre spájanie rúr budú použité lisovacie tvarovky IVAR. Rozvod vykurovacej vody bude vedený voľne, v podlahe a v murive, pod omietkou. Z vodorovného rozvodu

budú vedené stúpačky k vykurovacím telesám. Drážky v murive pre uloženie potrubia bude potrebné vyhotoviť vyfrézovaním (nie sekaním) do potrebnej hĺbky. Časti rozvodu bude možné uzatvárať guľovými kohútmi pre vykurovanie (PN16, maximálna pracovná teplota + 120 °C). Do vratného potrubia pred kotol bude potrebné osadiť filter pre vykurovanie (PN16, maximálna pracovná teplota + 120 °C, hustota sitka 0,40 mm). Prístup k uzáverom a armatúram umiestneným v murive sa má zabezpečiť cez nerezové, prípadne plastové dvierka.

Rúry budú skladované a dopravované na rovnom podklade, ktorý nebude vykazovať ostré hrany. Rúry nebudú ťahané po zemi alebo po betónových plochách a zhadzované z dopravných prostriedkov a pod. Narábanie s rúrami a tvarovkami nebude viesť k ich poškodeniu. Rúry bude možné ohýbať iba s použitím predpísaného náradia a pri dodržaní minimálneho ohybového polomeru. Rúry bude možné rezať len ostrými nástrojmi určenými na rezanie medených rúr. Rez bude potrebné viesť kolmo k osi rúry. Po odrezaní bude potrebné odstrániť ostrapy, zistiť oválnosť rúry a v prípade potreby ju kalibrovať. Plocha rúry a tvarovky určená k spájkovaniu sa očistí pomocou čistiacej kefy alebo čistiaceho rúna. Spájanie rúr bude realizované pomocou lisovacích tvaroviek IVAR. Uzávery a ostatné armatúry budú napojené na medené potrubie pomocou prechodiek z červeného bronzu s prevlečnou maticou a tesnením (kvôli prípadnej výmene). Tesnenie závitových spojov sa vykonáva výhradne teflónovou páskou alebo pomocou špeciálnych tesniacich tmelov. Pri ukladaní rúr, resp. rúr v penovej (tepelnej) izolácii bude potrebné zabrániť priamemu styku rúr, resp. penovej izolácie rúr s izoláciou budov proti vlhkosti. Táto izolácia bude môcť obsahovať rozpúšťadlá a iné látky pôsobiace deštruktívne na rúry prípadne na penovú izoláciu rúr. Rúry, resp. penovú izoláciu rúr bude potrebné chrániť vhodnou fóliou odolnou voči rozpúšťadlám. Taktiež bude treba zabrániť priamemu styku medeného potrubia z omietkou alebo maltou. Kompenzácia dĺžkových zmien rozvodu vykurovania bude zabezpečená odklonením z trasy potrubia. Potrubie vedené v podlahe a v murive bude dilatovať v tepelnej izolácii. Všetky nástenné kolená budú pevne prichytené k stavebnej konštrukcii a budú tvoriť pevné body. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre medené rúry (napr. HILTI). Pomocou tohto systému sa vytvoria klzné a pevné body. Na izoláciu potrubia, tvaroviek a armatúr vnútorného vodovodu sa použijú izolačné návlekové rúrky a izolačné pásy z plastickej peny na báze syntetického kaučuku, alebo penového polyetylénu ($\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ pri teplote 0 °C). Izolácia bude mať požiaru odolnosť B1. Tepelná izolácia bude slúžiť okrem iného aj na tlmenie dilatačných zmien potrubia. Minimálna hrúbka izolácie bude podľa vonkajšieho priemeru rúry alebo podľa menovitej svetlosti rúry nasledovná:

- 20 mm, pre potrubie (rúry, tvarovky, armatúry) \varnothing 12, \varnothing 15, \varnothing 16, \varnothing 18, \varnothing 20, \varnothing 22, \varnothing 26, DN 10, DN 15, DN 20,
- 30 mm, pre potrubie (rúry, tvarovky, armatúry) \varnothing 28, \varnothing 32, \varnothing 35, \varnothing 40, DN 25, DN 32,
- 40 mm, pre potrubie (rúry, tvarovky, armatúry) \varnothing 42, \varnothing 50, DN 40,
- 50 mm, pre potrubie (rúry, tvarovky, armatúry) \varnothing 54, \varnothing 63, DN 50.

Minimálnu hrúbku tepelnej izolácie bude možno zmenšiť o 50 %, v prípadoch pokiaľ bude izolované potrubie vedené v murovanej stene, alebo v podlahe, v ktorých zabudovanie izolovaného potrubia môže ohrozovať statickú pevnosť stavebnej konštrukcie alebo v prípade vedenia potrubia vo vykurovaných priestoroch. Bez ohľadu na dimenziu, bude potrubie, ktoré bude vedené v obvodovom múre izolované izoláciou hrúbky minimálne 19 mm, pričom pri prestupoch cez stavebné konštrukcie bude potrubie uložené v izolácii, aby bol umožnený voľný pohyb rúr. Nátery oceľového potrubia, armatúr, doplnkových konštrukcií a ostatných oceľových zariadení budú syntetické, pričom izolované zariadenia budú chránené 1 x základným náterom a neizolované zariadenia budú chránené 1 x základným a 2 x vrchným emailovaným náterom. Značenie potrubí a armatúr bude v zmysle STN 13 0072 Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny a STN EN 12 828 Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov.

Napúšťanie a doplňovanie systému vykurovania sa bude vykonávať upravenou vodou, ktorá bude upravovaná úpravňou vody. Doplňovanie vykurovacieho systému sa bude prevádzať manuálne. Doplňovanie vody sa bude realizovať pri poklese tlaku, zásadne pri vychladnutom vykurovacom systéme pod teplotu minimálne 35 °C. Pokles tlaku bude snímaný tlakomerom. Kvalita vody pre vykurovací systém bude vyhovovať požiadavkám výrobcu kotlov Buderus. Odvod odpadových vôd z kotolne bude do podlahového vpustu, pričom pri vypúšťaní vody zo systému vykurovania, nebude mať táto voda vyššiu teplotu ako 40 °C.

Zmontované zariadenie bude pred uvedením do prevádzky vyskúšané podľa platných STN a v zmysle pokynov výrobcov jednotlivých technologických zariadení. Pred vyskúšaním a uvedením do prevádzky sa zariadenie dôkladne prepláchne čistou filtrovanou vodou, pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Jednotlivé zariadenia sa vyskúšajú podľa návodu od výrobcov. Uvedenie kotla a ohrievača pitnej vody do prevádzky vykoná oprávnená servisná organizácia. Dodávateľ predloží atesty dodávaných zariadení, t.j. kotlov, armatúr, poistných armatúr, meracích prístrojov a ich revízne knihy. Dodávateľ taktiež odovzdá pri preberacom konaní návod na obsluhu dodaných zariadení a ich častí. Všetky skúšky sa vykonávajú za účasti dodávateľa a investora, alebo jeho splnomocnenca. Na zariadení sa vykonáva skúška tesnosti, dilatačná a vykurovacia (funkčná) skúška. Všetky zariadenia a armatúry, ktoré nebudú konštruované na skúšobný pretlak 1,0 MPa, budú musieť byť zo systému odpojené a voľné konce potrubia zaslepené. Skúška sa vykoná na nezaizolovanom a nezamurovanom potrubí. Pred tlakovou skúškou bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia, spojov a armatúr. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Potom sa zhotovené a ešte nezakryté potrubie naplní čistou filtrovanou vodou a systém sa zbaví vzduchu. Do systému sa zavedie skúšobný tlak 1,0 MPa a počká sa 30 minút, aby sa vyrovnali teploty. Po 30 minútach sa skontroluje, prípadne obnoví skúšobný tlak 1,0 MPa a prebehne samotná skúška, ktorá trvá 10 minút. Počas 10 minút trvania skúšky nesmie byť zistený na tlakomery (presnosť stupnice minimálne 10 kPa) žiadny pokles tlaku. Na potrubí a armatúrach pri tlakovej skúške nesmie byť počas skúšky zistený žiadny únik vody a nesmú sa objaviť netesnosti na spojoch. V tejto súvislosti je dôležité, aby sa súčasne s tlakovou skúškou robila aj vizuálna kontrola všetkých spojovacích miest, nakoľko podľa skúseností sa nepatrne netesné miesta nedajú vždy zaznamenať len sledovaním samotného prístroja na meranie tlaku. Ak sa zistí pokles skúšobného pretlaku alebo sa objaví únik vody musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. O výsledku tlakovej skúšky s oceľovými rúrami sa vystaví "Protokol o uskutočnenej tlakovej skúške". Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykoná podľa montážneho predpisu pre oceľové tenkostenné rúry. Skúška tesnosti sa vykoná na celom zariadení pri maximálnom pracovnom pretlaku, t.j. 300 kPa a pri teplote 40 °C. Po napustení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prvá prehliadka celého zariadenia, to znamená všetkých spojov, armatúr a pod., u ktorého sa nesmú prejavovať viditeľné netesnosti. V zariadení sa bude udržiavať určený pretlak a teplota po dobu 6 hodín. Po 6 hodinách sa vykoná druhá prehliadka. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, ak sa pri obidvoch prehliadkach neobjavia žiadne netesnosti. Výsledky skúšky sa zapíšu do stavebného denníka a vystaví sa "Protokol o uskutočnenej skúške tesnosti". Konečná skúška celého vykurovacieho zariadenia sa vykoná podľa príslušnej STN. Po úspešnom vykonaní skúšok tesnosti, resp. tlakových skúšok sa na zariadení vykonajú prevádzkové skúšky (dilatačná skúška a vykurovacia (funkčná) skúška). Výsledky skúšok sa zapíšu do stavebného denníka a vystaví sa "Protokol o uskutočnených prevádzkových skúškach". Dilatačná skúška sa vykoná pred zaizolovaním potrubia. Do vykurovacej sústavy sa zavedie plniaci tlak 130 kPa a vykoná sa dilatačná skúška vykurovacou vodou zohriatou na teplotu 80 °C a nechá sa voľne vychladnúť na teplotu okolitého vzduchu. Tento postup sa zopakuje ešte 1-krát. Ak sa zistia po podrobnej prehliadke netesnosti zariadenia, resp. iné závady, bude potrebné skúšku po oprave opakovať. Ďalej sa skontroluje upevnenie potrubia, stav kotiev a skrutiek. Pri vykurovacej (funkčnej) skúške, ktorá bude trvať 72 hodín nepretržite, sa počas jej priebehu budú dodržiavať normálne prevádzkové podmienky skúšaného zariadenia, čím sa má preukázať správnosť a úplnosť montáže a dosiahnutie projektovaných parametrov. Počas trvania skúšky sa kontroluje spôsob zapojenia, rovnomerný ohrev rozvodov, otváranie armatúr, ich tesnosť, funkcia meracích prístrojov, funkcia riadiaceho systému, funkcia regulačných armatúr a projektovaný výkon zdroja. Ďalej sa vyskúša činnosť zabezpečovacieho zariadenia (poistného ventilu). Pri skúške riadiaceho systému sa vyskúšajú všetky ovládacie prvky, ekvitermická regulácia, havarijné stavy. Správnosť a funkčnosť niektorých zariadení (napr. nastavenie ekvitermickej regulácie, dostatočný tepelný výkon vykurovacích telies a pod.) bude možné vyskúšať iba vo vykurovacom období.

V kotolni sa budú musieť dodržiavať predpisy pre prácu v plynových kotolniciach v zmysle vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov a montovať zariadenie kotolne, koly, TNS, plynové zariadenia budú môcť len oprávnené

organizácie v zmysle uvedenej vyhlášky. Pri montáži a údržbe budú musieť byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia pre zváranie plameňom a elektrickým oblúkom. Zváračské práce sa budú môcť vykonávať len zvárači s oprávneniami podľa STN 05 0705 Zváranie. Predpisy pre základné skúšky zváračov v znení STN 05 0705/Z1 Zváranie. Predpisy pre základné skúšky zváračov, STN 05 0710 Zváranie. Predpisy pre úradné skúšky zváračov a STN EN 287-1 Kvalifikačné skúšky zváračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele. Na prívode plynu do kotolne v blízkosti vstupných dverí bude osadený hlavný uzáver plynu, ktorým sa v prípade poruchy uzatvorí prívod plynu do kotlov, následne automatika kotlov vypne kotle. Dvere do kotolne budú opatrené výstražnými tabuľkami („Plynová kotolňa“ a „Nezamestnaným vstup zakázaný“). V kotolni budú inštalované indikátory úniku zemného plynu a CO. Kotolňa bude vybavená miestnym prevádzkovým poriadkom, príslušným hasiacim zariadením podľa požiadaviek požiarnej ochrany, penotvorným prostriedkom na kontrolu tesnosti spojov, lekárničkou prvej pomoci a baterkou). Obsluhu kotlov budú môcť vykonávať iba kuriči s príslušnými skúškami. Do menovitého výkonu kotla 100 kW s osvedčením a nad 100 kW s kuričským preukazom. Z hľadiska MaR bude možné kotolňu obsluhovať pochôdzkovou obsluhou, po prenose dát do centrálného riadiaceho strediska.

Medzi technické zariadenia tlakovej skupiny A je zaradená tlaková nádoba stabilná, ktorá obsahuje nie nebezpečné plyny, pary alebo kvapaliny s teplotou vyššou, ako je ich bod varu pri atmosférickom tlaku (1013,25 hPa) s najvyšším pracovným tlakom vyšším ako 0,2 MPa, s objemom nad 10 litrov a ktorej súčin objemu technického zariadenia tlakového v litroch a najvyššieho pracovného tlaku v MPa (ďalej len „bezpečnostný súčin“) je väčší ako 20 (200), pričom do tejto skupiny patrí aj nádoba na výrobu pary, ktorá je súčasťou pracovného prostriedku, ak spĺňa uvedené parametre.

Medzi technické zariadenia tlakovej skupiny B je zaradené bezpečnostné príslušenstvo, ktoré chráni technické zariadenie tlakové pred prekročením najvyššieho pracovného tlaku.

Medzi technické zariadenia tlakovej skupiny C sú zaradené technické zariadenia tlakové nezaradené do skupiny A alebo skupiny B, pričom zatriedenie tlakových zariadení podľa vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov, je nasledovné :

- skupina „Ab1“ - tlaková expanzná nádrž s membránou,
- skupina „Bf1“ - poistná armatúra, poistný ventil (príslušenstvo kotla),
- skupina „C“ - plynový kotol,
- skupina „C“ - potrubné časti a trasy.

Medzi technické zariadenia plynovej skupiny B podľa druhu sa zaraďujú zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi, ktoré sú určené na spotrebu plynu spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok od 5 kW do 0,5 MW vrátane zariadenia na výrobu ochranných atmosfér pri tepelnom spracúvaní a spotrebiča, pri ktorom sa vyžaduje napojenie na odťah spalín, pričom zatriedenie plynových zariadení podľa vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov, je nasledovné :

- skupina „Bh“ - plynový kotol.

Na vyhradenom technickom zariadení skupiny A sa bude musieť pred uvedením technického zariadenia do prevádzky vykonať úradná skúška podľa § 12 vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov.

Výpočet vetrania kotolne bol vykonaný na základe celkového objemu miestnosti a s ohľadom na spotrebu spaľovacieho vzduchu pri prevádzke dvoch navrhovaných kotlov, pričom vetranie kotolne a prívod spaľovacieho vzduchu sa má zabezpečiť vetracou mriežkou 400 x 350 mm (0,14 m²), umiestnenou pri podlahe kotolne, na vonkajšej stene budovy (resp. na vonkajších dverách). Odvádzanie vzduchu bude riešené vetracou mriežkou 200 x 300 mm (0,06 m²), umiestnenou pod stropom kotolne, na vonkajšej stene budovy a vzduchotechnickým potrubím vyústeným pod stropom

kotolne. Na vetracie mriežky sa osadí protidažďová žalúzia. Vetracími mriežkami sa zabezpečí požadovaná minimálna 3-násobná výmena vzduchu v kotolni za hodinu a potrebné množstvo spaľovacieho vzduchu.

Navrhovaná činnosť je naprojektovaná v súlade so smernicou č. 2002/91/ES Európskeho parlamentu a Rady zo 16. 12. 2002 o energetickej hospodárnosti budov a na základe požiadaviek zákona č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MDVaRR SR č. 364/2012 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Z hľadiska vzduchotechniky je výmena vzduchu navrhovaná v množstvách $50 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ na jednu misu WC, $30 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ na 1 umývadlo, $25 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ na 1 pisoár, $50 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ na 1 výlevku, $150 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ na 1 sprchu a $20 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ na 1 skrinku v šatni. Tepelná záťaž vnútorných priestorov z hľadiska tepelného zisku bude predstavovať v prípade osôb 64 W na 1 osobu a v prípade osvetlenia 10 až 38 W na 1 m^2 .

Navrhované sú nasledovné VZT:

- zariadenie č. 1 - Vetracie technologických častí - spracovanie mäsa – bude slúžiť k vetraniu časti objektu s technológiou pre spracovanie mäsa (očistenie, vykrvácanie, vyberanie vnútorností, atď.). Vetracie bude zaisťované vzduchotechnickou jednotkou HL10 s doskovým rekuperátorom vzduchu. Zariadenie bude osadené na streche objektu SO 01 – Vlastná stavba. Systém vetrania je navrhnutý mierne pretlakový $V_p/V_o = 8 \text{ 600/7 700 m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$. Navrhovaná jednotka VZT sa bude skladať z doskového rekuperátora tepla, vodného ohrievača, priameho chladiča (2-okruhový), filtrov a ventilátorov a bude opatrená tlmivými hlukovými pre zamedzenie šírenia hluku, ako do vnútorných priestorov objektu, tak do vonkajšieho prostredia. Prívod a odvod vzduchu je navrhovaný pomocou vyústok, vírivých vyústí s reguláciou prietoku vzduchu. Chladenie priestoru má byť riešené cirkulačnými jednotkami. Chladiaca komora pokryje iba tepelné zisky z prívodného vzduchu na $+18 \text{ }^\circ\text{C}$. VZT jednotka bude vybavená vlastným riadiacim systémom MaR (rozvádzač H-Contro - regulácia teploty, kondenzačné jednotky - chladenie ON/OFF, atď...). V blízkosti VZT jednotky budú osadené 2 kondenzačné jednotky pre priamy výpar s vlastným ovládacím modulom.
- zariadenie č. 2 - Vetracie šatní, denných miestností, sociálneho zázemia v technologickej časti - pre vetranie šatní a denných miestností je navrhnutá jednoduchá prívodná sústava, ktorá má zaisťovať hygienickú výmenu vzduchu podľa vyššie uvedených požiadaviek, pričom sa bude skladať z protidažďovej žalúzie, regulačnej klapky, filtračného boxu, potrubného ventilátora, tlmivých hlukov a elektrického ohrievača vzduchu a bude opatrená tepelnou izoláciou s Al polepom, hrúbky 20 mm, teplotným čidlom do potrubí, dobehom ventilátora a regulátorom. Odťah vzduchu má byť zaisťovaný odvádzacou sústavou s potrubným ventilátorom a tlmivými hlukovými osadenými na streche objektu. Sociálne zázemie má byť riešené podtlakovo samostatnými nástennými ventilátormi. Náhrada odsáteného vzduchu má byť zaisťovaná z chodby pomocou dverných vetracích mriežok.
- zariadenie č. 3 – Chladenie technologickej časti – spracovania mäsa – priestory spracovania mäsa budú chladené na $+18 \text{ }^\circ\text{C}$ (miestnosti 1.04, 1.05, 1.06, 1.07 a 1.08). K pokrytiu tepelného zisku sú navrhnuté vnútorné výparníky s výfukom na dve/jednu stranu. Výparníky budú určené pre umiestnenie pod strop, pri nižších otáčkach však nebude vznikať pocit prievanu nad hlavami pracovníkov v týchto miestnostiach. V prípade tepelnej záťaže sa uvažuje s $250 \text{ W} \cdot \text{m}^2$. Vnútorné výparníky budú s vonkajšími jednotkami prepojené Cu potrubím, pričom bude zaisťovaný odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek.
- zariadenie č. 4 - Vetracie kotolne - miestnosti kotolne budú opatrené dvoma sústavami vetracích mriežok v protiláhlých rohoch a to, vetracou mriežkou s protidažďovou žalúziou ($\text{š} \times \text{v} = 200 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$), umiestnenou pod stropom a druhá vetracia mriežka s protidažďovou žalúziou ($\text{š} \times \text{v} = 400 \text{ mm} \times 350 \text{ mm}$) bude umiestnená v dverách nad podlahou.
- zariadenie č. 5 - Vetracie skladu odpadov – miestnosť skladu odpadov bude vetraná podtlakom s 10 násobnou výmenou vzduchu a odťah bude zaisťovaný potrubnou sústavou s radiálnym ventilátorom, tlmivými hlukovými, spätnou klapkou a nad strechu objektu. Náhrada vzduchu bude zaisťovaná cez vstupné dvere.

- zariadenie č. 6 - Vetranie sociálneho zázemia administratívnej časti – má byť riešené podtlakovo samostatnými nástennými ventilátormi, pričom náhrada odsatého vzduchu má byť zaistená z chodby pomocou dverových vetracích mriežok.
- zariadenie č. 7 - Vetranie skladu v administratívnej časti – minimálna výmena vzduchu bude zaistená malým axiálnym ventilátorom s výduchom na fasádu.

Z hľadiska stavebného bude potrebné pre potreby inštalácie VZT a chladienia realizovať:

- dodávku nosných rámov a konštrukcií pod VZT a chladiace zariadenia na streche (VZT jednotky, tlmiče hluku, kondenzačné jednotky, potrubné ventilátory),
- zaistenie prestupov cez stavebné konštrukcie (stropy, steny, podlahy, strechu), pričom rozmer otvorov sa má zhotoviť väčší približne o 50 mm – 100 mm symetricky na každú stranu, ako je rozmer vzduchovodu,
- zhotovenie strešných prestupov a ich začistenie včítane zaistenia proti zatekaniu,
- začistenie všetkých otvorov po montáži vzduchovodov, pričom vzduchovody budú v prestupoch konštrukcií obalené izoláciou zabraňujúcou prenášaniamu chvenia,
- zaistenie možnosti transportu vzduchotechnických a chladiarenských zariadení v priestore budovy na určené miesta,
- zaistenie prístupu (zhotovenie revízných dvierok do podhľadu) ku všetkým regulačným klapkám a ventilátorom, ktoré budú inštalované v priestore nad podhľadom,
- zhotovenie otvorov do dverí u sociálneho zázemia.

Z hľadiska napojenia na elektrickú energiu bude potrebné pre potreby inštalácie VZT a chladienia realizovať:

- zaistiť prívody silových káblov ku všetkým ventilátorom a vonkajším chladiacim jednotkám,
- zaistiť spínanie ovládania všetkých ventilátorov,
- zaistiť ovládanie VZT jednotky a potrubných ventilátorov,
- zaistiť dodávku všetkých komponentov k ovládaniu VZT jednotiek.

Z hľadiska napojenia zdravotníckej bude potrebné pre potreby inštalácie VZT a chladienia zaistiť odvody kondenzátov z vnútorných chladiacich jednotiek a z hľadiska vykurovania zaistiť prívody vody k VZT jednotkám (teplotný spád vody 80/60 °C) včítane zaistenia ich napojenia na rozvod vykurovania.

V objekte SO 01 – Vlastná stavba bude vzduch dopravovaný štvorhranným oceľovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubie bude zavesené na závesoch s roztečou maximálne 3 m. Vzduchovody na závesoch, podperách či konzolách budú podložené gumou. Všetky vzduchotechnické potrubia vo vonkajšom priestore budú tepelne izolované hrúbkou 60 mm s oplechovaním pozinkovaným plechom minimálnej hrúbky 0,55 mm. Tepelná izolácia potrubí chladu je navrhnutá termoizolačnými trubicami s parotesnou zábranou, aby bolo zamedzené vzniku kondenzácie na povrchu potrubí. Prívodné VZT potrubia pre šatne budú opatrené tepelnou izoláciou hrúbky 20 mm s Al polepom.

K zabráneniu prenosu vibrácií od vzduchotechnických zariadení sa navrhujú opatrenia ako:

- rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí a distribučné elementy sú zvolené tak, aby prúdenie vzduchu nespôsobovalo nadmerný hluk,
- potrubné rozvody budú od klimatizačných zariadení oddelené pružnými dilatačnými vložkami,
- vzduchotechnické jednotky i potrubia na závesoch budú podložené gumou,
- osadenie tlmičov hluku do potrubných rozvodov k zamedzeniu šírenia hluku od ventilátorov do miestností i do vonkajšieho priestoru,
- v prestupoch stavebnými konštrukciami bude vzduchotechnické potrubie oddelené pružne (obalením pružným materiálom).

Z hľadiska zdravotechniky sa v rámci SO 01 – Vlastná stavba rieši zásobovanie zriaďovacích predmetov pitnou vodou a ich odkanalizovanie do žumpy, ako odvádzanie dažďových vôd z objektu do vsakovacieho systému.

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 sa:

- špecifická potreba vody pre zamestnancov na nepriamu potrebu (umývanie, sprchovanie) predpokladá na úrovni (podnik s horúcimi prevádzkami a súčasne špinavými prevádzkami - 220

1.osoba⁻¹.zmena⁻¹ a 60 % množstva vody na celú pracovnú zmenu má pritecť za 1/2 hodiny na konci pracovnej zmeny): 0,0917 l.s⁻¹ (priemerná denná potreba), resp. 0,8800 l.s⁻¹ (maximálna hodinová potreba),

- potreba vody pre technológiu (spracovanie kačíc - 7,1 l.kus⁻¹) sa predpokladá na úrovni: 0,2958 l.s⁻¹ (priemerná denná potreba), resp. 0,3944 l.s⁻¹ (maximálna hodinová potreba),
- potreba vody pre upratovanie a dezinfekciu (upratovanie a umývanie strojov, zariadení, náradia, vozidiel, stien, podláh a pod. 1 000 l.zmena⁻¹, pričom 30 % množstva vody bude použité na záverečné upratovanie 1/2 hodiny pred koncom pracovnej zmeny) sa predpokladá na úrovni: 0,0347 l.s⁻¹ (priemerná denná potreba), resp. 0,1667 l.s⁻¹ (maximálna hodinová potreba),
- z uvedeného vyplýva, že celková priemerná denná potreba vody bude predstavovať 12 160 l.deň⁻¹ = 0,4222 l.s⁻¹,
- z uvedeného vyplýva, že celková maximálna hodinová potreba vody bude predstavovať 3 168 l.hod.⁻¹ = 0,8800 l.s⁻¹.

Na základe vyššie uvedeného možno ročnú potrebu vody definovať na úrovni 1 459,2 m³.rok⁻¹ (za predpokladu, že bude v rámci roka 120 prevádzkových dní). Podľa STN 73 6655 Výpočet vodovodov v budovách bude maximálny výpočtový prietok vody (bez požiarnej vody) 3,5 l.s⁻¹ (12,6 m³.hod.⁻¹).

Na základe uvedeného bude množstvo splaškových odpadových vôd za deň predstavovať produkciu 12,16 m³ a ročná produkcia splaškovej odpadovej vody bude na úrovni 1 459,2 m³ (za predpokladu, že bude v rámci roka 120 prevádzkových dní).

Výpočtové sekundové množstvo dažďovej odpadovej vody pri návrhovom daždi zo strechy má predstavovať Q_d = 17,38 l.s⁻¹ a z manipulačnej plochy Q_d = 5,04 l.s⁻¹. Priemerné množstvo dažďových vôd za rok zo strechy má predstavovať Q_r = 576 m³.rok⁻¹ a z manipulačnej plochy Q_r = 208,8 m³.rok⁻¹. Tieto plochy majú byť odvodnené do vsakovacích studní.

Zemné práce (výkopové a zásypové práce) sa budú realizovať v súlade s STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia v znení STN 73 3050/a Zemné práce. Všeobecné ustanovenia a STN 73 3050/Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia. Pri zemných prácach sa budú dodržiavať bezpečnostné predpisy v stavebníctve. Ak bude vo výkope podzemná, prípadne dažďová voda, bude sa počas výstavby odvádzať a to aj po dobu zasypávania ryhy. Ochrana výkopu pri hĺbke viac ako 1,3 m bude realizovaná príložným pažením. Minimálna šírka ryhy pre potrubie \varnothing 32 až \varnothing 90, bude 0,7 m, \varnothing 110 až \varnothing 200, bude 0,8 m a pre potrubie \varnothing 250 až \varnothing 400, bude 1,0 m, pričom v prípade použitia paženia bude potrebné pridať 0,2 m. V prípade uloženia potrubia pod betónovou podlahou bude treba použiť na spätný zásyp zhutniteľný materiál, napr. drvené kamenivo. Stupeň zhutnenia podsypu a obsypu bude 95 % PS a stupeň zhutnenia spätného zásypu bude 90 % PS. Podsyp v ryhe sa bude musieť vyrovnáť a zhutniť tak, aby bolo potrubie uložené po celej dĺžke na podsype a nedochádzalo k bodovému podopieraniu a previsom. Ako podsypový a obsypový materiál bude použitý jemný štrkopiesok, pre rúry z PVC frakcie 0 -8 mm a pre rúry z PE frakcie 0 -4 mm. Nebudú sa môcť používať materiály, ktoré by mohli zvýšiť agresivitu prostredia a poškodiť potrubie. Hrúbka vrstvy zhutneného podsypu bude najmenej 100 mm + 0,1 DN a zhutneného obsypu a zásypu 300 mm nad povrchom potrubia. Obsyp a zásyp spojov potrubia, uzáverov a armatúr sa vykoná až po tlakovej skúške. Zásyp bude zhutnený rovnomerne v celom profile ryhy. Technológia zhutňovania vylúči pohyb a poškodenie uloženého potrubia (napr. použitím vibračnej plošiny). Pred obsypom urobí poverený pracovník dodávateľa kontrolu potrubia na dne výkopu. Výsledok kontroly sa zaznamená do stavebného denníka. Po zásype ryhy sa terén uvedie do pôvodného stavu, pričom spôsob úpravy povrchu zásypu sa určí podľa miestnych podmienok.

Navrhované potrubie vnútorného rozvodu pitnej vody bude z viacvrstvových rúr IVAR.ALPEX-DUO, materiál PEX-AL-PEX (hrúbka hliníkovej vrstvy minimálne 0,4 mm). Výrobca v technických podkladoch udáva maximálnu prevádzkovú teplotu vody 95 °C a maximálny prevádzkový tlak 1,0 MPa. Rúry budú krátkodobu zaťažiteľné teplotou až do 110 °C. Pre spájanie rúr budú použité mosadzné lisovacie tvarovky IVAR. Hlavný rozvod vody bude z tenkostenných rúr z ušľachtilej ocele IVAR.INOX, materiál 1.4404. Vnútny rozvod vody sa napojí na vonkajší rozvod z PE pomocou mosadznej prechodky, z vnútorným závitom. Nad podlahou sa osadí guľový kohút pre pitnú vodu. Rozvod studenej, teplej vody a cirkulácie bude vedený voľne, v podlahe a v murive, pod omietkou. Drážky v murive pre uloženie potrubia bude potrebné vyhotoviť vyfrézovaním (nie sekaním) do potrebnej hĺbky. Rozvod vody bude vedený k jednotlivým odberným miestam a výtokom. Časti rozvodu bude možné uzatvárať guľovými

kohútmi pre pitnú vodu (PN16, pracovná teplota - 20 °C až + 120 °C). Stojankové miešacie batérie a splachovacie nádržky sa napoja na rozvod vody pomocou rohových ventilov DN 15. Ako rohové ventily budú použité zo stúpajúcim vretenom. Prístup k uzáverom a armatúram umiestneným v murive sa zabezpečí cez nerezové, prípadne plastové dvierka. Rúry budú skladované a dopravované na rovnom podklade, ktorý nebude vykazovať ostré hrany, pričom ich bude potrebné chrániť pred olejmi, tukmi, farbami, rozpúšťadlami a pred dlhším pôsobením slnečného žiarenia, napr. nepriesvitnou fóliou. Pri vonkajšom skladovaní nebude doba skladovania dlhšia ako 3 mesiace. Rúry nebudú ťahané po zemi alebo po betónových plochách a zhadzované z dopravných prostriedkov a pod. Narábanie s rúrami a tvarovkami nebude viesť k ich poškodeniu. Minimálna teplota okolitého prostredia pre ohýbanie rúr za studena bude + 5 °C, pričom bude možné ich ohýbať iba s použitím predpísaného náradia a pri dodržaní minimálneho ohybového polomeru $5 \times D$. Rúry bude možné rezať, resp. strihať len ostrými nástrojmi určenými na rezanie viacvrstvého potrubia IVAR. Spájanie viacvrstvého potrubia IVAR bude prevádzané mosadznými lisovacími tvarovkami IVAR, pomocou lisovacích nástrojov. Uzávěry a ostatné armatúry budú napojené na potrubie pomocou mosadzných prechodiek IVAR, s prevlečnou maticou a tesnením (kvôli prípadnej výmene). Tesnenie závitových spojov sa vykoná výhradne teflónovou páskou alebo pomocou špeciálnych tesniacich tmelov. Pri ukladaní rúr, resp. rúr v penovej (tepelnej) izolácii bude potrebné zabrániť priamemu styku rúr, resp. penovej izolácie rúr s izoláciou budov proti vlhkosti. Táto izolácia bude môcť obsahovať rozpúšťadlá a iné látky pôsobiace deštruktívne na rúry prípadne na penovú izoláciu rúr. Rúry, resp. penovú izoláciu rúr bude potrebné chrániť vhodnou fóliou odolnou voči rozpúšťadlám. Kompenzácia dĺžkových zmien rozvodu teplej vody a cirkulácie z viacvrstvových rúr IVAR bude zabezpečená odklonením z trasy potrubia. Potrubie vedené v podlahe a v murive bude dilatovať v tepelnej izolácii. Všetky nástenné kolená budú pevne prichytené k stavebnej konštrukcii a budú tvoriť pevné body. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre rúry z PE (napr. HILTI). Pomocou tohto systému sa vytvoria klzné a pevné body. Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z viacvrstvových rúr PEx-AL-PEx bude v prípade:

- $\varnothing 16 \times 2,0 \text{ mm} - 1,0 \text{ m}$, $\varnothing 32 \times 3,0 \text{ mm} - 1,6 \text{ m}$,
- $\varnothing 18 \times 2,0 \text{ mm} - 1,0 \text{ m}$, $\varnothing 40 \times 3,5 \text{ mm} - 1,8 \text{ m}$,
- $\varnothing 20 \times 2,0 \text{ mm} - 1,2 \text{ m}$, $\varnothing 50 \times 4,0 \text{ mm} - 2,0 \text{ m}$,
- $\varnothing 26 \times 3,0 \text{ mm} - 1,4 \text{ m}$, $\varnothing 63 \times 4,5 \text{ mm} - 2,2 \text{ m}$.

Oceľové rúry bude možné ohýbať pomocou ohýbačiek do priemeru A28 (vrátane). Rúry bude možné rezať len ostrými nástrojmi určenými na rezanie nerezových rúr, pričom rez bude potrebné viesť kolmo k osi rúry. Po odrezaní bude potrebné odstrániť ostrapy, zistiť oválnosť rúry a v prípade potreby ju kalibrovať. Pre spájanie rúr budú použité tvarovky z nerez ocele IVAR. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre oceľové tenkostenné rúry (napr. HILTI).

Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z tenkostenných rúr z ušľachtilej ocele (INOX) bude v prípade:

- $\varnothing 28 \times 1,2 \text{ mm} - 2,3 \text{ m}$,
- $\varnothing 15 \times 1,0 \text{ mm} - 1,3 \text{ m}$, $\varnothing 35 \times 1,5 \text{ mm} - 2,7 \text{ m}$,
- $\varnothing 18 \times 1,0 \text{ mm} - 1,5 \text{ m}$, $\varnothing 42 \times 1,5 \text{ mm} - 3,0 \text{ m}$,
- $\varnothing 22 \times 1,2 \text{ mm} - 2,0 \text{ m}$, $\varnothing 54 \times 1,5 \text{ mm} - 3,5 \text{ m}$.

Na izoláciu potrubia, tvaroviek a armatúr vnútorného vodovodu sa použijú izolačné návlkové rúrky a izolačné pásy z plastickej peny na báze syntetického kaučuku, alebo penového polyetylénu ($\lambda = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ pri teplote 0 °C). Izolácia bude mať požiaru odolnosť B1. Pri hrúbkach tepelnej izolácie 30 mm a viac bude výhodnejšie použitie vinutých skruží z minerálnej vlny s hliníkovou povrchovou úpravou (napr. HPS 035 AluR, $\lambda = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ pri teplote 40 °C, požiaru odolnosť A2). Taktiež životnosť tejto izolácie je v porovnaní s kaučukovou alebo polyetylénovou je výrazne dlhšia. Tepelná izolácia bude slúžiť okrem iného aj na ochranu potrubia pred orosovaním, resp. pred ohrievaním studenej vody a na tlmenie dilatačných zmien potrubia. Minimálna hrúbka izolácie pre rozvod studenej vody bude 9 mm. Bez ohľadu na dimenziu, bude potrubie, ktoré bude vedené v obvodovom múre izolované izoláciou hrúbky minimálne 19 mm, pričom pri prestupoch cez stavebné konštrukcie bude potrubie uložené v izolácii, aby bol umožnený voľný pohyb rúr.

Z hľadiska protipožiarnej ochrany sa v rámci SO 01 – Vlastná stavba osadia hadicové zariadenia HASTEX-25/30, hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou, s pripojením DN25.

Na prípravu ohriatej (teplej) pitnej vody bude slúžiť nepriamo ohrievaný zásobník teplej vody BUDERUS Logalux SU 1 000 W (objem 1 000 litrov). Ohrev zásobníka bude riešený plynovým kotlom. Maximálny prevádzkový tlak na strane pitnej vody bude 10 bar (1,0 MPa) a maximálna prevádzková teplota bude 95 °C. Teplota vody v zásobníkovom ohrievači bude nastavená na 60 °C (pri nižšej teplote sa zvyšuje riziko výskytu choroboplodných zárodkov a pri vyššej teplote sa výrazne zvyšujú tepelné straty potrubia). Zabezpečovacie zariadenie navrhovaného zásobníkového ohrievača vody bude riešené v súlade s STN 06 0830 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody v znení STN 06 0830/a Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody a STN 06 0830/Z2 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody, poistnou armatúrou (pružinovým poistným ventilom DN 25) s otváracím pretlakom 6,0 bar (0,6 MPa). Otvárací pretlak a minimálna dimenzia poistného ventilu bude v súlade s uvedenou STN (čl. 185 a tabuľkou 7). Poistný ventil sa pripojí vo zvislej polohe na prírodné potrubie studenej vody medzi ohrievač vody a spätnú klapku. Otvor výfukového potrubia poistného ventilu bude voľný a vždy kontrolovateľný. Vyústenie výfukového potrubia bude umiestnené tak, aby pri prípadnom odfúknutí nadbytočného tlaku nemohlo dôjsť k zasiahnutiu osôb. Na prívodnom potrubí studenej vody do ohrievača vody sa osadí tlaková expanzná nádoba pre pitnú vodu REFLEX refix DT 80 (objem 80 litrov). Pripojenie expanznej nádoby bude riešené ako prietochné. Pretlak nad membránou expanznej nádoby sa nastaví o 0,02 MPa menej ako je pretlak v rozvode vody. Ak bude pretlak vo vnútornom vodovode väčší ako 0,45 MPa bude potrebné osadiť na prírodné potrubie do ohrievača redukčný ventil HONEYWELL D 06F-DN40, ktorým sa zníži pretlak pred ohrievačom na 0,4 MPa. Cirkuláciu teplej vody bude zabezpečovať obehové čerpadlo WILO-Star a časový spínač. Čerpadlo bude na prívodnej strane obsahovať guľový kohút a na výtláčnej strane bude osadená spätná klapka. Pre cirkulačné potrubie budú platiť tie isté podmienky ako pre rozvod teplej vody. Jednotlivé úseky cirkulačného potrubia sa vyregulujú škrtiacimi ventilmi HONEYWELL Alwa-kombi-4-DN 15 (PN 16, maximálna pracovná teplota + 130 °C). Ventily sa umiestnia na začiatok každej vetvy cirkulačného potrubia, alebo ak to nebude možné (začiatok vetvy bude v podlahe a pod.), tak na koniec každej vetvy. Interval spínania obehového čerpadla sa nastaví podľa požiadaviek navrhovateľa, resp. podľa spôsobu používania. V dobe možného odberu teplej vody (v denných hodinách od 6 00 do 22 00) bude čerpadlo spínané termostatom, ktorý sa nastaví na 55 °C. V nočných hodinách nebude čerpadlo v prevádzke. Na základe požiadavky na predmiešanú teplú vodu sa osadí na bočnú vetvu z ohrievača vody termostaticky riadený zmiešavací ventil pre pitnú vodu TA-MATIC 3400 -DN32 (výstupná teplota 40 °C). Na meranie spotreby vody bude slúžiť skrutkový suchobežný vodomer SENSUS-WP-Dynamic DN50 a vysielateľ impulzov. Základné parametre vodomeru budú:

- menovitý prietok vodomeru $Q_n = 15 \text{ m}^3 \cdot \text{hod.}^{-1}$,
- maximálny prietok $Q_{\text{max.}} = 30 \text{ m}^3 \cdot \text{hod.}^{-1}$,
- minimálny prietok $Q_{\text{min.}} = 0,45 \text{ m}^3 \cdot \text{hod.}^{-1}$,
- pripojenie pomocou prírub DN 50.

Pred vodomerom sa osadí filter pre pitnú vodu ERAm Screen SS filter 2" Super Turboclean, hustota nerezového sitka 80 μm (Earth Resources).

Po zrealizovaní studne bude potrebné odobrať vzorku vody zo studne a nechať vykonať chemický a mikrobiologický rozbor vody. O rozbere vzorky vody bude vystavený protokol. Na základe tohto rozboru vody sa navrhne vhodná technológia úpravy vody. Voda zo studne, ktorá vykazuje chemickú a mikrobiologickú závadnosť nad povolené medze sa nebude môcť používať v rozvode pitnej vody. Upravená voda zo studne bude vyhovovať požiadavkám NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Technológia úpravy pitnej vody sa umiestni do SO 01 – Vlastná stavba. Ak bude potrebná úprava studničnej vody na pitnú vodu z dôvodu napríklad vysokého obsahu železa, mangánu alebo iných nežiaducich látok bude potrebné navrhnuť ďalšie filtračné zariadenia. Návrh a dodávku technológie úpravy vody zabezpečí firma, ktorá má oprávnenie na túto činnosť. Predpokladaná úprava vody bude pozostávať z filtrácie mechanických nečistôt, tzn. osadenia filtračného zariadenia od firmy Earth Resources ERAm Screen SS filter 2" Super Turboclean, s účinnosťou filtrácie 80 mikrón, pričom celý filter bude z nekorozívneho materiálu vrátane SS

filtračného sita. Na údržbu tohto filtra sa nevyžaduje žiadne náradie (filter je vybavený odkaľovacím ventilom a systémom turboclean). Vo vnútri filtra, z vnútornej strany filtračného elementu sa bude nachádzať torpédo, statický hydrodynamický element, ktorý svojím tvarom zvyšuje rýchlosť filtrovanej vody pozdĺž filtračnej mriežky. Nečistoty budú unášané smerom dolu, k otvorom torpéda, ktorými sa dostanú k odtokovému otvoru. Pravidelné otváranie odtoku zabezpečí odvod nečistôt z filtra bez toho, aby bolo často potrebné odstavovať alebo rozoberať filter. Zároveň bude dochádzať k proporčnému dávkovaniu chlórnanu podľa vodomera (mikrobiologické zabezpečenie vody), ktoré zabezpečí stabilizáciu kvality vody. Riešenie spočíva v možnosti dávkovania aktívneho chlóru. Dávkovanie potrebného množstva dezinfekčného roztoku, napr. chlórnanu sodného zabezpečí dávkovacie čerpadlo od firmy Earth Resources ERDoS. Dávkovacie čerpadlo bude riadené pomocou impulzného vodomera. Výšku hladiny roztoku chemikálií v zásobnej nádrži možno sledovať pripojením hladinového spínača. Pri vyprázdnení zásobníka sa čerpadlo automaticky vypne a opticky zobrazuje nedostatok roztoku chemikálie. Na dôkladnú dezinfekciu bude potrebné zdržanie minimálne 20 minút pred použitím. Surová voda sa zbaví mechanických nečistôt na sitovom filtračnom zariadení ERAM2“ a následne iónov vápnika, horčíka, železa a mangánu na automatickom zariadení s objemovým riadením 2EREK3000MX (predpokladaný kontinuálny výkon do 150 l za minútu pri strate tlaku do 1 bar). Ako následný krok technológie bude mikrobiologické zabezpečenie (pred akumulácnou nádržou), kde do upravenej vody sa bude dávkovať chlór. Nakoniec sa bude voda čiastočne mineralizovať pre lepšie úžitkové vlastnosti. Napájacia voda pre teplovodnú kotolňu bude domäkčená na jednoduchej zmäkčovacej patrónke ERSF0840 s kapacitou približne 4 m³. Po pretečení zodpovedajúceho množstva vody bude potrebné objednať výmenu tanku. Zmäkčená voda bude automaticky ošetrovaná prevádzkovou chemikáliou dávkovacím čerpadlom spriahnutým s impulzným vodomermom. V prípade prekročenia limitu koncentrácie dusičnanov v surovej vode nad 50 mg.l⁻¹ bude potrebné zaradiť do technológie denitrifikačné zariadenie s výkonom cca 30 - 40 l za minútu, ktorým sa zníži koncentrácia NO³⁻ na cca 40 mg na 1 l. Zmäkčenie vody v Na⁺ cykle pre splnenie normou odporúčaného limitu na prítomnosť iónov Ca²⁺ a Mg²⁺ (tvrdosti vody) zabezpečí plnoautomatický neelektrický systém 2ERWSK2000. Ide o duplexové zariadenie, ktoré pracuje kontinuálne bez prerušenia v zásobovaní vodou. Regenerácia sa uskutočňuje automaticky, po vyčerpaní kapacity jedného tanku začne pracovať druhý a prvý sa regeneruje. Maximálny doporučený tlak je 7 bar. Neelektrický systém úpravy vody Kinetico od firmy Earth Resources s.r.o. bude schopný dodávať upravenú vodu nepretržite.

Na akumuláciu upravenej pitnej vody bude slúžiť plastová samonosná nádrž, materiál PP, priemer 1 400 mm a výška 3 500 mm, s objemom 5,3 m³. Centrálna ovládacia jednotka zabezpečí zapínanie a vypínanie čerpadiel a spustenie svetelnej poruchovej signalizácie majákom pri prípadnom výpadku čerpadla, pri nedostatku vody, pri preplnení nádrže, alebo pri inej poruche. Na výstupe z akumuláčnej nádrže pitnej vody bude osadená automatická tlaková stanica WILO-Comfort-Vario COR-1 MHIE 1602-6-2G-GE, ktorá bude obsahovať vysokotlakové odstredivé čerpadlá z nerez ocele WILO-MHIE (2,2 kW, 400 V) - menovitý prietok 16 m³.hod.⁻¹ (4,4 l.s⁻¹), maximálny čerpací výkon m³.hod.⁻¹, maximálna dopravná výška 66 m, membránovú tlakovú nádobu WILO s objemom 8 l a tlakový spínač s tlakomerom a spätnú klapku, elektronickú reguláciu, resp. frekvenčný menič a ochranu voči chodu nasucho. Návrh a dodávku technológie stanice bude zabezpečovať odborná firma.

Odvod splaškov zo zriaďovacích predmetov a dažďových vôd zo strechy sa prevedie rúrami z PVC-U-SN4 a PP. Vetracie, pripojovacie a odpadové potrubie vnútornej kanalizácie bude zrealizované z hrdlových rúr a tvaroviek z PP s požiarou odolnosťou B1, pričom zvodové potrubie vedené v zemi bude z hrdlových rúr a tvaroviek z PVC-U-SN4 (ϕ 110 × 3,0; ϕ 125 × 3,0; ϕ 160 × 4,0; ϕ 200 × 4,9; ϕ 250 × 6,2; ϕ 315 × 7,7). Niektoré kanalizačné stúpačky sa vyvedú nad strechu a odvetrajú sa pomocou ventilačnej hlavice z PP. Potrubie nad strechou bude z materiálu odolného voči poveternostným vplyvom a UV žiareniu. Čistenie a údržba kanalizácie sa bude prevádzať cez čistiace tvarovky osadené do kanalizácie. Prístup k čistiacim tvarovkám v murive, bude možný cez nerezové, prípadne plastové dvierka. Zriaďovacie predmety sú navrhnuté typizované podľa katalógov výrobcov jednotlivých zriaďovacích predmetov. Presné značky a typy budú vybrané pred realizáciou stavby podľa požiadaviek investora. Kanalizáciu sa bude zhotovovať podľa STN 73 6760 Kanalizácia v budovách a podľa montážneho návodu výrobcu rúr a tvaroviek (napr. PIPELIFE). Rúry pri preprave budú uložené na rovnej ploche aspoň v 4/5 svojej dĺžky a budú chránené proti nárazom a mechanickému poškodeniu, pričom bude zakázané ich zhadzovať alebo s nimi manipulovať tak, aby došlo k ich poškodeniu.

Tvarovky sa budú prepravovať v pôvodných obaloch. Rúry z PVC a PP sa budú skladovať v netemperovaných skladoch alebo na voľnej ploche s ochranou pred priamym slnečným žiarením. Pri skladovaní rúrového materiálu bude potrebné rešpektovať podmienky výrobcu, pričom čas skladovania určí výrobca materiálu a uvedie ho v príslušných dokladoch.

Minimálna teplota okolitého prostredia pre montáž potrubia z PVC-U a PP bude + 5 °C. Rúry a tvarovky z PP bude možné montovať aj pri nižších teplotách, avšak bude potrebné brať ohľad na zvýšenú krehkosť materiálu. Montáž potrubia z PVC-U bude prevádzaná násuvnými hrdlami, tesnenými gumovým krúžkom, alebo lepením lepidlom na PVC-U. Montáž potrubia z PP bude prevádzaná iba násuvnými hrdlami a tesnenými gumovým krúžkom. Rúry bude možné rezať, resp. strihať len ostrými nástrojmi určenými na rezanie potrubia z PVC-U a PP. Montáž potrubia v zemi pod podlahou bude realizovaná do vopred upravenej ryhy, pričom hrúbku vrstvy zhutneného zasypu bude možné primerane znížiť až na 100 mm nad povrchom potrubia. Rúry sa budú ukladať jednotlivito do ryhy a spájať v ryhe. Rúry a tvarovky sa uložia tak, aby po celej dĺžke doliehali na lôžko. V mieste hrdla sa vyhlíbi primeraná priehlbina, aby nedošlo k bodovému podopreniu. Pred tlakovou skúškou sa vykoná obsyp a zásyp potrubia, s výnimkou spojov. Zvyšná časť ryhy sa zasype až po úspešnej tlakovej skúške. Rúry nad zemou budú uložené v drážkach v murive a v podlahe. Drážky v murive pre uloženie potrubia bude potrebné vyhotoviť vyfrézovaním (nie sekaním) do potrebnej hĺbky. Všetky potrubia kanalizácie vedené voľne, v murive a v podlahe budú izolované polyetylénovou penovou izoláciou hrúbky 5 mm (napr. Tubolit AR Fonoblok). Izolácia bude mať požiaru odolnosť B1. Izolácia bude slúžiť na elimináciu šírenia zvuku, tlmenie dilatačných zmien a bude zabraňovať orosovaniu potrubia. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre materiál PP (napr. HILTI). Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z PP ležatého bude v prípade:

- $\varnothing 40 \times 1,8 \text{ mm} - 0,5 \text{ m}$, $\varnothing 110 \times 2,7 \text{ mm} - 1,1 \text{ m}$,
- $\varnothing 50 \times 1,8 \text{ mm} - 0,5 \text{ m}$, $\varnothing 125 \times 3,1 \text{ mm} - 1,3 \text{ m}$,
- $\varnothing 75 \times 1,9 \text{ mm} - 0,8 \text{ m}$, $\varnothing 160 \times 3,9 \text{ mm} - 1,6 \text{ m}$.

Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z PP zvislého bude v prípade:

- $\varnothing 40 \times 1,8 \text{ mm} - 1,2 \text{ m}$, $\varnothing 110 \times 2,7 \text{ mm} - 2,0 \text{ m}$,
- $\varnothing 50 \times 1,8 \text{ mm} - 1,5 \text{ m}$, $\varnothing 125 \times 3,1 \text{ mm} - 2,0 \text{ m}$,
- $\varnothing 75 \times 1,9 \text{ mm} - 0,8 \text{ m}$, $\varnothing 160 \times 3,9 \text{ mm} - 2,0 \text{ m}$.

Všetky zariadenia a armatúry, ktoré nebudú konštruované na skúšobný pretlak 1,5 MPa sa pri tlakovej skúške zo systému IVAR odpoja a voľné konce potrubia budú zaslepené. Skúška sa vykoná na nezaizolovanom a nezamurovanom potrubí. Pred tlakovou skúškou bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia, spojov a armatúr. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Potom sa zhotovené a ešte nezakryté potrubie naplní pitnou filtrovanou vodou a systém sa zbaví vzduchu. V rámci skúšky bude počas 1. fázy skúška trvať 60 minút, pričom do systému sa zavedie skúšobný tlak 1,5 MPa. Za prvých 30 minút sa zvýši tlak 2-krát na hodnotu 1,5 MPa, s odstupom 10 minút, pričom počas tejto doby by sa mala vyrovnáť teplota a tlak. Počas ďalších 30 minút trvania skúšky už nemôže byť zistený na tlakomery (presnosť stupnice minimálne 10 kPa) väčší pokles tlaku ako 60 kPa. Po 1. fáze sa vykoná hlavná skúška v trvaní 120 minút. Počas 120 minút trvania hlavnej skúšky nemôže byť zistený na tlakomery (presnosť stupnice minimálne 10 kPa) väčší pokles tlaku ako 20 kPa. Na potrubí a armatúrach pri tlakovej skúške nesmie byť počas skúšky zistený žiadny únik vody a nesmú sa objaviť netesnosti na spojoch. V tejto súvislosti je dôležité, aby sa súčasne s tlakovou skúškou robila aj vizuálna kontrola všetkých spojovacích miest, nakoľko podľa skúseností sa nepatrne netesné miesta nedajú vždy zaznamenať iba sledovaním samotného prístroja na meranie tlaku. Ak sa zistí pokles skúšobného pretlaku o viac ako 20 kPa, alebo sa objaví únik vody musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. Vlastnosti materiálov plastových, resp. viacvrstvových rúrok vedú pri tlakovej skúške k predĺženiu rúrky, čo ovplyvňuje výsledok skúšky. Ďalšie ovplyvnenia výsledkov tlakovej skúšky môžu byť vyvolané rozdielmi teplôt medzi rúrkou a skúšobným médiom v dôsledku vysokého súčiniteľa tepelnej rozťažnosti plastových rúrok. Zmena teploty o 10 °C zodpovedá zmene tlaku 50 až 100 kPa, preto bude potrebné pri tlakovej skúške časti zariadenia z plastových rúrok udržiavať pokiaľ možno stálu teplotu skúšobného média. V prípade tlakovej skúšky systému z oceľových rúr sa všetky zariadenia a armatúry, ktoré nie sú konštruované na skúšobný pretlak 1,5 MPa zo systému odpoja a voľné konce potrubia budú zaslepené. Skúška sa vykoná na nezaizolovanom a

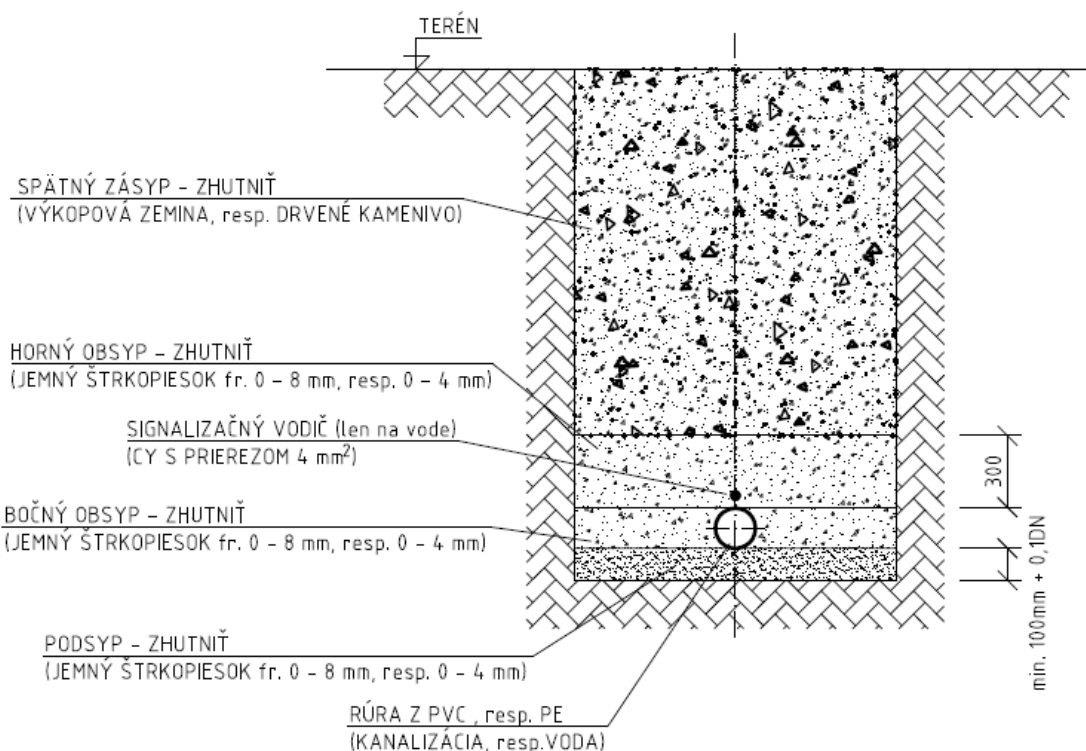
nezamurovanom potrubí. Pred tlakovou skúškou bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia, spojov a armatúr. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Potom sa zhotovené a ešte nezakryté potrubie naplní pitnou filtrovanou vodou a systém sa zbaví vzduchu. Do systému sa zavedie skúšobný tlak 1,5 MPa a počká sa 30 minút, aby sa vyrovnali teploty. Po 30 minútach sa skontroluje, prípadne obnoví skúšobný tlak 1,5 MPa a prebehne samotná skúška, ktorá trvá 15 minút. Maximálny pokles skúšobného tlaku na tlakomery (presnosť stupnice minimálne 10 kPa) počas 15 minút môže byť 0,05 MPa. Na potrubí a armatúrach pri tlakovej skúške nesmie byť počas skúšky zistený žiadny únik vody a nesmú sa objaviť netesnosti na spojoch. V tejto súvislosti je dôležité, aby sa súčasne s tlakovou skúškou robila aj vizuálna kontrola všetkých spojovacích miest, nakoľko podľa skúseností sa nepatrné netesné miesta nedajú vždy zaznamenať len sledovaním samotného prístroja na meranie tlaku. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku ako 0,05 MPa, alebo sa objaví únik vody musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykonáva podľa STN 73 6660 Vnútorne vodovody. Konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu sa vykoná na zaizolovanom a zamurovanom potrubí, po inštalácii všetkých výtokových a ostatných armatúr a po napojení všetkých zariadení. Pred vykonaním konečnej tlakovej skúšky bude potrebné uzavrieť všetky bezpečnostné zariadenia a armatúry (expanzná nádoba, poistný ventil a pod.), ktoré by mohli ovplyvňovať výsledok tlakovej skúšky. Konečná tlaková skúška sa vykoná pitnou filtrovanou vodou skúšobným tlakom 0,7 MPa po dobu 15 minút. Maximálny pokles môže byť 0,05 MPa. Na potrubí nesmie byť počas skúšky zistený žiadny únik vody. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku ako 0,05 MPa, musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. Príprava potrubia na konečnú tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykoná podľa STN 73 6660 Vnútorne vodovody. O výsledkoch tlakovej skúšky na potrubí z viacvrstvových rúr, resp. o konečnej tlakovej skúške vnútorného vodovodu sa vystaví "Protokol o vykonaných tlakových skúškach". V náväznosti na tlakovú skúšku musí byť potrubie pitnej vody vždy dôkladne vypláchnuté. Vypláchnutie sa prevedie filtrovanou pitnou vodou. Postup pri vypláchnutí bude nasledovný:

- vymontovať citlivé prístroje, armatúry a premostiť voľné konce potrubia flexibilnými potrubiami,
- vymontovať prevzdušňovače, perloátory a obmedzovače prietoku,
- vyčistiť zabudované sitká pre zachytávanie nečistôt a lapače nečistôt pred armatúrami,
- úplne otvoriť všetky miesta odberu, počnúc miestami odberu najvzdialenejšími od hlavného uzáveru,
- úplne otvoriť všetky uzávery na vyplachovanom úseku potrubia,
- po 5 minútovej dobe výplachu na posledne otvorenom výplachovom mieste sa miesta odberu postupne pouzdvávajú.

Po vypláchnutí vodovodu sa vystaví "Protokol o vypláchnutí".

Skúška vnútornej kanalizácie bude pozostávať technickej prehliadky (kontrola celkového stavu potrubia a spojov), zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia a zo skúšky plynutesnosti odpadového, pripojovacieho a vetracieho potrubia, pričom skúšanie vnútornej kanalizácie sa vykoná podľa STN 73 6760 Kanalizácia v budovách.

V prípade zdravotekniky nasledujúci obrázok znázorňuje uloženie potrubia v ryhe.



POZNÁMKY:

- Výkopové a zásypové práce realizovať v súlade s STN 73 3050 Zemné práce a STN EN 1610. Ak je vo výkope podzemná, prípadne dažďová voda musí sa počas výstavby odvádzať a to aj po dobu zasypávania ryhy. Ochrana výkopu pri hĺbke viac ako 1,3 m bude realizovaná príložným pažením. Minimálna šírka ryhy pre potrubie $\Phi 32$ až $\Phi 90$, bude 0,7 m, pre potrubie $\Phi 110$ až $\Phi 200$, bude 0,8 m a pre potrubie $\Phi 250$ až $\Phi 400$, bude 1,0 m. V prípade použitia paženia je potrebné pridať 0,2 m.
- V prípade uloženia potrubia pod cestou, chodníkom alebo inou spevnenou plochou je treba použiť na spätný zásyp zhutniteľný materiál, napr. drvené kamenivo. Účinná vrstva pod vozovkou musí byť prevedená podľa projektu cesty.
- Stupeň zhutnenia podsypu a obsypu musí byť 95% PS a stupeň zhutnenia spätného zásypu musí byť 90% PS.
- Ako podsypový a obsypový materiál bude použitý jemný štrkopiesok, pre rúry z PVC fr. 0 - 8 mm a pre rúry z PE fr. 0 - 4 mm.

SO 02 - Spevnené plochy rieši spevnené plochy areálu navrhovanej činnosti, ktoré majú zabezpečiť dopravnú infraštruktúru areálu a jej napojenie na nadradenú dopravnú infraštruktúru, ktorá je tvorená miestnou vnútroareálovou komunikáciou, ktorá sa napája na cestu III. triedy č. 1354. V rámci dopravnej infraštruktúry má dôjsť aj k výstavbe a prevádzke plôch pre statickú dopravu (kolmé státi 7 ks osobných motorových vozidiel pre státi počas pracovnej doby), pričom navrhovaná komunikácia o šírke 4,5 m a dĺžke 125,3 m má umožniť obojsmernú premávku osobných vozidiel (v zmysle požiadaviek na dopravu osobným motorovým vozidlom skupiny 1 a skupiny 2 podľa STN 73 6056/O1 – Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel, obojsmernú premávku nákladných vozidiel N2 s celkovou dĺžkou do 14 m v jednom pruhu. Navrhovaná komunikačná plocha pre nákladné vozidlá s celkovou dĺžkou do 14 m má byť určená pre jazdu a státi po dobu naloženia alebo vyloženia tovaru a mostová váha má byť osadená pozdĺž komunikácie s nájzdovými rampami. Zároveň sa navrhuje rozšírenie terajšej komunikácie v oblúku a vybudovanie komunikácie pre chodcov pozdĺž budovy navrhovanej prístavby. Pohyb vozidiel po navrhnutých spevnených plochách má byť neusmernený. Prístup chodcov je riešený naviazaním na navrhované spevnené plochy, pričom ich pohyb po navrhnutých spevnených plochách má byť usmernený. Všetky naviazania komunikácií pre chodcov majú byť bezbariérové, umožňujúce pohyb osôb s obmedzenou pohyblivosťou.

Počas realizácie tohto navrhovaného stavebného objektu dôjde k búracím prácam a k výkopom v nasledovných charakteristikách:

- skryvka kultúrnej vrstvy pôdy (korenná vrstva 20 cm).....2 154,0 m²
 - výkopy (ostatná zemina).....570,0 m³
 - búranie plochy s betónovým povrchom (betón hrúbky 20 cm, ŠP 20 cm).....117,0 m²
- Z hľadiska návrhu tohto SO budú zabudované konštrukcie v nasledujúcom rozsahu:

a. vnútroareálové spevnené plochy:

- betón vystužený sieťovinou (plná priečna skladba).....1 472,0 m²
- výstužná sieť zváraná (ø 8 mm oká 15 x 15 2,3 x 6 m 74,3 kg.ks⁻¹).....250 ks
- bodové dištančné podložky medzi sieťovinou, oceľ priemer 6 mm, kg.m⁻² = 0,222...972 m²
- betónové plochy pre pohyb chodcov (betón nevystužený).....95 m²
- cestný obrubník prevýšený (100 cm x 26 cm x 15 cm).....28 m
- cestný obrubník zapustený (100 cm x 26 cm x 15 cm).....46 m
- zhutnená zemina.....196 m³
- rozprestretie zeminy hrúbky 0,1 m a zatrávnenie (zemina získaná z výkopov).....670 m²
- fólia nopová šírky 0,7 m.....85 bm

b. vsakovacia ryha

- výsievky zo štrkopiesku priemeru 32 až 63 mm).....6,8 m³
- filtračná geotextília (500 g.m⁻²)..... 53,0 m²
- štrkodrvina priemeru 32 až 63 mm..... 33,0 m³
- lomový kameň na plocho do štrkopiesku 1,2 x 8,2 x 0,3..... 3,0 m³

Nový stav spevnených plôch z hľadiska úpravy odtokových pomerov predpokladá odvieť dažďové vody z navrhovaných spevnených a parkovacích plôch priečnym sklonom povrchu plochy do pozdĺžnej vsakovacej línie, s výnimkou komunikačnej plochy pre nákladné vozidlá odvodnenej do 4 uličných vpustov vybavených sedimentačnými komorami na zachytávanie povrchových splavenín. Zo sedimentačného priestoru bude odtekať voda podzemným potrubím do vnútroareálovej kanalizácie. Prítoky povrchových vôd z iných plôch na riešené pozemné komunikácie nebudú povolené.

Cestná pláň bude odvodnená sklonom povrchu 3 % ku odvodňovaciemu drénu. Odvodňovací drén bude mať minimálny pozdĺžny sklon 0,5 % k vsakovacím ryhám.

Všetky nespevnené plochy na vymedzenom pozemku navrhovanej dopravnej stavby budú upravené a konečná úprava bude zatrávnenie suchomilnou trávnatou zmesou.

Preložky vedení inžinierskych sietí z dôvodu výstavby predmetného stavebného objektu sa nepredpokladajú. V prípade, ak sa po vytýčení línie okraja vozovky zistí, že nejaká nadzemná prekážka dopravy je bližšie ako 0,5 m od okraja jazdného pruhu, alebo vymedzenej parkovacej plochy, bude potrebné ju preložiť tak, aby to bolo v súlade s požiadavkami na koordináciu výstavby s inými stavebnými objektmi. Odkryté podzemné vedenia bude potrebné chrániť a riadne podsypať zhutneným násypom, aby sa pri sadaní násypu nad potrubím nepoškodili.

V rámci navrhovaného stavebného objektu sa nenavrhuje osadiť žiadne chráničky. Vzhľadom k uvedenému je bezpodmienečne nutná dokonalá koordinácia výstavby. Zariadenia podzemných vedení budú osadené pod úrovňou zakladania dopravnej stavby pozemných komunikácií. V hlavnom dopravnom priestore cesty budú iba zariadenia súvisiace s premávkou na ceste, pričom najmenšia vodorovná vzdialenosť medzi okrajom vozovky a pevnou nadzemnou prekážkou (v priestore od úrovne vnútornej hrany obrubníka vozovky do + 4,5 m) bude vždy najmenej 0,5 m a voľná výška prejazdu bude pre nákladné autá najmenej 4,80 m. Prípadné uložené chráničky budú z materiálu životnosti najmenej 30 rokov.

Podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia určuje v tab. 3 minimálne krytie podzemných vedení, tak ako to uvádza nasledujúca tabuľka.

Opis terajšieho podzemného vedenia	pod chodníkom	pod vozovkou	vo voľnom teréne
silové káble do 1kV bez ochrany	0,35m	1,00m	0,70m
silové káble do 10 kV	0,50m	1,00m	0,70m
oznamovacie káble miestne	0,40m	0,90m	0,60m
oznamovacie káble diaľkové	0,50m	0,90m	0,90m
plynovody	0,80m (0,6m)	1,00m	0,80m
vodovody	1,00m	1,50m	1,00m
káblovody	0,60m	1,00m	0,60m
stoky	1,00m	1,50m	1,00m
kolektory	0,50m	1,00m	0,50m

Ak sa po obnažení alebo už po pri presnom vytýčení zistí menšia krycia vrstva nad terajšími podzemnými vedeniami, bude počas výstavby potrebné zvolať kontrolný deň za účastníkov výstavby a problém doriešiť.

Príprava na výstavbu predmetného stavebného objektu bude predstavovať:

- vytýčenie cudzích podzemných vedení a obrysov navrhovaných dopravných stavieb,
- odstránenie súčasných spevnených plôch určených na odstránenie,
- vykonanie skrývky kultúrnej vrstvy pôdy,
- vykonanie ostatných výkopových prác, vrátane odvodňovacích zariadení,
- zhutnenie cestného podlažia a úprava sklonu (3 % ku línii odvodňovacích zariadení).

Popis všetkých navrhovaných spevnených plôch pre pohyb a státie vozidiel uvádza nasledujúca tabuľka.

Spevnené plochy s betónovým povrchom obrusná vrstva BETÓN			
	značka technológie	hrúbka vrstvy v mm	materiál podľa predpisu a vyhotoviť podľa predpisu
Betón vozovkový	C30/37- XF4(PP),(SK)-CI 0,4-D _{max} 32-S2	230	STN EN 206-1
Výstuž pri oboch povrchoch, krytie 40mm	Q335 (8/150x8/150)		(STN 73 6123)
Cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6} 22	100	(STN 73 6124-1)
Štrkopiesok zhutnený	ŠD _C DEKLAROVANÁ (45) G _E	150	(STN 73 6126)
Štrkopiesok zhutnený	ŠD _C DEKLAROVANÁ (45) G _E	150	(STN 73 6126)
Cestná pláň	-	-	Zhutnenie min. 45MPa
hrúbka všetkých vrstiev spolu		630	

Popis obruby vybraných spevnených plôch uvádza nasledujúca tabuľka.

Obrubníková línia – cestný obrubník BETÓN			
	značka technológie	hrúbka vrstvy v mm	materiál podľa predpisu a vyhotoviť podľa predpisu
cestné obrubníky betónové (dĺžka 1000x150x300)	–	300	STN 72 3213 ... materiál STN 73 6131-1 ... zhotovenie
Betón polosuchý	C16/20-XF3 (SK)-CI 0,4-D _{max} 32-S1	100	STN EN 206-1 (STN 73 6123)
Štrkopiesok zhutnený	ŠD _C DEKLAROVANÁ (45) G _E	150	(STN 73 6126)
Cestná pláň	-	-	Zhutnenie min. 45MPa
hrúbka všetkých vrstiev spolu		550	

Popis navrhovaných spevnených plôch pre chodcov uvádza nasledujúca tabuľka.

Spevnené plochy s betónovým povrchom obrusná vrstva BETÓN			
	značka technológie	hrúbka vrstvy v mm	materiál podľa predpisu a vyhotoviť podľa predpisu
Betón vozovkový	C16/20-XF3 (SK)-CI 0,4-D _{max} 32-S2	150	STN EN 206-1 (STN 73 6123)
Štrkopiesok zhutnený	ŠD _C DEKLAROVANÁ (45) G _E	150	(STN 73 6126)
Zemina zhutnená po vrstvách 200mm	-	300+	-
hrúbka všetkých vrstiev spolu		600+	

Obrubníky sa budú ukladať do polosuchého betónu. Pri ukladaní sa medzi jednotlivými tvarovkami vynechá medzera šírky 1,0 cm - 1,5 cm tak, aby sa medzery dali dôkladne zaliať na celú hĺbku a šírku rozpínavou mrazuvzdornou cementovou maltou. Niveleta hornej hrany cestného obrubníka bude rovnobežná s niveletou vozovky (výnimka bude iba pri bezbariérovom priechode z cesty na vjazdy do objektov, kde sa cestný obrubník položí ležato, skosenou stranou v sklone 1:12 (č. 161 STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií v znení STN 73 6110/O1 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6110/Z1 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6110/Z1/O1 Projektovanie miestnych komunikácií a STN 73 6110/Z2 Projektovanie miestnych komunikácií). Všetky výrobky budú z vodostavebného a mrazuvzdorného betónu. Pri ich osádzaní budú dodržané pokyny výrobcov. Vozovka alebo jej súčasť tvorená betónovými doskami bude pozdĺžne aj priečne dilatovaná tak, aby jedna doska nemala väčší rozmer ako 4,2 m x 5,8 m. Zmrašťovacie škáry sa navrhujú vykonať pílením stuhnutého betónu kotúčovou pílou ešte pred stvrdnutím betónu a vznikom zmrašťovacích trhlin (spravidla po stuhnutí na pochôdznu tuhosť a súčasne tak, aby sa betón pri pílení nevytrhával). Hrúbka rezu má byť 8 mm a hĺbka rezu 70 mm. Utesnenie škár sa vykoná utesňovacím materiálom podľa článku 5.7 STN 73 6123 Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty a zálievková hmota podľa bodu 12 Katalógových listov emulzií a zálievok MDPaT SR č. KL EaZ 1/2007 (doplnok k platným TKP). Pre štrkopiesok bude platiť STN 73 6126 Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, kde sa definujú medze a technické podmienky použitia. Štrkopiesok bude predstavovať vrstvu prírodného ťaženého kameniva frakcie 0-63, ktorá bude vytvorená rozprestieraním a zhutnením. Podložie na ploche novospevnenej vozovky bude zhutnené. Zemné stavebné práce nebudú vykonávané na zamrznuté podložie, mrznutím nakyprené podložie, na zamrznuté alebo mrznutím nakyprené predchádzajúce technologické vrstvy. Plochu okolo vozoviek sa urovná a oseje parkovou trávnu zmesou určenou pre suché stanoviská. Spotreba semena trávnej zmesi má byť 2 kg na 100 m². Súčasťou prác zatravnovaných plôch bude aj ich ošetrovanie do doby ujatia trávnik (1 mesiac). Dopravná stavba ako zhotovený celok bude spĺňať požiadavky uvedené v ustanoveniach STN 73 6121 Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy - nahradené TKP MDPT, STN

73 6123 Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty, STN 73 6124-1 Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy, STN 73 6126 Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, STN 73 6129 Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány – nahradené KL EaZ1/2007, STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia v znení STN 73 3050/a Zemné práce. Všeobecné ustanovenia a STN 73 3050/Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, technicko-kvalitatívne podmienky vydané Slovenskou správou ciest Časť 0 Všeobecne zo dňa 20. 12. 2012, Časť 2 Zemné práce zo dňa 01. 01. 2011, Časť 4 Odvodňovacie zariadenia a chráničky pre inžinierske siete zo dňa 01. 01. 2010, Časť 5 Podkladové vrstvy zo dňa 15. 06. 2014, Časť 09 Kryty chodníkov a iných plôch z dlažby zo dňa 01. 12. 2012 a Časť 25 Vegetačné úpravy zo dňa 15. 10. 2012. Vytýčenie polohy objektov bude vykonané podľa digitálnej situácie. Vytýčenie výškovej polohy bude vykonané podľa vzorových priečnych rezov a pozdĺžneho profilu.

Z hľadiska zakladania navrhovaného stavebného objektu sa vykoná odkop do úrovne cestnej pláne. Cestná pláň sa upraví do predpísaného sklonu 3 % a zhutní sa na predpísanú mieru hutnosti. Ako podložie vozovky s predpísanou mierou zhutnenia, sa pri neporušenom podklade bude uvažovať vrstva do hĺbky 30 cm pod cestnou pláňou. Ak pôjde o celoplošný násyp v rovnakej hrúbke pod celou cestnou pláňou, vtedy sa bude uvažovať najmenej v hrúbke 50 cm smerom nadol od cestnej pláne. Predpísané zhutnenie nesúdržných materiálov v podloží vozovky bude nasledovné:

- piesok, piesok so štrkom (štrku menej ako 25 % celkovej hmotnosti) I_d minimálne 0,9,
- štrk s prímiesou piesku a jemnozrnných zemín (štrku do 25 % celkovej hmotnosti) I_d minimálne 0,8.

Predpísané zhutnenie nesúdržných materiálov v násype cestného telesa bude nasledovné:

- piesok, piesok so štrkom (štrku menej ako 25 % celkovej hmotnosti) I_d minimálne 0,8,
- štrk s prímiesou piesku a jemnozrnných zemín (štrku do 25 % celkovej hmotnosti) I_d minimálne 0,7.

Zhutnenie súdržných materiálov v podloží cestného telesa:

- zeminy s objemovou hmotnosťou od $1,5 \text{ t.m}^{-3}$ do $1,65 \text{ t.m}^{-3}$ 96 % PS,
- zeminy s objemovou hmotnosťou od $1,66 \text{ t.m}^{-3}$ do $1,75 \text{ t.m}^{-3}$ 102 % PS,
- zeminy s objemovou hmotnosťou nad $1,76 \text{ t.m}^{-3}$ 100 % PS.

Jednotlivé úseky navrhovaného stavebného objektu bude treba ukončiť tak, aby boli začaté a skompletované tak, aby nedošlo k premrznutiu alebo inému nakypreniu nedokončenej vozovky. Zemné práce v ochranných pásmach podzemných vedení sa budú vykonávať ručne (inde strojovo).

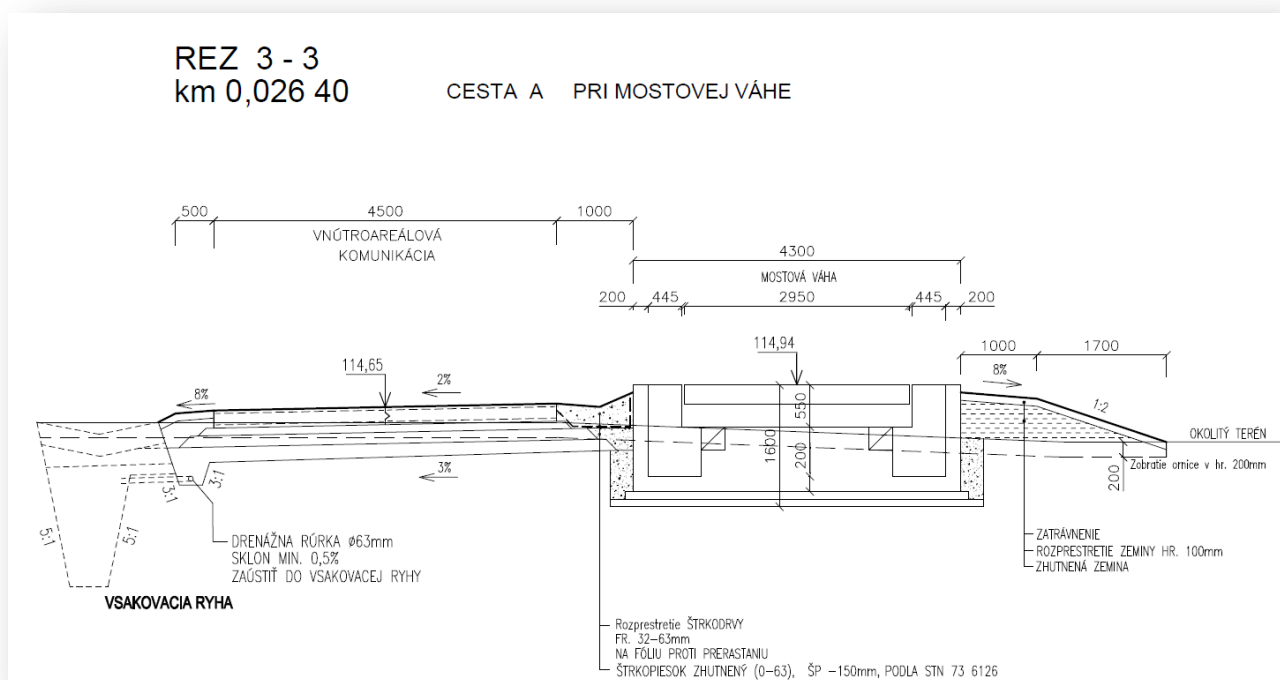
Pred budovaním telesa navrhovanej spevnenej plochy sa bezpodmienečne uložia všetky pozdĺžne aj priečne podzemné vedenia navrhované osadiť pod úroveň povrchu pripraveného terénu. Počas výstavby navrhovaného stavebného objektu sa nesmie pripustiť prejazd ťažkých mechanizmov cez nedokončený okraj vozovky v mieste ukončenia pracovnej etapy. Ak ku tomu má z technologických dôvodov dochádzať, je potrebné za dilatačnou škárou dobudovať úsek z простého betónu v dĺžke asi 1,5 m, ktorý sa pred pokračovaním výstavby odstráni.

Počas výstavby navrhovaného stavebného objektu bude nasledovná technická návaznosť prác:

- rozdelenie na pracovné úseky,
- vytýčenie trás všetkých podzemných vedení na stavenisku,
- odstránenie konštrukčných vrstiev prekážajúcich pôvodných spevných plôch,
- pred budovaním telesa cesty sa bezpodmienečne uložia všetky pozdĺžne aj priečne podzemné vedenia navrhované osadiť pod úroveň povrchu pripraveného terénu, pričom uloženie chráničiek pre budúce podzemné vedenia (miesto a veľkosť chráničiek určí priamo na stavenisku stavebný dozor stavebníka),
- zhotovenie objektov odvodnenia a kanalizácie,
- vykonanie výkopov do úrovne cestnej pláne,
- úprava cestnej pláne (vyrovnanie, mechanická stabilizácia),
- zhotovenie odvodnenia cestnej pláne,
- uloženie obrubníkových línií,
- celoplošne nová konštrukcia vozovky a spevných plôch v plnej priečnej skladbe,
- finálna úprava povrchu a okolia miestnej komunikácie.

Vzhľadom na charakter organizácie dopravy v areáli farmy nie je navrhované zvislé, ani vodorovné trvalé dopravné značenie. Pôjde o účelové komunikácie s obmedzeným prístupom dopravy (vjazd iba pre zmluvných dodávateľov a odberateľov), pričom krátke priame úseky trás vytvárajú predpoklady pre dosiahnutie jazdnej rýchlosti do 20 km.hod.⁻¹. Navrhované stavebné práce si vyžadujú zabezpečenie areálu výstavby proti vjazdu vozidiel a vstupu nepovolaných osôb a keďže výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať výlučne v areáli, osadenie dočasných dopravných značiek a zariadení sa nenavhuje.

Nasledujúci obrázok znázorňuje rez navrhovanou komunikáciou v mieste umiestnenia mostovej váhy.



SO 03 - Studňa a prípojka vody rieši prípojku vody v celkovej dĺžke 158 m (HDPE, PE 100 \varnothing 90) a 1 vrtanú studňu pre pitnú vodu. Navrhovaný vodovod rieši zásobovanie pitnou a požiarnou vodou. Studňa sa má vybudovať v areáli navrhovanej činnosti a objekt studne bude oplotený, aby sa zabránilo vstupu nepovolaných osôb a prípadnej kontaminácii vody zo studne. Studňa bude umiestnená v kruhovej železobetónovej prefabrikovanej šachte s vnútorným priemerom 1 200 mm. Prístup do šachty bude možný cez oceľový pozinkovaný poklop v železobetónovej stropnej doske. Poklop bude uzamykateľný s vetraním. Poklop bude zabezpečený proti zatekaniu dažďovej vody. Uzamykanie poklopu bude riešené pomocou imbusového kľúča, alebo iným typizovaným zámkom. Stropná doska a poklop budú izolované tepelnou izoláciou, polystyrénom hrúbky 50 mm. Vstup do šachty bude možný pomocou prenosného rebríka. V okruhu 2 m okolo šachty sa zriadi dlažba, ktorá bude vyspádovaná smerom od šachty. Odhadovaná hĺbka studne bude cca 20 m pod terénom, po preverení konkrétnych miestnych podmienok z hľadiska geologického podložia, vodeodolnej vrstvy a kvality podzemnej vody môže byť hĺbka studne zmenená. Zárubnica vrtanej studne bude mať priemer A 200 mm. Perforácia zárubnice bude v celkovej dĺžke 6 000 mm, s prerušením v oblasti sania čerpadla. V mieste sacieho otvoru čerpadla bude zárubnica bez otvorov v dĺžke 1 000 mm. Začiatok perforácie bude cca 11 m od terénu. Veľkosť otvorov bude cca 2 mm a ich celková plocha bude tvoriť minimálne 20 % vnútornej plochy perforovanej časti zárubnice. Spodnú časť zárubnice bude tvoriť kalník v dĺžke 1 000 mm. Hlava vrtanej studne bude zakrytá odnímateľným krytom, ktorý zabráni vnikaniu nečistôt do studne. Obsyp zárubnice vo vodeodolnej vrstve bude hrúbky minimálne 70 mm a bude z triedeného štrku zrnitosti 4 až 11 mm. Zárubnica vrtanej studne bude minimálne do hĺbky 3 m od terénu opatrená tesnením z ílu. Po zabudovaní vrtu bude potrebné prečistenie a odpieskovanie pomocou kalovky a následne aj pomocou turbínového čerpadla. Pred napojením studne na rozvod vody bude potrebné vykonať minimálne 1-hodinové začerpávanie vrtov za stupňovitého zvyšovania výdatnosti až po dvojnásobok

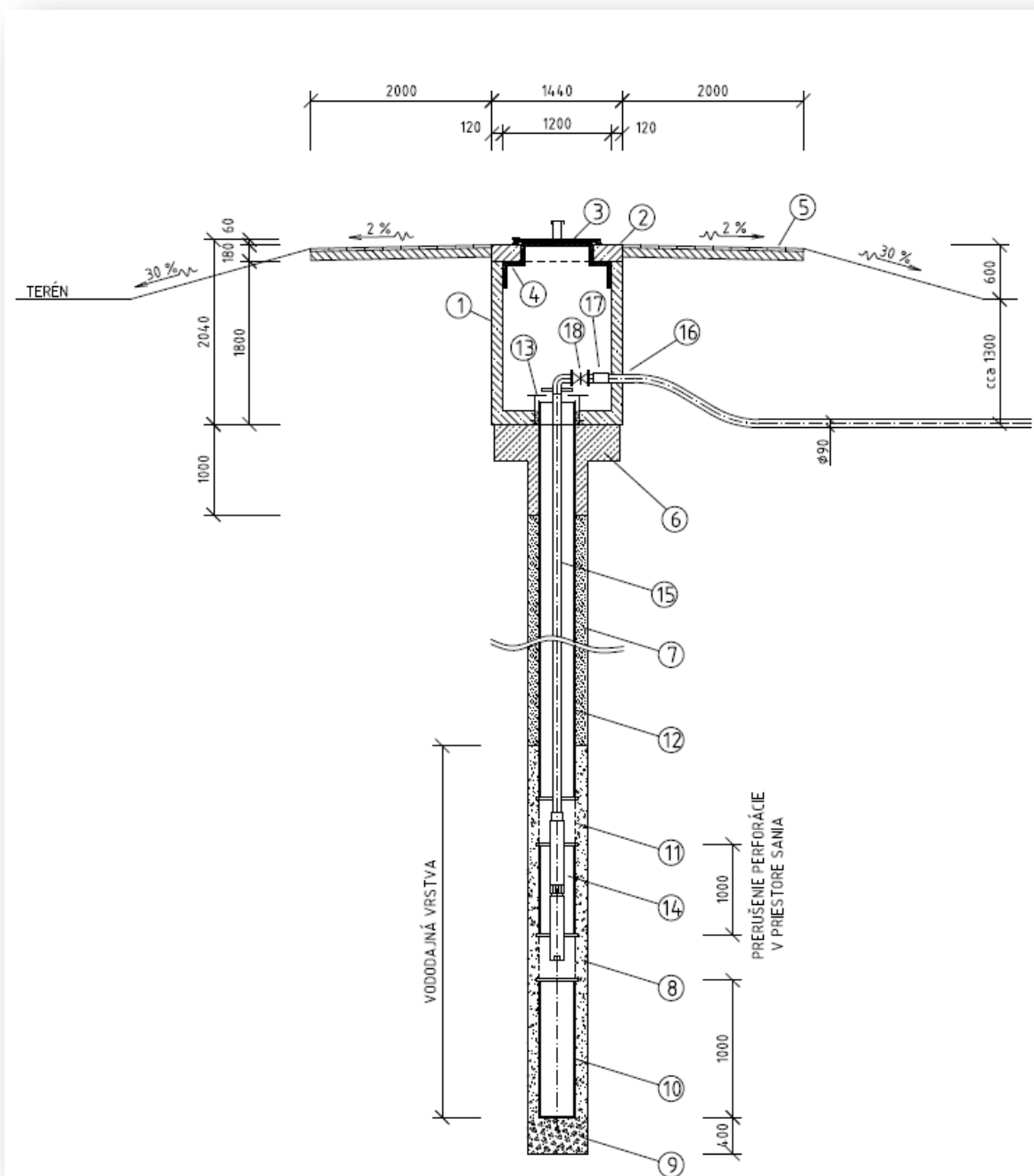
výdatnosti počas budúceho exploatačného režimu, aby fyzikálne vlastnosti vody (farba, sediment, zákal) už boli vyhovujúce aj pri bežnom, budúcom exploatačnom režime. Studňa bude zrealizovaná v súlade s STN 75 5115 Vodárenstvo. Studne individuálneho zásobovania vodou. Výdatnosť vrtanej studne bude minimálne 6 l.s^{-1} .

V studni sa umiestni ponorné čerpadlo WILO-Sub TWI 4.14-10-B (3,0 kW, 400 V). Menovitý prietok čerpadla bude $14 \text{ m}^3.\text{hod.}^{-1}$ ($3,9 \text{ l.s}^{-1}$) a maximálny výkon bude $20 \text{ m}^3.\text{hod.}^{-1}$ ($5,6 \text{ l.s}^{-1}$). Ovládanie čerpadla bude automatické, pomocou spínača na základe požiadavky z centrálnej riadiacej jednotky pre riadenie úpravne vody. Automatika ovládania ponorného čerpadla bude riešená pomocou tlakového spínača s tlakomerom, cez frekvenčný menič Danfoss VLT-AQUA Drive FC202 a elektronický filter. Automatický spínač vypne čerpadlo aj pri nedostatku vody v studni, aby nebolo zničené čerpadlo chodom nasucho. V čerpadle bude integrovaná spätná klapka. Pripojenie čerpadla bude cez DN 50 (G 2"). Výtláčne potrubie z čerpadla bude z oceľových pozinkovaných rúr DN 80.

Na prívodnom potrubí vody zo studne sa osadí tlaková expanzná nádoba pre pitnú vodu REFLEX refix DT5100 (objem 100 litrov). Pripojenie bude cez DUO DN 50. Veľkosť expanznej nádoby bola navrhnutá pre čerpadlo riadené frekvenčným meničom. Expanzná nádoba bude umiestnená v SO 01 – Vlastná stavba.

Zásobovanie navrhovanej činnosti pitnou vodou sa zabezpečí zo studne, pričom prípojka vody bude z rúr polyetylénových PE 100 PN 10 (SDR 17) $\varnothing 90 \times 5,4$. Na spájanie PE rúr sa použijú elektrotvarovky Frialen. Rúry budú vedené v hĺbke cca 1,3 m. Potrubie sa po uložení do výkopu nebude opierať o kamene a iné tvrdé predmety, ktoré by mohli poškodiť alebo zdeformovať stenu potrubia. Montáž potrubia bude realizovaná do vopred upravenej ryhy. Na dne ryhy sa vytvorí lôžko na uloženie potrubia. Rúry sa uložia tak, aby po celej dĺžke doliehali na lôžko. Rúry budú spájané spojkami s hrdlom ISO, určené pre pripojenie potrubia z PE alebo elektrotvarovkami. Pred tlakovou skúškou sa vykoná obsyp a zasypanie potrubia, s výnimkou spojov do výšky cca 600 mm nad vrchol potrubia. Zvyšná časť ryhy sa zasype až po úspešnej tlakovej skúške. Na umožnenie dodatočného zisťovania polohy vodovodného potrubia z PE v zemi bude slúžiť signalizačný vodič. Bude použitý medený vodič CY s prierezom 4 mm^2 (s plným Cu jadrom) s izoláciou do zeme (napríklad izolácia typu HMPE - vysokomolekulárny polyetylén). Vodič, izolácia a spoje vodiča budú zaručovať funkčnosť po celú životnosť vodovodu. Spájanie a odbočky signalizačných vodičov budú zhotovené zlisovaním pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Spoje budú chránené proti vlhkosti zmršťovacou rúrkou s vnútornou lepiacou vrstvou. Vodič sa pripevní na vrchnú časť potrubia samolepiacou páskou, alebo nekovovými príchytkami. Vzďialenosť jednotlivých miest upevnenia bude 2 m. Napájacie vývody signalizačného vodiča sa umiestnia do uzáverových poklopov a do vodomernej šachty. Napájací vývod sa zriadi tak, aby vodič bol odizolovaný od telesa poklopu. Vývody signalizačného vodiča budú umiestnené tak, aby umožňovali funkčné napojenie meracích prístrojov. O funkčnosti signalizačného vodiča bude vystavené osvedčenie. Ukladanie signalizačného vodiča a napájacích vývodov sa bude realizovať v súlade s STN 73 6632 Uloženie a montáž vodovodných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U). Vo vzdialenosti 400 mm nad povrchom vonkajšieho rozvodu vody a prípojky vody bude uložená výstražná fólia modrej farby s nápisom "vodovod". Fólia bude presahovať potrubie minimálne o 50 mm na oboch stranách. Pred samotnou tlakovou skúškou bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia a spojov. Odporúča sa vykonať kontrola priechodnosti potrubia, resp. je možné potrubie prepláchnuť čistou nezávadnou vodou. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykoná podľa STN EN 805 Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov. V náväznosti na tlakovú skúšku bude potrubie pitnej vody vždy dôkladne vypláchnuté. Vypláchnutie sa prevedie filtrovanou pitnou vodou. O úspešnej tlakovej skúške a o vypláchnutí vodovodu sa vystaví protokol.

Rez navrhovanou studňou znázorňuje nasledujúci obrázok.



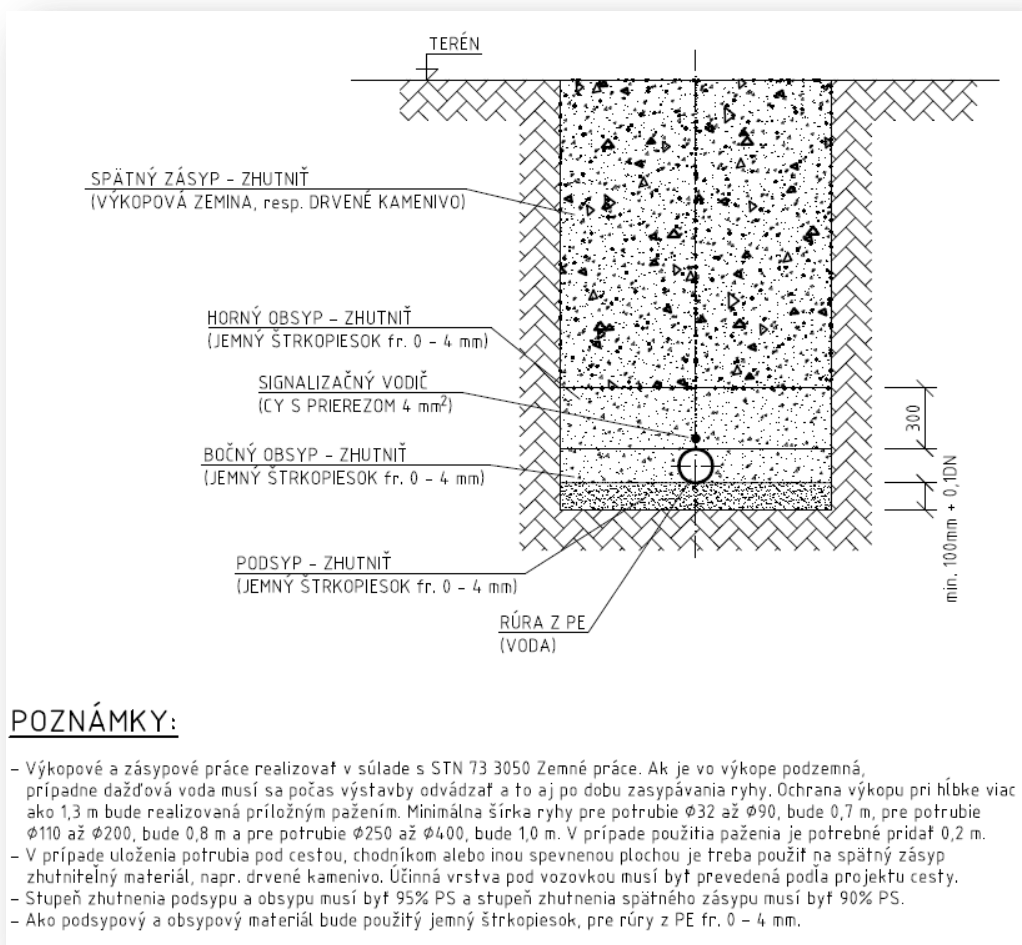
POZNÁMKY:

- Dodávateľ šachty a poklopu : PURATOR – Techno Tip s.r.o. Bratislava.
- Betón je odolný proti pôsobeniu vody a chemických rozmrazovacích látok podľa STN 73 1322, dielce sú vodotesné.
- Jednotlivé diely šachty musia byť vodotesne spojené. Tesnosť sa zabezpečí pomocou montážnej peny, prípadne iných vhodných tesniacich materiálov.
- Vstup do šachty bude možný pomocou prenosného rebríka.
- Dodávateľ studne : RNDr. Varjú Zoltán - G E O, Komárno.
- Čerpadlo bude zavesené na nehrdzavejúcom lane (dodáva WILÖ). V čerpadle je integrovaná spätná klapka.
- Čerpadlo musí byť chránené proti nedostatku vody v studni automatickým spínačom.
- Odhadovaná hĺbka studne bude cca 20 m pod terénom, po preverení konkrétnych miestnych podmienok z hľadiska geologického podložja, vododajnej vrstvy a kvality podzemnej vody môže byť hĺbka studne zmenená.

LEGENDA:

- ① Železobetónová prefabrikovaná šachta $\Phi 1440 \times 1800$ mm
- ② Železobetónová prefabrikovaná stropná doska $\Phi 1440 \times 180$ mm
- ③ Poklop z ocelového pozinkovaného plechu, uzamykateľný s vetraním 800×800 mm
- ④ Tepelná izolácia, polystyrén hr. 50 mm
- ⑤ Dlažba na cementovú maltu
- ⑥ Ílové tesnenie
- ⑦ Zásyp z piesku
- ⑧ Obsyp z triedeného štrku zrnitosti 4 až 11 mm
- ⑨ Vrstva kameniva-piesku
- ⑩ Kalník
- ⑪ Zárubnica DN200, s perforáciou
- ⑫ Zárubnica DN200, plná
- ⑬ Kryt hlavy studne
- ⑭ Ponorné čerpadlo WIL0-Sub TWI 4.14-10-B (3,0 kW, 400 V)
- ⑮ Výtláčná rúra z čerpadla DN80 - ocelové rúry závitové, pozinkované
Koleno, ocelové, závitové, pozinkované
- ⑯ Prípojka vody zo studne - rúry HDPE, PE100-PN10 (SDR 17)
- prechod cez stenu šachty utesniť
- ⑰ Elektrotvarovka-spojka $\Phi 90$
Elektrotvarovka-lemový nákrúžok s integrovanou prírubou $\Phi 90$ /DN80
- ⑱ Prírubový posúvač HAWLE 4000-DN80
Príruba z vnútorným závitom DN80/3"

Schému uloženia vodovodného potrubia v ryhe znázorňuje nasledujúci obrázok.



SO 05 - Vonkajšia splašková kanalizácia rieši vonkajšiu splaškovú kanalizáciu (PVC-U \varnothing 110 o dĺžke 57 m, PVC-U \varnothing 125 o dĺžke 42 m a PVC-U \varnothing 160 o dĺžke 37 m, spolu celková dĺžka kanalizácie má byť 136 m) a odkanalizovanie do žumpy (žumpa -3 ks, revízná šachta -10 ks a dvorný vpust -3 ks). Denná produkcia splaškovej odpadovej vody má byť o množstve 12,16 m³, pričom ročná produkcia splaškovej odpadovej vody má byť o množstve 1 459,2 m³. Výpočet objemu žumpy č. 1 predstavuje nasledovnú rovnicu: $Q_z = Q_{p1} \times 7 = 2,64 \times 7 = 18,48 \text{ m}^3$ (7 dní - interval vyvážania žumpy), tzn. vypočítaný minimálny objem žumpy č. 1 má byť 18,48 m³, pričom žumpa bude slúžiť pre splaškovú kanalizáciu. Výpočet objemov žump č. 2 a 3 predstavuje nasledovnú rovnicu: $Q_z = (Q_{p2} + Q_{p3}) \times 4 = 9,52 \times 4 = 38,08 \text{ m}^3$ (4 dní - interval vyvážania žumpy), tzn. vypočítaný minimálny objem žumpy č. 2 a 3 má byť 38,08 m³, pričom žumpy budú slúžiť pre splaškovú (technologickú) kanalizáciu.

Navrhovaný objekt SO 05 - Vonkajšia splašková kanalizácia sa napojí na žumpu. Vonkajšia gravitačná kanalizácia bude zrealizovaná z hrdlových rúr a tvaroviek z PVC-U-SN4 (\varnothing 110 \times 3,2; \varnothing 125 \times 3,2 a \varnothing 160 \times 4,0). Rúry budú použité hladké alebo korugované za podmienky, že bude dodržaná minimálna kruhová tuhosť SN4. Čistenie vonkajšej kanalizácie sa bude prevádzať cez revízne šachty. Napojenie na železobetónovú žumpu sa prevedie vytvorením otvoru do betónovej steny žumpy. Po osadení sa potrubie utesní akrylátovým trvale pružným tmelom, ktorý je určený pre savé materiály (betón, tehly a pod.) a je vhodný do exteriéru.

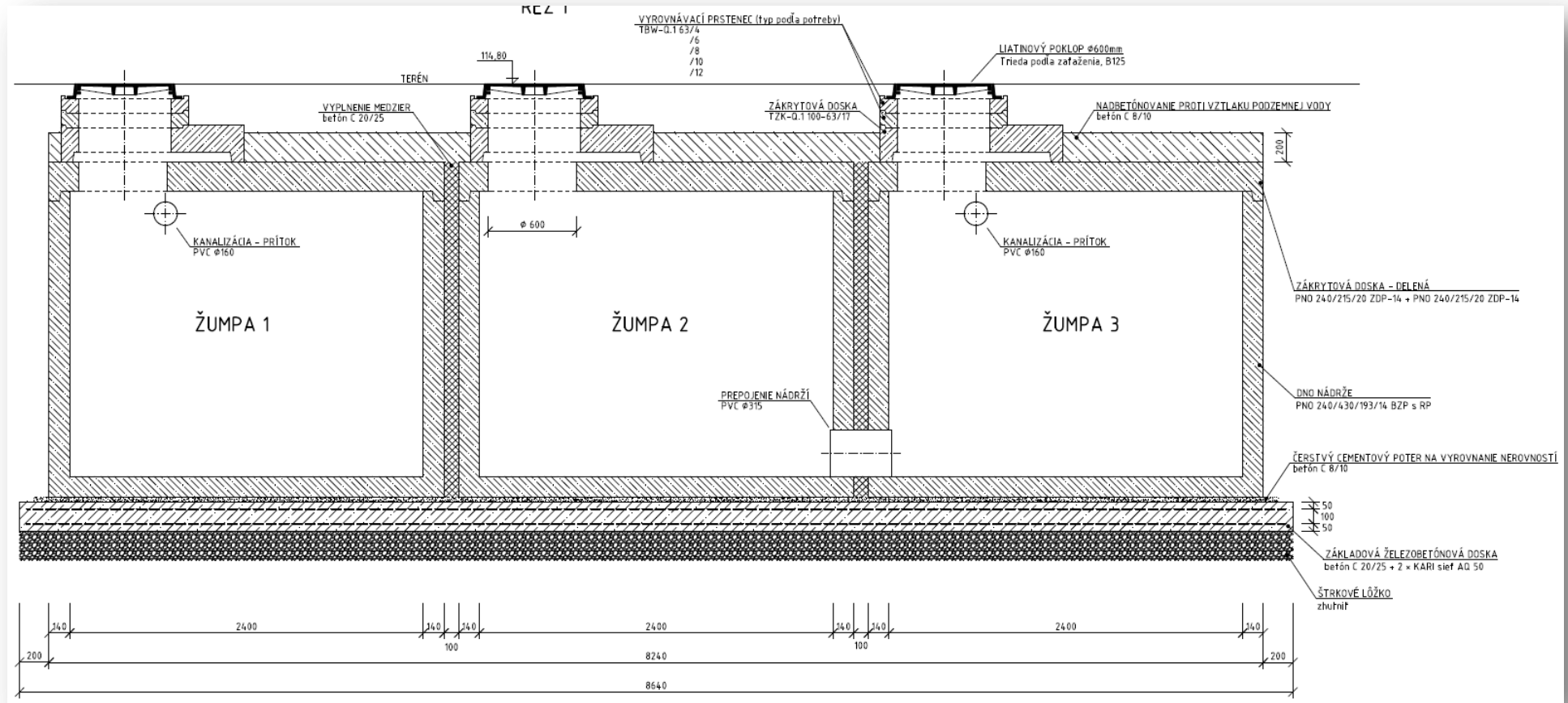
Revízná šachta sa vybuduje z betónových skruží s vnútorným priemerom 1 000 mm. Na dne šachty sa vybetónuje žľab do výšky minimálne 0,7 priemeru potrubia, podľa jednotlivých zaústení kanalizácie, alebo sa môže použiť prefabrikované šachtové dno. Jednotlivé diely z betónových skruží budú vodotesne spojené. Tesnosť sa zabezpečí pomocou elastomérového tesnenia EMT, alebo pomocou montážnej peny, prípadne iných vhodných tesniacich materiálov. Šachta bude zakrytá liatinovým prejazdovým poklopom A600 mm, trieda podľa zaťaženia (A, B, D). Pri umiestnení šachty v cestnej komunikácii bude poklop triedy D400. V šachte sa osadia medzi jednotlivými skružami liatinové stúpačky s protišmykovou úpravou a s úpravou proti bočnému sklúznutiu (môžu sa použiť aj rebríkové stúpačky s protišmykovou úpravou a s úpravou proti bočnému sklúznutiu). V prechodovej skruži bude osadená kapsová stúpačka s protišmykovou úpravou. Šachta bude ukladaná na zhutnený podsyp zo štrkopiesku s maximálnym zrnom do 20 mm. Po osadení šachty a pripojení kanalizačného potrubia bude šachta obsypávaná štrkopieskom za neustáleho hutnenia. Pri osadzovaní šachty bude potrebné dodržať montážny návod výrobcu šachty (dodávateľ šachty: PURATOR -Techno Tip s.r.o. Bratislava; výroba: Prefa Brno).

Odkanalizovanie navrhovanej činnosti bude riešené do prefabrikovanej železobetónovej nepriepustnej žumpy. Žumpa bude zložená z 3 samostatných prefabrikovaných nádrží. Z toho jedna bude slúžiť ako samostatná žumpa pre splaškové vody (sem bude zaústená odpadová voda z umývadiel a sprch v sociálnych zariadeniach, zo záchodov a pod.) a ďalšie dve nádrže budú vzájomne prepojené a budú slúžiť pre splaškové (technologické) vody (sem bude zaústená odpadová voda z výrobných častí bude tu odvodnená vonkajšia rampa, keďže bude slúžiť aj na dezinfekciu vozidiel a keďže rampa bude zastrešená, tak sa do technologickej kanalizácie nedostanú dažďové vody). Žumpa bude odolná voči prieniku spodnej vody do žumpy a voči úniku splaškov zo žumpy. Žumpa bude zakrytá prefabrikovanou železobetónovou zákrytovou doskou. Vyčerpanie splaškov zo žumpy bude možné cez betónový komínový nadstavec z betónových skruží, zakrytý liatinovým prejazdovým poklopom \varnothing 600 mm, trieda podľa zaťaženia (B, C, D). Objem žumpy č. 1 bude 20 m³ a objem žumpy č. 2 a 3 spolu bude 40 m³. Žumpa sa osadí na štrkový zhutnený podklad hrúbky 200 mm a na železobetónovú základovú dosku. Kontrola naplnenia žumpy sa bude prevádzať vizuálne otvorením poklopu na žumpe. Po naplnení (maximálne po spodnú časť prívodného potrubia) zabezpečí vlastník žumpy vývoz splaškových odpadových vôd na najbližšiu ČOV. Likvidáciou splaškových odpadových vôd zo žumpy môže byť poverená iba firma s oprávnením pre túto činnosť. Vlastník žumpy bude povinný v každom prípade overiť si platnosť licencie. Odsávanie sa bude prevádzať mobilným odsávačom do cisternového auta firmy vykonávajúcej likvidáciu splaškov. Likvidácia splaškov zo žumpy iným ako vyššie uvedeným spôsobom nebude povolená.

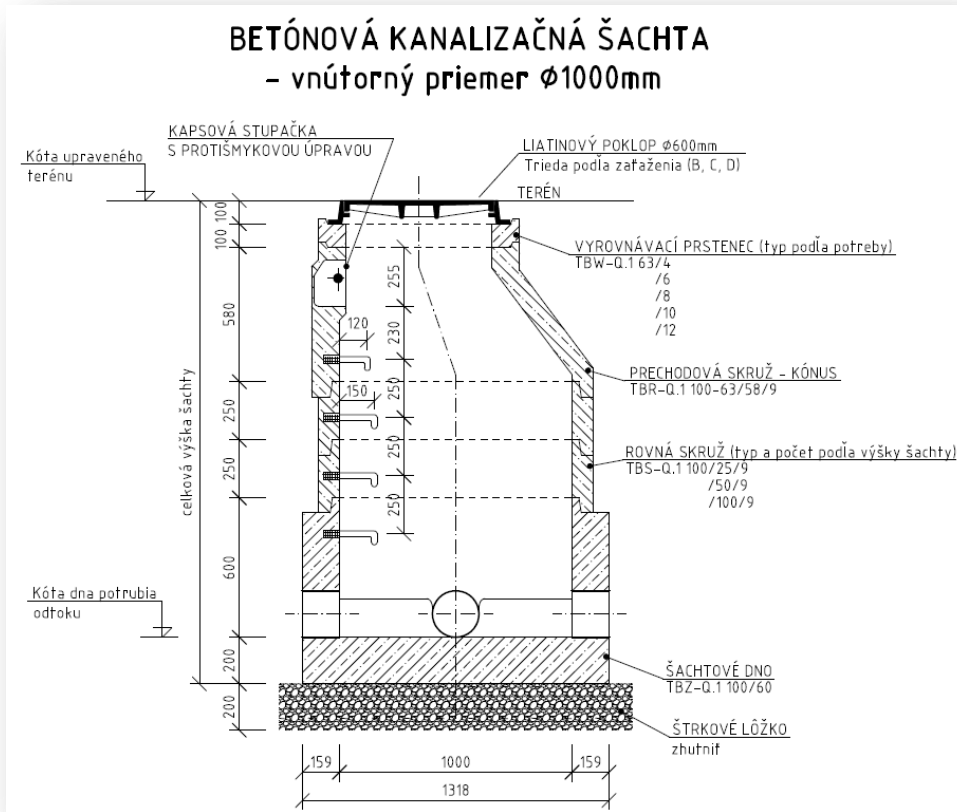
Hydrotechnický návrh kanalizácie bol vykonaný v súlade s STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky a uvažuje s kapacitným plnením potrubia. Návrh množstva splaškových vôd uvažuje s predpokladaným maximálnym počtom napojených pracujúcich podľa výpočtu potreby vody. Pre návrh boli použité hydrotechnické tabuľky a technické výpočty.

Pred tlakovou skúškou splaškovej kanalizácie bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia a spojov. Odporúča sa vykonať kontrolu priechodnosti potrubia, resp. je možné potrubie prepláchnuť čistou vodou. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykoná podľa STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

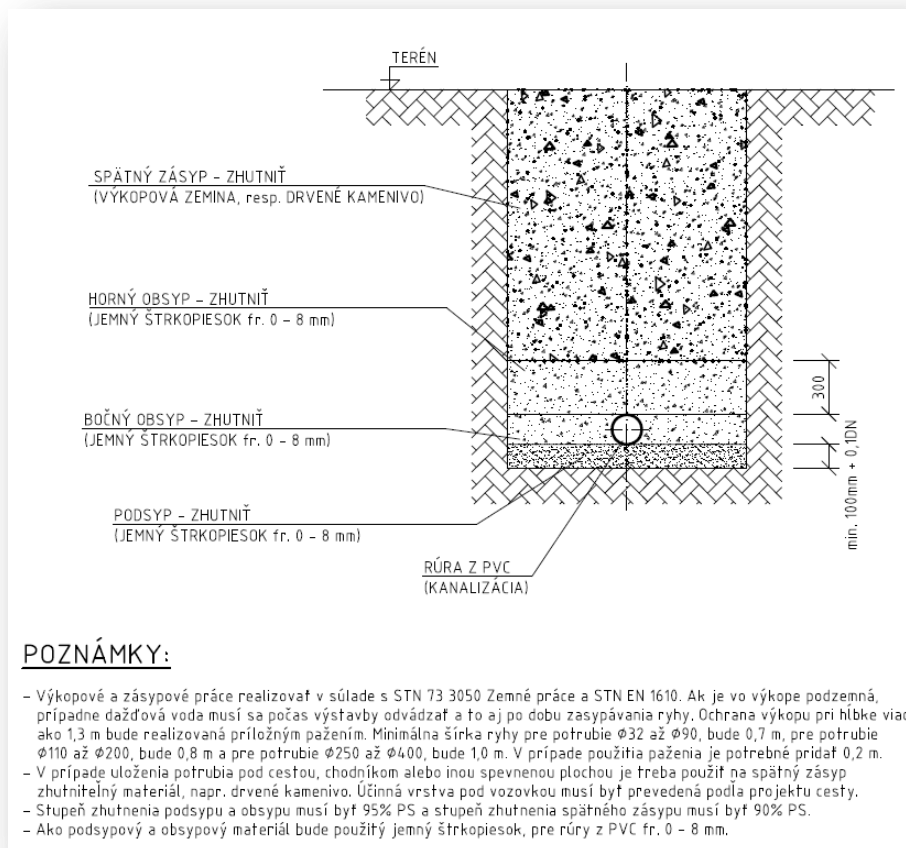
Rez navrhovnými žumpami znázorňuje nasledujúci obrázok.



Nasledujúci obrázok znázorňuje rez navrhovanou betónovou kanalizačnou šachtou.



Nasledujúci obrázok znázorňuje rez uložením kanalizačného potrubia v zemi.



SO 06 - Vonkajšia dažďová kanalizácia rieši vonkajšiu dažďovú kanalizáciu (PVC-U \varnothing 110 o dĺžke 87 m, PVC-U \varnothing 125 o dĺžke 22 m, PVC-U \varnothing 160 o dĺžke 42 m a PVC-U \varnothing 200 o dĺžke 31 m, spolu celková dĺžka kanalizácie má byť 182 m), ktorá rieši odvádzanie vôd z povrchového odtoku (dažďových vôd), pričom obsahuje aj 7 ks revíznych šacht, 2 ks uličných vpustí, 1 ks odlučovača ropných látok a 5 ks vsakovacích studní (šacht). Množstvo dažďovej odpadovej vody pri návrhovom daždi má byť $Q_d = (i \times \psi_1 \times A_1) + (i \times \psi_2 \times A_2) = 22,42 \text{ l.s}^{-1}$. Do ročného priemerného množstva dažďovej odpadovej vody je zahrnutý celkový ročný úhrn všetkých atmosférických zrážok, t.j. hlavne dažďových vôd, ale aj ostatných vôd z povrchového odtoku (napr. sneh, ľadovec, rosa a pod), pričom celková odvodňovaná plocha bude predstavovať $1\,308 \text{ m}^2$ (strecha a manipulačná plocha) a priemerné množstvo zrážok predstavuje 600 mm za rok, tzn. priemerné množstvo dažďových vôd za rok $Q_r = 1\,308 \times 0,60 = 784,8 \text{ m}^3$. Dažďová kanalizácia z navrhovanej manipulačnej plochy bude riešená samostatnou kanalizáciou. Tieto dažďové vody budú po prečistení v odlučovači ropných látok SEPURATOR BLUE 6 (maximálny prietok 6 l.s^{-1}), ktorého súčasťou je aj dočistovací sorbčný odlučovač ropných látok Purasorb, odvádzané do vsakovacieho systému. Dažďová kanalizácia zo striech bude riešená samostatnou kanalizáciou, ktorá bude zaústená do vsakovacieho systému. Vonkajšia gravitačná kanalizácia bude zrealizovaná z hrdlových rúr a tvaroviek z PVC-U-SN4 (\varnothing 110 \times 3,2; \varnothing 125 \times 3,2; \varnothing 160 \times 4,0 a \varnothing 200 \times 4,9). Rúry budú použité hladké alebo korugované za podmienky, že bude dodržaná minimálna kruhová tuhosť SN4. Čistenie vonkajšej kanalizácie sa bude prevádzať cez revízne šachty. Revízna šachta sa vybuduje z betónových skruží s vnútorným priemerom 1 000 mm. Na dne šachty sa vybetónuje žlab do výšky minimálne 0,7 priemeru potrubia, podľa jednotlivých zaústení kanalizácie, alebo sa môže použiť prefabrikované šachtové dno. Jednotlivé diely z betónových skruží budú vodotesne spojené. Tesnosť sa zabezpečí pomocou elastomérového tesnenia EMT, alebo pomocou montážnej peny, prípadne iných vhodných tesniacich materiálov. Šachta bude zakrytá liatinovým prejazdovým poklopom A600 mm, trieda podľa zaťaženia (A, B, D). Pri umiestnení šachty v cestnej komunikácii bude poklop triedy D400. V šachte sa osadia medzi jednotlivými skružami liatinové stúpačky s protišmykovou úpravou a s úpravou proti bočnému sklúznutiu (môžu sa použiť aj rebríkové stúpačky s protišmykovou úpravou a s úpravou proti bočnému sklúznutiu). V prechodovej skruži bude osadená kapsová stúpačka s protišmykovou úpravou. Šachta bude ukladaná na zhutnený podsyp zo štrkopiesku s maximálnym zrnom do 20 mm. Po osadení šachty a pripojení kanalizačného potrubia bude šachta obsypávaná štrkopieskom za neustáleho hutnenia. Pri osadzovaní šachty bude potrebné dodržať montážny návod výrobcu šachty (dodávateľ šachty PURATOR -Techno Tip s.r.o. Bratislava, výrobca Prefa Brno).

Na odvodnenie manipulačnej plochy budú slúžiť betónové uličné vpusty. Dažďová voda z týchto plôch bude odvádzaná pomocou prefabrikovaných betónových uličných vpustov (odtok DN 150), ktoré budú zakryté prejazdovou liatinovou mrežou (vzdialenosť rebier 16 mm). Uličný vpust bude obsahovať lapač nečistôt (kalový kôš). Vpust bude ukladaný na zhutnený podsyp zo štrkopiesku s maximálnym zrnom do 20 mm. Po osadení vpustu a pripojení kanalizačného potrubia bude vpust obsypávaný štrkopieskom za neustáleho hutnenia. Pri osadzovaní vpustu bude potrebné dodržať montážny návod výrobcu vpustu.

Dažďová voda z časti strechy bude odvádzaná do troch vsakovacích studní, ktoré budú navzájom prepojené potrubím z PVC \varnothing 160. Taktiež druhá časť strechy bude napojená na jednu vsakovaciu studňu. Dažďová voda z manipulačnej plochy bude odvádzaná do jednej samostatnej vsakovacej studne. Celkový počet studní bude 5 ks. Vsakovacia studňa (šachta) sa vybuduje z betónových skruží A2500 mm. Vsakovacia studňa sa bude ukladať na urovnané a zhutnené štrkové lôžko minimálnej hrúbky 200 mm a potom sa vykoná obsyp šachty štrkom zrnitosti 16/32 mm, s následným zhutnením. V prípade nevhodného podlažia (piesčité, hlinitá, ílovitá pôda) bude potrebná výmena podlažia až po vrstvu štrkov alebo štrkopieskov. Šachta bude zakrytá liatinovým prejazdovým poklopom A600 mm, trieda podľa zaťaženia (A, B, D). V šachte sa vytvorí filtračná vrstva zo štrkopieskov rôznych zrnitostí. Na separáciu jednotlivých vrstiev sa použije geotextília. Hrúbka filtračnej vrstvy bude minimálne 1 m nad hladinou podzemnej vody. Minimálny odstup vsakovacieho systému od budov bude 5 m.

Dodávateľom navrhovaného odlučovača ropných látok bude spoločnosť TECHNO TIP s.r.o. Bratislava. V prípade osadenie odlučovača ropných látok bude výkopová jama dostatočne veľká pre manipuláciu pri osadení nádrží a steny budú plytko vysvahované, alebo budú použité pažiace konštrukcie typu LARSSSEN. Nádrž SEPURATOR sa bude pokladať na kvalitne zhutnené štrkové lôžko a železobetónovú základovú dosku z betónu C 20/25. Železobetónová základovú doska bude armovaná

zo stavebnej ocele alebo s KARI rohožou. Pri výskyte vysokej hladiny spodnej vody sa na základovú dosku osadia oceľové platne privarené o armatúru v mieste uloženia nádrže na jej vonkajšej strane. Oceľové platne budú osadené aj na spodnej časti steny nádrže. Pomocou kotevných prvkov sa obe oceľové platne spolu privaria a natrú sa antikoróznym náterom. Uloženie železobetónovej nádrže do výkopu sa prevedie autožeriavom minimálnej nosnosti 20 t. Medzi základovou (podkladovou) doskou a dnom nádrže bude vyrovnávajúca vrstva hrúbky 3 cm. Nádrž sa uloží vodorovne do vodováhy v správnom smere orientácie nátok a výtoku, ktorý bude vyznačený na nádrži. Železobetónový poklop sa potom uloží na nádrž podľa označenia v správnej polohe. Stropná železobetónová doska bude mať manipulačné otvory 600 mm alebo 800 mm podľa prevedenia vnútorného vystrojenia na ľahké vyberanie filtrov. Tieto otvory budú v úrovni terénu zakryté liatinovými poklopami príslušného zaťaženia podľa nosnosti. Ak bude výškový rozdiel úrovne terénu a vrchu stropnej dosky väčší ako výška poklopu, tak sa rozdiel vyskladá do komína z betónových skruží. Po správnom osadení všetkých nádrží do výkopu sa nádrže prepoja pomocou spojok na vtokové a výtokové potrubie. Odvod dažďových vôd z možnosťou znečistenia ropnými látkami bude riešený samostatnou kanalizáciou. Dažďové vody odvádzané touto kanalizáciou budú prečistené v odlučovači ropných látok SEPURATOR BLUE 6 (maximálny prietok 6 l.s^{-1}), ktorého súčasťou je aj dočistovací sorbčný odlučovač ropných látok Purasorb. Betónový odlučovač sa umiestni pod terénom. Odvetranie odlučovača sa zabezpečí cez kanalizáciu. Kontrola kvality vyčistenej vody sa bude vykonávať v revíznej šachte kanalizácie RŠ6d. Kontrolu kvality vyčistenej vody zabezpečí prevádzkovateľ v súčinnosti s atestovaným laboratóriom. Kontrolu filtra bude vykonávať pracovník prevádzkovateľa, ktorý bude zaškolený pracovníkmi dodávateľa. Odlučovač ropných látok typ SEPURATOR slúži k odstráneniu neemulgovaných ropných látok z vody. Princíp odlučovania vychádza z rozdielnej mernej hmotnosti jednotlivých zložiek odpadovej vody. Zariadenie sa bude skladať z nasledovných častí, ktoré budú uložené spoločne, v jednej betónovej nádrži (lapač kalov (bahna), lapač olejov - jemný odlučovač olejov a dočistovací odlučovač ropných látok)

V lapači kalov (bahna) sa bahno s priľnutými kvapkami oleja bude usádzať na dne nádrže. Pri výtoku z nádrže budú zabudované kalové pasce, ktoré predlžujú dráhu, počas ktorej sa kal usádza a tým zvyšuje účinnosť odlučovania. Zabudovaním koagulačnej šikany sa bude usádzať aj jemný kal, znečistený olejom, prípadne sa bude vznášať v spodnej časti kalojemu. Voda z kalojemu bude pretekať do lapača olejov.

Z lapača kalov (bahna – kalojemu) bude pretekať predčistená odpadová voda s navrch vyplaveným olejom do odlučovača olejov. V odlučovači olejov voľné, vznášajúce sa olejové kvapky a jemný kal bude zachytávať koalescenčný filter. Jemný filter sa bude vyplachovať podľa potreby a stupňa znečistenia. Na odtoku z nádrže bude zabudovaný regulátor odtoku. Plavák tohto regulátora v normálnom stave bude sledovať pohyb hladiny vody a tak znižovať prudké zmeny záťaže (ktoré vedú k rozvíreniu bahna).

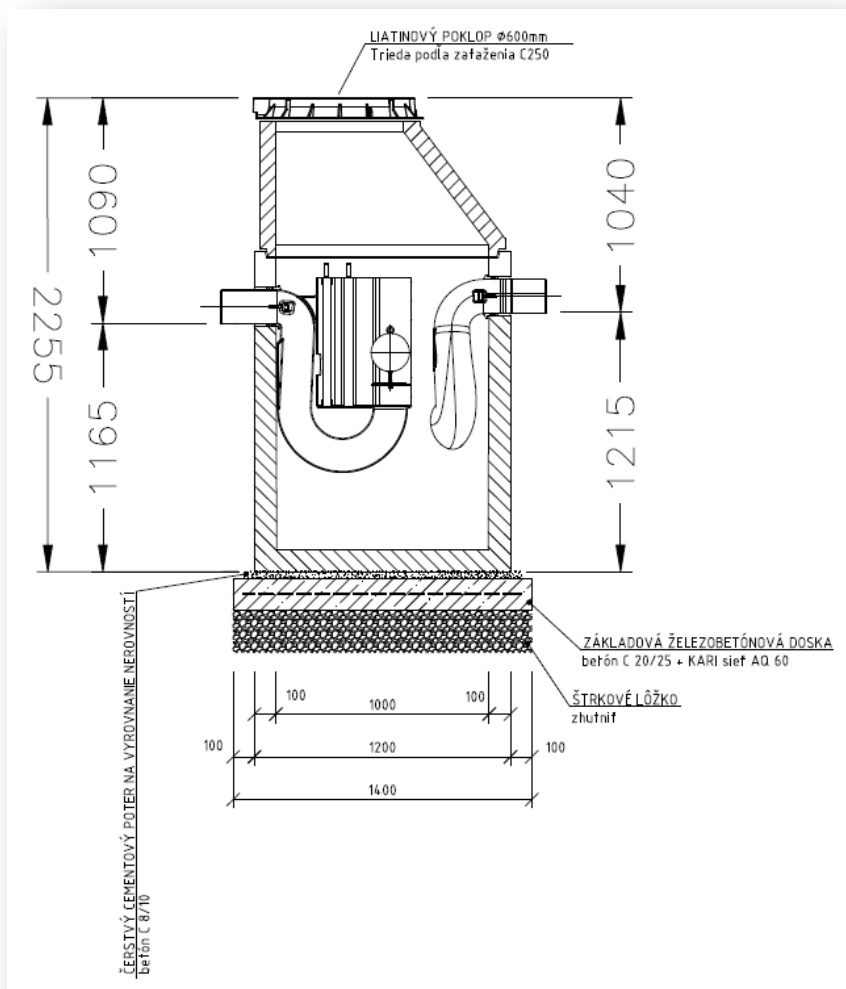
Sorbčný odlučovač ropných látok PURASORB bude určený na odstránenie zvyšných ropných látok v odpadových vodách. Využíva sa všade tam, kde je potrebné dosiahnuť hodnotu ropných látok v odpadovej vode na výstupe nižšiu ako je 1 mg NEL.l^{-1} . V týchto prípadoch sa PURASORB zaraďuje ako dočistovací sorbčný člen za odlučovač ropných látok SEPURATOR. Sorbčná náplň vnútorného vystrojenia bude zložená z netkanej PP textílie Fibroil, a bude uložená v PP boxoch (valec alebo kváder). Odpadová voda s nízkou koncentráciou ropných látok na vstupe bude prechádzať boxom zo sorbčnou strižou Fibroil, kde sa zachytia zvyšné ropné látky vo vode.

Množstvo dažďových vôd odvádzaných do odlučovača ropných látok bolo vypočítané na základe odvodňovanej plochy (348 m^2 - manipulačná plocha), pričom odtokový súčiniteľ predstavuje $\psi = 0,8$ a intenzita dažďa $i = 181 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$ (15-minútový návrhový dážď s periodicitou $p = 0,2$ (1 x za 5 rokov)) a množstvo dažďovej odpadovej vody pri návrhovom daždi tak bude $Q_d = i \times \psi \times A = 5,04 \text{ l.s}^{-1}$, tzn. že vypočítané maximálne množstvo dažďových vôd odvádzaných do odlučovača ropných látok bude $5,04 \text{ l. s}^{-1}$. Základné prevedenie odlučovačov ropných látok Separátor je vyrábaný s kalovou (sedimentačnou) časťou a koalescenčným filtrom pre výstupnú kvalitu vody do 5 mg NEL.l^{-1} pri vstupnom znečistení do $1\,000 \text{ mg NEL.l}^{-1}$. Výstupné parametre z dočistovacieho odlučovača Purasorb budú predstavovať pre nepolárne extrahovateľné látky (NEL) hodnotu maximálne $0,1 \text{ mg.l}^{-1}$, pre rozpustné látky (NL) maximálne 50 mg.l^{-1} a pH 6 až 9. Kvalita vody na výstupe z dočistovacieho odlučovača bude teda maximálne $0,1 \text{ mg NEL.l}^{-1}$. Vstup do odlučovača bude núdzový a prípustný len pri dodržaní bezpečnostných opatrení, po vyprázdnení zariadenia a prevzdušnení pár vstupnými šachtami.

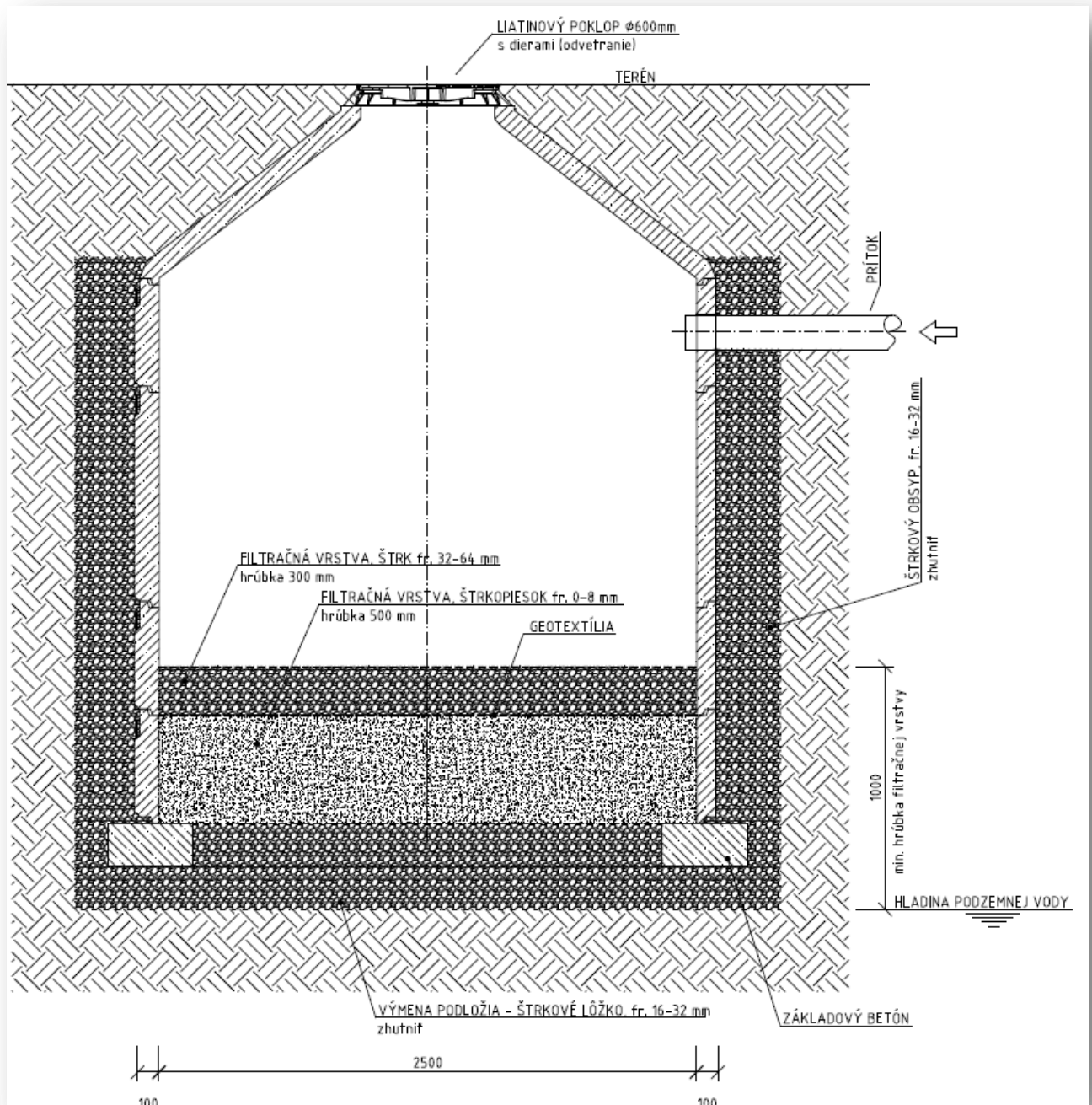
Pred vstupom pracovníka do šachty lapača bude potrebné šachtu odvetrať a zabezpečiť istenie zostupujúceho pracovníka ďalším pracovníkom. Pre práce, pri ktorých prichádza pracovník do styku s kalom a odpadnou vodou, bude potrebné, aby bol pracovník vybavený gumenými rukavicami a ochrannými gumovými čížmami. Ďalej bude potrebné, aby pri čistení zariadenia boli minimálne dvaja pracovníci, z ktorých jeden bude mimo zariadenia. Ak bude potrebné, aby pracovník vliezol do nádrže (pri vytĺkaní tuhého kalu) bude musieť byť vybavený ochranným gumovým odevom, rukavicami a gumenými topánkami a z vrchu istený cez opasok a lano ďalším pracovníkom. V blízkosti zariadenia bude fajčenie zakázané. Poklopy nádrží nebudú prikryté zeminou alebo inými predmetmi. Údržba a ochrana súvisiaca s lapačom bude vedená v denníku údržby. Pred uvedením do prevádzky sa všetky nádrže vyčistia od stavbárskych odpadkov a iných nečistôt. Odlučovače budú po osadení a napustení vodou už v prevádzkyschopnom stave. Lapač bude pracovať bez nároku na stálu obsluhu. Hrúbka vrstvy kalov v kalojeme sa bude kontrolovať tyčou. Pevná vrstva nesmie presiahnuť 2/3 kvapalnej vrstvy. V prípade potreby čistenia sa kal bude odsávať zospodu. Filter sa vyčistí prúdom čistej studenej alebo vlažnej vody a po vyžmýkaní sa vloží späť. Hrúbka olejovej vrstvy v odlučovači nesmie presiahnuť 10 cm - 12 cm, lebo pri 15 cm hrúbke sa uzatvára prietok. Kontrola vrstvy sa vykoná ručne alebo automaticky. Čistenie filtra rozpúšťadlami alebo inými chemikáliami bude zakázané. Povinnosti obsluhy odlučovača ropných látok budú spočívať v neodkladnom oznamovaní nadriadeným v prípade závady a poruchy, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť a zdravie ľudí, v kontrole a čistení lapača piesku, v kontrole a výmene filtračnej náplne a v čistení kalového priestoru. Náplň do filtrov ako i samotné filtre bude možné objednať u dodávateľa odlučovača ropných látok. Likvidáciu použitých filtračných náplní môže byť poverená iba firma s oprávnením pre túto činnosť. Odsávanie odlúčeného oleja sa bude prevádzať ručne alebo mobilným odsávačom do pripravenej nádrže pre použité oleje alebo do cisternového auta firmy vykonávajúcej likvidáciu nebezpečného odpadu. Odlúčené olejové produkty a kal sa považujú za škodlivé odpady a ich likvidáciu môže vykonávať len organizácia s platnou licenciou. Prevádzkovateľ bude povinný v každom prípade overiť si platnosť licencie.

Hydrotechnický návrh dažďovej kanalizácie je vykonaný v súlade s STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov a uvažuje s kapacitným plnením potrubia. Pre návrh boli použité hydrotechnické tabuľky a technické výpočty.

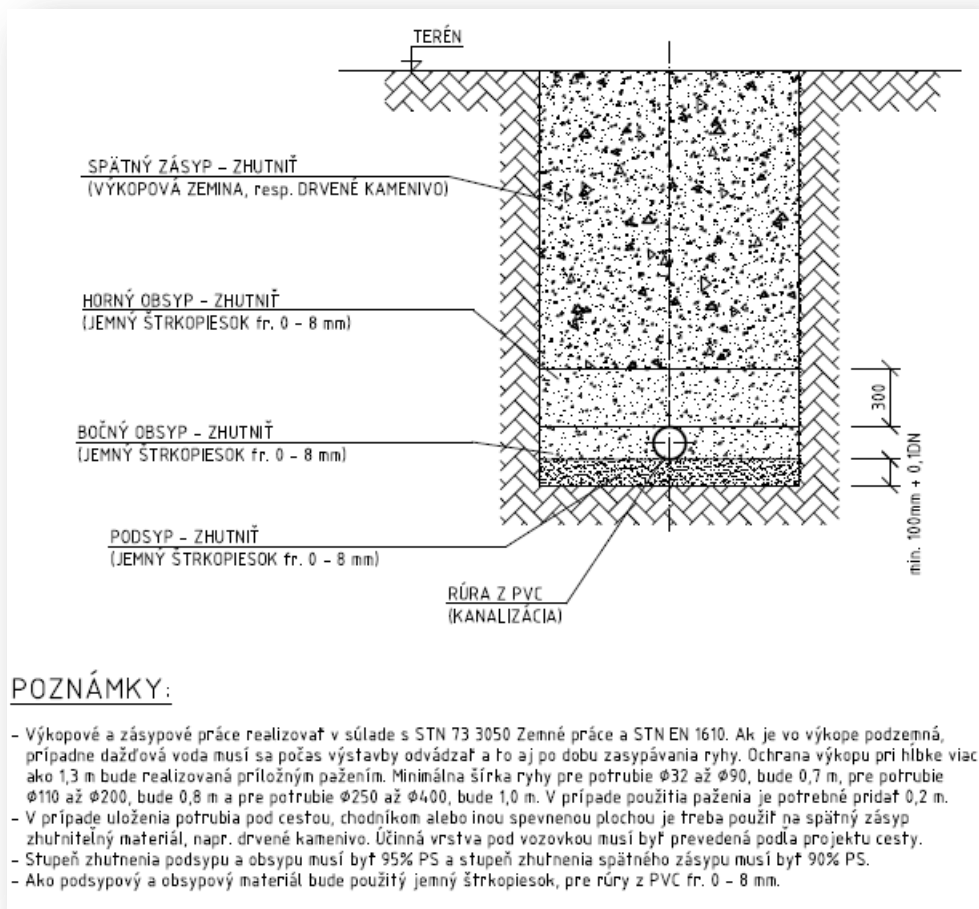
Nasledujúci obrázok znázorňuje rez odľučovačom ropných látok.



Nasledujúci obrázok znázorňuje rez vsakovacou studňou (šachtou).



Nasledujúci obrázok znázorňuje uloženie dažďovej kanalizácie v ryhe rez vsakovacou studňou (šachtou).



Predmetom riešenia objektu **SO 07a1 - VN prípojka** je návrh prípojky VN 22 kV pre navrhovanú kioskovú trafostanicu. Pôjde o dodávku a montáž káblového vedenia NA2XS(F)2Y3x1x240, vrátane koncoviek RAYCHEM a o dodávku a montáž úsekového odpínača. Prúdové a napäťové sústavy v rámci tohto navrhovaného stavebného objektu budú 3 str. 50Hz, 22 kV/IT, pričom ochrana pred úrazom elektrickým prúdom má byť ochrana pred dotykom živých častí a to zábranami a krytmi a ochrana pred dotykom neživých častí má byť zemnením v sieťach s účinným nízkoimpedančným uzemnením neutrálneho bodu zdroja a ako doplnková ochrana pospájaním. Krytie elektrických prístrojov a zariadení je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené podľa STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá v znení STN 33 2000-5-51/A11 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a STN 33 2000-5-51/O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach bude 3. stupeň.

Energetická bilancia má byť nasledovná:

- inštalovaný výkon $P_i = 223,2$ kW,
- vypočítané zaťaženie $P_p = 160,3$ kW,
- koeficient súčasnosti $\beta = 0,72$.

Pri uvažovanom vzťažnom skratovom výkone 500 MVA a osadenom transformátore 250 kVA bude na sekundárnej strane transformátora maximálne $IKM = 17,62$ kA a $IKS = 8,90$ kA. Na strane VN bude $IKM = 28,36$ kA a $IKS = 12,55$ kA.

Na meranie odberu elektrickej energie v NN rozvádzači trafostanice RT sú navrhnuté meniče 300/5A pre celkové meranie na privode od transformátora.

Farebné značenie vodičov bude prevedené podľa STN 34 7411 Označovanie žíl v kábloch a ohybných šnúrach a kladenie káblov podľa STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody v znení STN 33 2000-5-52/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody. Zaradenie do skupiny podľa miery ohrozenia podľa vyhlášky MPSVaR 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 v prípade navrhovaného stavebného objektu bude do skupiny A ods. c). Na vyhradených technických zariadeniach ako sú napr. rozvádzače, nevýbušné elektrické zariadenia, kde sa predpokladá sériová výroba, sa musí previesť typová skúška podľa § 10 uvedenej vyhlášky. Výkon typovej skúšky bude riadiť a výsledky vyhodnocovať oprávnená právnická osoba. Na vyhradených technických zariadeniach skupiny A sa musí po ukončení montáže previesť úradná skúška podľa § 12 vyššie uvedenej vyhlášky, pričom podmienky vykonania určí a výsledky vyhodnotí oprávnená právnická osoba. Po ukončení montáže bude potrebné vykonať na vyhradených technických zariadeniach odbornú prehliadku (revíziu) podľa § 13 vyššie uvedenej vyhlášky. Odborné prehliadky vykoná odborný pracovník (s kvalifikáciou podľa § 24 vyššie uvedenej vyhlášky) v rozsahu a lehotách uvedených v prílohe uvedenej vyhlášky.

Trafostanica bude pripojená zemným káblom NA2XS(F)2Y3x1x95 pripojeným na existujúce vzdušné vedenie 3x42/7 AlFe VN linky do existujúcej stožiarovej trafostanice v areáli farmy, kde sa do poľa vedenia vloží nový podperný bod – betónový stožiar JB 10,5/10, na ktorý sa osadí nový zvislý úsekový odpínač OTE 31-400A s bleskoistkami HDA 24E. Z tohto odpínača sa napojí nové zemné káblové vedenie NA2XS(F)2Y3x1x95, ktoré sa ukončí v navrhovanej kioskovej trafostanici. Vedenie sa ukončí v navrhovanej trafostanici koncovkami RAYCHEM typ POLT24D/1 XI- L12A s adaptérom RICS 5123. Na odpínači pri prechode na vzdušné vedenie sa káble ukončia vonkajšími koncovkami POLT24D/1 XO- L12A. Uzemnenie je navrhnuté podľa požiadaviek STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče v znení STN 33 2000-5-54/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče ekvipotenciálnymi pásmi z vodiča FeZn 30 x 4 mm vedenými okolo stĺpa úsekového odpojovača. Pri výpočte sa uvažovalo so zemným odporom 50 Ω m. Okolo stĺpa bude uložený vodič o dĺžke 35 m. Pred začiatkom výkopových prác bude potrebné previesť presné vytýčenie jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí v miestach výkopu. Križovanie s ďalšími inžinierskymi sieťami a komunikáciami sa prevedie podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Kábel sa uloží do chráničky svetlosti 200 mm s presahom 1 m na každú stranu od okraja miesta križovania.

Predmetom riešenia navrhovaného stavebného objektu **SO 07a – Trafostanica** je návrh osadenia novej kioskovej blokovej trafostanice EH8 22/0,42kV od firmy HARAMIA., s transformátorom 250 kVA – 22/0,42/0,241kV. Trafostanica je navrhnutá na napájanie zariadení v rámci navrhovanej činnosti. V rámci tohto stavebného objektu sa rieši:

- zariadenie trafostanice (začína na strane VN na pripojovacích miestach vo VN rozvádzači a končí na strane NN dodávkou rozvádzača RT),
- vybudovanie lôžka pod trafostanicu,
- montáž a dodávka bloku trafostanice,
- dodávku, montáž a pripojenie rozvádzača VN – Schneider Electric IM+QM,
- spojovacie vedenia VN a NN,
- dodávku, montáž a pripojenie nového transformátora,
- dodávku, montáž a pripojenie nového rozvádzača NN – RT,
- vnútorná a vonkajšia uzemňovacia sieť trafostanice,
- umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody,
- bleskozvod.

Prúdové a napäťové sústavy:

- a. 3 PEN/NPE str. 50Hz, 400/TN – C-S,
- b. 3 str. 50Hz, 22 kV/IT.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je v zmysle STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v súlade s PN 33 2000-1 navrhnutá samočinným odpojením od napájania a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom PNE 33 2000-1 ochranou pred dotykom živých častí a to zábranami a krytmi a ochrana pred dotykom neživých častí má byť zemnením v sieťach s účinným nízkoimpedančným uzemnením neutrálneho bodu zdroja a ako doplnková ochrana pospájaním. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom má byť krytmi (rozdávzače, prístroje) a izolovaním (káble). Z hľadiska neodstrániteľného nebezpečenstva podľa § 4 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nehrozí žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvo, okrem prípadov použitia hrubého násillia, alebo živeľnej pohromy. V prípade poškodenia zariadenia takýmto spôsobom sa uvedené zariadenia, alebo jeho poškodená časť, ktorá môže spôsobiť ohrozenia zdravia, poškodenie majetku a pod. musia bezpodmienečne odstaviť a prevádzka sa môže obnoviť až po posúdení rozsahu škôd a ich závažnosť odborne kvalifikovanou osobou pre elektrické zariadenie na požadovanej kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky MPSVaR 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. Krytie elektrických prístrojov a zariadení je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené podľa STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá v znení STN 33 2000-5-51/A11 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a STN 33 2000-5-51/O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach bude 3. stupeň.

Energetická bilancia má byť nasledovná:

- inštalovaný výkon $P_i = 223,2$ kW,
- vypočítané zaťaženie $P_p = 160,3$ kW,
- koeficient súčasnosti $\beta = 0,72$.

Všetky prvky v NN rozvázdači TS RT sú navrhnuté minimálne s vypínacou schopnosťou 50 kA pri 415 V, čo vyhovuje požadovanej skratovej odolnosti.

Dimenzovanie je navrhnuté podľa STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom v znení STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.

Kompenzácia chodu transformátora naprázdno je navrhnutá v NN rozvázdači trafostanice RT kompenzačným kondenzátorom CNAKP 4 kVAr.

Na meranie odberu elektrickej energie v NN rozvázdači trafostanice RT sú navrhnuté meniče 300/5A pre celkové meranie na prívode od transformátora.

Farebné značenie vodičov bude prevedené podľa STN 34 7411 Označovanie žil v kábloch a ohybných šnúrach a kladenie káblov podľa STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody v znení STN 33 2000-5-52/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody. Zaradenie do skupiny podľa miery ohrozenia podľa vyhlášky MPSVaR 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 v prípade navrhovaného stavebného objektu bude do skupiny A ods. b) trafostanica na 250 kVA, c – časť VN, skupina B a skupina C. Na vyhradených technických zariadeniach ako sú napr. rozvádzače, nevýbušné elektrické zariadenia, kde sa predpokladá sériová výroba, sa musí previesť typová skúška podľa § 10 uvedenej vyhlášky. Výkon typovej skúšky bude riadiť a výsledky vyhodnocovať oprávnená právnická osoba. Na vyhradených technických zariadeniach skupiny A sa musí po ukončení montáže previesť úradná skúška podľa § 12 vyššie uvedenej vyhlášky, pričom podmienky vykonania určí a výsledky vyhodnotí oprávnená právnická osoba. Po ukončení montáže bude potrebné vykonať na vyhradených technických zariadeniach odbornú prehliadku (revíziu) podľa § 13 vyššie uvedenej vyhlášky. Odborné prehliadky vykoná odborný pracovník (s kvalifikáciou podľa § 24 vyššie uvedenej vyhlášky) v rozsahu a lehotách uvedených v prílohe uvedenej vyhlášky.

Trafostanica bude pripojená zemným káblom NA2XS(F)2Y3x1x95 pripojeným na existujúce vzdušné vedenie 3x42/7 AlFe VN linky do existujúcej stožiarovej trafostanice v areáli farmy, kde sa do poľa vedenia vloží nový podperný bod – betónový stožiar JB 10,5/10, na ktorý sa osadí nový zvislý úsekový odpínač OTE 31-400A s bleskoistkami HDA 24E. Uzemnenie je navrhnuté podľa požiadaviek STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče v znení STN 33 2000-5-54/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče ako strojený zemnič tvorený pásikom FeZn uloženým v zemi, vedeným okolo trafostanice. Pred vstupmi do trafostanice sú navrhnuté ekvipotencionálne prahy. Uzemnenie trafostanice sa prepojí s uzemnením NN rozvodu. Vnútorne uzemnenie trafostanice je navrhnuté ako spoločné pre VN aj NN stranu pásikom FeZn. Uzol transformátora bude pripojený pásikom FeZn a medeným pleteným vodičom, rovnako bude pripojená aj prípojnica PEN v NN rozvádzači RT. Uzemňovacia sústava transformovne Rz bude spoločná pre elektrické zariadenia VN, NN a bleskozvod a bude pozostávať z uzemňovacej sústavy transformovne, uzemnenia rozvodu VN a uzemnenia káblového rozvodu NN. Bleskozvod je navrhnutý podľa STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života v znení STN EN 62305-3/O1 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života, s tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy trafostanice, ktorý bude pripojený jedným zvodom, cez skúšobnú svorku SZ na uzemňovaciu sústavu.

Ako rozvádzač VN - 22kV je navrhnutý skriňový rozvádzač VN 22 kV IP 23, typ SM6 IM+QM o rozmeroch 750 mm x 940 mm x 1 600 mm (š x h x v) s počtom polí 2 od výrobcu SCHNEIDER ELECTRIC. Navrhnutý je dvojpoľový rozvádzač VN možnosť pripojenia koncovej trafostanice.

Navrhnutý je skriňový NN rozvádzač RT s celkovým meraním na prívode od transformátora, so šiestimi vývodmi pre NN rozvody v areáli farmy. Pre kompenzáciu chodu transformátora naprázdno je navrhnutý kondenzátor 4 kVAr v NN rozvádzači RT.

Trafokomora je navrhnutá, ako krytá s olejovým transformátorom (transformátor SCHNEIDER, typ MINERA250kVA 22/0,42/0,231 kV Dyn 1).

Chladienie transformátora má byť prirodzené otvormi na jednej strane v stene trafostanice a na druhej strane cez vetracie otvory v dverách. Dimenzované je na maximálny príkon transformátora 400 kVA, pre dodržanie strednej teploty vzduchu v komore 35 °C – povrchová teplota transformátora maximálne 60 °C. Otvory trafostanice budú vybavené žalúziami s filtrom. Hluk transformátora pre trafo 400 kVA nepresiahne hodnotu predpísanú hygienickými normami. Podrobné výpočty chladienia a odhlučnenia sú uvedené v konštrukčnej dokumentácii výrobcu.

Bunka trafostanice bude delená na dve základné časti (komoru transformátora a miestnosť rozvádzačov - spoločná pre VN aj NN rozvádzač). Prístup k rozvádzačom VN/NN bude spredu, prístup k transformátoru z pravej strany. Vstup transformátora bude opatrený zvnútra madlom vo funkcii zábrany. Trafokomora bude slúžiť zároveň na havarijné zachytenie oleja (bude opatrená izoláciou proti prieniku minerálnych olejov pri havárii transformátora). Nosné časti objektu budú tvoriť prefabrikované dielce vyrobené z betónu B 30. Skladať sa bude z nasledujúcich nosných častí: základová vaňa + obvodový plášť (jeden celok) a stropnej dosky. Hrúbka obvodových stien bude 100 mm. Hrúbka medzisteny výšky bude 2 000 mm oddeľujúcej priestor rozvádzačov od transformátora bude 80 mm. Oba priestory budú pre obsluhu prístupné zvonku po otvorení dverí. Povrch betónu bude z vonkajšej strany opatrený vodene priepustným náterom. Napájanie transformačnej stanice bude

zabezpečené z vonkajšej (verejnej) rozvodnej siete 22 kV, káblovou prípojkou. Technologicky bude transformačná stanica vyzbrojená kompletným elektrickým vybavením.

Výkop pre trafostanicu bude potrebné vyhlíbiť v rozmeroch 4 900 mm x 4 900 mm x 800 mm v trávnom povrchu. Pre vaňu o pôdorysných rozmeroch 1,9 m x 2,3 m bude potrebné vytvoriť a zhutniť štrkové lôžko (hĺbka štrku po zhutnení 200 mm, výškový rozdiel povrchu zhutneného lôžka voči terénu 600 mm a zrnitosť štrku do 16 mm). Ostatná časť výkopu bude využitá pre uloženie uzemnenia a káblov. Do bunky sa zvrchu bude klásť žeriavom transformátor, prípadne aj rozvádzače VN/NN. Po osadení technológie sa urobia vnútorné VN a NN prepoje, inštalácia a vnútorné uzemnenie. Na takto skompletovanú bunku sa upevní strecha. Po osadení trafostanice do terénu sa trafostanica obsype zhutnenou zeminou. Povrch sa upraví spätne položenou zámkovou dlažbou a na strane zelenej plochy sa urobí okapový chodník z betónových dlaždíc. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy budú spracované pred uvedením trafostanice do prevádzky. Zariadenie trafostanice sa dopraví bežnými dopravnými prostriedkami, za dodržania príslušných prepravných a dopravných predpisov.

Predmetom riešenia navrhovaného stavebného objektu **SO 07b - NN káblová prípojka** je káblová prípojka NN a meranie. Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú do daného prostredia tak, ako to vyžaduje ustanovenia príslušných noriem. Podľa § 2 a prílohy 1, časť III. vyhlášky MPSVaR 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 sú zariadenia zaradené do skupiny B. Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení bude použité vhodné pracovné náradie a práce budú zrealizované na dobrej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou. Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nebudú počas montáže porušovať. Vodiče budú označené. Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením budú zaisťovať bezpečný a spoľahlivý kontakt. Jednotlivé predmety (prvky) sa budú montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t.j. v tej polohe a v zapojení, pre ktoré sú určené. Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble budú pred mechanickým poškodením chránené polohou, zábranou, resp. krytím. Živé časti elektrických zariadení sa budú chrániť pred nebezpečným dotykom, priblížením a mechanickým poškodením, resp. polohou, krytím a izoláciou. Elektrické zariadenia budú opatrené bezpečnostnou tabuľkou upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo označenie bleskom červenej farby na krytie elektrického zariadenia. Elektrické zariadenie bude pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia. Po východiskovej odbornej prehliadke (prehliadka, skúška a meranie) sa vystaví východisková správa. Elektrické zariadenie bude pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržiavané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti a požiadavky ostatných predpisov a noriem. K elektrickému zariadeniu bude dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii budú podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Pred začatím výkopových prác bude potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete v trase navrhovaného kábla. Pri podzemnom usporiadaní rozvodov bude potrebné dodržať minimálne povolené vzdialenosti od ostatných sietí v horizontálnom a vertikálnom smere podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia. 2. TECHNICKÉ ÚDAJE 2.1.

Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

- 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C (Rozvádzač SR1),
- 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S (RP1, RP2 a RT).

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche (ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche) bude zabezpečovaná ako ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí elektrického zariadenia a je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41 STN 33 2000-4-

41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom a bude vyhotovená samočinným odpojením od napájania v sieti TN, hlavným a doplnkovým pospojovaním. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí alebo základná ochrana) je riešená ako ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí elektrického zariadenia a bude daná ich konštrukčným vyhotovením a usporiadaním a je riešená niektorou z ochrán podľa vyššie uvedenej STN (čl. 412.1 – 412.4) a to zábranami, krytmi, prekážkami a izoláciou.

V rámci tohto navrhovaného stavebného objektu má byť druh prúdu striedavý a druh a počet vodičov pre striedavý prúd majú predstavovať fázový vodič (L1, L2 a L3), stredný vodič (N) a ochranný vodič (PE). Podľa spôsobu uzemnenia sa uvažuje s druhom rozvodnej siete TN. TN-S v celej sieti sa bude ochranný vodič používať oddelene. Meranie spotreby je riešené s polopriamym meraním. Rozvádzač RE bude umiestnený na vonkajšej strane trafostanice. Meracie transformátory budú ciachované. Riešené elektrické zariadenie v zmysle Prílohy č.1 časť III. vyhlášky MPSVaR 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 podľa miery ohrozenia sa zaraďuje do skupiny B.

Všetky použité vodiče a káble budú typu NAYY 4 x 240 mm. Prívodný kábel do rozvádzača SR1 bude uložený voľne na dne káblovej ryhy. Pod cestami bude potrebné chrániť kábel v chráničke proti mechanickému poškodeniu. Do káblovej ryhy pod cestami sa uloží dva krát chránička KOPOFLEX 09110.

Charakteristiky ochranných prístrojov s ohľadom na ich funkciu (preťaženie, skratové prúdy) vyhovujú daným požiadavkám. Všetky navrhnuté ochranné prístroje (poistky a ističe) budú pôsobiť svojimi menovitými hodnotami tak, aby vhodne nadväzovali na charakteristiky obvodov a možné nebezpečie.

Elektrické zariadenia budú umiestnené a osadené tak, aby bol zaistený dostatočný priestor pre montáž, resp. neskoršiu výmenu jednotlivých častí, a aby bola dostatočná prístupnosť pre ovládanie, skúšanie, prehliadku, údržbu a opravy.

Navrhovaný stavebný objekt bude napájaný z novovybudovanej trafostanice. Elektromerová skriňa RE trafostanice bude umiestnená na vonkajšej strane trafostanice. Z rozvádzača trafostanice RM sa napojí existujúca elektromerová skriňa s káblom NAYY 4 x 240 mm. Existujúca skriňa RE bude slúžiť ako rozpojovacia skriňa existujúcej časti elektroinštalácie. Z rozvádzača trafostanice RM sa prepojí novovybudovaná rozpojovacia skriňa SR1 dva krát s káblom NAYY 4 x 240 mm. Prívodný kábel do rozvádzača SR1 bude uložený voľne na dne káblovej ryhy.

Montáž navrhovaného stavebného objektu bude môcť vykonávať len oprávnený subjekt, ktorý vlastní oprávnenie vydané IP podľa vyhlášky MPSVaR 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 s minimálnym rozsahom činnosti na elektrických zariadeniach s napätím do 1 000V, triedy objektov A. Všetky práce pri montáži elektrického zariadenia budú vykonané v zmysle platných STN v dobe realizácie. Počas výstavby a prevádzky budú dodržané všeobecne záväzné platné právne predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Po ukončení montáže sa vykoná prvá odborná prehliadka a skúška podľa STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia a STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení v znení STN 33 1500/Z1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení, STN 33 1500/Z1/O1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení a STN 33 1500/Z2 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení. Dodávateľ bude povinný po ukončení montáže do jedného paré výkresovej dokumentácie zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie.

Z dôvodu zabránenia strát na životoch a zdraví osôb a strát na majetku je navrhovaná činnosť projektovaná tak, aby umožnila bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo požiarom ohrozeného objektu na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného objektu a bránila rozšíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarovými úsekmi vo vnútri objektu, resp. bránila rozšíreniu požiaru na iný

objekt a umožnila účinný zásah požiarnych jednotiek pri hasení a záchranných prácach. Podľa ustanovení § 4 písm. k) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, sú riešené a dodržané zásady protipožiarnnej bezpečnosti podľa platných všeobecne záväzných právnych predpisov. Podľa § 4 písm. l) uvedeného zákona, je potrebné zabezpečiť, aby pri zmene užívania stavby nedošlo k zníženiu protipožiarnnej bezpečnosti stavby, alebo jej časti, bezpečnosti osôb, alebo k sťaženiu zásahu požiarnych jednotiek. Podľa § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnnu 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 protipožiarnnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z., pri zmene užívania priestorov stavby sa nesmie znížiť protipožiarnna bezpečnosť celej stavby, alebo jej časti a bezpečnosť osôb, alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky. Navrhovaný stavebný objekt SO 01 - Vlastná stavba je z hľadiska protipožiarnnej bezpečnosti stavby jednopodlažná, nakoľko druhé nadzemné podlažie nebude využívané. Požiarna výška riešených priestorov stavby je 0,0 m. Okolo uvedeného objektu je vytvorená komunikačná cesta areálu o šírke najmenej 3,5 m a 4,5 m napojená na verejnú komunikáciu o šírke 5,0 m. Uvedené komunikácie sú s betónovým povrchom, priečnymi a pozdĺžnymi sklonmi menej ako 2 %, s únosnosťou viac ako 80 KN na nápravu vozidla a bez výškových prekážok. Navrhovaná činnosť je z hľadiska riešenia protipožiarnnej bezpečnosti stavby projektovaná v zmysle:

- zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov,
- vyhlášky MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti prenosných hasiacich prístrojov a podmienky ich prevádzkovania a zabezpečovania pravidelnej kontroly,
- vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnnu 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 protipožiarnnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z.,
- vyhlášky 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,
- vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol,
- vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z. z., ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenie ich pravidelnej kontroly,
- vyhlášky MV 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 v znení neskorších predpisov,
- NV SR č. 117/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zariadení a ochranných systémov určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu v znení NV SR č. 296/2002 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 117/2001 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody zariadení a ochranných systémov určených na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu,
- 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,

- NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
 - STN EN 1996-1-2 Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru v znení STN EN 1996-1-2/AC Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru a STN EN 1996-1-2/NA Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru,
 - STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení v znení STN 33 1500/Z1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení, STN 33 1500/Z1/O1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení a STN 33 1500/Z2 Elektrotechnické predpisy,
 - STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá v znení STN 33 2000-5-51/A11 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a STN 33 2000-5-51/O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá,
 - STN 73 0822 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Šírenie plameňa po povrchu stavebných hmôt v znení STN 73 0822/Z1 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Šírenie plameňa po povrchu stavebných hmôt,
 - STN 92 0201-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku v znení STN 92 0201-1/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku a STN 92 0201-1/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 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb,
 - STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti v znení STN 92 0201-4/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti a STN 92 0201-4/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti,
 - STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi,
 - STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami v znení STN 92 0241/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami,
 - STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
- Navrhovaná činnosť je podľa § 3 a prílohy č. 1 a § 94 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 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. je členená na nasledovné požiarne úseky:
- N 1.01 - tvoria ho všetky priestory 1. NP SO 01 – Vlastná stavba okrem priestoru kotolne a schodiska spájajúce 1. NP s 2. NP - podľa ustanovení § 36 uvedenej vyhlášky a čl. 3.2, tabuľky 2 a článku 3.6 STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, možno tento požiarne úsek zatriediť do I. stupňa protipožiarnej bezpečnosti,
 - N 1.02 - tvorí ho priestor kotolne na 1. NP (m.č. 1.25) SO 01 – Vlastná stavba - podľa ustanovení § 36 uvedenej vyhlášky a čl. 3.2, tabuľky 2 a článku 3.6 STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, možno tento požiarne úsek zatriediť do I. stupňa protipožiarnej bezpečnosti,
 - nevyužitá podkrovia SO 01 – Vlastná stavba – bude oddelené od ostatných priestorov prízemí požiarne deliacimi konštrukciami podľa stupňa požiarnej bezpečnosti susedného požiarneho úseku,

- N 1.03 - podľa článku 4 STN 38 6462 Čerpacie stanice skvapalnených uhľovodíkových plynov (LPG) pre motorové vozidlá. Technické požiadavky a bezpečnosť rozvod a použitie propán-butánu v priemyselných závodoch a sídliskách, plynové zásobníky tvoria samostatný požiarny úsek,
- N 1.04 - tvorí ho priestor samostatne stojacej kioskovej trafostanice SO 07a – Trafostanica, nakoľko je bezobslužná a počet osôb vo vnútri požiarného úseku je E = 0 osôb - tento požiarny úsek možno zatriediť do II. stupňa protipožiarnnej bezpečnosti.

V zmysle ustanovení čl. 5.1 až 5.13.7 STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie a podľa prehľadu požadovanej požiarnnej odolnosti v zmysle zásad, ktoré sú rozpísané v tab. 1 STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie boli porovnávané a hodnotené len tie stavebné konštrukcie, ktoré sa vyskytujú v rámci navrhovanej činnosti v rozsahu uvádzanom v nasledujúcej tabuľke.

Jednopolárne stavby staticky nezávislé	Pol.	Požiarné konštrukcie	požiarna odolnosť (v minútach)			
			požadovaná		zabezpečená	
			I.	II.	pre I. SPB	pre II. SPB
11	a) Požiarné steny,	30/D1	45/D1	EI 180/D1	REI 45/D1	
	b) požiarné uzávery otvorov v požiarnych stenách,	30/D3	30/D2	EW 30/D3-C	nevyskytujú sa	
	c) zvislé požiarné pásy v obvodových stenách a obvodové steny, ktoré majú byť bez požiarnych otvorov	30/D1	30/D1	EW 30/D1	EW 30/D1	

Hodnoty protipožiarnnej odolnosti navrhovaných stavebných konštrukcií sú len informatívne podľa STN EN 1992-1-2 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru v znení STN EN 1992-1-2/AC Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru a STN EN 1992-1-2/NA Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru, STN EN 1996-1-2 Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru v znení STN EN 1996-1-2/AC Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru a STN EN 1996-1-2/NA Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru a STN 73 0821 Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií v znení STN 73 0821/a Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií, STN 73 0821/b Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií a STN 73 0821/Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Požiarna odolnosť stavebných konštrukcií. Skutočnú protipožiarnnu odolnosť stavebných konštrukcií bude potrebné dokladovať certifikátmi, alebo preukázaním zhody. Požiarny pás bude časť obvodovej steny, ktorá bude brániť šíreniu požiaru vo vodorovnom smere o šírke 0,9 m do vedľajšieho požiarného úseku a bude vyhotovený z konštrukčných prvkov druhu D1 podľa § 44 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnnu 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 protipožiarnnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z. a čl. 5.5 STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie. Požiarny uzáver sa bude automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru podľa § 45 ods. 6 uvedenej vyhlášky, pričom sa navrhuje vybaviť požiarny uzáver automatickým uzatváracím mechanizmom vyjadreným v type požiarného uzáveru symbolom C podľa čl. 5.6.3 STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie (symbol EW vyjadruje typ požiarného uzáveru obmedzujúci šírenie tepla podľa čl. 5.6.1 STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie). Požiarny uzáver medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi typu EW bude spĺňať požiadavky § 45, ods. 7 uvedenej vyhlášky. Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarné deliace konštrukcie budú utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako sú požiarné deliace konštrukcie, ktorými prestupujú podľa ustanovení § 4 písm. k) a l) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a podľa ustanovenia § 40, ods. 3 vyššie uvedenej vyhlášky. Pred odovzdaním stavby do užívania sa predložia certifikáty a prehlásenia o protipožiarnnej

odolnosti sadrokartónových konštrukcií od dodávateľov sadrokartónových prvkov, alebo osobou, ktorá má platné oprávnenie od dodávateľov sadrokartónových prvkov podľa požiadaviek, alebo oprávnených osôb na vykonanie protipožiarneho nástreku podľa ustanovení § 4, písm. k) vyššie uvedeného zákona a podľa ustanovenia § 8 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, pričom také výrobky musia byť označené značkou zhody. V protipožiarnej konštrukcii bude možné inštalovať len také technologické a iné otvory, ktoré budú certifikátom a prehlásením o zhode s príslušnou protipožiarou odolnosťou povolené. Požiarne steny (REI – nosné požiarne steny; EI – nenasné požiarne steny a REW – nosné obvodové požiarne steny, hodnotené z hľadiska požiarnej odolnosti z vonkajšej strany posledného nadzemného požiarneho podlažia vstupujúceho do povalového priestoru) bude spĺňať kritériá podľa čl. 5.2.2 STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie. Obvodová stena (REW – obvodová stena zabezpečujúca stabilitu stavby a Ro – požiarne odolnosť obvodovej steny z vonkajšej strany v požiarne nebezpečnom priestore) budú z vnútornej strany spĺňať kritériá podľa čl. 5.4.3 STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie. Hodnota indexu šírenia plameňa povrchovej úpravy konštrukcie hrubšej ako 2 mm v požiarnej úseku bola určená podľa ustanovení § 48 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne 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 protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z. a čl. 5.13.2, tabuľky č. 7 STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie a to tak, ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

povrchová úprava	index šírenia plameňa i_p , (mm/min) pre PÚ skupiny	
	U3 požadovaná	zabezpečená
steny	$\leq 100,0$	$\leq 100,0$
podhlady	$\leq 75,0$	$\leq 75,0$

Požiadavky, ktoré sú určené podľa § 50 vyššie uvedenej vyhlášky a čl. 5.13 STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie budú v rámci navrhovanej činnosti zabezpečené. Podhlady v navrhovaných požiarnej úseku budú nehorľavé a nebudú odkvapkávať pri tepelnom pôsobení.

V rámci navrhovanej činnosti sú rešpektované požiadavky na zriadenie únikových ciest z požiarnej úseku a sú riešené podľa ustanovení čl. 7 až 11 STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb. Podlahy na oboch stranách dverí budú vyhovovať požiadavkám stanovených v § 70, ods. 1 vyššie uvedenej vyhlášky a čl. 17.14 STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb. Osvetlenie hodnotených priestorov bude zabezpečené čiastočne denným a všade umelým osvetlením v zmysle § 73 ods. 1 vyššie uvedenej vyhlášky a čl. 18.1. STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb. V zmysle ustanovenia § 73 vyššie uvedenej vyhlášky a čl. 18.3. STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb

a STN 92 0201-3/Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb sa núdzové osvetlenie pre navrhovanú činnosť nepožaduje, nakoľko na jednotlivých únikových cestách stavby sa nepredpokladá, že sa môže zdržovať viac ako 50 osôb podľa STN Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami v znení STN 92 0241/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami. Podľa § 90, písm. d) vyššie uvedenej vyhlášky a čl.20.3, písm. b) STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb navrhovaná činnosť nemusí byť vybavená hlasovou signalizáciou požiaru, nakoľko sa v nej nebude vyskytovať viac ako 200 osôb, pričom dvere na únikových cestách zo stavby na voľné priestranstvo sa majú otvárať v smere úniku otáčaním dverových krídel v postranných závesoch alebo čapoch, čo vyhovuje požiadavke vyššie uvedenej vyhlášky a čl. 17.8 STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb. Dvere na začiatku únikovej cesty, z miestnosti alebo z ucelenej skupiny miestností sa môžu otvárať i proti smeru úniku evakuovaných osôb. Skladacie alebo výsuvné dvere, vráta môžu byť na únikovej ceste z miestnosti, pokiaľ je priechod zabezpečený iným dverovým krídlom menších rozmerov, otváraným otáčaním v postranných závesoch alebo čapoch. Viditeľné označenie únikových ciest (smeru úniku osôb podľa § 74 ods. 1 vyššie uvedenej vyhlášky a čl.19.1. STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb sa požaduje v tých miestach únikových ciest, kde nie sú priamo viditeľné únikové východy na voľné priestranstvo a preto smery úniku budú označené požiarnymi bezpečnostnými značkami podľa požiadaviek 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. Z uvedeného vyplýva, že projektované nechránené únikové cesty budú vyhovovať stanoveným podmienkam vyššie uvedenej vyhlášky a dotknutých STN.

Požadované odstupové vzdialenosti sú stanovené pre vyššie uvedené požiarne úseky vyhovujú požiadavkám čl. 5.3 a tab. 3 STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti v znení STN 92 0201-4/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti a STN 92 0201-4/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti, pričom pri N 1.02-I, keďže nosná konštrukcia a krytina strechy má byť nehorľavá, ale obvodový plášť prístavby má byť z horľavých konštrukčných prvkov požadovaná odstupová vzdialenosť musí byť prehodnotená podľa ustanovenia čl. 5.2.2. vyššie spomenutej STN na 2,3 m. Podľa čl. 4.1.2. a tab. 1 STN 38 6462 Čerpacie stanice skvapalnených uhľovodíkových plynov (LPG) pre motorové vozidlá. Technické požiadavky a bezpečnosť bude najmenšia dovolená vzdialenosť od objektov pre zásobník propánu s objemom do 5 m³ 3,0 m pre priemyselné objekty. Podľa čl. 4.1.6. uvedenej STN sa nadzemné zásobníky propánu umiestňujú od vstupov do podzemných objektov a zariadení vo vzdialenosti minimálne 3,0 m od zásobníka s objemom do 5,0 m³. Následkom toho, že stavebné materiály navrhovanej činnosti sú z nehorľavého konštrukčného celku, ako aj strešné krytiny sú nehorľavé a strešná konštrukcia má byť nehorľavá druhu D1, požadovaná odstupová vzdialenosť sa nemusí prehodnotiť v zmysle ustanovenia čl. 5.2.2. STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti v znení STN 92 0201-4/Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti a STN 92 0201-4/Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti a čl. 1 vyššie uvedenej vyhlášky. V prípade N 1.04-II sú požadované odstupové vzdialenosti sú určené podľa článkov 2 až 5 a tabuľky 3 vyššie uvedenej STN, keďže projektovaná transformátorová stanica je opláštená nehorľavými konštrukciami a nosná konštrukcia je druhu D1,

pričom požadovaná odstupová vzdialenosť sa nemusí prehodnotiť podľa ustanovenia článku 5.2.2. vyššie uvedenej STN. Odstupy od jednotlivých požiarnych úsekov nezasahujú do požiarne otvorenej plochy susedných požiarnych úsekov. Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť svojimi rozmermi a osadením z hľadiska ochrany pred požiarimi v plnom rozsahu vyhovuje stanoveným podmienkam z hľadiska odstupových a bezpečnostných vzdialeností.

Samotná elektroinštalácia v jednotlivých požiarnych úsekoch je riešená káblami CYKY, ktoré majú byť uložené pod omietkou, pričom sú stanovené aj podmienky inštalácie, vrátane prechodov cez horľavé konštrukcie a montáže na horľavé podklady.

Podľa ustanovenia § 5 vyhlášky MPSVaR 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 v znení neskorších predpisov o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti elektrického zariadenia a podľa zariadení a podľa zriadenej elektrickej inštalácie a systému bleskozvodu, pričom musia byť predložené platné protokoly o odborných prehlídkach menovaných zariadení a požadovaná dokumentácia v rozsahu (sprievodná technická dokumentácia, projektová dokumentácia a prevádzková dokumentácia).

Ustanovenia STN 92 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaroch v znení STN 92 0203/O1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiaroch budú zapracované a harmonizované najmenej v nasledujúcom rozsahu:

- článok 4.3. - podmienky a zásady vypínania elektrického prúdu počas požiaru, pri zachovaní požadovaného napájania určených požiarotechnických zariadení,
- článok 4.4.1.3 - podmienky a zásady zabezpečenia funkčnosti napájania určených požiarotechnických zariadení po vypnutí siete z určenej zóny vypínačom „central stop“,
- článok 4.4.1.7 – podmienky a zásady, ktoré určujú bezpečné kotvenie (upevnenie) káblov a nosičov káblov na stavebné konštrukcie, ktorých riešenia budú staticky bezpečné aj v priebehu požiarov,
- článok 4.4.1.14 - podmienky a zásady na budovanie káblových trás pre meranie a reguláciu (MaR) tak, aby také systémy plnili požiadavky bezpečne aj v čase požiarov a vypínanie napájania sietí z určenej zóny vypínačom „central stop“,
- článok 4.4. 2 - podmienky a zásady farebného rozoznania najmä napájacích, signalizačných, zabezpečovacích a dátových káblov, cez ktoré majú byť hodnotené stavy kontrolovaných technických a technologických zariadení,
- článok 4.5. – podmienky a zásady, ktoré sú určené na umiestnenie elektrických rozvádzačov z hľadiska ochrany pred požiarimi,
- príloha A - podmienky a zásady na dodržanie funkčnej odolnosti trás káblov pre jednotlivé druhy vedení, ktoré majú zabezpečovať aj protipožiarne bezpečnosť dotknutej stavby, zóny, technického a technologického zariadenia, požiarne technického zariadenia a podobne.

SO 07a1 - VN prípojka a SO 07b - NN káblková prípojka budú z hľadiska protipožiarnej ochrany realizovaná podľa ustanovení § 4 písm. k) a l) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, pričom pri jej realizácii budú v plnom rozsahu uplatnené ustanovenia 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 a NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, najmä pri označení hlavných vypínačov, pri upozorňovaní prítomných na nebezpečie úrazu elektrickým prúdom, v prípade zákazu hasenia vodou a vodnými roztokmi, ak bude elektrické zariadenie pod napätím. Realizované hlavné vypínače a uzávery budú viditeľne označené a bude zabezpečený trvalý prístup k týmto zariadeniam podľa ustanovení § 5, písm. b) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov.

Pri výstavbe technologických zariadení budú používané a zabudované len také prvky, ktoré podľa platných všeobecne záväzných právnych predpisov budú mať platné certifikáty na území štátov Európskej únie. Pred odovzdaním navrhovanej činnosti do užívania budú predložené certifikáty a prehlásenia o zhode inštalovaných elektrických zariadení, ktoré budú rizikové aj z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby podľa požiadaviek § 4, písm. k) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane

pred požiarom v znení neskorších predpisov a podľa ustanovenia § 8 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, pričom také prvky (výrobky) budú označené značkou zhody. Pred odovzdaním navrhovanej činnosti do užívania budú predložené protokoly o odbornej prehliadke navrhovaných a realizovaných elektrických zariadení a bleskozvodov podľa požiadaviek § 4, písm. i) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov a k technickému zariadeniu podľa ustanovení zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov bude predložená sprievodná dokumentácia. Navrhovaná činnosť bude realizovaná tak, že nebude sťažená jej prístupnosť, ani prístup k blízkym objektom pre hasičské jednotky. Takými opatreniami bude vylúčená aj ohrozenosť protipožiarnej bezpečnosti dotknutých objektov podľa ustanovení § 4 písm. l) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov realizovaným technologickým zariadením.

V prípade vzduchotechnických zariadení (VZT) sa pre vedenie a prestupy VZT zariadení uplatňujú požiadavky STN 73 0872 Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami v znení STN 73 0872/a Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami, STN 73 0872/b Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami a STN 73 0872/Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami. Navrhované VZT vedenia prechádzajúce protipožiarne deliacimi konštrukciami budú zabezpečené protipožiarne klapkami s protipožiarou odolnosťou podľa stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku (t.j. pre I. stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku je protipožiarou odolnosť a stupeň horľavosti protipožiarnej klapky EW-30A podľa čl. 18, 23 a 24 uvedenej STN). Protipožiarou klapka sa bude uzatvárať samočinne. Uzatváracie zariadenie budú ovládané požiarne čidlami (napr. tepelnou poistkou). Požiarne neuzatvárateľné prestupy VZT zariadení o ploche jedného prestupu do 0,04 m², nebude vo svojom súhrne mať plochu väčšiu ako 1/200 plochy požiarne deliacej konštrukcie, ktorú VZT zariadenie bude prestupovať. Realizácia VZT zariadení bude rešpektovať stanovené požiarne úseky. Označenie prestupov bude obsahovať najmä údaje ako číselnú hodnotu požiarnej odolnosti v minútach, druh konštrukčného prvku, dátum zhotovenia a názov a adresu zhotoviteľa. V prípade VZT môže požiar vzniknúť iba iniciáciou pevných horľavých látok (papier, umelá hmota, tuky a mäso), kde môže dôjsť k horeniu výparov vzniknutých pri povrchovej úprave káblov, čistení emulzií pre ťahačku a pri čistení emulzií pre povrchovú úpravu. Na plasty, oleje a laky by sa mali vyžadovať bezpečnostné listy z krajiny dovozu s certifikátmi, napr. vlastnosti vzplanutia atď. Jednotlivé elektrické zariadenia, ktoré v čase technologickej poruchy najmä formou preťaženia a skratov by mohli byť zdrojom požiaru. Eliminácia takéhoto nebezpečia má byť riešená sústavou automatiky a istenia jednotlivých obvodov. Ďalším možným zdrojom požiaru pri prevádzkovaní jednotlivých technologických zariadení môže byť vznikajúca statická elektrina, ktorá má byť z týchto povrchov vedome odvádzaná, avšak pri zlyhaní eliminácie statickej elektriny môže nastať povrchový alebo lokálny trstový výboj, ktorý môže iniciovať prítomné horľavé prachy, napriek skutočnosti, že aj podlahoviny sú antistatické. Požiar môže vzniknúť nedodržaním požiaro-bezpečnostných opatrení prítomnými osobami, nedovolenými iskriacimi náradiami, alebo priamo použitím otvoreného ohňa v priestoroch, kde majú byť inštalované popísané technologické zariadenia, alebo budú skladované a uložené horľaviny. Požiar by sa mohol šíriť v jednotlivých technologických celkoch, v horľavých obalových materiáloch a surovinách. Pri elektrických skratoch a neskorej reakcii iskrenia by sa požiar mohol rozšíriť po používaných surovinách a po izolácii elektrickej kabeláže. Jednotlivé popísané požiare by mali byť identifikované, lokalizované a likvidované prítomnými pracovníkmi, nakoľko v rámci navrhovanej činnosti nemá byť inštalovaný systém EPS a SHZ. Vo vnútorných priestoroch by sa požiar mohol šíriť po povrchu tu skladovaných horľavín, ktoré by tvorili hlavne papier (baliaci materiál). Zníženie požiarneho rizika v týchto priestoroch možno zabezpečiť organizačnými opatreniami z oblasti požiarnej ochrany najmä školením prítomných pracovníkov, zriadením účinných požiarnych hliadok a vypracovaním a vyvesením požiarnych poriadkov pracovníkov. Vo všetkých priestoroch bude potrebné zabezpečiť akcieschopné protipožiarne zariadenia, ktoré budú prístupné a v dostatočnom množstve.

V prípade vykurovania majú byť sa na únikovej ceste v technickej časti navrhovanej činnosti odporúča označenie bezpečnostným značením a to všetky miesta ohrozujúce alebo sťažujúce pohyb osôb na únikovej ceste a v jej okolí. V priestoroch únikových ciest, kde nebude priamo viditeľný smer úniku východu na voľné priestranstvo sa označí smer úniku požiarne bezpečnostnými značkami.

Vzhľadom na charakter projektovaného plynového zariadenia do ukončenia stavby bude potrebné zabezpečiť dodržiavanie ustanovení STN EN 1775 Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov a tak, že hlavný uzáver plynu (HUP) bude potrebné inštalovať v uzatvoriteľnej skrinke a podľa § 4 písm. k) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov, zabezpečiť stálu prístupnosť hlavného uzáveru plynu a označiť ho nápisom „Hlavný uzáver plynu“ a naplniť požiadavky § 5 písm. b) uvedeného zákona, pričom kľúč na jeho uzavretie musí byť k dispozícii v mieste jeho inštalácie a o inštalovaných plynových zariadeniach od dodávateľa zariadenia má byť predložený platný certifikát vydaný akreditovanou štátnou skúšobňou, alebo prehlásenie o zhode inštalovaného výrobku a o požadovanom technickom stave navrhovaného plynového zariadenia má byť predložené príslušné technické osvedčenie. Zásady protipožiarnej bezpečnosti obsiahnuté v záväzných ustanoveniach TPP 609 01 Regulátory tlaku zemného plynu na vstupný tlak do 0,5 MPa by mali byť v rámci navrhovanej činnosti realizované tak, že charakteristika priestorov bude dokladovaná zvlášť ako protokol o určení vonkajších vplyvov, komisionálne a protokolárne podľa súboru STN 33 2000. Navrhované vykurovacie a elektrické zariadenia majú byť s požadovaným krytovaním, pričom elektroinštalačné rozvody v kotolni majú byť vedené na roštach k jednotlivým inštalovaným technologickým zariadeniam. Zásady protipožiarnej bezpečnosti obsiahnuté vo vyhláske MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a lehotách ich čistenia a vykonávaní kontrol majú byť realizované v rozsahu:

- podľa § 3 – potreba určenia druhov prostredia pre lokálne palivové a elektrotepelné spotrebiče,
- podľa § 7 ods. 1 - k stabilnému plynovému potrubiu s vykurovacím plynom má byť pripojený palivový spotrebič na plyné palivo prírodným potrubím z materiálu odolného proti účinkom tepla vyvíjaného palivovým spotrebičom na plyné palivo, inertného voči palivu a s požadovanou pevnosťou, pričom prívod má byť inštalovaný tak, aby palivový spotrebič na plyné palivo nespôsobil zvýšenie jeho povrchovej teploty nad 40 °C,
- podľa § 22 ods. 1 - plynový spotrebič má byť inštalovaný podľa návodu výrobcu, schválenej projektovej dokumentácie, podľa certifikátu vydaného štátnou skúšobňou, ktorého kópia má byť dodaná investorovi stavby, resp. podľa § 22 ods. 2 až 10 a to že ďalšie opatrenia pri inštalácii navrhovaného plynového spotrebiča sa nepožadujú nakoľko podlaha, steny a blízke konštrukcie majú byť nehorľavé.

Podľa záväznosti jednotlivých článkov STN 38 6460 Iakové stanice a rozvod skvapalnených uhľovodíkových plynov (LPG). Technické požiadavky a bezpečnosť bude potrebné z hľadiska požiarnej ochrany zabezpečiť v prípade skladovania v stabilných zásobníkoch požiadavky uvedené v čl. 37 uvedenej STN a to, že stabilné zásobníky propánu môžu byť umiestnené najmenej 15,0 m vzhľadom k okolitým priemyselným budovám kategórie výroby II a najmenšia vzdialenosť medzi stabilnými zásobníkmi má byť 1,0 m podľa tab. 1. Uvedenej STN. V prípade tankoviska je potrebné uplatňovať požiadavky čl. 54 uvedenej STN a to, že objekt stabilných zásobníkov propánu vrátane príslušných armatúr, potrubných rozvodov, plošín, schodísk, lávok a pod., má tvoriť tankovisko, pričom terén tankoviska musí byť opatrený vrstvou nepriepustnej zeminy, povrchovo upravenej suchým spôsobom s presahom 3 m na všetky strany od vonkajšieho obvodu stabilných zásobníkov a vyspádaný smerom do voľného priestoru, pričom ľahko vznietivé látky, ako suchá tráva a pod. musia byť do vzdialenosti 3 m od okraja zásobníka odstránené. Z pohľadu čl. 55 uvedenej STN tankovisko musí byť i vo vnútri areálu oplotené vo vzdialenosti najmenej 3 m od vonkajšieho obvodu zásobníka, pričom pri vstupe a na stranách privrátených k iným prevádzkam, cestám alebo podobne sa musia umiestniť výstražné tabuľky zakazujúce používanie otvoreného ohňa, svetla, fajčenia a vstupu nepovolaným osobám. Týmito tabuľkami má byť označený obvod chráneného pásma zásobníkov propánu. V zmysle čl. 56 uvedeného STN tankovisko nesmie byť pripojené na kanalizáciu, pričom kanalizácia vedená okolo tankoviska vo vzdialenosti menšej ako 20 m musí byť na všetkých vpustiach zabezpečená vodnými uzávermi a kontrolné šachty a iné vstupy do kanalizácie, ako aj iné vstupy do iných podzemných priestorov musia byť ukončené 0,3 m pod terénom a poklopy zaliate asfaltom a zasypané zeminou. Podľa čl. 57 uvedenej STN propán sa má prečerpávať ručnými alebo motorovými čerpadlami, alebo kompresormi v prevedení zodpovedajúcej stupni nebezpečia výbuchu. Článok 58 uvedenej STN uvádza potrebu, že prečerpávacie zariadenie musí byť vždy výrobcom označené ako vhodné pre propán a podľa článku 59 uvedenej STN v jednoduchých prípadoch je možné použiť pre prečerpávanie propánu buď pretlak

inertného plynu alebo samospád. Použitie inertného plynu je potrebné oznámiť dodávateľovi propánu. Použitie vzduchu k prečerpávaniu je však zakázané. Podľa čl. 61 uvedenej STN sa všetky prečerpávania a prepúšťania propánu musia diať v uzatvorenom kruhu bez možnosti priamej expanzie propánu do voľného ovzdušia a čerpadlá a kompresory nesmú byť montované v nádržiach, šachtách, podzemných miestnostiach a pod úrovňou terénu (čl. 62 uvedenej STN), pričom platí tiež pre celkové umiestnenie čerpacích staníc. Podľa čl. 63 uvedenej STN nátoková výška, t.j. výška hladiny kvapalného propánu v nádrži nad osou čerpadla, udaná výrobcom čerpadla, musí byť dodržaná a podľa čl. 64 uvedenej STN na výtláčnej a sacej strane čerpadla a kompresorov musia byť osadené tlakomery a teplomery. V zmysle čl. 66 uvedenej STN na výtláčnej strane plniacich čerpadiel a kompresorov musí byť namontovaný prepúšťací ventil dostatočne dimenzovaný a zriadený tak, aby pri nulovom odbere a pri stúpnutí pracovného pretlaku o 10 % nad jeho najvyššiu menovitú hodnotu vstúpil do činnosti. Prepúšťací ventil musí byť zapojený tak, aby odvádzal propán späť do zásobnej nádrže. Poistný ventil musí byť dimenzovaný tak, aby po jeho otvorení nemohlo dôjsť k prekročeniu prípustného pracovného pretlaku o viac ako o 10 %, a to ani pri plnom chode kompresoru alebo čerpadla. Čl. 67 uvedenej STN uvádza, že funkcia poistných ventilov na výtlaku čerpadiel a kompresorov musí byť pravidelne kontrolovaná, najmenej však raz za 14 dní a o prevedených kontrolách a údržbe sa má viesť záznam do prevádzkového denníka, pričom podľa čl. 78 uvedenej STN čerpadlá musia byť pravidelne kontrolované a udržiavané v riadnom prevádzkovom stave a zvlášť dôležité je udržiavanie upchávky čerpadiel a spojov v trvale tesnom stave, pričom propán nesmie odkvapkávať a o prevádzke, kontrole a údržbe sa majú robiť záznamy do prevádzkového denníka (termíny kontrol a údržby stanoví výrobca čerpadiel).

Na vlastnú premenu kvapalného propánu na plynný (výparníky) sa vzťahujú požiadavky čl. 123 uvedenej STN, pričom výparníky môžu byť vykurované parou, alebo teplou vodou a je možnosť použiť tiež k vykurovaniu plynu alebo elektriky, avšak k prenosu tepla sa musí použiť kvapalné prostredie. Podľa čl. 129 uvedenej STN Povrchová teplota prestupných plôch výparníkov nesmie presiahnuť 100 °C.

Podľa čl. 152 uvedenej STN ak prechádza rozvodné potrubie propánu v blízkosti iných zariadení, pre ktoré platia zvlášť predpisy, je potrebné dodržiavať predpisy platné pre tieto zariadenia.

V prípade, že rozvodné potrubie bude uložené nad zemou podľa čl. 153 uvedenej STN sa má nadzemné rozvodné potrubie propánu viesť na konzolách, stĺpoch a oceľových konštrukciách (ak má byť vedené na konštrukcii žeriavovej dráhy, nesmie byť vedené na strane koľajnice), pričom čl. 158 uvedenej STN požaduje, aby rozvodné potrubie prestupujúce nosnými konštrukciami a uzavretými priestormi, kde by sa mohla hromadiť výbušná zmes, muselo byť uložené v plynotesnej ochrannej trubke (chráničke) a podľa čl. 165 uvedenej STN rozvodné potrubie propánu nesmie prechádzať a byť uložené:

- v komínovom zdvihu,
- v komínových a vetracích prieduchoch,
- zdvihom pecí a vykurovacích telies,
- v menšej vzdialenosti ako 1,5 m od zaústenia odťahu spalín zo spotrebičov do komína,
- šachtami výťahov,
- nad žeriavovou dráhou,
- nad pecami a zariadeniami, kde sa vyskytuje oheň,
- v nevetraných kanáloch pod pecami,
- nad káblovými rozvodmi (elektrovaňami).

Podľa čl. 166 uvedenej STN za prevádzky nesmie teplota povrchu rozvodných potrubí propánu prekročiť 40 °C a podľa čl. 168 uvedenej STN vzdialenosť rozvodných potrubí propánu od potrubia s inými plynmi alebo kvapalinami musí byť najmenej 100 mm, pokiaľ predpisy pre iné plyny nepredpisujú iné vzdialenosti a potrubia rôznych plynov nad sebou sa odporúčajú usporiadať podľa hustoty rozvádzaných plynov (t.j. najťažší plyn zospodu).

V prípade, že rozvodné potrubie bude uložené v zemi podľa čl. 183 uvedenej STN kde je nebezpečie ohrievania potrubia kvapalnej fázy v zemi, musí byť potrubie uložené v zemi izolované nielen proti korózii, ale aj proti vplyvu teploty a podľa čl. 185 uvedenej STN ak je potrubie kvapalnej fázy vystavené slnečnému žiareniu, opatrí sa náterom, ktorý odráža slnečné žiarenie a ak je potrubie kvapalnej fázy vystavené i iným účinkom tepla, opatrí sa potrubie na sacej strane čerpadiel tepelnou izoláciou.

Podľa čl. 226 uvedenej STN odvodušňovacie potrubie musí byť umiestnené tak, aby vypúšťaný propán sa nemohol hromadiť v šachtách, svetliciach a neohrozoval príľahlé priestory a zariadenia.

Podľa čl. 237 uvedenej STN hlavný uzáver nesmie byť namontovaný v šachte, v kancelárii, v kúpeľni, v garáži, v kotolni, v sklade ľahko horľavých alebo výbušných látok ani v miestnostiach ťažko prístupných a v miestnostiach pod terénom, pričom čl. 238 uvedenej STN požaduje, aby sa na vstupe rozvodného potrubia do budovy namontoval hlavný uzáver z vonkajšej strany budovy, najlepšie v skrinke, pričom hlavný uzáver musí byť trvale prístupný a jeho umiestnenie byť zhodne označené štítkom podľa STN 02 5080 Štítky. Technické požiadavky.

Z hľadiska všeobecných bezpečnostných ustanovení uvedenej STN (čl. 311, 315 a 333) ak je zistená porucha, zaistí sa ihneď v jej mieste bezpečnosť ľudí a majetku a prevedú sa okamžité požiarne opatrenia, pričom sa určí najúčinnější a najrýchlejší spôsob odstránenia poruchy. Zároveň práce, pri ktorých bude nebezpečie zadusenía, požiaru alebo výbuchu, bude potrebné prevádzať nielen s patričnou opatrnosťou pri práci, ale navyiac urobiť i zvláštne účinné opatrenia ešte pred zahájením práce. Tieto miesta bude potrebné výrazne označiť výstražnými tabuľkami s nápisom upozorňujúcim na nebezpečie požiaru, výbuchu, zadusenía a pod. Všetky tieto práce sa budú musieť prevádzať v súlade STN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov a STN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov, príp. s inými normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi. V každom prípade bude potrebné zabezpečiť dostatočné vetranie buď prirodzené, alebo umelé. Pred zahájením prác spojených s nebezpečím bude vypracovaný plán postupu práce, s ktorým budú všetci zúčastnení pracovníci podrobne oboznámení. Súčasne bude potrebné vopred pripraviť všetky činnosti, náradia, prístroje a ostatné potrebné veci vrátane pre prípad požiaru, výbuchu, popálení a pod. a to hlavne operatívne spojenie s lekárom, hasiace prístroje, rebríky, laná a bezpečnostné pásy a riziku zodpovedajúci sanitný materiál (nosítka, sterilné obvazy atď.). O všetkých rizikových prácach bude vopred uvedený príslušný vedúci pracovník, ktorý zabezpečí všetky potrebné bezpečnostné opatrenia. V blízkosti týchto zariadení bude zriadený dostatočný počet hydrantov alebo iných účinných zdrojov vody. Ostatné požiadavky bude potrebné dodržať podľa technologického popisu výrobcu.

Zabezpečenie zásad požiarnej bezpečnosti podľa STN 65 0205 Horľavé skvapalnené uhľovodíkové plyny. Výrobne a sklady v znení STN 65 0205/O1 Horľavé skvapalnené uhľovodíkové plyny. Výrobne a sklady. Podľa ustanovenia čl. 106 uvedenej STN v smere ochranného pásma terén musí byť bez vegetácie (podmienka je splnená navrhovaným štrkovým povrchom predmetného priestoru). Podmienky vyznačenia zákazov podľa ustanovení čl. 149 a 150 uvedenej STN sú splnené podľa citovaných článkov v ustanoveniach STN a podľa požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Z uvedených hodnôt a popisov vyplýva, že všetky hodnotené odstupové vzdialenosti vyhovujú normami stanoveným podmienkam.

Podľa čl. 167, písm. a) STN 07 0703 Plynové kotolne v znení STN 07 0703/a Plynové kotolne, STN 07 0703/b Plynové kotolne, STN 07 0703/Z3 Plynové kotolne a STN 07 0703/Z4 Plynové kotolne plynová kotolňa musí byť vybavená z hľadiska požiarnej ochrany miestnym prevádzkovým poriadkom, hasiacim prístrojom snehovým, penotvorným prostriedkom alebo iným detekčným prostriedkom na zistenie úniku plynu a tesnosti spojov, batériovým svietidlom a detektorom na oxid uhličitý. Hlavné uzávery zriadených inžinierskych sietí musia byť viditeľne označené požadovanými informačnými a príkazovými značkami, najmä hlavné vypínače a rozvodne elektrického prúdu podľa ustanovenia § 5 písm. k) zákona 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov. Zdravotechnické zariadenia a rozvody nebudú ovplyvňovať negatívne požiarne bezpečnosť stavby. Podľa ustanovenia § 20 vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a lehotách ich čistenia a vykonávaní kontrol komíny musia byť udržiavané v dobrom technickom stave a je potrebné zabezpečovať ich pravidelnú kontrolu a čistenie osobou s odbornou spôsobilosťou. Ak na komínové telesá sú zapojené plynové palivové spotrebiče nad 50 kW, tak kontrolu a čistenie je potrebné vykonávať najmenej raz za 6 mesiacov a o kontrole a čistení komínov podľa ustanovení § 23 uvedenej vyhlášky musí byť vydané potvrdenie. O inštalovaných prvkoch vyhradených technických zariadení budú založené požadované certifikáty a prehlásenia o zhode. Obdobné dokumenty budú založené aj o protipožiarnej konštrukciách a zariadeniach.

Podľa § 82 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 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. prístupová komunikácia na protipožiarny zásah bude viesť aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý bude možno zabezpečiť predpokladaný protipožiarny zásah. Taká prístupová komunikácia bude mať trvalo voľnú šírku najmenej v rozsahu 3 m. Únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla bude najmenej 80 kN. Do trvalo voľnej šírky nemožno započítať parkovací pruh. Vjazdy, prístupové komunikácie a prejazdy na nich, budú mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Z uvedeného vyplýva, že navrhované príjazdové a prístupové komunikácie vyhovujú stanoveným požiadavkám. Každá neprejazdná jednopruhovú prístupová komunikácia dlhšia ako 50 m bude musieť mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla, z čoho vyplýva, že na areálovej komunikácii je potrebné zabezpečiť slučkový objazd, nakoľko je o dĺžke viac ako 50,0 m. Možnosť otáčania vozidiel bude zabezpečená šírkou areálovej komunikácie. Vnútorne zásahové cesty podľa § 84, ods. 1 uvedenej vyhlášky nebudú musieť byť zriadené. Okolo navrhovaného SO 01 – Vlastná stavba nebude potrebné zriadiť nástupovú plochu podľa § 83, ods. 1 písm. a) vyššie uvedenej vyhlášky.

Potreba požiarnej vody bola stanovená súhrnne podľa vyhlášky 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 požiarimi v znení neskorších predpisov a čl. 3.4.1 a čl. 4 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov v rozsahu jednotlivých požiarnych úsekov nasledovne:

- N 1.01-I - zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu podľa $p.S = 25\ 108,66$ podľa § 10, odseku 2, písmena c) vyššie uvedenej vyhlášky sa požaduje, pričom podľa ustanovenia čl. 4.1, tab. 2 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov požadovaná intenzita je $Q = 18,0\ l.s^{-1}$,
- N 1.02-I - zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu podľa $p.S = 357,60$ podľa § 10, odseku 2, písmena c) vyššie uvedenej vyhlášky sa nepožaduje, pričom podľa ustanovenia čl. 4.1, tab. 2 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov požadovaná intenzita je $Q = 7,5\ l.s^{-1}$,
- N 1.03 a N 1.04-II – podľa § 6 ods. 4, písm. b) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 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 ustanovenia čl. 3.4.1, písm. b) STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov sa potreba vody na hasenie požiaru neurčuje pre požiarne úseky s menšou pôdorysnou plochou ako $30\ m^2$.

Požadované množstvo vody má byť zabezpečené z vnútorných požiarnych hydrantov (z hadicových navijakov s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s uzatvárateľnou prúdnicou, s dĺžkou hadice hadicového zariadenia 30 m, s minimálnym prietokom $Q = 59\ l.min^{-1}$, inštalované tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil boli najviac vo výške 1,3 m nad podlahou). Zdrojom požiarnej vody má byť studňa, pričom pre zvýšenie tlaku pri čerpaní vody do vonkajších požiarnych hydrantov zo studne bude potrebné použiť čerpacie zariadenie, ktoré sa uvedie do činnosti okamžite pri použití ako vnútorných hadicových zariadení, tak aj vonkajších hydrantov a jeho nepretržitá prevádzka bude zabezpečená najmenej po dobu 30 minút. Za okamžite dostupnú dodávku vody sa považuje aj prípad, keď uzáver prívodu vody má diaľkové ovládanie pri každom vonkajšom hydrante. Podľa STN 92 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari v znení STN 92 0203/O1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari druhu káblov pre diaľkové ovládanie uzáveru prívodu vody do nezavodneného potrubia budú B2ca - s1, d1,

a1. Ovládacie prvky pre diaľkové ovládanie uzáveru prívodu vody do nezavodneného potrubia sa umiestnia vo výške 1,5 m až 2 m nad podlahou a budú označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom „uzáver prívodu vody“, ktorý bude umiestnený priamo na ovládacom prvku alebo v jeho blízkosti. Nápis „uzáver prívodu vody“ bude osvetlený núdzovými alebo vonkajšími zdrojmi svetla alebo vyhotovený zo svetielkujúcich farieb, pričom najmenšia veľkosť písma bude 40 mm. Zásobovanie elektrickou energiou čerpadla umiestneného v požiarnej studni bude z trafostanice. Elektrické zariadenia, ktoré budú v prevádzke počas evakuácie osôb a požiaru, budú musieť mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie podľa požiadaviek vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 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. Elektrické rozvody, ktoré budú zabezpečovať funkciu alebo ovládanie zariadení, ktoré budú počas evakuácie osôb a požiaru v prevádzke (napr. diaľkové automatické a ručné ovládanie uvedených zariadení z miesta dozoru nad prevádzkou vrátane rozvodov pre údaje a pod.), by mali zabezpečiť dodávku elektrickej energie aspoň z dvoch od seba nezávislých napájacích zdrojov, z ktorých každý má mať taký výkon, aby pri prerušení dodávky z jedného zdroja (hlavného) boli dodávky v určenom čase zabezpečené počas predpokladanej funkcie zariadenia z druhého (náhradného) zdroja podľa prílohy B STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb. Zariadenia, ktoré budú v prevádzke počas evakuácie osôb a požiaru by sa mali ovládať podľa príslušných noriem ručne z miesta inštalácie a z miesta stáleho dozoru nad prevádzkou poučenými osobami a automaticky (miestne alebo diaľkovo). Vnútorne vodovodné potrubie pre viac ako dve hasiace zariadenia sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení. Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré bude napájať hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nebude menšie než menovitá svetlosť týchto zariadení. U objektov, kde sa požaduje požiarne voda v množstve menšom než $20 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$, môže byť vonkajší vodovod nahradený iným vyhovujúcim vodným zdrojom (napr. rybník, rieka, požiarne nádrž). Tento zdroj však nesmie byť od objektu zásahu vzdialený viac ako 200 m. Vyhovujúcim vodným zdrojom bude vodná nádrž nachádzajúca sa vo vzdialenosti najviac do 200 m od SO 01 – Vlastná stavba s priemerným ročným objemom vody viac ako 35 m^3 . Zdroje vody, ktoré budú poskytovať vodu na hasenie požiarov, budú schopné trvalo zabezpečovať potrebu vody na hasenie požiarov najmenej počas 30 minút a budú mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody na hasenie požiarov. Prístupová komunikácia k vodnému zdroju bude mať trvalo voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla bude najmenej 80 kN. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich budú mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Podľa vyhlášky 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 požiarom v znení neskorších predpisov a ustanovení čl. 4.2 STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov takéto vodné zdroje vyhovujú stanoveným požiadavkám pre zabezpečenie navrhovaného SO 01 – Vlastný objekt požiarne vodou. Pri kolaudácii bude potrebné predložiť protokol o výdatnosti vody vonkajších zdrojov požiarnej vody, na splnenie požiadaviek zásobenia uvedeného navrhovaného objektu požadovaným množstvom požiarnej vody (minimálne 35 m^3) podľa popisu v predchádzajúcich odsekoch.

V rámci vyššie uvedeného navrhovaného stavebného objektu na 1. NP je navrhovaných 6 ks prenosných hasiacich prístrojov s náplňou 6 kg hasiaceho prášku ABC. V prípade požiarneho úseku N 1.03 je navrhovaný 1 ks prenosného hasiaceho prístroja s náplňou 6 kg hasiaceho prášku ABC a v prípade požiarneho úseku N 1.04-II sa na určenie druhu a počtov prenosných hasiacich prístrojov, pre navrhované riešené technologické zariadenia a boxu transformačnej stanice sú určené prenosné hasiace prístroje podľa ustanovení STN 92 0202-1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi s podmienkami podľa ustanovenia článku 6.2., pričom hodnotené technologické

zariadenie a box transformačnej stanice sú „občasným pracovným miestom“, s úžitnou plochou $S = 3,57 \text{ m}^2$, preto stačí vybaviť hodnotený priestor hasiacim prístrojom len v čase prítomnosti obsluhy v rozsahu podľa ustanovenia článku 6.1. a tabuľky 2 uvedenej STN (prevádzky a požiarne úseky s plochou do 50 m^2 pri indexu pravdepodobnosti vzniku požiaru „p1“ nad hodnotou 0,7). Uvedené je možno zabezpečiť ekvivalentným množstvom hasiacej látky v množstve 6,0 kg hasiaceho prášku. Ak by boli použité prenosné hasiace prístroje s menšou, alebo inou náplňou hasiacej látky, tak počet a kapacita prenosných hasiacich prístrojov bude úmerne zvýšená tak, aby výsledná kapacita splnila požiadavky vypočítaného hasiaceho účinku. Prenosné hasiace prístroje po ukončení stavebných prác budú 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 (CO₂) prenosné hasiace prístroje budú inštalované - kotvené tak, aby svojím dnom sa opierali o podlahu. Všetky prenosné hasiace prístroje budú inštalované na prístupných a viditeľných miestach, vo vzdialenostiach najmenej 1,5 m od zdrojov tepla a chránené od priameho slnečného prehriatia. Stanovište prenosného hasiaceho prístroja bude označené značkou, ktorá je uvedená v prílohe NV SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci a podľa § 18 ods. 12 vyhlášky MV SR č. 719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov. Na stanovišti prenosný hasiaci prístroj bude chránený okrem priamych účinkov slnečného žiarenia aj pred nepriaznivými účinkami prostredia. Kontroly prenosných hasiacich prístrojov a kontroly pojazdných hasiacich prístrojov budú vykonávané podľa požiadaviek všeobecne záväzných právnych predpisov.

Podľa § 88, písmena d) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 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., sa inštalácia elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) pre navrhovanú činnosť, v ktorej nie je zhromažďovací priestor nevyžaduje.

Podľa § 84 až 86 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 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., stavby v ktorých nie je prístup na strechu stavby z vnútorného priestoru a v ktorých konštrukcia strešného plášťa má požiaru odolnosť aspoň 15 minút a pôdorysná plocha je väčšia ako 200 m^2 musia byť vybavené požiarными rebríkmi po obvode stavby o vzájomnej vzdialenosti najviac 200 m, z čoho vyplýva, že navrhovaná činnosť nemusí byť vybavená požiarным rebríkom, alebo z vnútra prístupom na strechu, nakoľko konštrukcia strešného plášťa nemá požiaru odolnosť aspoň 15 minút.

Dotknuté pozemky budú po vykonaní terénnych úprav zatravnené.

Stavenisko pre účely výstavby navrhovanej činnosti bude voľné a vyrovnané na úroveň terénu. Samotná výstavba navrhovanej činnosti bude zabezpečovaná dodávateľsky. Z hľadiska plôch pre účely zariadenia staveniska možno konštatovať, že v obvode staveniska je ich dostatok a stavba sa bude výlučne realizovať na pozemkoch, určených na výstavbu. Zariadenie staveniska si bude zabezpečovať dodávateľ stavby, pričom bude potrebné vybudovať zariadenie staveniska. Betón sa bude dovážať od jeho výrobcov. Prevádzka zariadenia staveniska bude zabezpečovaná z existujúcich zdrojov, ktoré sa nachádzajú na stavenisku. Budú sa používať mobilné WC, resp. budú využívané existujúce zariadenia v rámci farmy (umývanie, WC, sprchovanie). Stavenisko bude dopravne napojené na miestne vnútroareálové komunikácie. Príjazdne a staveniskové komunikácie na stavenisku nebudú zatrasené, vždy bude zachovaný prejazdny profil. Počas realizácie stavby bude dodávateľ povinný udržiavať čistotu na komunikáciách a verejných priestranstvách. Počas realizácie stavebných prác bude dodávateľ povinný rešpektovať a dodržiavať platné STN, technické a technologické postupy podľa vyhlášky 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.. Dodávateľ stavby bude povinný minimalizovať hlučnosť, prašnosť a pod. počas vykonávania stavebných prác. Pred začiatkom výkopových prác bude potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete a práce vykonávať podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení jej zmien (STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia), STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky a STN 75 5401 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí v znení jej zmeny (STN 75 5401/Z1 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí). Začiatok výstavby bude podmienený vydaním územného rozhodnutia a úspešným stavebným konaním. Pred začatím výkopových prác bude potrebné požiadať ich správcov o vytýčenie a počas prác dodržiavať príslušné STN a všeobecne záväzné právne predpisy. Činnosť koordinátora bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci podľa NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko bude zabezpečovať zhotoviteľ. Zodpovednosť za dodržiavanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zamestnancov pri práci preberie na seba vedúci stavby, resp. bezpečnostný technik.

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k trvalým alebo dočasným záberom poľnohospodárskej pôdy alebo lesných pozemkov, pričom sa nebude zasahovať do ochranného pásma lesa.

Vybavenie staveniska bude vytvárať podmienky na hospodárne vykonávanie stavebných prác, vhodnú organizáciu a riadenie týchto prác vrátane dopravy a skladovania stavebných materiálov i výrobkov, ako aj na prácu a uspokojovanie sociálnych a hygienických potrieb. Objekty zariadenia staveniska budú vybudované s cieľom realizovať výstavbu a zároveň budú slúžiť aj na elimináciu negatívnych vplyvov procesu výstavby na životné prostredie. Staveniskom bude priestor určený počas výstavby na vykonávanie stavebných prác, uskladňovanie stavebných výrobkov, ako aj dopravných a iných zariadení potrebných na uskutočňovanie stavby a takisto na umiestnenie zariadenia staveniska. Jeho vybavenie budú tvoriť jednotlivé objekty vybudované s cieľom realizovať výstavbu. Stavenisko bude zabezpečené pred vstupom cudzích osôb, bude mať vyznačené potrebné údaje o stavbe a o účastníkoch výstavby, zriadený vjazd a výjazd, pričom bude umožňovať bezpečné uloženie stavebných výrobkov a stavebných mechanizmov, umiestnenie zariadenia staveniska, bezpečný pohyb osôb vykonávajúcich stavebné práce, bude mať zabezpečený odvoz a likvidáciu odpadu, bude mať vybavenie potrebné na vykonávanie stavebných prác a na pobyt osôb vykonávajúcich stavebné práce a byť zhotovené a prevádzkované tak, aby bola zabezpečená ochrana zdravia ľudí na stavenisku a jeho okolí, ako aj ochrana životného prostredia podľa osobitných predpisov. Stavenisko bude zriadené v súlade s požiadavkami kladenými príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi a normami na stavenisko. Na stavenisku bude po celý čas výstavby projektová dokumentácia stavby overená stavebným úradom, potrebná na uskutočňovanie stavby a na výkon štátneho stavebného dohľadu. Prevádzkové zariadenie staveniska bude tvoriť administratívno-sociálne zázemie, komunikácie a zariadenia na dopravu, plochy na skladovanie stavebných materiálov a výrobkov pre stavbu a prenosné suché WC. Oplotenie staveniska by malo oddeľovať priestor na stavenisku od okolitého priestoru. V oplotení je zaistený vstup do ohradených priestorov pre pracovníkov a pre vozový park výstavby navrhovanej činnosti, pričom brána je ľahko otvárateľná a uzamykateľná. Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarnu vozidlo, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosného hasiaceho prístroja a dodržiavaním protipožiarnej bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právných predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Komunikácie a zariadenia na dopravu budú zabezpečovať prepravu materiálu, dielcov, strojov a zariadení a budú umožňovať vodorovný, zvislý, prípadne šikmý pohyb ľudí, resp. mechanizmov

(prístupové komunikácie). Návrh staveniskových komunikácií bude vychádzať z konštrukčného systému použitého pri výstavbe, od veľkosti stavebného pozemku, kvalite terénu, období a spôsobe výstavby, ako aj od hmotnosti prvkov, ktoré sa budú zabudovávať. Dočasné staveniskové komunikácie môžu byť zemné, pri vhodnom teréne a v suchom počasí, pri krátkodobom používaní alebo spevnené drevenými fošňami, či guľatinou alebo pomocou stabilizácie alebo štrkové alebo panelové (na štrkopieskový urovnaný podklad hrubý minimálne 10 cm sa položia tzv. cestné panely, najčastejšie s rozmermi 200 × 300 cm). Zvislú dopravu pri výstavbe môžu zabezpečovať žeriavy a kladkostroje.

Sklady, skládky a pred montážne plochy sa budú riešiť v súlade s výstavbou a možnosťami staveniska. Sklad materiálu bude zastrešený a uzatvárateľný priestor, resp. drevený alebo oceľový objekt, ktorý sa bude využívať na uskladnenie drobného materiálu alebo náradia. Skládky materiálu bude otvorený priestor na dočasné skladovanie stavebného materiálu alebo dielcov, pričom vzhľadom na záručnú lehotu bude treba dodržiavať spôsob skladovania, kvalitu pri skladovaní a čas skladovania. Ako skládka materiálu bude otvorený priestor na manipuláciu s materiálmi a prefabrikátmi. Na zhotovenie určitých komponentov na stavaných objektoch sa bude vykonávať na pred montážnej ploche.

Veľkosť a počet staveniskových kancelárií sa určí podľa počtu osadenstva a potrieb stavby. Skúšobne, údržbárske dielne a opravovne sa zriadiť podľa potreby a rozsahu stavby alebo dostupnosti centrálnych zariadení.

Elektrická energia a voda budú využívané z existujúcich vedení pomocou budovaných prípojok pre potreby navrhovanej činnosti, resp. staveniskových rozvodov.

Výroba polotovarov bude riešená dovozom z centrálnych výrobní, pričom na stavenisku sa zabezpečí odberné miesto a priestor na manipuláciu s polotovarom.

Pri riešení sociálnych a hygienických zariadení staveniska sa bude vychádzať z predpokladaného počtu pracovníkov. V rámci staveniska sa predpokladá situovanie prenosného suchého WC a využívanie existujúceho zázemia v rámci farmy navrhovateľa.

Pri návrhu objektov zariadenia staveniska bude treba rešpektovať veľkosť stavby a technologickú charakteristiku realizovaných objektov. Do úvahy sa budú brať technológie zhotovenia a materiály, z akých sa objekty vybudujú. Zvážená bude veľkosť stavebného pozemku a umiestnenie stavby, lokalita, v ktorej sa pozemok nachádza, charakteristika stavebného pozemku, dopravné napojenie z hľadiska zásobovania materiálmi, stavebnými výrobkami a z hľadiska prístupu stavebných strojov. Dôležité bude i napojenie na okolitú zástavbu, pričom sa zohľadní spôsob výstavby, možnosti zásobovania staveniska materiálmi, výrobkami alebo polotovarmi, možnosti umiestnenia skládok a dovozu zmesí na stavenisko, predpokladanú etapizáciu výstavby a požadované termíny odovzdávania objektov a ich častí v súlade s časovým plánom výstavby, ako aj individuálne a spoločné potreby účastníkov výstavby.

Pri vypracovávaní koncepcie staveniskovej prevádzky sa najprv vyrieši vstup na stavenisko a zabezpečenie vertikálnej a horizontálnej dopravy výstavbových materiálov a napojenie na energetické a vodné zdroje, potom výrobná oblasť (dovoz betónových zmesí), následne prevádzková oblasť (sklady a skládky materiálov, komunikácie, spevnené plochy) a na záver prípadné kancelárie a objekty na sociálne a hygienické účely.

Podrobne bude riešenie výstavby riešené v projekte organizácie výstavby, ktorý bude riešiť koncepciu postupu výstavby s prihliadnutím na elimináciu negatívnych vplyvov na životné prostredie.

Samotná príprava staveniska bude pozostávať z vytýčenia staveniska a navrhovaných stavebných objektov, uskutočnenia zariadenia staveniska, z určenia plôch pre skladovanie stavebného materiálu, spevnenie plôch, riešenia príjazdových komunikácií, umiestnenia sociálno-hygienických zariadení pracovníkov (administratívno-hygienické zázemie, suché WC). Pred zahájením výstavby sa označia miesta uloženia vyťaženého zemitého materiálu a spôsob a miesto ochrany existujúcich drevín ponechaných na ďalší rast. Samotná výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať etapovite. Z hľadiska zakladania navrhovaných stavebných a prevádzkových objektov možno konštatovať, že zo zemnými prácami pre vlastné založenia, resp. uloženia navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov sa začne po úprave staveniska a vytyčovacích prácach. Výkopové práce budú pozostávať z výkopu stavebných jám a rýh. Hlavné rozpájanie hornín a zeminy bude zabezpečené strojovo, dokončovacie práce budú prevedené ručne. Na základe zistených inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov je možno hodnotiť predmetné územie ako vhodné pre budovanie navrhovanej činnosti.

Počas výstavby i pri samotnej neskoršej prevádzke navrhovanej činnosti nie je potrebné stanovovať dočasné ochranné hygienické pásma. Navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory nebudú mať vplyv na existujúce ochranné hygienické pásma, pričom v prípade ochranných pásiem technických a dopravných prvkov infraštruktúry bude s nimi nakladané podľa požiadaviek ich správcov, resp. podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a v zmysle projektového riešenia.

Plochy nezastavané navrhovanou činnosťou, ako aj okolité územie dotknuté výstavbou navrhovanej činnosti budú po ukončení prác uvedené do pôvodného stavu. V rámci realizácie navrhovanej činnosti sa nepredpokladá výrub drevín, ktoré by si vyžadovali súhlas na výrub.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite.

Navrhovaná činnosť bude predstavovať príspevok k rozšíreniu súčasnej nedostatočnej spracovateľskej kapacity živočíšnej výroby, ktorá patrí medzi príčiny len 46 % potravinovej sebestačnosti Slovenska, najhoršej v rámci Európskej únie, pričom navrhovaná činnosť môže prispieť k naplneniu cieľa nadvihnúť potravinovú sebestačnosť Slovenska v priebehu šiestich rokov na 80 % (do šiestich rokov sa má predávať 80 % slovenských potravín). Potreba navrhovanej činnosti v danej lokalite vychádza z predstavy navrhovateľa o využití územia, majetkovo-právnych vzťahoch, funkčného využitia územia a limitov a regulatívov uvedených v príslušných územnoplánovacích dokumentoch a zo skutočnosti, že 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, resp. iných chránených území životného prostredia. Navyše obdobný charakter prevádzky sa v širšom dotknutom území nenachádza, alebo nie v dostatočnej forme a kapacite. Navrhovaná činnosť svojím určením a polohou i funkčnou náplňou prispieva k využitiu existujúcich objektov farmy a zároveň zvyšuje efektívnosť poľnohospodárskej prvovýroby. Lokalita umiestnenia navrhovanej činnosti je vhodná z dôvodu blízkosti zdrojov vstupnej suroviny. Areál farmy sa nachádza mimo území s obytnou funkciou, pričom najbližšie obytné domy sa nachádzajú vo vzdialenosti minimálne 200 m východne od situovania navrhovanej činnosti a to mimo prevládajúcich smerov vetra. Realizáciou navrhovanej činnosti sa zvýši dostupnosť čerstvého mäsa a výrobkov z neho z lokálnych zdrojov, pričom produkcia povedie k tvorbe nových pracovných miest a dôjde aj k zvýšeniu podielu slovenských potravín na trhu. Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie potravinárskej prevádzky (bitúnok a rozrábka mäsa) na území obce Tomášikovo. Cieľom navrhovanej činnosti je porážka, očistenie, rozrábka a vypitvanie kačíc a vybudovanie nevyhnutného zázemia (prevádzkové objekty, bitúnok, prvky technickej a dopravnej infraštruktúry).

10. Celkové náklady.

Predpokladané celkové náklade súvisiace s realizáciou navrhovanej činnosti sa odhadujú na viac ako 1 400 000 €.

11. Dotknutá obec.

Obec Tomášikovo

12. Dotknutý samosprávny kraj.

Trnavský samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány.

Ministerstvo obrany Slovenskej republiky
Trnavský samosprávny kraj
Krajský pamiatkový úrad Trnava
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Galante
Regionálna veterinárna a potravinová správa Galanta
Okresný úrad Galanta - odbor krízového riadenia
- odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Galante

Obec Tomášikovo

14. Povoľujúci orgán.

Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie
Obec Tomášikovo

15. Rezortný orgán.

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Povolenia podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

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

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyvy na životné prostredie presahujúce štátne hranice.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Z dotknuté územie možno považovať územia obce Tomášikovo.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území.

1.1 Geomorfologické pomery.

Z hľadiska geomorfologického členenia (E. Mazúr, M. Lukniš, 1986) patrí dotknuté územie do sústavy Alpsko – himalájskej, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská rovina (minimálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 103,03 m n. m., maximálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 191,49 m n. m., tzn. rozsah nadmorských výšok 88,47 m n. m. a priemernú nadmorskú výšku 118,96 m n. m., 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 0,4 °). Z hľadiska geomorfologických pomerov patrí dotknuté územie medzi základné typy erózne - denudačného reliéfu a to reliéf rovín a nív. Z hľadiska základných typov morfoštruktúry patrí dotknuté územie medzi mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou (negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy). Morfológicko-morfometrickým typom reliéfu v dotknutom území je rovina nerozčlenená (väčšina dotknutého územia) a rovina horizontálne rozčlenená (v okolí tokov Stará Čierna voda a Malý Dunaj). Morfológický vývoj územia počas kvartéru je výsledkom vplyvu exogénnych činiteľov a mladej tektoniky. Štruktúra Podunajskej nížiny patrí do sústavy prikarpatských depresí a zálivovite vybieha pozdĺž jednotlivých tokov dovnútra karpatskej sústavy. Je vyplnená molasovými sedimentmi mladšieho neogénu. Priebeh riečnej siete, reliéfu poukazujú na kryhovú štruktúru nížiny. Pre túto oblasť je charakteristické neustále poklesávanie panvového charakteru, trvajúce od terciéru až do súčasnosti, ktorého intenzita sa zväčšuje v smere od severu na juh. Vertikálna členitosť reliéfu dotknutého územia je minimálna, reliéf je rovinný, s nepatrným kolísaním nadmorskej výšky. Sklonitosť reliéfu je v intervale 0 -1°, so všeobecným úklonom k juhu až k juhovýchodu, v smere riečnych tokov. Na základe exogénnych procesov predstavuje riešené územie akumulačný reliéf s nepatrným uplatnením litológie. Z hľadiska typologického členenia reliéfu celé územie tvorí fluviálny reliéf (fluviálna rovina). Z fluviálnych foriem reliéfu sa v dotknutom území vyskytujú riečne korytá, meandre, mŕtve ramená, meandrujúce korytá, riečna, resp. poriečna niva, riečne terasy, náplavové kužele, agradačný val, prikorytový val, zamokrený okraj nivy a obtočník. V súčasnosti majú fluviálne procesy minimálny vplyv a prevládajú planačné procesy súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou, ktoré vedú k postupnému zarovnávaniu povrchu, vyplňaniu pôvodných

mokradí pri vodných tokoch. Pre dotknuté územie sú charakteristické mŕtve ramená vodných tokov v dotknutom území s rôznym stupňom zazemnenia a vo väčšine prípadov sú už v teréne ťažko rozpoznateľné. Antropogénnymi formami reliéfu sú útvary po ťažbe štrkov a protipovodňové hrádze. Terén predmetného územia je rovinatý. Navrhovaná činnosť sa nachádza v území s nadmorskou výškou cca 114 až 115 m n. m.

1.2 Horninové prostredie.

Z hľadiska regionálneho geologického členenia (D. Vass et al., 1988) spadá dotknuté územie medzi vnútrohorské panvy a kotliny, podunajskú panvu, gabčíkovskú panvu. Podunajská panva vznikla v neskorej geosynklinálnej etape karpatského eorogénu a začiatkom neogénu na poklesových zlomoch a nerovnako rýchlo klesajúcich kryhách zemskej kôry. Jej vývoj pokračoval do pogeosynklinálneho obdobia a definitívne sa rozloženie panvy sformovalo až v pliocéne, ktorý tvorí hlavnú výplň panvy. Panva je vyplnená neogénnymi a kvartérnymi sedimentmi, ktorých celková mocnosť je asi 4 000 – 5 000 m. Sedimenty sú zastúpené pestrofarebnými ílmi s vložkami pieskov, štrkov a organických sedimentov. Kvartér predstavujú hlavne fluviálne sedimenty (štrkopiesky, piesky, íly a organické sedimenty). Dotknuté územie je súčasťou mohutných náplavových kužeľov s typickým striedaním agradačných valov a medziagradačných depresí. Na riečnych nivách sú časté (aj pochované) pokrovy eolických pieskov uložených na nivných hlinách a kaloch holocénneho veku. Materiál štrkov je tvorený kremeňom, kremencami, rohovcami, vápencami, pieskovcami, žulami a kryštalickými bridlicami. Výplň štrkov tvoria jemno-hrubozrnné kemité piesky. Štrky sú dobre opracované, veľkosť valúnov sa pohybuje prevažne od 0,5 do 10 cm, ojedinele až do 40 cm. V hlbších partiách súvrstvia prevláda piesčité vývoj. Podľa geologickej stavby je podložie tvorené kryštalinikom, mladším paleozoikom a mezozoikom. Podložie panvy je tvorené predovšetkým kryštalickými bridlicami tatrika, ktoré sa nachádzajú v hĺbke cca 5 000 m. Na geologickej stavbe dotknutého územia sa podieľajú sedimenty neogénu a kvartéru, ktorého hrúbka v dotknutom území sa pohybuje v rozmedzí 30 až 100 m (v predmetnom území od 30 do 90 m). Ide o formácie naložené na príkrovovú stavbu kvartéru (vrchný pleistocén a holocén), zväčša o fluviálne nivné humózne hliny, hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív a nivných kužeľov a ostrovčekovito aj eolické piesky dún a presypov (vrchný pleistocén).

Z neogénných sedimentov sú na území najviac rozšírené súvrstvia sivých a pestrých ílov, prachov, pieskov, jemnopiesčitých farebných ílov, štrkov, slojok lignitu, sladkovodných vápencov a polôh tufitov (brodské, gbelské, kollárovské, volkovské a čechovské súvrstvie) veku dák – ruman. Neogénu sedimentačnú výplň tvoria sedimenty miocénu až pliocénu, pričom báden je reprezentovaný bazálnymi konglomerátmi, ktoré prechádzajú do pelitov (piesčité a slienité íly) a do vápnených pieskovcov. Sedimentačný cyklus pokračoval sarmatom v pestrom ílovitom, slienitom a piesčitom vývoji. Najvrchnejší neogén je zastúpený pliocénom, ktorý je stratigraficky reprezentovaný najvrchnejším členom pontom. Sedimenty pontu sa nachádzajú v pelickom vývoji s polohami šedých až hnedošedých vápnených pieskov, tvoria jednotný vrstvomý kolektorový systém vôd, ktorý z hydraulického hľadiska tvorí dotovanú štruktúru. Vrstvy pontu sú zastúpené ílmi, piesčitými a vápnenými ílmi s konkréciami CaCO_3 a Mn, rôznorodnými pieskami, pieskovcami, ojedinele i štrkami. Najvrchnejšia časť neogénneho súvrstvia je budovaná štrkopiesčitými sedimentmi rumanu, ktoré ležia na nepriepustných íloch daku a litologicky sú ťažko rozlíšiteľné od sedimentov kvartéru. Pomerne časté je striedanie polôh ílov s pieskovcami, pričom štrky bývajú viac rozšírené na báze súvrstvia. Termálna voda v týchto uloženinách má teplotu 45 až 140 °C, celkovú mineralizáciu do 10 g.l⁻¹ a ide prevažne o alkalicko-bikarbonátový typ. Neogén na povrch nevystupuje.

Najrozšírenejším geologickým útvarom v dotknutom území je kvartér, tvorený fluviálnymi sedimentmi (nivné sedimenty a sedimenty dnových akumulácií v nivách – nachádza sa aj v predmetnom území). Ide o horninové prostredie holocénu, konkrétne fluviálne sedimenty, litofaciálne nečlenené nivné hliny alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív. 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. Nivné sedimenty väčších riek tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikroreléfom 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 štrkami a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hĺn sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie CaCO_3 , prípadne nesúvislé tenké vápnené polohy. Na ílovitých hlinách a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózný, 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 nevápnenými nivnými hlinami, alebo piesčitými hlinami i pieskami, v spodnej časti s obsahom valúnov alebo úlomkov hornín. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 – 3 m, maximálne 4,5 m. V dotknutom území sa nachádzajú aj fluvialne sedimenty, resedimentované nivné jemnozrnné piesky (mladší holocén). Tieto fluvialne piesky nivnej fácie sú reprezentované subfáciami pieskov prikorytových plytčín a miestami i pieskov zo segmentov agradačných valov. Podľa zrnitosti zloženia sú piesky nivnej fácie veľmi jemnozrnné až prachovité a veľmi zahľinené. Ich farba sa pohybuje od sivej a sivožltú. Piesky sú zväčša slabo vápnené, málo humózne až nehumózne. Pozične sa nachádzajú na štrkoch dnovej akumulácie príslušného toku a miestami i na samotných nivných sedimentoch povodňovej fácie. Ich hrúbka spravidla neprevyšuje 3 m. Ostrovčekovito sa nachádzajú v dotknutom území aj eolické a eolicko-deluviálne sedimenty (naviate piesky), pričom ide o horninové prostredie pleistocénno-holocénne (mladší pleistocén – holocén) tvorené fluvialno-eolickými sedimentmi a to fluvialnymi pieskami s krátkym eolickým transportom. Výskyty pieskov s krátkym eolickým transportom sa viažu na nižšie položené rovinaté časti územia, najmä na styk riečnych nív a terás väčších tokov. Dajú sa v nich rozlíšiť dve pásma: Prvé pásmo tvoria presypy pieskov uložených väčšinou na fluvialných sedimentoch dnových akumulácií tokov s pieskami ktorých majú úzku genetickú spätosť a na fluvialných nivných sedimentoch. Tieto piesky nesú ešte znaky fluvialnej akumulácie. Druhé pásmo tvoria čisto eolické piesky, ktoré sú deponované na močiarnych sprašiach povrchu nízkych prípadne na typických sprašiach povrchu stredných fluvialných terás. Ich rozsah a početnosť sa v nivách tokov od rovinatých častí nížin smerom k severu znižuje, 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 m do 4,5 m, maximálne 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 štrčky, 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, menej žula, pieskovec, kryštalická bridlica a vápenec. Piesky bývajú kremité a majú stredne až hrubozrnný charakter. 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.

Pre potreby navrhovanej činnosti bol vypracovaný orientačný IG-HG prieskum (Geo - Komárno s.r.o., 03/2015), z ktorého vyplýva, že na geologickej stavbe predmetného územia sa podieľajú sedimenty terciéru a kvartéru. Terciér je reprezentovaný sedimentárnym neogénom - levantom, pontom a v jeho podloží panónom. Kvartérne sedimenty na záujmovom území sú teda zastúpené fluvialnou faciou. Tieto sedimenty majú pestré faciálno-genetické zloženie v peliticko-psamitickom vývoji. Väčšinou dominujú povodňové hliny, piesčité hliny a kvartérne íly. V záujmovom území často sa vyskytujú i tzv. pochované korytá starších vodných tokov, ktoré litologicky tvoria vysokoplastické íly, hliny, menej šedé až šedočierne veľmi jemnozrnné piesky s vysokým obsahom organických látok. Nachádzajú sa tu lokálne aj polohy rašelin. Ich podložie je budované fluvialnymi sedimentmi jazerno-riečneho pôvodu ako väčšinou pieskami a štrkopieskami s rôznym obsahom piesku s mnohostupňovým

polycyklickým vývojom, ktoré sú kolektormi kvartérnych podzemných vôd. V predmetnom území sa odvrátili 3 prieskumné sondy K-1 až K-3 do hĺbky 6.0 m p.t. K posúdeniu lokality z hľadiska možnosti likvidácie dažďových vôd vsakovaním do podzemných vôd boli stanovené aj koeficienty filtrácie piesčitých zemín (2 vzorky). Po ukončení vrtných prác sa zaznamenala aj úroveň narazenej a ustálenej hladiny podzemnej vody. Zeminy predmetného územia tvoria:

- zeminy jemnozrnné skupiny F

- a. trieda F6 - íl so strednou plasticitou, tuhý (Clt)

$E/def/ = 3 \text{ MPa}$	- modul deformácie
$c/u/ = 40 \text{ kPa}$	- totálna súdržnosť
$c/ef/ = 12 \text{ kPa}$	- efektívna súdržnosť
$\varphi/ef/ = 18^\circ$	- efektívny uhol vnútorného trenia
$\varphi/u/ = 0^\circ$	- efektívny uhol vnútorného trenia
$\beta = 0.47$	- súčiniteľ bočného pretvor.
$n = 0.40$	- Poissonovo číslo
$\gamma = 21.0 \text{ kN/m}^3$	- objemová tiaž

- b. trieda F3 - silt piesčitý, tuhý (MSt)

$E/def/ = 5 \text{ MPa}$	- modul deformácie
$c/u/ = 60 \text{ kPa}$	- totálna súdržnosť
$c/ef/ = 14 \text{ kPa}$	- efektívna súdržnosť
$\varphi/ef/ = 26^\circ$	- efektívny uhol vnútorného trenia
$\varphi/u/ = 0^\circ$	- efektívny uhol vnútorného trenia
$\beta = 0.62$	- súčiniteľ bočného pretvor.
$v = 0.35$	- Poissonovo číslo
$\gamma = 18.0 \text{ kN/m}^3$	- objemová tiaž

- c. trieda F8 - íl s vysokou plasticitou, tuhý (CHt)

$E/def/ = 4 \text{ MPa}$	- modul deformácie
$c/u/ = 40 \text{ kPa}$	- totálna súdržnosť
$\varphi/u/ = 0^\circ$	- totálny uhol vnútorného trenia
$c/ef/ = 8 \text{ kPa}$	- efektívna súdržnosť
$\varphi/ef/ = 15^\circ$	- efektívny uhol vnútorného trenia
$\beta = 0.42$	- súčiniteľ bočného pretvorenia
$v = 0.37$	- Poissonovo číslo
$\gamma = 20.5 \text{ kN/m}^3$	- objemová tiaž

- piesčité zeminy skupiny S

- a. trieda S5 - piesok ílovitý, stredne uľahnutý (SC)

$E/def/ = 10 \text{ MPa}$	- modul deformácie
$\varphi/ef/ = 28^\circ$	- efektívny uhol vnútorného trenia
$\beta = 0.62$	- súčiniteľ bočného pretvorenia
$v = 0.35$	- Poissonovo číslo
$\gamma = 18.5 \text{ kN/m}^3$	- objemová tiaž

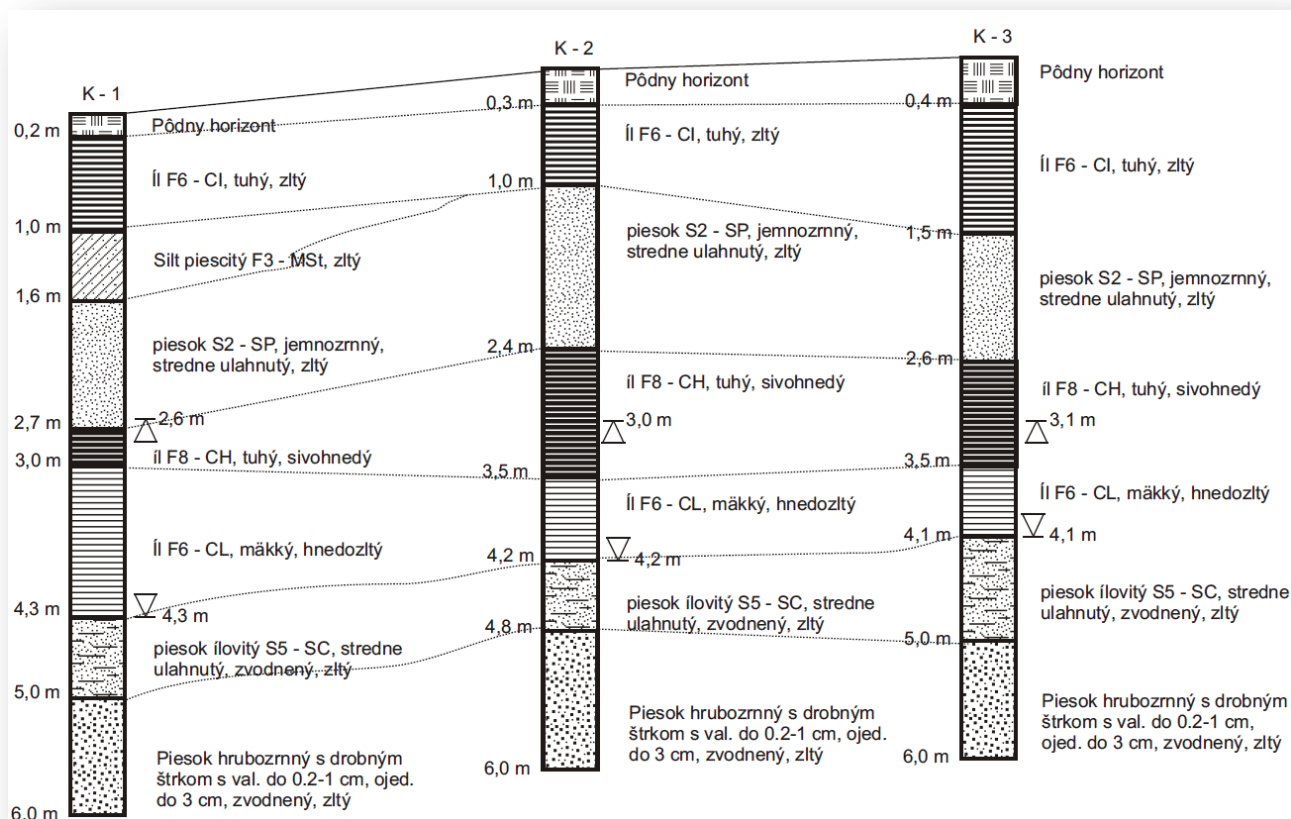
- b. trieda S2 - piesok zle zrnný, suchý, jemnozrnný, stredne uľahnutý (SP)

$E/def/ = 15 \text{ MPa}$	- modul deformácie
$c/ef/ = 0 \text{ kPa}$	- efektívna súdržnosť
$\varphi/ef/ = 31^\circ$	- efektívny uhol vnútorného trenia
$\beta = 0.78$	- súčiniteľ bočného pretvorenia
$v = 0.28$	- Poissonovo číslo
$\gamma = 18.5 \text{ kN/m}^3$	- objemová tiaž
$k_f = 4.66 \text{ E-04 m/s}$	- koeficient filtrácie

c. trieda S2 - piesok zle zrnitý, zvodnený, hrubozrný s prímiesou drobného štrku, stredne uľahnutý (SP)

$E/def/ =$	35 MPa	- modul deformácie
$c/ef/ =$	0 kPa	- efektívna súdržnosť
$\varphi/ef/ =$	34°	- efektívny uhol vnútorného trenia
$\beta =$	0.78	- súčiniteľ bočného pretvorenia
$\nu =$	0.28	- Poissonovo číslo
$\gamma =$	18.5 kN/m ³	- objemová tiaž
$k_f =$	7.71 E-04 m/s	- koeficient filtrácie

Predmetné územie bolo po morfolologickej stránke pôvodne súčasťou inundačného pásma bočných meandrov toku Čierna Voda, v ktorom sedimentácia prebiehala vo viacerých fázach. Výsledkom toho je striedanie sa povodňových ílovitých a fluvialných piesčitých sedimentov. Od povrchu terénu vystupujú holocénne povodňové íly F6-Cl s tuhou konzistenciou (od infiltrácie zrážok), ktoré siahajú iba do 1 – 1,5 m p.t. Nasleduje jedna suchá, stredne uľahnutá piesčitá vrstva typu S2-SP, ktorú okolo 2,4 – 2,7 m p.t. opäť uzaviera jedna nepriepustná, plastická ílovitá vrstva F8-CH. Jej konzistencia už je ovplyvnená účinkami podopretého kapilárneho vztlákania z napätej hladiny podzemných vôd. Tieto íly smerom do hĺbky postupne strácajú svojej plasticity a pozvoľne prechádzajú do mäkkých nízkoplastických ílov (F6-CLm), za ktorými bola sedimentácia od 4,1 – 4,3 m. Vrstevný sled pokračuje zvodnenými ílovitými pieskmi (S5-SC) s prechodom okolo 5 m p.t. do „čistých,, fluvialných pieskov S2-SP s prímiesou drobného štrku do cca. 40 - 45 %. Na základe dvoch sond sa dá konštatovať, že vrstevnatosť a zloženie základovej pôdy v laterálnom smere je pomerne vyrovnaná. Nasledujúci obrázok dáva rez prieskumnými vrtmi.



Nakoľko vrchné stredoplastické íly F6-Cl majú premenlivo tuhú až pevnú konzistenciu od infiltrácie zrážok hĺbka základovej škáry sa navrhuje začať tvoriť od hĺbky 1 m p.t. (prevažne od povrchu pieskov, resp. piesčitých siltov, lokálne ešte aj do spodnej zóny ílov F6-Cl). Po dozhutnení tohto povrchu sa navrhuje na to nanieť 15 - 20 cm zhutnenú, vyrovnávaciu kameninovú vrstvu, na ktorej sa bude zakladať plošným spôsobom (železobetónové základové pásy). Na základe zistených 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 je orientačná hodnota zvislej návrhovej únosnosti základovej pôdy Rd pre F6-Clt 100 kPa a pre F3-MSt 175 kPa. Na základe zistených mechanických a fyzikálnych vlastností, homogenity a izotropie zemín preskúmaného horninového podložia pre hĺbku založenia 1 m a pre rôzne šírky základov sú orientačné hodnoty zvislej návrhovej únosnosti základovej pôdy Rd pre piesok zle zrnený, stredne uľahnutý (S2-SP) podľa šírky základu (0,5 m, 1,0 m a 3,0 m) 250 kPa, 350 kPa a 600 kPa a po úprave o uľahnutosť 162 kPa, 227,5 kPa a 390 kPa.

Pre výkopové práce bola určená ťažiteľnosť zemín podľa STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia v znení STN 73 3050/a Zemné práce. Všeobecné ustanovenia a STN 73 3050/Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia nasledovne:

- pôdny horizont II. trieda,
- íl F6-Cl, tuhý až pevný, mierne lepkavý..... III. trieda,
- silt piesčitý F3 tuhý..... II. trieda,
- piesok S2-SP, suchý..... I. trieda.

Sklony svahov pre dočasné výkopy v daných geologických podmienkach budú mať nasledovné prípustné sklony:

- pôdny horizont 1 : 0,5,
- íl F6-Cl, tuhý až pevný, mierne lepkavý..... 1 : 0,25,
- silt piesčitý F3 tuhý..... 1 : 0,5,
- piesok S2-SP, suchý..... 1 : 1.

Celkovo možno základové pomery predmetného územia hodnotiť ako jednoduché. Základovú pôdu lokality tvoria tuhé až pevné íly F6-Cl so stredne uľahnutými pieskami S2-SP v ich podloží. Dané typy laterálne pretrvávajú, nanajvýš sa im mierne mení mocnosť. Hladina spodnej vody v čase prieskumných prác bola narazená s napätou hladinou v hĺbke 4,1 – 4,3 m p.t. Voda po narazení vystúpila na 2,6 – 3,1 m p.t. podľa konfigurácie terénu, čo však nebude ovplyvňovať základové pomery pre plošné zakladanie. Charakter horninového podložia z hľadiska náročnosti výkopových prác je tiež priaznivý, až na miernu lepkavosť vrchných ílov. Na základe vyššie uvedenej charakteristiky inžinierskogeologických pomerov základovej pôdy sa odporúča uvažovať s plošným spôsobom zakladania prístavby na železobetónových základových pásoch.

Z pohľadu zaradenia dotknutého územia medzi hlavné hydrogeologické regióny (P. Malík a J. Švasta, 2002) sa dotknuté územie nachádza v regióne Q 074 Kvartér medziriečia Podunajskej roviny s typom priepustnosti medzizrnová. Prietoknosť a hydrogeologická produktivita je v dotknutom území veľmi vysoká ($T > 1.10^{-2}$ m².s⁻¹). Hydrogeologické pomery priamo súvisia s geologickou stavbou. Nositeľmi podzemných vôd sú hlavne fluviaálne sedimenty (štrky a piesky) napájané vodnými tokmi (hlavne Malým Dunajom) a ich vodná zásoba je dopĺňovaná vsakovaním zrážok. Podložný štrkopiesčitý fluviaálny sediment je v celom vertikálnom profile zvodnený. Na území prevláda horizontálny pohyb podzemnej vody. Priepustnosť súvrstvia drobných piesčitých štrkov je vysoká a pohybuje sa v širokom rozmedzí. V dôsledku veľkej heterogenity a anizotropie sedimentov menia sa hodnoty priepustnosti vertikálne a laterálne veľmi intenzívne. Charakteristické je vytváranie tzv. privilegovaných ciest prúdenia. Režim kvartérnych podzemných vôd v tejto oblasti ovplyvňuje viac faktorov, ale najmä prietoky miestnych recipientov a blízkeho Malého Dunaja, potom zrážky a výpar. K infiltrácií do územia dochádza za vysokých stavov povrchových tokov, za nízkych stavov podzemné vody v užšej (cca. 150 – 300 m), i v širšej /cca. 700 – 2 000 m) pririečnej zóne sú drénované. Za pririečnymi zónami na režime podzemných vôd sa najviac podieľajú zrážky a výpar. Maximálny rozkyv hladín podzemných vôd na v záujmovom území je 1 – 1,5 m. Maximálne stavy sú dosiahnuté v zimnom polroku, koncom zimných mesiacov s vedľajšími maximami v lete. V neogénnych súvrstviach sa nachádzajú piesčité a drobnoštrkovité vrstvy obsahujúce napätú hladinu podzemných vôd, pričom výdatnosť vrstev neogénnych podzemných vôd býva značná a väčšinou vyhovuje požiadavkám na pitnú vodu, čo u kvartérnych podzemných vôd nie je až taký častý jav. Podzemné vody neogénu sa zaraďujú do galantského artézskeho rajónu. Dotknuté územie má z hľadiska vodohospodárskeho aktívnu bilanciu. Disponuje bohatými zdrojmi podzemných vôd. Južne od toku Malý Dunaj sa v dotknutom území nachádza oblasť, ktorá svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu podzemných a povrchových vôd a bola vyhlásená za chránenú oblasť prirodzenej akumulácie vôd (Chránenú vodohospodársku oblasť Žitného ostrova), pričom predmetné územie do nej nespadá. Možno konštatovať, že vodohospodársky významnými kolektormi sú tak vyššie uvedené bazálne

uloženiny kvartéru. Okrem nich sú to však aj horizonty uzatvorené v mlado treťohorných uloženinách, pričom medzi obidvoma kolektormi je zásadný rozdiel hlavne z hľadiska hydraulických pomerov. Podzemná voda, ktorá sa nachádza v kvartérnych štrkovito-piesčitých sedimentoch, má voľnú hladinu, pórovitú priepustnosť. Tento kolektor sa vyznačuje značnou výdatnosťou, dosahuje mocnosť 17 až 30 m, ale z vodohospodárskeho hľadiska má obmedzený význam vzhľadom na kontamináciu (napr. zvýšené obsahy Fe a Mn). Zvodnené neogénne horizonty (piesky, pieskovce, štrky) vytvárajú pozitívne i negatívne obzory s výdatnosťou do 10 l.s^{-1} . Priaznivost' zvodnenia závisí na počte a hĺbke výskytu týchto horizontov, ich mocnosti, granulometrickom zložení, stupni ílovitej zložky, možnosti dopĺňania zásob podzemných vôd po tektonických líniiach, resp. v miestach ich východov. Kvalita podzemných vôd vrchného neogénu je spravidla vhodná pre pitné účely. So stúpajúcou hĺbkou však vzrastá teplota. Z genetického hľadiska ide o Ca-Mg-HCO₃ vody, A2 výrazný (Gazdova charakteristika) s celkovou mineralizáciou 746 mg.l^{-1} . V severozápadnej a východnej časti dotknutého územia sa nachádza podzemná voda z genetického hľadiska o Ca-Mg-HCO₃ vody, A2 nevýrazný (Gazdova charakteristika) s celkovou mineralizáciou 940 mg.l^{-1} . Hydrogeologická charakteristika dotknutého územia je uvedená taktiež v nasledujúcej tabuľke.

typ zvodnenca	- zvodnenec s prevažne medzizrnným typom priepustnosti (prevažne nespevnené sedimenty) rozsiahle a hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnenec
litogeochemia	štrky
sedimentačné prostredie	fluviálne
popis	štrky, piesčité štrky a piesky, prevažne pleistocénne s anizotropiou často prekryté piesčitými hlinami; priepustnosť pórová, hladina podzemnej vody voľná v hydrologickej spojitosti s tokmi, pričom tvoria hydraulický celok s neogénnymi drobnými štrkami v podloží

Hladina podzemnej vody v predmetnom území bola narazená v napätom stave pri nástupe spodných ílovitých pieskov (4,1 - 4.3 m p.t.) a následne sa ustálila na úrovni 2,6 – 3,1 m p.t. podľa konfigurácie terénu. Nebude mať vplyv na plošný spôsob zakladania stavby. Štandardná merná výdatnosť vrtu v predmetnom území dosahuje $8,33 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$. Po kvalitatívnej stránke tieto podzemné vody sú väčšinou typu Ca-HCO₃, menej Ca-SO₄-HCO₃ s mineralizáciou 500 až 1 000 mg.l⁻¹. Často vykazujú SO₄ a CO₂ agresivitu voči betónu.

Z hľadiska možnosti vsakovania nie je viac vrstevná cyklicita piesčitej a ílovitej sedimentácie priaznivá. Prvá piesčitá vrstva o mocnosti 1 – 1,4 m je uzavretá nepriepustným plastickým ílovitým podložíom a nadložíom. V prípade vsakovania dažďových vôd do nej by sa táto štruktúra naplnila a ohrozovala by statiku vlastného objektu, ako aj okolitých budov. Vsakovanie dažďových vôd sa dá riešiť vsakovacími studňami, ktoré by boli zabudované do spodných, fluviálnych hrubozrnných pieskov až drobných štrkov od cca. 5 m p.t. Priemerná hodnota koeficientu filtrácie týchto fluviálnych pieskov S2-SP od hĺbky ich nástupu na základe empirických výpočtov z kriviek zrnitosti sa pohybuje okolo $k_f = 7,71 \text{ E-04 m.s}^{-1}$.

Generálny smer prúdenia podzemnej vody je západ – východ, resp. severozápad – juhovýchod.

Stupeň ohrozenia podzemnej vody je v dotknutom území veľmi veľký (v okolí toku Malého Dunaja), veľký (v okolí toku Starej Čiernej vody, ako aj v predmetnom území) a veľmi nízky až žiadny (v ostatnej časti dotknutého územia), pričom z hľadiska vhodnosti na ukladanie odpadov, je dotknuté územie nevhodné z dôvodu vysokého stupňa ohrozenia podzemnej vody ukladaním odpadov.

Základným geochemickým typom hornín v dotknutom území je ílovec.

Hodnota radónového rizika v dotknutom území je stredná (aj v predmetnom území).

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie (M. Hrašna, A. Klukanová, 2002) patrí dotknuté územie jednak medzi typy rajónov kvartérnych sedimentov a to do inžiniersko-geologického rajónu údolných riečnych náplavov (predmetné územie) s charakterom striedania sa piesčitých a jemnozrnných zemín.

Podľa metalogenetickej mapy Slovenskej republiky (J. Lexa, P. Bačo, M. Chovan, M. Petro, I. Rojkovič a M. Tréger, 2004) patrí dotknuté územie medzi neogénne až kvartérne bazény, resp. medzi pliocénne až kvartérne sedimenty vnútroblúkových a zaoblúkových panví.

Z hľadiska neotektonickej stavby (J. Maglay et al., 1999) spadá dotknuté územie do negatívnej jednotky (roviny nížin a nížinných kotlín, neotektonické panvové depresie), podsústavy Panónska panva, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni stredný pokles (v najjužnejšej časti dotknutého územia na úrovni veľký pokles).

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 JZ-SV, 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. Tektonická charakteristika dotknutého územia je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

základné tektonické členenie	Vnútorne 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 kvartérom výplňou
typy naložených formácií	Termálne extenzné panvy a depresie
popis	panvy generované nerovnomerným stenčovaním litosféry (s izopachami hrúbky v km), územie pokryté sedimentmi kvartéru (hrúbka 100 - 400 m) alebo s hrubými postriftovými sedimentmi (panón – pliocén ± kvartér), ktoré sú podostlané synriftovými sedimentmi menšej hrúbky (predmetné územie)

Podunajská panva je rozčlenená zlomami pozdĺžneho charakteru na viacero hrastí a depresíí.

Podľa prílohy A.2 STN 73 0036 Seizmické zaťaženia stavebných konštrukcií je dotknuté územie zaradené do 6 až 7 ° MSK-64. Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží je podľa Atlasu krajiny SR (2002) od 0,8 m.s⁻² po 1,29 m.s⁻².

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

Z hľadiska stability je posudzované územie a jeho okolie stabilné, bez zosuvov. Vzhľadom na charakter reliéfu predmetného 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 dotknuté územie patrí medzi neohrozené až slabo ohrozené z hľadiska veternej a vodnej erózie.

Navrhovaná činnosť je situovaná do oblasti, v ktorej nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn, do oblasti s navrhovaným prieskumným územím č. N61/07 Dunajská streda-okolie pre typ nerastu uhľovodíky spoločnosti Bratislava Development Company, s.r.o., so sídlom v Bratislave a mimo vyhlásené prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako mimo územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami.

Na území dotknutej obce sa nachádza environmentálna záťaž opustená skládka Tomášikovo bez prekrytia (nelegálna skládka), ktorej charakteristika je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

registračné číslo	8308
plocha	16 000 m ²
priemerná mocnosť (v m)	1 m
maximálna mocnosť (v m)	2 m
rok vytvorenia skládky	1978
vzdialenosť od obydľia (v m)	10 m
ochranný systém podložia - tesnenie	nemá
drenážny systém priesakových vôd	nemá
prekrytie skládky	nemá
indikačný kontrolný systém	nemá
evidencia odpadov	žiadna
medzivrstvy skládky - prekrytie počas skládkovania	nie sú
postrek	nemá
reliéf povrchu skládky	striedanie elevačných a depresných tvarov
pozícia materiálu voči okoliu	kombinovaná
kontakt s podzemnými vodami	občasný
vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu - bez negatívneho vplyvu	nie je zistený negatívny vplyv skládky na ovzdušie
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
stav skládky - aplikácia	opustená skládka bez prekrytia (nelegálna skládka)
poznámka	Bez povolenia - ponechaná

1.3 Klimatické pomery.

Podnebné charakteristiky dotknutého územia ovplyvňuje jeho poloha v rámci Podunajskej nížiny. Zmena klimatických charakteristík prebieha v smere SZ – JV. Dotknuté územie patrí podľa klimatických oblastí (Lapin, et al., 2002) do oblasti teplej (50 a viac teplých dní v roku s maximálnou teplotou 25 °C a viac), podoblasti mierne suchej, okrsku teplého, mierne suchého, s miernou zimou (teplota v januári nad –3 °C). Podľa klimatografických typov patrí územie do typu nížinnej klímy, s miernou inverziou teplôt, suchej až mierne suchej a subtypu teplého (suma teplôt nad 10 °C a viac je 3 000 až 3 200, teplota v januári – 0 až – 4 °C, teplota v júli 19,5 °C až 21,5 °C, ročná amplitúda priemerných mesačných teplôt vzduchu je 20 až 24 °C, priemerné ročné teploty sa pohybujú okolo 9,6 °C, vo vegetačnom období (apríl – október) 16,2 °C a ročné zrážky predstavujú 520 až 650 mm). Vegetačné obdobie charakterizované teplotami nad 5 °C trvá priemerne 220 až 250 dní. Priemerná teplota 10 °C a viac (užšie vegetačné obdobie) je 184 dní v roku (suma teplôt 10° a viac je 3 000 až 3 200). Letné obdobie s teplotou nad 15 °C trvá priemerne 125 dní (www.enviroportal.sk).

Najchladnejším (v priemere) je v dotknutom území január s priemernou mesačnou teplotou nad – 4 °C a najteplejším júl s priemernou mesačnou teplotou okolo 20,0 °C. Mesačný chod teplôt naznačuje pomerne rovnomerné otepľovanie na jar a pomerne rovnomerné ochladzovanie na jeseň. Najteplejšími mesiacmi počas roka sú júl a august. Najchladnejšie sú zimné mesiace, december, január a február. Na nízke zimné teploty má vplyv o.i. aj výskyt teplotných inverzií (vzhľadom aj vyššiu relatívnu vlhkosť vzduchu v ranných hodinách v porovnaní s poludňajšími hodinami) so sprievodným znakom tvorbou hmiel (priemerne 29 dní v roku – hlavne jeseň a zima). Nástup mrazových dní (90 - 100 dní) pripadá priemerne na 20. október a koniec na 15. apríl. Priemerný počet ľadových dní v roku predstavuje < 30, dní a letných dní býva 60 až 70. Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné mesačné teploty na meteorologickej stanici Kráľová pri Senci.

roky	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
1931-1960	-2,3	-0,3	4,1	10,1	14,8	18,2	20,2	19,3	15,6	9,7	4,6	0,6	9,6
1951-1980	-1,8	0,4	4,5	9,9	14,6	18,3	19,8	19,2	15,3	9,8	4,8	0,6	9,6
1990-1996	0,0	0,7	5,7	10,4	15,6	18,6	21,0	21,1	15,2	10,0	4,8	0,0	10,3

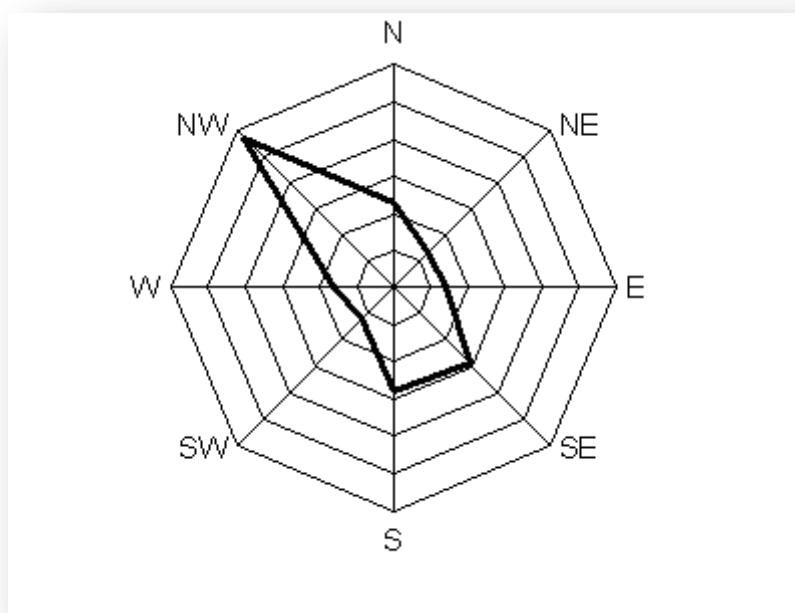
Najviac hodín slnečného svitu má mesiac júl a najmenej mesiac december. Priemerné ročné trvanie slnečného svitu dosahuje viac ako 2 200 hodín, čo patrí medzi najvyššie hodnoty na Slovensku. Priemerný počet jasných dní býva 50 až 60 a najväčšia oblačnosť pripadá na zimné mesiace, najmenšia naopak na letné (priemerne > 110 zamračených dní) (www.enviroportal.sk).

V priemere najmenej zrážok spadne v januári a februári, kým najbohatšie na zrážky sú mesiace máj, jún, júl a august, na ktoré pripadá vyše 40 % zrážok z celoročného úhrnu, na čo najväčšmi vplyva lokálna búrková činnosť. V dotknutom území sa v niektorých rokoch uplatňuje vplyv klímy Stredozemného mora so suchým letom. September býva spravidla suchší ako predchádzajúce a nasledujúce mesiace, čím v ročnom chode vzniká dvojité vlna. Nižšie úhrny v septembri zapríčiňuje výbežok Azorskej anticyklóny nad strechou Európy (babie leto), kým vedľajšie maximum v októbri, resp. i novembri a je podmienené cyklónami postupujúcimi od Jadranského mora. Pomer zrážok priemerne najsuchšieho a najdaždivejšieho mesiaca sa pohybuje v priemere okolo 1:1,75. V priebehu uplynulých rokov najvyrovnanější zrážkový režim mal marec. Priemerný počet dní so zrážkami 1 mm a viac predstavuje 80 – 90 dní a priemerný počet dní so zrážkami 10 mm a viac predstavuje 15 dní. Zrážkový úhrn vo vegetačnom období je 300 – 350 mm a v zimnom období 200 – 300 mm. Hlavný zrážkový deficit je vo vegetačnom období, kedy síce spadne najviac zrážok, ale je najväčší výpar a spotreba vody rastlinami, čo má negatívny vplyv na tvorbu zásob podzemných vôd. Vlahový deficit pôd je navyše zhoršovaný silnými a častými vetrami. Územie je z tohto hľadiska najsuchšou oblasťou na Slovensku. Priemerná mesačná relatívna vlhkosť vzduchu je (67 – 86 %), pričom ročná predstavuje 75 %. Nasledujúca tabuľka uvádza priemerné mesačné úhrny zrážok v mm na meteorologickej stanici Kráľová pri Senci.

roky	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	suma
1931-1960	35,0	34,0	37,0	32,0	55,0	55,0	67,0	56,0	32,0	49,0	56,0	44,0	552,0
1951-1980	29,0	29,0	33,0	37,0	46,0	72,0	66,0	58,0	33,0	38,0	49,0	38,0	529,0
1990-1996	24,3	19,6	30,3	44,5	58,0	70,1	38,1	47,8	57,2	48,1	48,1	46,1	532,1

Dotknuté územie patrí do oblasti s trvaním snehovej pokrývky > 40 dní, čím spadá medzi územia s najchudobnejšou snehovou prikrývkou (priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je 38,5). Počet dní so snežením býva cca 20. Snehová pokrývka je prichádza neskoro, až po zamrznutí pôdy. Obdobie so súvislou snehovou pokrývkou býva spravidla krátke a často prerušované roztopením snehu. Prvé sneženie býva medzi 10. až 15. novembrom a posledné medzi 10. až 15. aprílom (www.enviroportal.sk).

Smer, sila a početnosť vetrov v dotknutom území sú formované a závisia od Malých Karpát, Východných Álp a jednotlivých atmosférických útvarov, ktoré v danom momente pôsobia v území. Charakteristická je premenlivá cirkulácia vzduchu s prevládajúcou zložkou severozápadného prúdenia, s pomerne nízkym podielom výskytu bezvetria od 3,6 – 8,5%, čo zabezpečuje dostatočnú vetranosť územia (vetry $0,1 - 2,5 \text{ m.s}^{-1}$ – 48,7 %, $2,6 - 7,5 \text{ m.s}^{-1}$ – 43,2 %, $7,6 \text{ m.s}^{-1}$ a viac – 4,5 %) avšak aj zvýšenú veternú eróziu. Nasledujúci graf znázorňuje veternú ružicu zobrazenia smerov prúdenia vzduchu na meteorologickej stanici Kráľová pri Senci za roky 1990 až 1996.



1.4 Hydrologické pomery.

Dotknuté územie spadá do základného povodia rieky Váh, pričom dotknutým územím pretekajú toky ako Malý Dunaj, Stará Čierna voda a jej bezmenný prítok a Suchý potok a zopár bezmenných malých periodických a neperiodických tokov. Najbližšie situovaným vodným tokom je tok Stará Čierna voda (cca 340 m severne od situovania navrhovanej činnosti).

Vodný tok Čierna voda (ID toku: 4-21-15-624) je prirodzený nížinný tok s početnými meandrami a značným prísunom jemných splavením. Ide o tok IV. rádu. Celková dĺžka toku je 54,97 km a plocha povodia predstavuje 1 257,496 km². Začína neďaleko Svätého Jura pri ľavom brehu Šúrskeho kanála, približne pri jeho rkm 12, 5, asi 0,5 km severovýchodne od južného konca Novej Pezinskej ulice. Na prvom úseku vodný tok tečie smerom na juhovýchod, asi po 2,6 km dlhom úseku sa jeho trasa otáča na juh, preteká popri východnom okraji obce Čierna Voda, ďalej sa pozvoľne pootáča na juhozápad a pri miestnej časti Čiernej Vody Triblavina preteká pod diaľnicou D1 a za diaľnicou tečie na úseku dlhom približne 1,7 km takmer paralelne s jej telesom. Na nasledujúcom úseku sa trasa Čiernej vody otáča na juhovýchod, preteká pozdĺž západného okraja obce Bernolákovo, pri juhozápadnom konci Mostovej ulice prúdi popod most na železničnej trati č. 130 Bratislava – Galanta, za ktorým sa pootáča na juhovýchodovýchod popri konci záhrad na Obilnej ulici, pokračuje pod mostom na Trnavskej ulici a ďalej meandruje pozdĺž Topoľového radu a Potočnej ulice. Od Bernolákova vodný tok pokračuje pomedzi poľa na juhovýchod k obci Nová Dedinka, na západnom okraji, ktorej je Šábsky kanál prepájajúci Čiernu vodu s Malým Dunajom. Z Novej Dedinky vodný tok pokračuje smerom približne na severovýchodovýchod cez obce Tureň a Kráľová pri Senci približne smerom na východ. V priestore medzi obcou Veľké Úľany a mestom Sládkovičovo sa trasa vodného toku otáča takmer na juh a

približne pri rkm 12,8 do Čiernej vody z ľavej strany ústi Stoličný potok. Čierna voda za vyústením Stoličného potoka tečie približne smerom na juhojuhovýchod, vo vzdialenosti asi 2 km míňa z východnej strany Pusté Úľany, zo západnej strany vo vzdialenosti asi 3 km obec Košúty a vo vzdialenosti asi 1,8 km obec Tomášikovo a smeruje k obci Čierna Voda. Pri severovýchodnom okraji zastavaného územia obce Čiernej Vody do toku Čiernej vody zľava ústi Dolný Dudváh. Trasa Čiernej vody sa od ústia Dolného Dudváhu otáča smerom na juh a vodný tok po 5 km ústi v zdrži VS Čierna voda do Malého Dunaja. Pri Svätom Jure preteká cez Národnú prírodnú rezerváciu Šúr, nížinné slatiniská a významné hniezdisko vtáctva, chránené Ramsarskou dohodou. Preteká cez obce a mestá ako Svätý Jur, Chorvátsky Grob, Bernolákovo, Nová Dedinka, Tureň, Kráľová pri Senci, Čierna Voda, Vozokany, Tomášikovo, Kráľov Brod a Dolný Chotár. Vodné toky v povodí Čiernej vody sú: Atalicov kanál, Blahútov kanál, Dávidov kanál, Dolný Dudváh, Hájsky potok, Chlebnický kanál, Kratina, Ľadová voda, Mlynský potok, Nový Kalník, Slováčkov kanál, Stará Blatina, Stoličný potok, Strakatá voda, Struha, Šábsky kanál, Vajnorský kanál a Vajnorský potok. Čierna voda sa v Novej Dedinke cez Šábsky kanál trvalo dotuje malodunajskou vodou v množstve $1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ v mimovegetačnom období a $5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ vo vegetačnom období. Pod sútokom s Dudváhom je vybudovaná preložka do Malého Dunaja z dôvodu ochrany dolného toku pred povodňami. Z celkových odberov povrchových vôd z toku Čierna voda sú najviac využívané odbery na poľnohospodárske účely pomocou kanálových závlah (40 % všetkých odberov povrchových vôd). Úprava vodného toku je od 0 rkm po 4,2 rkm a vybudovaná je aj popri ňom ochranná hrádza (protipovodňová línia) a po obidvoch brehoch od 0 rkm po 17,57 rkm. Tok Čierna voda je zaradený podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov ako vodohospodársky významný vodný tok. Kvantitatívnu charakteristiku toku Čierna voda uvádza nasledujúca tabuľka, v ktorej sú uvedené vybrané prietokové údaje za rok 2010 (priemerný mesačný prietok a extrémne prietoky) v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a to na hydrologickej stanici Bernolákovo.

Q_r	$Q_{\text{max., hod.}}$	$Q_{\text{min., deň}}$	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,489	3,202	0,118	0,437	0,464	0,462	0,626	1,047	0,873	0,282	0,297	0,414	0,254	0,191	0,518

Dlhodobé maximá na tomto profile predstavujú $9,39 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a minimá (bez toku). Z hľadiska typu režimu odtoku ide o vrchovinno-nížinný typ režimu odtoku (dažďovo-snehový), s akumuláciou v mesiacoch december až február, vysokou vodnatosťou v mesiacoch marec a apríl a najvyšším prietokom v marci a najnižším v októbri, pričom podružné zvýšenie vodnatosti je výrazné (Šimo et. Zaško, 2002).

Malý Dunaj (ID toku: 4-21-15-17-274) je nížinná rieka a rameno Dunaja s dĺžkou 137,33 km a plochou povodia $2\,976,612 \text{ km}^2$. Malý Dunaj tečie stálym, miernym prúdom, pričom ide vodný tok III. rádu. Od hlavného toku Dunaja sa oddeľuje za stavidlami pri Slovnafte v Bratislave v nadmorskej výške 126 m n. m. Malý Dunaj začína v Bratislave, vo vjazde do bazénu prístavu Pálenisko, ktorý je v riečnom kilometri 1865,43. V dávnej minulosti Dunaj vytváral v dôsledku zmeny sklonu pozdĺžneho profilu na území veľmi všeobecne vymedzenom dnešnými mestami Bratislava a Komárno rozsiahlu vnútrozemskú deltu. Na tomto území sa Dunaj rozvetvoval do veľkého počtu vzájomne zložito poprepájaných ramien, ktoré boli nestabilné a pri povodniach menili svoju polohu a tvar. Rozširovanie dunajskej vnútrozemskej delty smerom na východ znemožňovali geomorfologické útvary Podunajskej pahorkatiny a vodné prúdy riek Váh, Nitra a Žitava. Postupne, s osídľovaním územia Žitného ostrova, sa začalo s budovaním najprv lokálnych a neskôr súvislých protipovodňových ochranných stavieb. Tie, hoci boli z pohľadu súčasných bezpečnostných nárokov technicky nedokonalé, redukovali počty ramien a stabilizovali ich polohu. Vody Dunaja sa uzatváraním vtokov do ramien a budovaním súvislých línií protipovodňových ochranných hrádzí systematicky sústreďovali do hlavného koryta a prietoky vody v ramenách klesali. Tak sa stalo, že v pôvodnom ramene Dunaja nižšie Kolárova (v pokračovaní Malého Dunaja) začal dominovať Váh, ktorého hydraulický vplyv omnoho neskôr významne posilnilo preloženie koryta rieky Nitra do novej trasy vedúcej z Nových Zámok ku Komoči. Prietokový režim v počiatočnom úseku Malého Dunaja je ovládaný dvomi zátvornými objektmi vzdialenými od seba asi 0,5 km. Starý vtokový objekt v Pálenisku bol vybudovaný v roku 1964, novší vtokový objekt v roku 1975, bol neskôr upravený a je v ňom malá vodné elektrárne. Vo vzdialenosti približne 1,25 km od druhého, novšieho zátvorného objektu s MVE Malé Pálenisko preteká Malý Dunaj popod most, smeruje približne severovýchodným smerom, asi o 1,8 km v smere toku od mosta na Slovnaftskej ulici a tečie popod

most na Popradskej ulici a približne 1,3 km ďalej, pri Mestskej časti Bratislava - Vrakuňa na pravom brehu, popod most na Hradskej ulici. Za mostom na Hradskej ulici Malý Dunaj na ľavom brehu lemuje Leknová ulica a na pravom brehu Ráztočná ulica a vo vzdialenosti približne 0,3 km v smere prúdu Malý Dunaj preteká popod most na železničnej trati č. 131 Bratislava – Komárno. Za železničným mostom Malý Dunaj mieri na ľavom brehu situovaný areál ČOV Bratislava – Vrakuňa, po ňom bratislavské letisko M. R. Štefánika, postupne sa zatáča smerom na východ a z Bratislavy vyteká medzi polia. Vo vzdialenosti asi 1 km od juhozápadného okraja zastavaného územia obce Zálesie do Malého Dunaja zľava ústi Šúrsky kanál. Malý Dunaj za vyústením Šúrskeho kanála začína od úseku pri rkm 117,1 meandrovať dlhými oblúkmi. Najskôr oblúkom smerom na juh preteká popri severovýchodnom okraji zastavaného územia obce Most pri Bratislave, ďalej tečie takmer na sever, mieri obce Malinovo na pravom a Zálesie na ľavom brehu, potom na trase vodného toku nasleduje ďalší výrazný oblúk a za ním sa Malý Dunaj opäť vracia na juh k Malinovu, tentoraz z východnej strany. Od Malinova smeruje Malý Dunaj na severovýchod, kde asi 1 km juhovýchodne od obce Nová Dedinka preteká cez zdrž VS Nová Dedinka. Do zdrže Nová Dedinka zo severovýchodu ústi Šábsky kanál, ktorým sa do Malého Dunaja dá priviesť voda z Čiernej vody. Od Novej Dedinky Malý Dunaj opäť tečie smerom na juh, preteká popri severovýchodnom okraji obce Tomášov, východne od Tomášova sa zase otáča na sever, prúdi vo vzdialenosti asi 0,3 km pozdĺž západného okraja obce Vlky, za ktorou sa otáča na severovýchod, cez dva meandre sa približuje na vzdialenosť približne 0,7 km od západného okraja obce Hrubý Šúr a pokračuje približne na juhovýchod k obci Hurbanova Ves. Vodný tok od Hurbanovej Vsi pokračuje k západnému okraju zastavaného územia obce Jelka, popri ktorom smeruje na juh, tečúc cez polia mieri z východu obec Nový Život a meandrujúc pokračuje smerom na juhovýchod. Približne pri rkm 63,2, v priestore medzi obcami Blahová na juhozápade a Čierna Voda na severovýchode do Malého Dunaja z pravej strany ústi kanál Malinovo – Blahová. Malý Dunaj za vyústením kanála Malinovo – Blahová po približne 9 km úseku s meandrami priteká na upravený úsek, v ktorom priteká do zdrže VS Čierna voda. Približne 0,3 km pred profilom vodnej stavby do Malého Dunaja ústi prítok Čierna voda, ktorý priteká zo severu. Malý Dunaj za haťou Čierna voda meandruje približne smerom na juhovýchod, vo vzdialenosti od 0,8 do 1,6 km mieri z juhozápadu obec Tomášikovo, preteká popri západnom okraji obce Jahodná, na ďalšom úseku, približne medzi rkm 28 až 26 vo vzdialenosti asi 0,7 až 1,2 km mieri z juhozápadnej strany obec Trstice a potom asi 1,6 km východne od obce Topoľníky do Malého Dunaja ústi z pravej strany Klátovské rameno. Malý Dunaj meandruje aj na úseku za vyústením Klátovského ramena. Asi o 5 km ďalej v smere prúdu do vodného toku, opäť z pravej strany, ústi Chotárny kanál. Za oblúkom na nasledujúcom úseku, približne pri rkm 12,3 do Malého Dunaja zľava ústi prítok Stará Čierna voda. Malý Dunaj tečie od ústia Starej Čiernej vody smerom na juhovýchodovýchod v priestore medzi ochrannými hrádzami a pri severnom okraji mesta Kolárovo ústi z pravej strany do Váhu a spolu s ním sa pri Komárne v nadmorskej výške 106,5 m n. m. vlieva do Dunaja. Na toku ležia mestá Kolárovo (kde sa vlieva do Váhu) a Dunajská Streda, Mestská časť Bratislava - Ružinov, Mestská časť Bratislava - Vrakuňa, Mestská časť Bratislava – Podunajské Biskupice, obce Most pri Bratislave (priberá ľavostranný prítok Šúrsky kanál), Malinovo, Zálesie (kde sa odpája Malinovské rameno), Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo (kde sa pripája ľavostranný prítok Biela voda a odpája Šábsky kanál), Tomášov, Vlky, Nová Dedinka, Dedinka pri Dunaji, Okoč, Tureň, Janíky, Hrubý Šúr (na je území sa odpája a napája Hrubošúrsky kanál), Hurbanova Ves, Kostolná na Dunaji, Zlaté Klasy, Nový Život, Jelka, Bláhová (pripája sa kanál Malinovo–Blahová), Veľké Úľany, Veľká Paka, Vieska, Čierna Voda, Potônské Lúky, Horná Potôň, Orechová Potôň, Veľké Blahovo, Vydrany, Tomášikovo (vlieva sa tam Čierna voda), Malé Blahovo, Jahodná, Trhová Hradská, Horné Mýto, Trstice, Topoľníky (vlieva sa tam Klátovské rameno), Dolný Chotár, Opatovský Sokolec (vlieva sa tam Ohradský kanál), Veľký Ostrov a Dedina Mládeže (pripája sa Kolárovský kanál). Malý Dunaj vytvára najrozsiahlejší riečny ostrov v Európe, Žitný ostrov, ktorý je jednou z najväčších zásobární pitnej vody. Okolie Malého Dunaja tvoria poväčšine lúky a polia, ktoré sú však od samotného toku oddelené niekoľko desiatok metrov širokým pásom lužného lesa. Do Malého Dunaja sa vlievajú väčšie prítoky Blatina, Čierna Voda a Klátovské rameno. Úprava vodného toku sa nachádza v rkm 114 až 123,55, pričom pravý breh je zabezpečený ochrannými hrádzami, resp. protipovodňovými líniami od 0 rkm po 42,6 rkm a ľavý breh od 0 rkm po 11 rkm a od 12,57 rkm po 22,92 rkm. Tok Malý Dunaj je zaradený podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov ako vodohospodársky významný vodný tok. Kvantitatívnu charakteristiku toku Malý Dunaj uvádza

nasledujúca tabuľka, v ktorej sú uvedené vybrané prietokové údaje za rok 2010 (priemerný mesačný prietok a extrémne prietoky) v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a to na hydrologických staniciach Nová Dedinka a Trstice.

	Q_r	$Q_{\text{max., hod.}}$	$Q_{\text{min., deň}}$	I	II	III	IV	V
Nová Dedinka	28,34	68,69	17,87	29	27,55	29,56	27,26	27,83
Trstice	38,22	64,74	29,18	36,3	34,7	37,17	38,11	46,06
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Nová Dedinka	29,33	26,91	26,46	28,45	27,55	29,51	30,68	
Trstice	45,41	32,73	35,32	38,48	36,22	35,71	42,3	

Dlhodobé maximá na profile Nová Dedinka predstavujú $126,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a na profile Trstice $165 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a minimá na profile Nová Dedinka predstavujú $4,377 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a na profile Trstice $7,76 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Z hľadiska typu režimu odtoku ide o vrchovinno-nížinný typ režimu odtoku (dažďovo-snehový), s akumuláciou v mesiacoch december až február, vysokou vodnatosťou v mesiacoch marec a apríl a najvyšším prietokom v marci a najnižším v októbri, pričom podružné zvýšenie vodnatosti je výrazné (Šimo et. Zaško, 2002).

V dotknutom území predstavuje priemerný ročný špecifický odtok viac ako $1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$ (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 0,1.

Ľadové úkazy na riekach začínajú priemerne v polovici decembra a končia priemerne v druhej polovici februára. Rieky zamrzávajú v priemere v januári až februári.

Južne od toku Malý Dunaj sa v dotknutom území nachádza oblasť, ktorá svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu podzemných a povrchových vôd a bola vyhlásená za chránenú oblasť prirodzenej akumulácie vôd (Chránenú vodohospodársku oblasť Žitného ostrova), pričom predmetné územie do nej nespadá. Iné chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd sa v dotknutom území nenachádzajú.

Pásma hygienickej ochrany vodného zdroja sa v predmetnom a dotknutom území nenachádzajú. Podľa NV SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa za citlivé oblasti sa ustanovili vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Za zraniteľné oblasti sa ustanovili pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálne územia obcí podľa prílohy č. 1 uvedeného nariadenia, pričom dotknuté katastrálne územie sa v danej prílohe nachádza.

V dotknutom území (M. Fendek, K. Poráziková, D. Štefanovičová a M. Supuková, 2002) sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie. Z hľadiska zdrojov geotermálnych a minerálnych vôd spadá dotknuté územie do štruktúry geotermálnych vôd „Centrálnej depresie podunajskej panvy“. Hlavným kolektorom sú neogénne piesky, pieskovce a zlepenice. V dotknutom území sa nenachádza vrt geotermálnych vôd. Tepelný výkon geotermálnych vôd v dotknutom území dosahuje hodnoty 70 – 90 MWt. Hustota tepelného toku v dotknutom území sa pohybuje od 40 do 50 $\text{mW} \cdot \text{m}^{-2}$.

Na území obce Tomášikovo sa nachádzajú menšie vodné plochy popri vodných tokoch, pričom najväčším je Štrkovisko Kányás o rozlohe vodnej plochy cca 4 ha a nachádza sa vedľa Malého Dunaja cca 1,5 km od hlavnej cesty smerom na Jahodnú.

1.5 Pôda.

V rozložení pôdnych typov sa najviac prejavuje vplyv podzemnej a povrchovej vody. V miestach najväčších vodných tokov s bezprostredným vplyvom podzemných vôd vznikli hlinité až piesočnato-hlinité fluvizeme karbonátové. Na fluvialných rovinách s hlbšou hladinou podzemných vôd a mimo dosah periodických záplav sa vyvinuli čierne karbonátové. Depresie, miesta s vysokou hladinou podzemných vôd vyplňajú organozeme. Dlhodobé osídlenie územia malo za následok, že najmä v urbanizovanej časti dotknutej obce došlo k zmenám pedologických pomerov. Na miestach intenzívneho pôsobenia antropogénnych činiteľov vznikli kultizeme. V záhradkárskych oblastiach sa pod vplyvom intenzívneho hospodárskeho využitia sa vytvorili ortisoly. V niektorých miestach bol pôvodný pôdny kryt úplne odstránený a nahradený novým antropogénnym. Charakter pôdnych pomerov dotknutého územia je určovaný vývojom klimatických podmienok, dlhodobými zmenami hladín podzemných vôd, zrážkami, zrnitosťou zložením pôdy a sedimentov v zóne aerácie. Zloženie

sedimentov od povrchu k hladine podzemnej vody modifikuje miestny vodný a vlhkostný režim aj pri rovnakej hĺbke hladiny podzemnej vody.

Najrozšírenejším pôdnym typom a pôdnou jednotkou na území obce Tomášikovo sú čiernice (čiernice kultizemné karbonátové, sprievodné čiernice černoziemné, čiernice glejové karbonátové stredné a ťažké, lokálne čiernice modálne karbonátové, organozeme modálne a glejové nasýtené až karbonátové; z karbonátových aluviálnych sedimentov), fluvizeme (fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké z karbonátových aluviálnych sedimentov) a regozeme (regozeme modálne a kultizemné karbonátové ľahké, lokálne černoziemné kultizemné karbonátové ľahké; z viatych karbonátových pieskov). Ide o pôdy s najvyšším indexom poľnohospodárskeho potenciálu.

Z hľadiska bonitovano pôdno-ekologických jednotiek ide zväčša o pôdy kategórie 1 až 4 (osobitne chránené pôdy) 65,2 % pôd na území obce Tomášikovo a 16,68 % pôd na území obce Tomášikovo kategórie BPEJ 5 – 7.

Černoziemne predstavujú pôdy najteplejších a najsuchších oblastí a sú to dvojhorizontové A-C pôdy vyvinuté prevažne na sprašiach v podmienkach teplej a suchej klímy s nepremyvným až periodicky premyvným vodným režimom. A horizont je molický, t.j. štruktúrny, s vysokou biologickou aktivitou, tmavý, sorpčne nasýtený (nad 50 %), bez znakov oglejenia podzemnou vodou, s priemernou hrúbkou 52 cm, priemerným obsahom humusu 2,2 % a pH/KCl 6,8. A horizont nikdy neobsahuje karbonáty, aj keď je pôda vyvinutá na karbonátových substrátoch. A horizont prechádza cez 10 - 20 cm hrubý prechodný A/C horizont do pôdotvorného substrátu (prevažne spraš). Tieto pôdy sú viazané najmä na staršie aluviálne sedimenty a sprašové pokrovy pleistocénnych terás a pahorkatín, ich vývoj je podmienený procesom hromadenia a premeny organickej hmoty.

Čiernice vznikajú na starších aluviálnych sedimentoch v podmienkach výparného režimu, ich vývoj nie je rušený záplavami. Vývoj čiernic je podmienený dostatočne vysokou hladinou podzemnej vody, čo ich odlišuje od černoziemí. Sú to pôdy s tmavým A humusovým horizontom, v ktorom sa aspoň v spodnej časti nachádzajú oxidačné znaky oglejenia (hrdzavé škvrny). Čiernice patria medzi najúrodnejšie pôdy, vďaka lepšej zásobenosti vodou sú často hodnotené lepšie, ako černoziemne.

Fluvizeme (v starších klasifikáciách „nivné pôdy“) sú pôdnym typom, ktorý sa vyskytuje len v nivách vodných tokov, ktoré sú alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý humusový horizont. Najdôležitejšie subtypy používané v bonitácii sú fluvizeme typické (vo variete typické a karbonátové), glejové s vysokou hladinou podzemnej vody a glejovým horizontom pod humusovým horizontom, pelické s veľmi vysokým obsahom ílovitých častí (zrinitosť veľmi ťažké pôdy).

Regozeme, resp. mačínové pôdy sú pôdy slabo vyvinuté a s veľmi tenkým svetlým humusovým horizontom, ktorý sa vytvoril na viatych pieskoch, na íloch, slieňoch alebo sprašiach. Sú to plytké až neúrodné pôdy a často sú zatrávnené alebo spustnuté. Veľmi často sú na miestach, kde boli eróziou úplne odstránené pôvodné pôdy. Rozlišujú sa podľa zrnitosti substrátov na typické na stredne ťažkých až ťažkých substrátoch, arenické na pieskoch, pelické na slieňoch a íloch. Regozeme sú hlinítopiesočnatej zrnitosti, nekarbonátové, hlboké a neskeletnaté.

V dotknutom území sa podľa BPEJ vyskytujú pôdy ako fluvizeme typické karbonátové, ľahké v celom profile, vysychavé (s BPEJ 0001001 – 6. skupina (nechránené pôdy), piesočnaté a hlinítopiesočnaté, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a hlboké (60 cm a viac)), fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké (s BPEJ 0002002 - 2. skupina (chránené pôdy), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a hlboké (60 cm a viac) – v okolí navrhovanej činnosti), fluvizeme typické karbonátové, ťažké (s BPEJ 0003003 - 3. skupina (chránené pôdy), ílovitohlinité, hlboké (60 cm a viac), bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), v okolí navrhovanej činnosti), fluvizeme typické karbonátové, veľmi ťažké (s BPEJ 0004004 - 5. skupina kvality pôd (nechránené pôdy, ílovité a íly, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a hlboké (60 cm a viac)), fluvizeme, stredne ťažké až ľahké (s BPEJ 0014062 - 6. skupina (nechránené pôdy), hlinité, plytké (do 30 cm), stredne (obsah skeletu v povrchovom a v podpovrchovom horizonte 25 – 50 %) a silne (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % a v podpovrchovom horizonte na 50 % a v prípade so striedaním stredne až silne skeletnatých pôd aj 25 – 50 %) skeletovité pôdy), černoziemne čiernicové, prevažne karbonátové, stredne ťažké (s BPEJ 0017002 - 1. skupina (chránené pôdy), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a hlboké (60 cm a viac)), černoziemne čiernicové,

prevažne karbonátové, ťažké (s BPEJ 0018003 - 2. skupina (chránené pôdy), ílovitohlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a hlboké (60 cm a viac)), černozeme typické, prevažne karbonátové, stredne ťažké až ľahké, s priaznivým vodným režimom (s BPEJ 0019002 - 1. skupina (chránené pôdy), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a hlboké (60 cm a viac)), černozeme typické, prevažne karbonátové, ťažké (s BPEJ 0020003 - 2. skupina (chránené pôdy), ílovitohlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a hlboké (60 cm a viac)) a čiernice typické až čiernice pelické, veľmi ťažké (s BPEJ 0024004 - 5. skupina (nechránené pôdy), ílovité a íly, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %) a hlboké (60 cm a viac)).

Poľnohospodárska pôda je sčasti pokrytá závlahovými systémami. Retenčná schopnosť pôd je stredná až veľká a priepustnosť je stredná. Z hľadiska indexu poľnohospodárskeho potenciálu majú pôdy dotknutého územia zväčša vyšší produkčný potenciál. Z hľadiska produkcie fytomasy možno pôdy v dotknutom území charakterizovať ako pôdy s veľmi vysokou a vysokou produkciou a menej ako veľmi malou produkciou. Vlhkostný režim pôd v dotknutom území je na úrovni mierne vlhký. Dotknuté pôdy sú prevažne slabo alkalické. Z hľadiska typu produkčného potenciálu ide o najproduktnejšie orné pôdy, vysoko a veľmi produkčné orné pôdy, resp. produkčné orné pôdy, menej produkčné trvalé trávne porasty. Pôda dotknutého územia je nevyhnutná pre zabezpečenie poľnohospodárskej produkcie Slovenska, ktorú je zo strategického účelu potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie, t.j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravinovú dostatočnosť obyvateľstva. Uvedená poľnohospodárska pôda nie je vhodná pre pestovanie rýchlorastúcich drevín, ale je veľmi vhodná pre pestovanie kukurice, obilia a repky. Mechanická degradácia závisí od viacerých endogénnych a exogénnych faktorov. Z endogénnych faktorov sú najvýznamnejšie súdržnosť, lipnavosť a konzistencia. Z hľadiska skeletovitosti a lipnavosti možno pôdy dotknutého územia charakterizovať ako pôdy odolné voči mechanickej degradácii. Z exogénnych faktorov je dôležitý vplyv reliéfu, zrážok a vetra. Reliéf v dotknutom území je v prevažnej rovinatý, bez výrazného prejavu vodnej erózie. Potenciálna vodná erózia je na uvedených pôdach slabá až žiadna a potenciálna veterná erózia je na uvedených pôdach väčšinou žiadna, menej stredná, pričom táto pôda má zväčša primárnu a sekundárnu kompakciu, resp. je bez kompaktie. Inaktivácia organických kontaminantov v dotknutých pôdach je prevažne stredná, ale aj vysoká až veľmi vysoká, resp. nízka a ich transport je prevažne taktiež stredný, ale aj nízky až veľmi nízky a ojedinele vysoký. 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 (pôdy dotknutého územia sú zväčša nenáchylné na acidifikáciu, ide o karbonátové pôdy), od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pôdnych vlastností (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

V zastavanom území dotknutej obce dominujú 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, vinogradov, ovocných sádov 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 ako štrkoviská, haldy, skládky odpadu.

Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalému alebo dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy.

1.6 Biota.

Z hľadiska fytogeografického členenia leží riešené územie v oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvode európskej xerotermej flóry (Eupannonicum), okrese Podunajská nížina. Z hľadiska fytogeograficko - vegetačného členenia leží riešené územie v zóne dubovej, podzóny nížinnej, oblasti rovinnej, okrese nemokradňový, podokrese lužný.

Potenciálnou prirodzenou vegetáciou dotknutého územia sú vrbovo-topoľové lesy v záplavových územiach veľkých riek (mäkké lužné lesy) a jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy - aj v predmetnom území).

Lužné lesy vrbovo-topoľové (*Salicion albae*, *Salicion triandrae* p.p.) sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov teplej panónskej oblasti, patriace do zväzov *Salicion albae* (vysokokmenné vrbovo-

topoľové lesy) a *Salicion triandrae* (krovinné vrbiny). Boli vyvinuté na agradačných valoch tokov a primárnych aluviálnych naplaveninách. V pôvodných spoločenstvách v stromovom poschodí dominovali vrby vrba biela (*Salix alba*), vrba krehká (*Salix fragilis*), vrba sivá (*Salix eleagnos*), ku ktorým pristupujú topole, hlavne topoľ čierny (*Populus nigra*) a topoľ biely (*Populus alba*). Z krovinných druhov sa tu vyskytujú vrba trojtyčinková (*Salix triandra*), vrba košíkárka (*Salix viminalis*), vrba purpurová (*Salix purpurea*) a ďalej najmä baza čierna (*Sambucus nigra*) a svíb krvavý (*Swida sanguinea*). V bylinnom podrate prevládala prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*) a na vlhkejších pôdach i chrastnica trstová (*Phalaroides arundinacea*) a niektoré ostrice (rod *Carex*). Lužné lesy vrbovo-topoľové sa zachovali čiastočne pozdĺž vodných tokov aj v dotknutom území.

Jaseňovo – brestovo - dubové nížinné lužné lesy (Ulmenion Oberd. 1953) sú naviazané na suchšie polohy, na mladšie i staršie agradačné valy a terasy. Sú to typické tvrdé lužné lesy. Na ich vývoj a štruktúru má rozhodujúci vplyv vodný režim, v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Základným rastlinným spoločenstvom sú brestové dúbravy, ktoré nie sú už viazané na podzemnú vodu. V stromovej etáži prevláda jaseň úzkolistý panónsky (*Fraxinus angustifolia*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), dub letný (*Quercus robur*) topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a viaceré druhy vrby. V krovinej etáži, ktorá býva dobre vyvinutá, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňujú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáči (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), druhy rodu hloh (*Crataegus* sp.) a i. Bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý, k typickým druhom patria: mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), blyskáč cibul'konosný (*Ficaria bulbifera*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*) a ďalšie.

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 a vidiecke sídla s typickými predstaviteľmi líniovej a ostrovčekovitej nelesnej drevinnej vegetácie a v minimálnej miere xerothermné druhy. Súčasná vegetácia dotknutého územia je značne pozmenená. Priamo v nížinných polohách sa vyskytujú viac druhov ruderálne a celkový výskyt jednotlivých taxónov je silne ovplyvňovaný človekom. V území dominujú agroekosystémy a urbánne geoekosystémy. Prirodzené spoločenstvá majú väčšie zastúpenie len v okolí vodných tokov dotknutého územia, resp. v rámci lesných ekosystémov, pričom ide aj o súvislejšie lesné a nelesné porasty. Nachádzajú sa na miestach lužných lesov (mäkký a tvrdý lúh). 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 líniovú brehovú zeleň hlavne pozdĺž vodných tokov v dotknutom území, resp. v okolitých lesných porastoch.

V rámci územia obce Tomášikovo sa lesné porasty nachádzajú severozápadne a juhovýchodne od zastavaného územia obce a v okolí vodných tokov a ojedinele v rámci poľnohospodárskej pôdy, kde prevládajú druhy typické pre mäkký lúh (vrby, topole), resp. tvrdý lúh (jasene) a to často krát s prímiesou agátov, resp. iných listnatých druhov drevín. Vo viacerých častiach vodných tokov v dotknutom území sú však brehovú porasty často likvidované, čo možno považovať za výrazný negatívny zásah do krajiny. Tieto brehovú porasty tvoria väčšinou pôvodné, stanovištne vhodné, ale aj neobhospodarované dreviny, nezodpovedajúce funkčným možnostiam stanovišť. Nelesná drevinná vegetácia v dotknutom území predstavuje hlavne líniové porasty okolo vodných tokov (typické dreviny lužných lesov ako sú jelše (hlavne *Alnus glutinosa*), vrby (rôzne druhy rodu *Salix*), jasene (hlavne *Fraxinus excelsior*), javory (*Acer pseudoplatanus* a *Acer platanoides*), brest hrabolitý, 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. 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 sa vyskytuje tiež celý rad líniových porastov drevín, na medziach, popri

cestách, plotoch a pod. Časté sú líniové porasty agátov, popri vodných tokov sú to porasty lužných drevín, vyskytujú sa aj porasty rôzneho druhového zloženia (od jedného druhu až po pestré porasty). Typicky sú vyvinuté krovinné porasty triedy *Rhamno-Prunetea*, v ktorých sa najčastejšie vyskytujú trnka slivková (*Prunus 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 prhlava 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. Ich podiel v sledovanom území je dosť malý. Častou drevinou pozdĺž komunikácií je čerešňa, jablň, 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 hluznatý (*Lathyrus tuberosus*), ježatka kuria (*Echinochloa crus-galli*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a pod. V rámci zastavaného územia obce sa z dreviny nachádzajú hlavne na verejných priestranstvách, cintoríne a v záhradách. Lesné pozemky zaberajú výmeru 6,33 % z celkovej výmery územia obce. 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. Záhrady zaberajú 1,58 % z celkovej výmery územia obce. Súkromná vegetácia individuálnej bytovej zástavby v sledovanom území predstavuje spravidla lokality s vysokým podielom plôch vegetácie. 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 vegetácie je predovšetkým bytová zástavba, cintoríny, športové areály, vegetácia hospodárskych dvorov, atď. U staršej zástavby je plošný podiel vegetácie vyhovujúci, taktiež aj kvalita je na primeranej úrovni, dreviny sú odrastené, funkčne čiastočne zapojené. Novšia výstavba sa vyznačuje menším plošným podielom vegetácie. Realizovaná vegetácia je komunikáciami, podzemnými a nadzemnými sieťami a najrôznejším zariadením čiastočne roztrieštená. Vegetácia cintorínu je čiastočne odrastená a zapojená. Športový areál je upravený jednoducho, funkčne (futbalový štadión), pričom po obvode sú zastúpené rastúce dreviny. 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 dotknutej obce. Ale tieto porasty sa často vyskytujú aj mimo zastavaného územia obcí, najmä pri poľných cestách, poľnohospodárskych

objektoch a smetiskách. Na stanovištiach výrazne ovplyvnených ľudskou činnosťou, alebo na stanovištiach človekom vytvorených sa vyskytuje ruderalná vegetácia. K druhom, ktoré sa najčastejšie vyskytujú na ruderalných stanovištiach patria napr. balota čierna (*Ballota nigra*), prhláva 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 obce a na skládkach odpadov. 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 najčastejším 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 v riešenom území vyskytujú len na úzkych pruhoch pozdĺž vodných tokov. Brehové porasty dopĺňajú kroviny s bazou čiernou (*Sambucus nigra*), hlohom obyčajný (*Crataegus* sp.), pálkou úzkolistou (*Typha angustifolia* L.) a trstou obyčajnou (*Phragmites australis* (Cav.) Trin.). Trvalé trávne porasty zaberajú 0,34 % z celkovej výmery územia obce Tomášikovo. Orná pôda má rozhodujúci podiel na výmere poľnohospodárskej pôdy (80,25 %) obce Tomášikovo. Spomedzi spoločenstiev stepného typu vykazujú najnižšiu ekologickú hodnotu agrocenózy na orných pôdach, ktoré sú v danom území plošne najrozsiahlšie. Hlavnými pestovanými plodinami sú obilniny, hlavne kukurica na zrno, olejiny, 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 hájkov, 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 prvkoch krajinej 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. Vodné plochy (vrátane vodných tokov) zaberajú 2,82 % z celkovej výmery územia obce Tomášikovo. Ochranný hodnotnejšie zastúpenie rastlín, resp. drevín sa nachádza v okolí vodných tokov a ich mŕtvych ramien, resp. lesných spoločenstiev. Ide zväčša o druhy mäkkého a tvrdého lúhu. Vegetácia vŕd a mokradí patrí k významným typom vegetácie dotknutého územia. Pre tento typ vegetácie je charakteristický vysoký stupeň pôvodnosti, vyskytujú sa tu niektoré zriedkavejšie alebo ohrozené rastlinné druhy. Na tieto uvedené spoločenstvá sú naviazané hodnotné cenózy živočíchov. Dominantné sú spoločenstvá stojatých a tečúcich vŕd 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 vŕd 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*), prhláva dvojdomá (*Urtica dioica*) a povoja plotná (*Calystegia sepium*). Uplatnenie tu nachádza aj invázny druh krídatka japonská (*Fallopia japonica*).

Celkovo v dotknutom území prevládajú biotopy ako Ls1.1 Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (prioritný biotop európskeho významu), Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (biotop

európskeho významu), Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*), Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (biotop európskeho významu), Kr7 Trnkové a lieskové kroviny, Lk10 Vegetácia vysokých ostríc (biotop národného významu), X4 Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídiel, X7 Intenzívne obhospodarované polia a X8 Porasty invázných neofytov.

V rámci areálu navrhovanej činnosti zeleň reprezentuje hlavne travinno-bylinný porast synantropného a ruderalného charakteru s jedincami ovocných drevín, pričom nepredstavuje biotop európskeho alebo národného významu. Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k výrubu drevín, ktoré by si vyžadovali súhlas podľa zákona 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V predmetnom území sa vyskytujú druhy a biotopy typické pre zastavané územia, poľnohospodárske areáli a poľnohospodársku krajinu, pričom výskyt chránených druhov, druhov a biotopov národného alebo európskeho významu, nebol zistený.

Podľa zoogeografického členenia na základe limnického biocyklusu spadá dotknuté územie do provincie pontokaspickej, okresu podunajského a 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-mediteránneho centra ako napr. askalafus škvrnitokridly (*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). Z hľadiska výskytu jednotlivých skupín možno skonštatovať, že pre dotknuté územie je charakteristická fauna vodných tokov, lužných lesov, polí, okrajov ciest s výskytom drobných cicavcov, hmyzu, pôdnych organizmov a vtákov. Taktiež sa tu vyskytuje charakteristická fauna urbanizovaného územia a mozaiky prídumových záhrad a záhumienkov.

Z hľadiska výskytu biotopov, prevažujúcu skupinu tvoria biotopy veľkoblkových 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 významné najmä ako potravný biotop. Trávnaté plochy najmä mimo sídiel slúžia ako potravný biotop pre rôzne druhy vtákov a vyskytujú sa tu niektoré skupiny hmyzu, napr. rovnokridlovce (*Orthoptera*).

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 zruderizovaná 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 stanovišťa 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. V intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine sa kde tu zachovali remízky týchto lesov, často značne zruderizované a antropogénne pozmenené. Možno ich považovať za významné, čo sa prejavuje aj vo väčšej diverzite fauny. V týchto lesných a brehových porastoch sa z obojživelníkov môžu vyskytovať napr. ropucha obyčajná (*Bufo bufo*) a kunka červenobruchá (*Bombina bombina*). Z plazov sa môžu

vyskytovať napr. jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Biotop je významný z hľadiska zachovania genofondu pôvodných druhov vtákov lužných lesov. Zo skupiny cicavcov sú charakteristické napr. srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), ryšavka malá (*Apodemus microps*) a dulovnica (*Crocidura suaveolens*).

Biotopy vodných tokov a vodných plôch reprezentujú biotopy vodných tokov ako Malý Dunaj, Stará Čierna voda, Suchý potok a drobné periodické a neperiodické toky, ktoré sú zväčša migračnými koridormi živočíchov. V uvedených vodných tokoch sa nachádza fytoplanktón a zooplanktón, ktorý tvorí zložku potravy vyšších živočíchov. Bentofaunu, 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*), drobčičky (*Staphylinidae*), vážky (*Libellulidae*), šidlá (*Aeschnidae*), pošvatky (*Plecoptera*), podenky (*Ephemeroptera*), potochníky (*Limnophilus sp.*), ovady (*Tabanus bovinus*) a pod. Bolo tu zistených viacero druhov rýb (napr. kapre, ostrieže (*Perca fluviatilis*), karase, pleskáče, belička európska (*Alburnus alburnus*), plotica červenooká (*Rutilus rutilus*), štika severná (*Esox lucius*)). 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*). Z plazov sa často vyskytuje jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Vodné toky a plochy okolo nich sú významné z hľadiska hniezdenia vtákov (napr. kačice (*Anas platyrhynchos*), lysky (*Fulica atra*), potápky (*Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*), labute hrbozobé (*Cygnus olor*), trsteniarik škriekavý (*Acrocephalus arundinaceus*), trsteniarik bahenný (*Acrocephalus scirpaceus*), strnádka trstová (*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*) a netopiere.

Biotopy trávnatých plôch sú pre mnohé druhy živočíchov potravnou základňou. 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*), blanokrídlavce (*Hymenoptera*), rovnokrídlavce (*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 ruderalne stanovišťa poskytujú podmienky na prežitie a lov pre mnohé druhy vtákov ako myšiak lesný (*Buteo buteo*), prhlaviar 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*).

Biotopy väčších parkových úprav sú významné hlavne ako potravné a hniezdne stanovišťa spevavcov (*Passeriformes*), hlavne v podmienkach blízkom pôvodným porastom. Menšie plochy parčíkov a parkových úprav sú významné najmä z hľadiska výskytu drobných spevavcov ako dôležitého faktora obmedzovania škodcov na drevinách.

Biotopy rekreačných záhrad, záhradkárskeho 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 útočiskom ropúch (*Bufo bufo*), drobných hlodavcov a ježov (*Erinaceus europaeus*).

Biotopy aglomerovaných obcí vytvárajú vhodné podmienky pre existenciu tzv. synantropných druhov, viazaných na ľudské obydľia, ako sú napr. vrabec domový (*Passer domesticus*), lastovička (*Hirundo rustica*), belorítka (*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. žížavky (*Oniscidae*)), pavúkov (*Araneida*), vší, blích, ploštíc, komárov, múch, vrtavcov (*Ptinus fur*), zrniarov (*Calandra glanarius*), potemníkov (*Tenebrionidae*), motýľov, slizniakov, blanokrídlcov 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. dáždovník 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 dvojkrídlcov spoločne s pakomármi muškovitými, kôrovkami, 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 blanokrídlcov, dvojkrídlcov, rovnokrídlcov, sieťokrídlcov, 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 dáždovky (*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*), blanokrídlcovce – včely (*Apis mellifera*), 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 plazov sa v dotknutom území vyskytujú jašterica zelená (*Lacerta viridis*), jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), ktorá sa však spravidla vyhýba a užovka obyčajná (*Natrix natrix*).

Z vtákov sa v dotknutom území vyskytujú druhy ako bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*), čajka smejivá (*Larus ridibundus*), dáždovník 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*), prhlviar 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 dotknutom 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*), liška 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.

Významné migračné koridory živočíšstva, územie z hľadiska historických ciest šírenia živočíchov predstavuje cestu šírenia živočíchov ilýrskych a podunajských. V súčasnosti podľa RÚSES okresu Galanta dotknutým územím prechádza viacero migračný biokoridor zväčša viazaných na vodné toky.

V predmetnom území sa vyskytujú druhy typické pre zastavané územia, poľnohospodárske areály a poľnohospodársku krajinu, pričom výskyt chránených druhov, druhov národného alebo európskeho významu, resp. druhy ohrozené alebo medzinárodnými dohovormi chránené druhy, nebol zistený.

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom vyplýva z jej funkčného zamerania. 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 poloprírodných 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 tvorila hustá riečna sieť s drevinnými porastmi tvrdého a mäkkého lúhu a podmáčanými územiami (mokradami), pričom bola formovaná jednotlivými exogénnymi a endogénnymi procesmi pôsobiacimi v území. V súčasnosti je dotknuté územie pokryté už iba malou výmerou lesov. Súčasnú krajinnú štruktúru tvorí intenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska krajina s rovinným reliéfom a nízkym zastúpením atraktívnych krajinnostetických prvkov (s výnimkou okolia vodných tokov). Typický obraz krajiny tvoria polia ohraničené panorámami vidieckych sídiel s výškovými dominantami kostolov, objektov poľnohospodárskych dvorov a vedení elektrickej energie. Prevládajúcim krajinným prvkom v dotknutom území je poľnohospodárska pôda, zväčša vo forme veľkoblkových honov, využívaná takmer výlučne ako orná pôda. Ide o monotónny prvok s nízkou estetickou hodnotou, pričom taktiež jeho krajinnostabilizačná hodnota je nízka. V dotknutom území sa nachádzajú aj prírodné prvky, cenné z hľadiska estetického vnímania a identity krajiny (prvky ÚSES). Krajinná kompozícia dopĺňa rozptýlené osídlenie majerov, ktoré s okolitou krajinou vytvára atraktívne scenérie. Tieto tradičné krajinné štruktúry predstavujú zvyšky pôvodného obrazu krajiny. Aj v kompozičnej štruktúre samotnej dotknutej obce má prírodný prvok svoje zastúpenie vo forme verejnej zelene, cintorína, resp. líniových porastov. Dominantným typom súčasnej krajinné štruktúry dotknutého územia je krajina poľnohospodársky obrábaná, doplnená krajinnou štruktúrou vidieckeho typu sídelnej štruktúry s obytnou, obslužnou, výrobnou, technickou a dopravnou funkciou. Súčasnú krajinnú štruktúru obce Tomášikovo tvorí prevažne poľnohospodárska pôda (82,44 % výmery obce - orná pôda 80,25 % výmery obce, záhrady 1,58 % výmery obce, ovocné sady 0,25 % výmery obce a trvalý trávny porast 0,34 % výmery obce), pričom nepoľnohospodárska pôda v rámci obce Tomášikovo zaberá 17,55 % výmery obce a je tvorená lesmi (6,33 % výmery obce), vodnými plochami (2,82 % výmery obce), zastavanými plochami (6,06 % výmery obce) a ostatnými plochami (2,33 % výmery obce). V rámci dotknutého územia možno vyčleniť nasledovné základné prvky krajinné štruktúry: krajinná vegetácia (má charakter plošnej, rozptýlenej, ostročekovitej a líniovej zelene v rámci okolia prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a v okolí vodných plôch a tokov, ako aj v rámci poľnohospodárskej krajiny (remízky, vetrolamy, vegetácia medzi), park), lesné porasty (v okolí vodných tokov v dotknutom území a ostročekovito v rámci poľnohospodárskej krajiny), vodné toky a plochy, orná pôda (plošne je najrozsiahljším prvkom krajinné štruktúry dotknutého územia), záhrady (súčasť obytných domov sídelného útvaru), ovocné sady, zastavané plochy (tvoria pomerne veľkú časť krajiny - obytné areály - IBV, areály občianskej vybavenosti, areály poľnohospodárskych a priemyselných činností), prvky technickej infraštruktúry – elektrické vedenia, TS...) a líniové dopravné prvky (cesty II/507, III/1354, miestne komunikácie a poľné a lesné cesty). Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinné štruktúry (určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo 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. Typický obraz krajiny tvoria polia, nelesná drevinná vegetácia, lesy, vodné toky, prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a urbanizované prostredie dotknutej obce. Atraktívne pre daný typ krajiny sú prírodné a poloprírodné prvky krajiny predstavované prvkami ÚSES ako napr. tokmi a vodnými plochami a ich pobrežnými zónami a lesmi. Celkovo možno charakterizovať dotknutú časť krajiny ako krajinu tvorenú rovinou s malým podielom vzrastlej a solitérnej vegetácie, ktorej výšková dominancia je zrejmá len zblízka, ako krajinu s nízkym podielom krajinej diverzity a s dominanciou obrábanej pôdy a výskytom prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v širšom území a jeho zázemí možno považovať vidiecke usadlosti a sídla harmonicky zapojené do krajiny s prídumovými záhradami a záhumienkami, prvky stromoradií ciest, remízky, nelesnú drevinnú vegetáciu v poľnohospodárskej krajine, lesné a trávové spoločenstvá okolo vodných tokov a plôch.

Z estetického hľadiska sú negatívnym javom výrobné a poľnohospodárske areály. Za rušivé prvky scenérie krajiny možno považovať elektrické vedenia a cestné komunikácie (II/507, III/1354, miestne komunikácie). Sústavu bariérových prvkov sceneristického hľadiska viditeľnosti tvoria lesy, nelesná drevinná vegetácia, objekty jestvujúcej zástavby, líniové technické prvky, pričom možnosť vizuálneho kontaktu s krajinou nie je do značnej miery obmedzená. Hlavnou dominantou dotknutej obce je kostol. Uplatňuje sa aj v diaľkových pohľadoch na obec a v jej siluete. Z hľadiska interpretácie vnímania krajiny podľa prítomnosti jednotlivých krajinných prvkov súčasnej krajinej štruktúry možno väčšinu územia zaradiť do kategórie neutrálne pôsobiacich prvkov (orná pôda, vidiecka zástavba). Z hľadiska prírodných krajinných typov sa dotknuté územie radí medzi fluvialne roviny s hydromorfnými pôdami a vlhkomilnou až vodnou vegetáciou a medzi zvlnené eolicko - fluvialne roviny s regosolmi a psamofytnou vegetáciou. Ide o vidiecku krajinu so stredným stupňom osídlenia. Krajina v bezprostrednom okolí navrhovanej činnosti je charakteristická intenzívnou poľnohospodárskou výrobou (obrábané polia), spevnenými miestnymi komunikáciami a nespevnenými poľnými komunikáciami, cestou III. triedy č. 1354, vodným tokom Stará Čierna voda, lesnými porastmi a nelesnou drevinnou vegetáciou. Navrhovaná činnosť nemá významné prvky vertikálnej členitosti. Dotknuté územie patrí k zmeneným územiám s výraznou prevahou orných pôd, s minimálnym zastúpením pôvodných ekosystémov. Ako ekologicky významné segmenty však možno definovať aj poloprírodné alebo umelo vytvorené prvky, na ktoré sa môžu viazať ekostabilizačné funkcie ako napr. periodické a neperiodické vodné toky a plochy a ich brehová vegetácia a sprievodná zeleň, lesné porasty a plochy nelesnej drevinnej vegetácie a verejná zeleň, resp. ostatná zeleň v zastavanom území dotknutej obce. Dotknuté územie predstavuje krajinu s nízkou percepčnou hodnotou, nakoľko ide poľnohospodársku krajinu, kde prevládajú polia, ako aj o urbanizovanú krajinu s vidieckym spôsobom zástavby. Nízkou estetickú kvalitu krajinej štruktúry podmieňuje najmä malá atraktivita a diverzita priestorov, ktorú iba do určitej miery zlepšuje atraktivita priestorov v okolí vodných tokov a plôch. Koeficient ekologickej kvality územia obce Tomášikovo podľa štruktúry využitia je 0,21 až 0,4. Z hľadiska relatívneho vyjadrenie ekologickej stability podľa prvkov súčasnej krajinej štruktúry predmetné územie leží v priestore ekologicky nestabilnom, ako aj dotknuté územie, pričom okolie vodných tokov spadá do priestoru ekologicky stredne stabilného. Z hľadiska geoekologických prírodných krajinných typov je dotknuté územie charakterizované ako intramontánna nížinná krajina mierneho pásma.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v 1. stupni územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo schválené alebo navrhované chránené vtáčie územia a územia európskeho významu, resp. európsku sústavu chránených území, ako aj mimo národnú sústavu veľkoplošných a maloplošných chránených území.

V rámci dotknutého územia sa nenachádzajú vyhlásené maloplošné a veľkoplošné chránené územia, okrem Chráneného areálu Tomášikovský park (evidenčné číslo 979), ktorého výmera predstavuje 228 866 m² a bol vyhlásený za chránené územie v roku 1983 (Nariadenie Okresného národného výboru v Galante č. 11-V./1983 zo dňa 9. septembra 1983 - účinnosť po uplynutí doby 30 dní po vyhlásení). Predmet ochrany je historický park v obci Tomášikovo (najväčší a najvýznamnejší v okrese Galanta). V tomto území platí 4. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Uvedené chránené územie je vzdialené od umiestnenia navrhovanej činnosti cca 3,5 km severozápadne. V dotknutom území sa vyskytuje aj

Prírodná pamiatka Tomášikovský presyp (evidenčné číslo 171) o výmere 9 875 m², ktorá bola vyhlásená v roku 1973 a to Nariadením Okresného národného výboru Galanta č.11-V./1983, zo dňa 09. 09. 1983 (účinnosť od 09. 10. 1983), na území ktorej platí 4. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (Vyhláška Krajského úradu životného prostredia Trnava č. 1/2004, zo dňa 09. 07. 2004 (účinnosť od 01. 09. 2004). Predmetom ochrany je ochrana pieskového presypu, významného z dôvodu zachovania typických spoločenstiev piesko a suchomilných druhov rastlín a živočíchov na jeho okrajoch. Uvedené chránené územie je vzdialené od umiestnenia navrhovanej činnosti cca 5,2 km severozápadne.

V rámci dotknutého územia sa nenachádzajú schválené alebo navrhované chránené vtáčie územia a územia európskeho významu, resp. územia európskej sústavy chránených území.

V dotknutom území sa nenachádza žiadny chránený strom.

Na území obce Tomášikovo sa nenachádza mokrad' medzinárodného, národného, regionálneho alebo lokálneho významu.

Na území obce Tomášikovo sa nachádzajú Náučný chodník Od mlyna k mlynu. Ide vo vodnú cestu so štartom v Tomášikove pri vodnom mlyne a cieľom je obec Jahodná, reštaurácia Alba Régia. Dĺžka predstavuje 10 km a doba plavby cca 90 minút, pričom počet informačných panelov je 8.

Za ohrozené typy biotopov v obci Tomášikovo možno považovať biotopy nachádzajúce sa v rámci povrchových vodných tokov a v ich bezprostrednej blízkosti, resp. je za ne možno považovať aj lesné a mokradné biotopy v dotknutom území. Realizáciou navrhovanej činnosti nie sú ohrozené žiadne významné biotopy v dotknutom území.

Základným prvkom ÚSES je biocentrum. Ide o kompaktné a ekologicky súvislé územie, ktoré je hostiteľom prirodzených alebo prírode blízkych spoločenstiev voľne žijúcich druhov rastlín a divožijúcich druhov živočíchov. Podmienkou je, aby dané územie poskytovalo trvalé podmienky pre výživu, úkryt a rozmnožovanie živých organizmov a udržiavanie primeraného genetického zdravia svojich populácií. Do dotknutého územia zasahuje biocentrum regionálneho významu Tomášikovský presyp a les, vodný mlyn a Šoriákoš (RBC36). Tomášikovský presyp sa nachádza v obci Tomášikovo. Zahŕňa v sebe prírodný areál vodného mlyna, Tomášikovský les a Šoriákoš. Územie presypu je aj útočiskom teplomilnej fauny. Prírodný areál vodného mlyna dotvára objekt vodného mlyna s príľahlými brehovými porastmi Malého Dunaja. Tomášikovský les predstavuje súvislý komplex lužného lesa na pravom brehu Čiernej vody a po oboch stranách Suchého potoka. Väčšinu plochy predstavuje hospodársky les s topoľom šľachteným. Tvoria ho aj lesné porasty typu tvrdý a mäkký luh, vodné plochy mŕtvych ramien, trávne porasty, rekreačné usadlosti so záhradami a plochy ornej pôdy. Návrh je dodržiavať pôvodné drevinové zloženie tvrdého luhu.

Biokoridor predstavuje ekologicky hodnotný krajinný segment, ktorý na rozdiel od biocentra nemusí mať kompaktný tvar, pričom základnou funkciou biokoridoru je umožňovať migráciu živých organizmov medzi biocentrami, resp. ich šírenie z biocentier s ich nadpočetným výskytom do iných biocentier, kde je ich prítomnosť žiaduca. V dotknutom území sa nachádzajú biokoridory ako:

- Biokoridor nadregionálneho významu Malý Dunaj (nBK7), ktorý vytvára bohatý systém meandrov so zachovalými spoločenstvami pôvodných lužných lesov. Biokoridor je tvorený vodným tokom, trávnatými porastmi a lesnými porastmi so zvyškami mŕtvych ramien. Z typických spoločenstiev v alúviu sú to predovšetkým najvlhkejšie partie lužných lesov, ktoré lemujú brehové priestory a vytvárajú charakteristický obraz krajiny. V stromovej vrstve sú zastúpené v najväčšom množstve vŕba biela a topoľ biely. V krovinovom poschodí prevláda svíb a javor jaseňolistý. Toto spoločenstvo vo vyšších úrovniach prechádza do spoločenstva jaseňových topolín s bohatým výskytom topoľa bieleho a jaseňa štíhleho, v menšej miere topoľa čierneho. Na suchších miestach sú vytvorené spoločenstvá brestových jasenín. Pôvodné lesné spoločenstvá sú v súčasnosti v značnej miere premenené na topoľové monokultúry. Stresové faktory predstavujú znečistený vodný tok, rekreačné usadlosti a blízkosť ornej pôdy. V rámci tohto prvku RÚSES by bolo potrebné zachovať pôvodné druhové zloženie (v tvrdých luhoch - dub, jaseň, topoľ domáci, brest, hrab, lipa a v mäkkých luhoch (topoľ, osika, vŕba)) a obnoviť menšie lesné porasty výsadbou starších sadeníc.
- Regionálny biokoridor Čierna voda (rBK6), ktorý predstavuje typicky meandrujúci nížinný tok so systémom starých a mŕtvych ramien, ktoré po melioračnej úprave toku zostali zachované a na tok sú napojené nepriamo (priesakmi vôd z materského toku). V brehových porastoch dominujú

dreviny pôvodného mäkkého a tvrdého lužného lesa (domáce druhy topoľa (topoľ biely), vrbý bielej, jelše lepkavej s vtrúseným agátom, javorom, jaseňom a inými druhmi). Krovinné porasty sú zastúpené topoľom bielym, vrbou, chmeľom obyčajným, bazou, hlohom. Vodnú plochu v prevažnej miere obrastá pálka úzkolistá, porasty trstiny, ojedinele šípovka vodná, žabník skorocelový a leknica žltá. Je tvorený vodným tokom, trávnatými porastmi a menšími lesnými porastmi. Iba časť je regulovaná. Stresové faktory predstavujú prechod cez ornú pôdu a zastavané územia obcí. V rámci tohto prvku RÚSES by bolo potrebné doplniť brehové porasty. Nachádza sa severne (cca 280 m) od situovania navrhovanej činnosti

Účelom interakčného prvku v krajine je tmiť negatívne ekologické pôsobenie devastačných činiteľov na ekologicky hodnotnejšie krajinné segmenty a na druhej strane prenášať ekologickú kvalitu z biocentier do okolitej krajiny s nízkou ekologickou stabilitou, resp. narušenej antropogénnou činnosťou (napr. znižujú ohrozenie pôdy pred eróziou, znižujú prašnosť v zastavanom území obce) ale aj estetickú). Pre plnenie uvedených funkcií sú v dotknutom území identifikované prvky plošného a líniového charakteru ako sprievodná vegetácia poľných ciest, líniová zeleň na poľnohospodárskej pôde, plochy lesných pásov alebo trvalých trávnych porastov v bývalých riečnych meandroch, ktoré nie sú definované ako biocentrá a biokoridory a plochy nelesnej drevinnej vegetácie v zastavanom území obce (napr. cintorín, aleje pri komunikáciách a pásy izolačnej zelene okolo hospodárskeho dvora, športového ihriska, ktoré delia obytné územie od plôch ornej pôdy). Interakčné prvky plošne posilňujú funkčnosť biocentier a biokoridorov. Plnia funkciu izolačnú. Pásy izolačnej zelene hlavne od plôch ornej pôdy je potrebné vytvárať v šírke minimálne 5 m, kde bude zastúpená stromová aj krovitá vrstva.

Návrhy ekostabilizačných opatrení predstavujú zvýšenie stability územia, pričom na plochách hospodárskych dvorov a priemyselných areálov sa navrhujú vytvoriť plochy na ozelenenie, výsadbu izolačného pásu zelene okolo areálov. Ďalšími opatreniami sú rekultivácie skládok odpadov, obrábanie pôdy bez agrochemikálií (na plochách, ktoré sú súčasťou regionálnych biocentier, pričom tieto plochy ornej pôdy sa nachádzajú zväčša v meandroch Malého Dunaja, Starej Čiernej Vody a Suchého potoka alebo ich ramien), zmena kultúry na trvale trávny porast (na plochách ornej pôdy, ktorá sa priamo dotýka brehov vodných tokov alebo sa nachádza v meandroch, keďže v týchto miestach chýba väčšia brehová vegetácia, ktorá by chránila vodný tok pred zanášaním pôdou z veternej erózie), optimalizácia obrábania poľnohospodárskych pôd (výber vhodných plodín, zabezpečenie prevlhčenia pôdy, budovanie vetrolamov, sieť poľných ciest s vegetáciou, silne zamokrené časti poľnohospodárskych pôd vyňať z pôdneho fondu a nechať zarásť vlhkomilnou vegetáciou alebo zmeniť na trvale trávny porast, zvýšiť podiel nelesnej drevinnej vegetácie pozdĺž tokov a kanálov, resp. ciest, zmenšovať hony, vytvárať pásy pôdoochranej vegetácie dvojjetážovite v šírke cca 5 – 10 m, vytvárať plochy nelesnej drevinnej vegetácie, tzv. remízky a na plochách postihnutých veternou eróziou pestovať viacročné kultúry.

Líniová zeleň pôdoochranná sa navrhuje hlavne na plochách ornej pôdy nad 100 ha a na plochách ornej pôdy ohrozenou vodnou eróziou. Sú to pásy zelene navrhované ako 2-etážové, ktoré zabránia pôsobeniu erózie. Táto zeleň je kombinovaná s líniovými interakčnými prvkami, ktoré plnia tú istú funkciu, ale nachádzajú sa ako sprievodná zeleň komunikácií a tokov.

Ani jeden z uvedených prvkov ÚSES sa nenachádza v areáli, kde je navrhovaná činnosť situovaná.

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia.

Obec Tomášikovo leží v Podunajskej nížine, na nivách vodných tokov a reliéf je rovinatý s minimálnym kolísaním nadmorskej výšky. Územie je odlesnené a intenzívne poľnohospodársky využívané, lesný porast a sprievodná vegetácia je len pozdĺž niektorých vodných tokov, resp. severozápadne od zastavaného územia obce alebo ostrovčekovito v rámci poľnohospodárskej pôdy. Obec Tomášikovo sa nachádza v Trnavskom kraji (v jeho južnej časti), okrese Galanta (v jeho južnej časti) a pozostáva z katastrálneho územia a sídelnej jednotky Tomášikovo. Základná charakteristika obce z hľadiska spôsobu využitia a výmery katastrálneho územia je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

celková výmera	poľnohospodárska pôda	nepoľnohospodárska pôda	orná pôda	trvalé kultúry
2 113,5 ha	1 765,1 ha	348,4 ha	1 718,8 ha	39,6 ha
trvale trávne porasty	vodné plochy	zastavané plochy a nádvoria	ostatné plochy	lesné pozemky
6,7 ha	56 ha	126,5 ha	31,4 ha	134,5 ha

Na území obce sa nachádza veľa významných prírodných hodnôt (Malý Dunaj, Stará Čierna voda, chránený park). Územie obce má nížinný charakter s vysokým podielom ornej pôdy. Priemerná nadmorská výška obce je 118 m n. m. a výškový rozdiel predstavuje 5 metrov. Kataster obce je podlhovastý, preto susedí až 12 obcami (Mostová, Čierna Voda, Vozokany, Horné Saliby, Dolné Saliby, Kráľov Brod, Trstice, Trhová Hradská, Horné Mýto, Jahodná, Malé Blahovo a Vydrany). Počtom obyvateľov patrí obec medzi malé obce. Cez obec prechádza cesta II/507 Dunajská Streda – Galanta - Hlohovec, ktorá má priame napojenie na cestu I/75 Galanta – Šaľa – Nové Zámky. Hlavnou ekonomickou činnosťou v obci je poľnohospodárstvo.

Za hlavnú kompozičnú os urbanistickej štruktúry obce možno teda považovať cestu II/507. Pozdĺž hlavnej kompozičnej osi je sústredená aj väčšina zariadení občianskej vybavenosti.

Hustota obyvateľov obce Tomášikovo predstavuje 77,12 obyvateľa na 1 km². Najväčší počet obyvateľov na území obce Tomášikovo bolo evidovaných v roku 1930 (2 060 obyvateľov) do kedy počet obyvateľov kontinuálne rástol. Následne nastal pokles do roku 1948, potom zasa nárast do roku 1970, pričom do roku 1991 zasa nastal pokles. V rokoch 1991 až 2000 počet obyvateľov rástol, tak ako tomu je aj od roku 2002 po súčasnosť. Pomer počtu obyvateľov v predproduktívnom veku k počtu obyvateľov v poproduktívnom veku vypovedá o reprodukčnej vitalite obyvateľstva a naznačuje budúci demografický vývoj. Na základe údajov zo Sčítania obyvateľov z roku 2011 je počet obyvateľov v predproduktívnom veku vyšší ako počet obyvateľov v poproduktívnom veku (typ populácie podľa vekovej štruktúry stagnujúci).

Nasledujúca tabuľka uvádza základné charakteristiky obyvateľstva obce Tomášikovo podľa pohlavia a národnosti (podľa Celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011 – ďalej len „SODB 2011“).

národnosť	muži	ženy	spolu
slovenská	79	109	188
maďarská	686	665	1 351
rómska	15	15	30
česká	2	5	7
moravská	1	1	2
iná	1	0	1
nezistená	11	11	22

V obci Tomášikovo dominujú obyvatelia maďarskej národnosti. Z hľadiska národnostného zloženia možno konštatovať, že zloženie obyvateľstva obce Tomášikovo je homogénne.

Nasledujúca tabuľka uvádza základné charakteristiky obyvateľstva obce Tomášikovo podľa pohlavia, rodinného stavu a veku podľa SODB 2011.

vek	muži					ženy					obyvateľstvo	
	S	slob	žen	rozv	ovdov	S	slob	vydat	rozv	ovdov	úhrn	%
0 - 2	33	33	0	0	0	30	30	0	0	0	63	3,9
3 - 4	25	25	0	0	0	21	21	0	0	0	46	2,9
5	12	12	0	0	0	8	8	0	0	0	20	1,2
6 - 9	44	44	0	0	0	44	44	0	0	0	88	5,5
10 - 14	51	51	0	0	0	53	53	0	0	0	104	6,5
15	14	14	0	0	0	15	15	0	0	0	29	1,8
16 - 17	18	18	0	0	0	22	21	0	1	0	40	2,5
18 - 19	21	21	0	0	0	23	23	0	0	0	44	2,7
20 - 24	68	63	5	0	0	57	45	12	0	0	125	7,8
25 - 29	53	38	12	3	0	52	33	19	0	0	105	6,6
30 - 34	50	22	24	4	0	60	22	31	7	0	110	6,9
35 - 39	52	21	23	8	0	62	13	42	5	2	114	7,1
40 - 44	70	13	43	14	0	64	7	49	6	2	134	8,4
45 - 49	61	5	48	7	1	56	7	40	5	4	117	7,3
50 - 54	66	14	42	8	2	50	2	39	9	0	116	7,2
55 - 59	45	3	32	7	3	34	1	23	4	6	79	4,9
60 - 64	30	3	22	2	3	44	3	26	3	12	74	4,6
65 - 69	27	3	20	3	1	33	1	21	0	11	60	3,7
70 - 74	28	3	20	0	5	30	1	11	0	18	58	3,6
75 - 79	16	0	10	0	6	21	0	3	0	18	37	2,3
80 - 84	7	0	4	0	3	20	2	4	0	14	27	1,7
85 +	4	0	2	0	2	7	1	0	0	6	11	0,7
S	795	406	307	56	26	806	353	320	40	93	1 601	100,0
0 - 5	70	70	0	0	0	59	59	0	0	0	129	8,1
6 - 14	95	95	0	0	0	97	97	0	0	0	192	12,0
P	548	235	251	53	9	539	192	281	40	26	1 087	67,9
PP	82	6	56	3	17	111	5	39	0	67	193	12,1
0 - 5	8,8	-	-	-	-	7,3	-	-	-	-	8,1	-
6 - 14	11,9	-	-	-	-	12,0	-	-	-	-	12,0	-
P	68,9	-	-	-	-	66,9	-	-	-	-	67,9	-
PP	10,3	-	-	-	-	13,8	-	-	-	-	12,1	-
PV	35,74	-	-	-	-	37,48	-	-	-	-	36,62	-

Vysvetlivky: P – produktívny vek PP – poproduktívny vek S – spolu vydat – vydatá žen - ženatý
rozv – rozvedený/á PV - priemerný vek nezist - nezistené ovdov – ovdovený/á slob – slobodný/é

Nasledujúca tabuľka uvádza charakteristiky obyvateľstva obce Tomášikovo podľa pohlavia a náboženského vyznania podľa SODB 2011.

náboženské vyznanie	muži	ženy	spolu
rímskokatolícka cirkev	727	747	1 474
evanjelická cirkev augsburského vyznania	6	11	17
reformovaná kresťanská cirkev	9	8	17
Cirkev československá husitská	1	0	1
Kresťanské zbory	1	1	2
bez vyznania	37	33	70
nezistené	14	6	20
spolu	795	806	1 601

V obci Tomášikovo dominujú obyvatelia s rímskokatolíckym vyznaním.

Nasledujúca tabuľka uvádza charakteristiky obyvateľstva obce Tomášikovo podľa pohlavia a stupňa najvyššieho dosiahnutého vzdelania podľa SODB 2011.

najvyššie dosiahnuté vzdelanie		pohlavie		spolu
		muži	ženy	
základné		192	277	469
učňovské (bez maturity)		206	88	294
stredné odborné (bez maturity)		91	58	149
úplné stredné učňovské (s maturitou)		19	28	47
úplné stredné odborné (s maturitou)		63	106	169
úplné stredné všeobecné		22	23	45
vyššie odborné vzdelanie		1	10	11
vysokoškolské bakalárske		4	18	22
vysokoškolské magisterské, inžinierske, doktorské		16	24	40
vysokoškolské doktorandské		1	2	3
vysokoškolské spolu		21	44	65
Študijný odbor	prírodné vedy	2	1	3
	technické vedy a náuky I (baníctvo, hutníctvo, strojárstvo, informatika a výpočtová technika, elektrotechnika, technická chémia, potravinárstvo)	1	3	4
	technické vedy a náuky II (textilná výroba, spracovanie kože, dreva, plastov, výroba hudobných nástrojov, architektúra, stavebníctvo, doprava, pošta, telekomunikácie, automatizácia, špeciálne odbory)	5	3	8
	poľnohospodársko-lesnícke a veterinárne vedy a náuky	0	3	3
	zdravotníctvo	0	5	5
	spoločenské vedy, náuky a služby I (filozofia, ekonómia, politické a právne vedy, ekonomika a manažment, obchod a služby, SŠ- OA, HA, praktická š., učeb. odb.)	7	9	16
	spoločenské vedy, náuky a služby II (história, filolog., pedagogika a psych. vedy, publicistika a informácie, telovýchova, učiteľstvo, SŠ - gym.)	4	19	23
	vedy a náuky o kultúre a umení	2	1	3
	vojenské a bezpečnostné vedy a náuky	2	1	3
	nezistený	1	3	4
bez školského vzdelania		179	169	348
nezistené		1	3	4
úhrn		795	806	1 601

Vývoj vzdelanostnej štruktúry sa v poslednom období vyvíjal smerom k zvyšovaniu počtu obyvateľov s vysokoškolským a stredoškolským úplným vzdelaním. Naopak klesol podiel základného vzdelania. Vývoj vzdelanostnej štruktúry je v obci Tomášikovo poznačený vysokým podielom základného vzdelania a bez vzdelania.

Nasledujúca tabuľka uvádza charakteristiky obyvateľstva ekonomicky aktívneho obce Tomášikovo podľa pohlavia, dochádzky do zamestnania a odvetvia ekonomickej činnosti podľa SODB 2011.

odvetvie ekonomickej činnosti	ekonomicky aktívne osoby			
	muži	ženy	spolu	z toho dochádza do zamestnania
pestovanie plodín a chov zvierat, poľovníctvo a služby s tým súvisiace	21	15	36	25
lesníctvo a ťažba dreva	5	1	6	2
iná ťažba a dobývanie	2	0	2	2
výroba potravín	9	3	12	8
výroba odevov	2	5	7	5
výroba kože a kožených výrobkov	1	0	1	0
spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva a korku okrem nábytku; výroba predmetov zo slamy a prúteného materiálu	7	3	10	7
výroba papiera a papierových výrobkov	1	0	1	1
tlač a reprodukcia záznamových médií	5	8	13	11
výroba koksu a rafinovaných ropných produktov	0	1	1	0
výroba chemikálií a chemických produktov	5	0	5	4
výroba výrobkov z gumy a plastu	9	13	22	18
výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov	5	1	6	5
výroba a spracovanie kovov	3	2	5	2
výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	8	6	14	7
výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	28	21	49	29

navrhovateľ – Agro-hydina Godány s.r.o.
zámer navrhovanej činnosti – Kačacia farma, Tomášikovo - Pašienka

výroba elektrických zariadení	3	18	21	17
výroba strojov a zariadení i. n.	7	3	10	5
výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov	2	1	3	2
výroba nábytku	2	3	5	4
iná výroba	2	0	2	2
oprava a inštalácia strojov a prístrojov	4	0	4	3
dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu	1	2	3	1
zber, úprava a dodávka vody	2	1	3	2
zber, spracúvanie a likvidácia odpadov; recyklácia materiálov	1	2	3	0
výstavba budov	42	4	46	38
inžinierske stavby	4	1	5	3
špecializované stavebné práce	59	6	65	54
veľkoobchod a maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	6	1	7	4
veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	11	6	17	14
maloobchod okrem motorových vozidiel a motocyklov	11	39	50	37
pozemná doprava a doprava potrubím	24	7	31	24
vodná doprava	1	1	2	2
skladové a pomocné činnosti v doprave	2	1	3	2
poštové služby a služby kuriérov	0	3	3	2
ubytovanie	1	0	1	0
činnosti reštaurácií a pohostinstiev	9	10	19	11
nakladateľské činnosti	0	3	3	2
výroba filmov, videozáznamov a televíznych programov, príprava a zverejňovanie zvukových nahrávok	1	0	1	1
telekomunikácie	1	2	3	2
počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby	6	4	10	7
finančné služby, okrem poistenia a dôchodkového zabezpečenia	2	1	3	1
pomocné činnosti finančných služieb a poistenia	1	0	1	1
činnosti v oblasti nehnuteľností	1	3	4	2
právne a účtovnícke činnosti	2	3	5	5
vedenie firiem; poradenstvo v oblasti riadenia	2	0	2	2
architektonické a inžinierske činnosti; technické testovanie a analýzy	2	2	4	2
vedecký výskum a vývoj	1	0	1	1
reklama a prieskum trhu	1	1	2	2
ostatné odborné, vedecké a technické činnosti	2	1	3	3
prenájom a lízing	2	0	2	2
sprostredkovanie práce	5	6	11	9
bezpečnostné a pátracie služby	2	1	3	3
činnosti súvisiace s údržbou zariadení a krajinnou úpravou	2	6	8	7
administratívne, pomocné kancelárske a iné obchodné pomocné činnosti	20	4	24	20
verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie	21	21	42	31
vzdelávanie	10	32	42	26
zdravníctvo	4	27	31	25
starostlivosť v pobytových zariadeniach (rezidenčná starostlivosť)	1	5	6	5
sociálna práca bez ubytovania	1	1	2	1
tvorivé, umelecké a zábavné činnosti	2	0	2	2
činnosti herní a stávkových kancelárií	2	0	2	1
športové, zábavné a rekreačné činnosti	2	1	3	3
činnosti členských organizácií	4	0	4	1
oprava počítačov, osobných potrieb a potrieb pre domácnosti	3	0	3	2
ostatné osobné služby	1	5	6	6
činnosti domácností ako zamestnávateľov domáceho personálu	0	1	1	1
zamestnávateľ v zahraničí	2	1	3	3
nezistené	23	21	44	16
spolu	434	340	774	548

Najviac obyvateľov obce Tomášikovo pracuje v rámci špecializovaných stavebných prác a v maloobchode, pričom medzi pracujúcimi je vysoká miera dochádzania do zamestnania. Z priestorového hodnotenia dochádzky do zamestnania rozhodujúca zložka pracovnej sily je zamestnaná v okolitých mestách.

Nasledujúca tabuľka uvádza charakteristiky obyvateľstva obce Tomášikovo ako ekonomicky aktívne podľa postavenia v zamestnaní, veku a pohlavia podľa SODB 2011.

vek, pohlavie		postavenie v zamestnaní						ekonomicky aktívni spolu
		zamestnanci	podnikatelia		členovia družstiev	vypomáhajúci členovia domácností v rodinných podnikoch	ostatní a nezistení	
			so zamestnancami	bez zamestnancov				
15 - 19	muži	3	0	0	0	0	5	8
	ženy	3	0	0	0	0	7	10
	spolu	6	0	0	0	0	12	18
20 - 24	muži	33	1	7	0	1	17	59
	ženy	18	0	1	0	0	7	26
	spolu	51	1	8	0	1	24	85
25 - 29	muži	26	2	11	0	0	10	49
	ženy	26	0	2	0	0	8	36
	spolu	52	2	13	0	0	18	85
30 - 34	muži	15	1	23	0	0	6	45
	ženy	23	1	2	0	0	12	38
	spolu	38	2	25	0	0	18	83
35 - 39	muži	29	1	7	0	0	12	49
	ženy	38	0	4	1	0	11	54
	spolu	67	1	11	1	0	23	103
40 - 44	muži	37	2	20	0	0	7	66
	ženy	44	1	2	0	0	8	55
	spolu	81	3	22	0	0	15	121
45 - 49	muži	31	1	20	0	1	5	58
	ženy	38	1	2	0	0	12	53
	spolu	69	2	22	0	1	17	111
50 - 54	muži	36	0	12	0	0	6	54
	ženy	25	0	3	0	0	13	41
	spolu	61	0	15	0	0	19	95
55 - 59	muži	18	1	9	0	0	10	38
	ženy	16	2	0	0	0	4	22
	spolu	34	3	9	0	0	14	60
60 - 64	muži	3	0	1	0	0	4	8
	ženy	3	1	0	0	0	0	4
	spolu	6	1	1	0	0	4	12
65+	muži	0	0	0	0	0	0	0
	ženy	1	0	0	0	0	0	1
	spolu	1	0	0	0	0	0	1
Úhrn	muži	231	9	110	0	2	82	434
	ženy	235	6	16	1	0	82	340
	spolu	466	15	126	1	2	164	774
%		60,2	1,9	16,3	0,1	0,3	21,2	100,0
Z obyvateľstva v produktívnom veku podiel ekonomicky aktívnych								
muži		-	-	-	-	-	-	79,2
ženy		-	-	-	-	-	-	62,9
spolu		-	-	-	-	-	-	71,1
z obyvateľstva v poproduktívnom veku podiel ekonomicky aktívnych		-	-	-	-	-	-	0,5

Nasledujúce 2 tabuľky uvádzajú charakteristiky obyvateľstva obce Tomášikovo ako ekonomicky aktívne podľa postavenia v zamestnaní a pohlavia podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

pohlavie	osoby ekonomicky aktívne						osoby na rodičovskej dovolenke	nepracujúci dôchodcovia
	spolu	%	z toho			vypomáhajúci (neplatení) členovia domácností v rodinných podnikoch		
			osoby na materskej dovolenke	pracujúci dôchodcovia	nezamestnaní			
muži	434	56,1	0	5	98	2	2	123
ženy	340	43,9	10	9	83	0	52	169
spolu	774	100,0	10	14	181	2	54	292

pohlavie	ostatní nezávislí	osoby závislé				ostatní závislí, nezistení	úhrn obyvateľstva	narodení v obci bydliska	
		spolu	v tom					spolu	%
			deti do 16 rokov	študenti stredných škôl	študenti vysokých škôl				
muži	13	209	179	25	5	14	795	377	47,4
ženy	5	212	171	29	12	28	806	371	46,0
spolu	18	421	350	54	17	42	1 601	748	46,7

V území obce Tomášikovo má sídlo 217 podnikateľských subjektov a organizácií (z čoho najviac je podnikateľov (fyzických osôb) a to 168. Spoločností s ručením obmedzením je 35, akciová spoločnosť je jedna, ako aj nezisková organizácia, štátne organizácie sú 2 a 10 je ostaných spoločností. Z hľadiska počtu zamestnancov 4 podnikateľské subjekty majú 10 až 49 zamestnancov, 5 podnikateľských subjektov má 5 až 9 zamestnancov a ostatné podnikateľské subjekty majú 5 až 0 zamestnancov.

V obci Tomášikovo bolo v roku 2011 (podľa SODB 2011) 362 obývaných bytov v rodinných domoch, pričom podľa celkovej podlahovej plochy bytu v m² bolo 6 do 40 m², od 40 m² do 80 m² bolo takýchto bytov 33, od 81 m² do 120 m² bolo takýchto bytov 169 a od 120 m² a viac bolo takýchto bytov 153. Podľa zásobovania vodou malo z uvedených bytov 278 spoločný zdroj, 68 bytov malo vlastný zdroj, 3 byty mali zdroj mimo bytu a bez vodovodu bolo 7 bytov. Podľa vybavenosti bytov v rodinných domoch možno konštatovať, že v 293 bytoch mali mobilný telefón, 167 osobný počítač alebo notebook, 186 osobné auto, 147 pripojenie na pevnú telefónnu linku a 158 pripojenie na internet.

V obci Tomášikovo bolo v roku 2011 (podľa SODB 2011) 95 obývaných bytov v bytových domoch, pričom podľa celkovej podlahovej plochy bytu v m² bolo do 40 m² takých bytov 17, od 40 m² do 80 m² bolo takýchto bytov 73 a od 81 m² do 120 m² boli také byty 3. Podľa zásobovania vodou malo 71 bytov spoločný zdroj vody, 15 bytov malo vlastný zdroj a 5 bytov bolo bez vodovodu. Podľa vybavenosti bytov v bytových domoch možno konštatovať, že v 90 bytoch mali mobilný telefón, 35 osobný počítač alebo notebook, 35 osobné auto, 10 malo pripojenie na pevnú telefónnu linku a v 28 bytoch mali pripojenie na internet.

V obci Tomášikovo bolo v roku 2011 (podľa SODB 2011) 431 domov, z toho obývaných bolo 374. Z obývaných domov bolo 350 rodinných domov, 14 bolo bytových domov a 2 objekty bol iné. Z hľadiska formy vlastníctva prevládali obývané domy vo vlastníctve fyzických osôb v počte 349, obec vlastnila 9 obývaných domov, kombinácia vlastníkov bola u 9 domoch a iné vlastníctvo mal 1 obývaný dom. Podľa obdobia výstavby obývaných domov prevládali domy z obdobia rokov 1946 – 1990 (279 domov), 42 domov bolo postavených do roku 1945 a 26 domov bolo postavených v rokoch 1991 – 2000 a 19 po roku 2001. Neobývaných domov v obci Tomášikovo bolo v roku 2011 (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov) 55. Z hľadiska dôvodov neobývanosti 15 domov bolo neobývaných z dôvodu zmeny vlastníka, 10 domov bolo určených na rekreáciu, nespôsobilých na bývanie bolo 14 domov, 5 bolo uvoľnených na prestavbu a 11 domov bolo neobývaných z iných dôvodov. S nezistenou obývanosťou boli 2 domy.

V obci Tomášikovo bolo v roku 2011 (podľa SODB 2011) 536 bytov, z toho obývaných bolo 476. Podľa formy vlastníctva obývaných bytov bolo 48 vlastných bytov v bytových domoch, 321 bytov vo vlastných rodinných domoch, 29 bolo obecných bytov a iných bolo 68 bytov. Podľa počtu obytných miestností malo iba 1 obytnú miestnosť 50 obývaných bytov, 2 obytné miestnosti malo 144 obývaných

bytov, 3 obytné miestnosti malo 108 obývaných bytov, 4 obytné miestnosti malo 119 obývaných bytov a 5 a viac obytných miestností malo 97 obývaných bytov. Podľa veľkosti obytnej plochy obývaných bytov v m² bolo do 40 m² takýchto bytov 97, od 40 m² do 80 m² bolo takýchto bytov 206, od 81 m² do 100 m² bolo takýchto bytov 91 a od 100 m² a viac bolo takýchto bytov 79. Podľa typu kúrenia obývaných bytov s iným typom kúrenia bolo 176, s ústredným diaľkovým kúrením ich bolo 28, s lokálnym kúrením 253 a bez kúrenia boli 3 byty. Podľa média na vykurovanie prevládali obývané byty s vykurovaním na plyn, tých bolo 338. Ostatné média boli zastúpené menej (21 bytov pomocou elektrickej energie, 98 bytov pomocou tuhých palív, 3 byty iným spôsobom a 6 nebolo vykurovaných). Neobývaných bytov bolo 57 (z hľadiska dôvodov neobývanosti bolo v 14 prípadoch zmena vlastníka, 11 bolo určených na rekreáciu, 14 bolo nespôsobilých na bývanie a v 18 prípadoch z iných dôvodov). Pri 3 bytoch nebola zistená obývanosť.

Pri porovnaní s priemernými ukazovateľmi štandardu bývania okresu Galanta sa zistilo, že bytový fond v obci Tomášikovo sa vyznačuje vyšším plošným štandardom, najmä z hľadiska kritérií veľkosti obytnej plochy, počtu obytných miestností a počtu osôb na 1 obytnú miestnosť.

V budúcnosti možno za istých okolností predpokladať ďalšie oživenie dopytu po nových bytoch. Naplnenie potenciálu obce Tomášikovo získavať nových obyvateľov migráciou bude závisieť predovšetkým od rozvojového programu obce, kvality života v obci, od situácie na trhu práce, spektra poskytovaných služieb, kvality dopravného spojenia a ďalších faktorov. Obec plánuje výstavbu nájomných bytov a prípravu stavebných pozemkov na výstavbu rodinných domov. Do roku 2040 sa predpokladá nárast počtu bytových jednotiek (nárast o 225 bytových jednotiek, t. j. ročný prírastok cca 8 bytových jednotiek). Uvažuje sa aj s postupným znižovaním priemernej obložnosti existujúcich bytov a rastom priemernej obytnej plochy na 1 obyvateľa.

V okrese Galanta sa k 01. 01. 2015 nachádzali cesty "E" pre medzinárodnú premávku a "TEN-T" koridory v úseku 15,402 km a nenachádzali trasy "TEM", diaľnice a ich privádzače. V okrese Galanta sa k 01. 01. 2015 nachádzali rýchlostné cesty v dĺžke 15,402 km, avšak nie ich privádzače, cesty I. triedy v dĺžke 46,845 km, cesty II. triedy v dĺžke 76,194 km a cesty III. triedy v dĺžke 170,442 km (spolu 293,481 km uvedených ciest).

Napojenie obce Tomášikovo na nadregionálnu cestnú sieť je zabezpečené prostredníctvom cesty II/507, ktorá vedie v smere Gabčíkovo – Dunajská Streda – Jahodná – Galanta a ktorá prechádza východnou časťou zastavaného územia obce. Na túto komunikáciu sa napája cesta III. triedy číslo 1354. Cesta III. triedy číslo 1354 je komunikáciou, ktorá spolu z cestou II/507 tvorí nosnú cestnú sieť obce. Na uvedené cesty sa napájajú miestne komunikácie.

V nasledujúcej tabuľke je znázornená intenzita dopravy za 24 hodín na cestách II/507 a III. triedy s číslom 1336 v blízkosti dotknutého územia, tak ako bola napočítaná na základe celoslovenských sčítaní dopravy v rokoch 2000, 2005 a 2010.

rok	úsek	cesta	T	O	M	S
2010	80859	000507	1 123	3 556	16	4 695
2005			1 389	3 173	9	4 571
2000			915	2 314	9	3 238

úsek - číslo sčítacieho okruhu

cesta - číslo cesty

T - nákladné automobily a privesy

O - osobné automobily a dodávkové automobily

M - motocykle

S - spolu

Z vývoja doterajšej intenzít dopravy na sčítavaných úsekoch uvedených ciest možno konštatovať, že ide o nárast dopravy po ceste II/507 v dotknutom území.

Verejná hromadná doprava je zabezpečovaná autobusovou dopravou. Autobusová doprava zabezpečuje spojenie s okolitými obcami a mestami a to na prímestských linkách. Hromadnú osobnú dopravu zabezpečuje spoločnosť autobusovej dopravy SAD Dunajská Streda. Na území obce sa nachádzajú 2 autobusové zastávky (námestie a osada).

Na území obce Tomášikovo sa železničná trať nenachádza.

Letisko alebo ochranné pásmo letiska sa v dotknutom území nenachádzajú.

Pravidelná vodná doprava na území obce Tomášikovo nie je prevádzkovaná. Na rekreačné plavby je využívaný vodný tok Malý Dunaj.

Chodníky v obci sú na viacerých miestach vybudované, avšak nemajú kontinuálny charakter.

Ako cyklistické chodníky v dotknutom území sú využívané koridory popri Malom Dunaji a po ceste II/507 a ceste III. triedy č. 1354, resp. miestne komunikácie, pričom bicykel je dôležitým dopravným prostriedkom pre miestnu dopravu v rámci obce alebo medzi susednými obcami.

V obci sa nachádzajú viaceré plochy pre statickú dopravu. Parkovanie ako i odstavovanie automobilov v rámci IBV sa rieši na súkromných pozemkoch, prináležiacim k jednotlivým objektom, resp. na komunikáciách alebo v blízkosti objektov občianskej vybavenosti.

V dotknutom území sa nachádzajú hydromelioračné zariadenia v správe Hydromeliorácie š. p.

Obec Tomášikovo je napojená na prvky technickej infraštruktúry (vodovod, plynovod, kanalizácia, elektrická energia z prenosovej sústavy a telekomunikačné vedenia).

V obci Tomášikovo je umiestnená prevádzka pošty. Obec má dobré pokrytie aj signálmi mobilných operátorov.

Na území obce Tomášikovo sa nachádzajú ochranné pásma prírodných prvkov, území, stavieb a prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, resp. chránené územia:

- ochranné pásmo cesty II/507 definované v šírke 25 m od osi vozovky mimo zastavaného územia obce,
- ochranné pásmo cesty III. triedy číslo 1354 definované v šírke 20 m od osi vozovky mimo zastavaného územia obce,
- pobrežné pozemky v závislosti od druhu opevnenia brehu a druhu vegetácie pri vodohospodársky významnom vodnom toku sú to pozemky do 10 m od brehovej čiary a pri drobných vodných tokoch do 5 m od brehovej čiary a pri ochrannej hrádzi vodného toku do 10 m od vzdušnej a návodnej päty hrádze,
- ochranné pásmo plynovodu vymedzené vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia merané kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia (4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm, 8 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 201 mm do 500 mm, 12 m pre plynovod s menovitou svetlosťou od 501 mm do 700 mm, 50 m pre plynovod s menovitou svetlosťou nad 700 mm, 1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa, 8 m pre technologické objekty),
- bezpečnostné pásmo plynovodu vymedzené vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia merané kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia (10 m pri plynovodoch s tlakom nižším ako 0,4 MPa prevádzkovaných na voľnom priestranstve a na nezastavanom území, 20 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 350 mm, 50 m pri plynovodoch s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou nad 350 mm, 50 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 150 mm, 100 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 300 mm, 150 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 500 mm, 300 m pri plynovodoch s tlakom nad 4 MPa a s menovitou svetlosťou nad 500 mm, 50 m pri regulačných staniciach, filtračných staniciach, armatúrnych uzloch),
- ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča, pričom vzdialenosť oboch rovín od krajných vodičov je pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane (pre vodiče bez izolácie 10 m, v súvislých lesných priesekoch 7 m, pre vodiče so základnou izoláciou 4 m, v súvislých lesných priesekoch 2 m, pre zavesené káblové vedenie 1 m), od 35 kV do 110 kV vrátane 15 m, od 110 kV do 220 kV vrátane 20 m, od 220 kV do 400 kV vrátane 25 m a nad 400 kV 35 m,
- ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia s napätím od 35 kV do 110 kV vrátane je 2 m od krajného vodiča na každú stranu.
- ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia je vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla, pričom táto vzdialenosť je 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky a 3 m pri napätí nad 110 kV,
- ochranné pásmo elektrickej stanice vonkajšieho vyhotovenia s napätím 110 kV a viac je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 30 m kolmo na oplotenie alebo na

hranicu objektu elektrickej stanice, vonkajšieho vyhotovenia s napätím do 110 kV je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10 m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice a s vnútorným vyhotovením je vymedzené oplotením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí byť zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení,

- ochranné pásmo vodovodov a kanalizácií do priemeru DN 500 je 1,5 m na obidve strany od pôdorysného okraja potrubia a nad DN 500 je 2,5 m,
- ochranné pásma telekomunikačných vedení, zariadení a objektov verejnej telekomunikačnej siete široké 1,5 m od osi jeho trasy a prebieha po celej dĺžke jeho trasy, pričom hĺbka a výška ochranného pásma je 2 m od úrovne zeme, ak ide o podzemné vedenie a v okruhu 2 m,
- ochranné pásmo cintorína (pohrebiska) 50 m,
- ochranné pásmo lesa vo vzdialenosti 50 m od okraja lesných pozemkov.

Poľnohospodárska činnosť je najrozšírenejšou aktivitou v dotknutom území. O intenzívnej poľnohospodárskej výrobe svedčí aj vysoký podiel poľnohospodárskej pôdy. V rámci územia obce Tomášikovo sa rastlinná výroba zameriava predovšetkým na výrobu obilnín (najviac sa pestuje pšenica ozimná a jarná, sladovnícky jačmeň, kukurica na siláž a krmivo), olejnín (repka olejná, slnečnica), cukrovej repy a ďateliny. Závlahy sa nachádzajú skoro na celej ploche ornej pôdy. V obci v oblasti chovu hovädzieho dobytku pôsobia napr. Farma Pašienka, Jankovics Július, Szúllö Juraj, AGRO TOMAŠIKOVO, s.r.o., Mesároš Ján, Michal Ballán a Július Bedecs. V oblasti chovu ošípaných zasa Farma Pašienka, Július Bedecs, Róbert Kohút, AGRO TOMAŠIKOVO, s.r.o., Tibor Kohút, Michal Ballán, Karol Varga a Karol Tánzos. V oblasti chovu oviec to je AGRO TOMAŠIKOVO, s.r.o. a v prípade chovu kôz aj Peter Šimko. V oblasti chovu hydiny je to Szabolcs Gódány SHR. V oblasti chovu koní sú evidované AGRO TOMAŠIKOVO, s.r.o. a Zoltán Búda. Nosným programom živočíšnej výroby je chov hovädzieho dobytku a ošípaných. Tradične veľký význam má aj chov ošípaných a hydiny v prídomových hospodárstvach, chov hydiny je orientovaný najmä na chov sliepok a produkciu vajec. Veľkú tradíciu má aj včelárstvo (produkuje sa tu najmä med z kvetu repky olejnej, agáta a slnečnice, ako aj vosk, medovina, propolis a materská kašička). Poľnohospodársku pôdu obhospodarujú aj samostatne hospodáriaci roľníci.

Výborné možnosti poskytuje obec a jej mikropriestor aj pre poľovníkov (žije tu široká škála poľovnej zveri – srnec, zajac, bažant).

Lesy v dotknutom území spadajú do LHC Galanta. Lesné spoločenstvá sa v rámci územia obce Tomášikovo nachádzajú severozápadne od zastavaného územia obce, ostrovčekovito a nesúvislo v okolí vodných tokov. Z hľadiska lesného hospodárstva možno konštatovať, že existujúce lesné porasty na území obce Tomášikovo sú len malého rozsahu. Zásoby dreva v rámci lesov na území obce Tomášikovo predstavujú 13 280 m³ (z toho listnatých drevín 12 891 m³ a 389 m³ ihličnatých drevín). Drevinové zloženie lesov na území obce Tomášikovo je znázornené na nasledujúcom obrázku.

Drevina	Výmera v ha	Percento
Agát	7,38	5,76 %
Borovica	5,98	4,67 %
Brest	0,05	0,04 %
Cer	0,76	0,59 %
Dub	24,30	18,96 %
Jaseň	54,54	42,56 %
Javor	17,19	13,42 %
Jelša	0,28	0,22 %
Lipa	1,93	1,51 %
Ostatné listnaté	4,58	3,58 %
Topoľ	4,07	3,17 %
Topoľ šľachtený	6,90	5,38 %
Víba	0,20	0,15 %
Spolu	128,15	100,00 %

Z hľadiska ťažby predstavovala ťažba obnovná, ťažba výchovná a ležanina spolu 171,10 m³ (z toho ihličnaté dreviny 3,6 m³ a listnaté 167,50 m³), pričom obnovná ťažba spočívala v 60,80 m³ listnatých drevín a ťažba výchovná v 10,30 m³ (z toho 3,60 m³ ihličnatých drevín a 106,70 m³ listnatých drevín).

Rozdelenie drevín na lesných pozemkoch podľa vekových tried uvádza nasledujúca tabuľka.

Drevina	Veková trieda (výmera v ha)								Spolu vek.triedy
	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100	101 - 120	121 - 140	141+	
	ha								
Agát	0,92	4,21	1,86	0,38					7,38
Borovica	2,12	3,86							5,98
Brest			0,05						0,05
Cer	0,76								0,76
Dub	11,29	13,01							24,30
Jaseň	13,66	35,40	3,30	2,19					54,54
Javor	6,33	10,63	0,08	0,16					17,19
Jelša			0,28						0,28
Lipa	0,38	0,67	0,72	0,16					1,93
Ostatné listnaté	3,54	0,79	0,25						4,58
Topoľ	0,35	1,30	1,06	1,36					4,07
Topoľ šľachtový	2,57	3,16	1,17						6,90
Víňa			0,20						0,20
S p o l u	41,91	73,03	8,96	4,25					128,15

Hospodárske lesy zaberajú 131,20 ha z územia obce Tomášikovo, pričom ochranné lesy sa rozprestierajú na 1,98 ha (z toho 0,31 ha lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach a 1,67 ha ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy).

V dotknutom území sa nachádzajú nasledovné lovné rybné revíry:

- Čierna voda č. 1 (č. revíru 2-0320-1-1), pričom ide o čiastkové povodie Čiernej vody od ústia Malého Dunaja pri Starom lese po čerpaciu stanicu pri sútoku Stoličného potoka, staré koryto Čiernej vody od ústia do Malého Dunaja pod obcou Dolný Chotár po stavidlo nad obcou Tomášikovo, vodnú plochu Fekete ér a Kráľovobrodský kanál s charakterom kaprové vody.
- Malý Dunaj č. 4 (č. revíru 2-1220-1-1), pričom ide o čiastkové povodie Malého Dunaja od stavidla v obci Tomášikovo pri ústí spojovacieho kanála Čierna voda po cestný most Jelka – Eliášovce s charakterom kaprové vody.

Občianska vybavenosť v obci Tomášikovo je vybudovaná na úrovni základnej vybavenosti (lekáreň, zubná ambulancia, Základná škola s Materskou školou s vyučovacím jazykom maďarským, pošta, obecný úrad, Rímskokatolícka cirkev farnosť Tomášikovo, dobrovoľný hasičský zbor, Csemadok, Klub dôchodcov, OBK Tomášikovo, športový klub a Poľovnícky zbor)..

Komerčná občianska vybavenosť v obci Tomášikovo spočíva predovšetkým v zariadeniach obchodu, verejného stravovania, služieb a pracovísk fyzických a právnických subjektov poskytujúcich v štruktúre občianskej vybavenosti špeciálne služby.

Podľa Regionalizácie cestovného ruchu v Slovenskej republike v strednodobom horizonte patrí dotknuté územie do Dolnopovažského regiónu s nadregionálnym významom a v dlhodobom horizonte s národným významom. Medzi nosné aktivity v danom regióne patrí pobyt pri termálnych vodách a vode, kúpeľná liečba, poznávanie pamiatok a obchodné cesty. V obci Tomášikovo sa nachádza športový areál s futbalovým ihriskom. Z hľadiska využívania špecifických foriem rekreácie má dotknuté územie podmienky pre poľovníctvo, rybárstvo, vodné športy, cykloturistiku a kulinársku turistiku. Poznávaci turizmus súvisí s kultúrno-historickým potenciálom obce Tomášikovo (archeologické náleziská a národné kultúrne pamiatky).

Najstaršia písomná správa o obci je z roku 1590 vo forme Tarlos. Obec od svojho vzniku patrila do šintavského panstva. Jeho prvými zemepánmi boli Thurzovci, po nich od roku 1642 Esterházyovci, ktorí zostali jej zemepánmi až do zrušenia poddanstva. Kaštieľ tejto rodiny bol postavený v roku 1760, o niekoľko rokov v nej bola vytvorená polepšovňa pre šľachtické ratolesti, od roku 1763 sirotinec, od roku 1967 osobitná internátna škola. Obec v stredoveku ležala na ostrove vytvorenom riekami. V roku 1869 obec mala 1 327 obyvateľov. Pamätihodnosťami obce sú kostol Najsvätejšej Trojice, postavený v

roku 1710. V cintoríne je jaskyňa Lurdskej Panny Márie, ktorá je pútnickým miestom. Kaštieľ v súčasnosti nie je verejnosti prístupný. Vedľa neho sa nachádzal krásny park, dnes sa zachovalo z neho len torzo. V chotári obce na ľavom brehu Malého Dunaja stojí kolový mlyn, ktorý postavil v roku 1893 Ján Maticza. Mlyn v súčasnosti patrí Vlastivednému múzeu v Galante a je v ňom expozícia mlynárstva.

Podľa Registra nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok sa na území obce Tomášikovo nachádzajú:

- Mlyn vodný (kolový mlyn Jána Maticu),
- zariadenie technologické (technologické zariadenie mlyna),
- Sýpka (kaštieľska sýpka),
- Park (kaštieľsky park),
- Kaštieľ (sirotinec, kaštieľ Esterházyovcov).

Ide o národné kultúrne pamiatky Mlyn vodný a Kaštieľ s areálom.

Medzi pamäti hodnoty obce Tomášikovo sa radia:

- Kolový mlyn v Tomášikove - na juhozápadnom Slovensku je jedným z mála pôvodných zachovaných vodných mlynov na Slovensku so spodným náhonom. Dnes slúži ako technická pamiatka ľudového mlynárstva na južnom Slovensku. Mlyn sa nachádza asi 2 km západne od obce Tomášikovo na Malom Dunaji pri sútoku so Suchým potokom. Postavil ho v roku 1893 mlynár János Maticza. Posledná väčšia oprava a modernizácia mlyna sa uskutočnila v roku 1940. V mlyne sa mlelo až do roku 1960. V roku 1982 bol mlyn obnovený a upravený ako expozícia Vlastivedného múzea v Galante. Budova mlyna so šindľovou strechou a veľkým lopatkovým hnacím kolesom na spodnú vodu je postavená na pilieroch z agátového dreva a je dodnes funkčná. Má inštalovaný pôvodný interiér s pôvodným mlynárskym náradím. Z brehu je prístupná drevenou lávkou so zábradlím. Mlyn sa nachádza v prostredí lužného lesa na obľúbenej vodáckej trase. V blízkosti mlyna je možné kotviť v prípade splavu rieky, prípadne táboriť s možnosťou kúpania.
- Kaštieľ s hospodárskymi budovami tvorí barokovo-klasicistický komplex, ktorý bol postavený pravdepodobne podľa projektov architektov J. Thalherra a J. Fellnera v 60-tych rokoch 18. storočia. Samotný kaštieľ stojí na starších základoch zo 17. storočia. V súčasnosti je nevyužívaný a v schátralom stave.
- Tomášikovský presyp sa nachádza západne od obce Tomášikovo na ľavom brehu Malého Dunaja. V roku 1973 bola táto piesková duna vyhlásená za prírodnú pamiatku o výmere 0,988 ha. V súčasnosti z nich zostali zachované len nepatrné zvyšky. Na jar tu kvitne viacero vzácných jarných druhov rastlín, ako napr. rôzne druhy veroník či kosatca nízkeho. V lete tu kvitne stepný bežec – gypsomilka metlinatá. Počas leta tu možno vidieť i viacero voľne rastúcich cesnakov alebo vzácného rastlinného parazita – zárazovca piesočného. Tiež tu rastie zaujímavý druh trávy – kavyl piesočný. Na území presypu sa dobre darí mnohým druhom kobyliek a koníkov, ako sú napríklad svrček poľný, kobylka krídlatá, jesienka spevavá či koník hnedý. Vyskytuje sa tu aj modlička zelená. Pozoruhodným exemplárom je motýľ – lišaj mliečnikový, ktorého húsenice sú nápadne sfarbené a živia sa listami jedovatého mliečnika. Spomedzi stavovcov možno zazrieť na presype ropuchu zelenú. Z plazov tu žije jašterica krátkohlavá. Rodinu vtákov predstavujú škovránok poľný, strakoš obyčajný a počuť hrkútať i hrdličku poľnú. Z cicavcov tu možno zahliadnuť srnca hôrneho, zajaca poľného a občas aj líšku hrdzavú.

Na území obce Tomášikovo sú evidované významné archeologické lokality z obdobia mezolitu, doby bronzovej, laténskej, rímskej, raného a vrcholného stredoveku (napr. pohrebisko zo staršej doby bronzovej, hrobové nálezy z 8. storočia, sídliskové nálezy z obdobia vrcholného stredoveku a ďalšie).

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.

Súčasný stav kvality životného prostredia hodnoteného územia je predovšetkým výsledkom prírodných podmienok a antropogénnych vplyvov. Prírodne prvky prostredia dotknutej obce sú zväčša antropogénne zmenené. Jednotlivé zložky životného prostredia sú v rámci dotknutej obce a jej okolia ohrozované, pričom formy ovplyvňovania a znečisťovania jednotlivých zložiek životného prostredia sú charakterizované prvkami typickými pre urbanizovaný a poľnohospodársky intenzívne obhospodarovaný priestor. Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá dotknuté územie do Galantskej zaťaženej oblasti, pričom 2,15

% rozlohy obce Tomášikovo má mierne narušenú kvalitu životného prostredia, 69,55 % rozlohy obce má narušenú kvalitu životného prostredia a 6,69 % rozlohy obce má silne narušenú kvalitu životného prostredia. K najväčším zdrojom znečistenia v dotknutom území možno zaradiť predovšetkým sídla ako také (obytné objekty, výrobné prevádzky, služby miestneho a regionálneho významu a iné zariadenia, ktoré produkujú emisie, odpady a pod.), prvky dopravnej a technickej infraštruktúry, vzdialené sídla a priemyselné prevádzky Galantskej zaťaženej oblasti a poľnohospodársku 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, ovzdušiu, povrchovým a podzemným vodám. Plošné znečistenie spôsobuje najmä aplikácia rôznych ochranných látok a živín a tiež emitovanie hluku a znečisťujúcich látok ako aj diaľkový prenos znečisťujúcich látok v ovzduší a povrchovými a podzemnými vodami. Líniové znečistenie spôsobujú úniky alebo splachy kontaminantov do povrchových tokov, ako aj prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a bodové znečistenie predstavujú jednotlivé priemyselné prevádzky, havárie, poľnohospodárska činnosť, skládky organických a anorganických odpadov a určité prvky dopravnej a technickej infraštruktúry. Riešené územie však patrí medzi najmenej znečistené územia v okrese Galanta. Medzi prírodné stresové javy pôsobiace v dotknutom území patria veterná erózia (podľa typu pôd - ľahké, vysychavé a plytké) a vyskytuje sa ostrovčekovito, vodná erózia (skoro sa nevyskytuje, pričom územie je rovinaté) a záplavové územie (hlavne pri tokoch Malého Dunaja, Starej Čiernej vody a Suchého potoka).

4.1 Ovzdušie.

V rámci okresu Galanta patria k najväčším prevádzkovateľom zdrojov znečisťovania ovzdušia a zdrojom znečisťovania ovzdušia (za rok 2013 podľa www.air.sk) podľa jednotlivých znečisťujúcich látok prevádzkovatelia a zdroje uvedené v nasledujúcej tabuľke.

znečisťujúca látka	TZL	SO ₂	oxidy dusíka	CO	meď a jej zlučiny vyjadrené ako Cu
najväčší prevádzkovateľ	Slovenské cukrovary, s.r.o., Sereď			Bekaert Slovakia, s.r.o.	
najväčší zdroj	kotel K2 na HU-tepláreň			Výroba oceľových kordov, I. etapa 2010 - IDEME	Spletacie stroje kordov
znečisťujúca látka	1,3-butadién	TOC	Pb a jeho zlučiny vyjadrené ako Pb	sulfán (sírovodík)	amoniak a jeho plynné zlučiny
najväčší prevádzkovateľ	JASPLASTIK-SK, spol. s r.o.	PLYNEX s.r.o.	MACH TRADE, spol. s r. o.		RaVOD Pata roľnícke a výrobnobchodné družstvo
najväčší zdroj	Lisovňa plastov	Bioplynová stanica PLYNEX	Zneškodňovanie olovených akumulátorov	Odsírovanie olovenej pasty a výroba síranu sodného	chov hovädzieho dobytku (prevádzkovateľ - AGRIMPEX, družstvo)
znečisťujúca látka	plynné anorganické zlučiny Cl	formaldehyd (metanal)	styrén (vinylbenzén)	tetrachlór etylén (perchlór etylén)	acetón (dimetylketón, propán-2-on)
najväčší prevádzkovateľ	WIEGEL Sereď žiarové zinkovanie, s.r.o.	PLYNEX s.r.o.	Novoplast, výrobné družstvo Sereď	BROVEDANI SLOVAKIA, s.r.o.	Novoplast, výrobné družstvo Sereď
najväčší zdroj	SYNTECH - Kovovýroba. zinkovňa	Bioplynová stanica PLYNEX	priemyselné spracovanie plastov	Odmasťovanie kovových súčiastok	priemyselné spracovanie plastov - Šoporňa
	alkány (parafíny) okrem metánu	ortuť a jej zlučiny vyjadrené ako Hg	alkény (olefíny) okrem 1,3-butadiénu	alkylalkoholy	butylacetát
najväčší prevádzkovateľ	JASPLASTIK-SK, spol. s r.o.	Slovenské cukrovary, s.r.o., Sereď	JASPLASTIK-SK, spol. s r.o.	PLYNEX s.r.o.	PEDRAZZOLI SLOVAKIA, spol. s r.o.
najväčší zdroj	priemyselné spracovanie plastov - spracovanie polystyrénu	kotel K2 na HU-tepláreň	Lisovňa plastov	Výroba metylesteru	lakovňa
	zinok a jeho zlučiny vyjadrené ako Zn		2-metylnaftalén		
najväčší prevádzkovateľ	Bekaert Slovakia, s.r.o.		PENGUIN SLOVAKIA, s.r.o.		
najväčší zdroj	Spletacie stroje kordov		Chemická rýchločistiareň odevov Penguin		

Emisie základných znečisťujúcich látok v okrese Galanta za roky 2000 – 2013 uvádza nasledujúca tabuľka.

Rok	TZL (t)	SO ₂ (t)	oxidy dusíka (t)	CO (t)	TOC (t)
2013	37,286	258,414	220,798	98,994	79,164
2012	28,494	194,34	197,128	83,005	54,777
2011	43,245	190,919	212,792	83,791	32,99
2010	33,895	163,288	198,518	85,156	34,699
2009	28,251	140,187	178,896	89,841	37,148
2008	30,616	176,87	171,477	120,788	41,863
2007	23,395	210,086	170,763	96,358	47,11
2006	25,138	270,447	145,374	72,136	27,138
2005	24,227	256,113	142,386	69,982	18,703
2004	20,765	290,621	139,781	68,591	18,976
2003	31,991	269,585	138,44	94,503	31,059
2002	33,028	246,549	131,748	94,108	28,508
2001	43,392	243,18	129,042	115,017	31,572
2000	56,842	280,093	140,287	124,105	20,813

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že množstvo základných znečisťujúcich látok v okrese Galanta za roky 2000 – 2012 má rôznu tendenciu z hľadiska jednotlivých základných znečisťujúcich látok, pričom TZL malo v rokoch 2000 až 2004 klesajúcu tendenciu a od vtedy má viac menej stúpajúcu tendenciu, pričom pokles bol zaznamenaný v roku 2012. SO_x mali klesajúcu tendenciu v rokoch 2007 až 2009 a rastúcu majú od roku 2009 a v rokoch 2001 – 2004. Oxidy dusíka majú od roku 2001 stúpajúcu tendenciu s výnimkou roku 2012. CO malo v rokoch 2001 až 2004 klesajúcu tendenciu a aj od roku 2008 do roku 2012, pričom rastúcu tendenciu mali v rokoch 2005 až 2008. Organické látky vo forme plynov majú od roku 2007 klesajúcu tendenciu s výnimkou rokov 2012 a 2013. Celkovo bol zaznamenaný nárast v roku 2013 oproti roku 2012 pri všetkých emisiách základných znečisťujúcich látok.

Ovzdušie v dotknutom území je zaťažované základnými znečisťujúcimi látkami, ako sú TZL, PM₁₀, PM_{2,5} a plynými exhalátmi. Najväčšími producentmi je miestna doprava po cestách II/507, III. triedy s číslom 1354 a ostatných komunikáciách, stavebná činnosť, vykurovanie a poľnohospodárska výroba. Významným druhotným zdrojom znečistenia ovzdušia dotknutého územia je sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov, zemných a poľnohospodárskych prác a charakteru povrchu. Ďalším možným zdrojom znečisťovania ovzdušia je výstavba (minerálny prach zo stavenísk), resp. prestavba stavebných objektov a s tým súvisiace búracie, výkopové a stavebné práce. V zimnom období k znečisťovaniu prispieva aj použitý posypový materiál. V súčasnej dobe vzhľadom na ceny energií dochádza na vidieku k návratu ku tuhým palivám. Podľa www.air.sk nebol v dotknutom území v roku 2013 registrovaný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Dotknuté územie 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. Samotný Trnavský kraj spadá do 1. skupiny (zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná resp. cieľová hodnota, prípadne limitná resp. cieľová hodnota zvýšená o medzu tolerancie, pričom v prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón) pre znečisťujúcu látku PM₁₀ a zóna Slovensko z dôvodu ozónu a BaP (benzo(a)pyrén). Samotný Trnavský kraj spadá do 3. skupiny (zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými resp. cieľovými hodnotami, pričom v prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobá cieľová hodnota pre ozón) pre znečisťujúce látky oxid siričitý, oxid dusičitý, oxid uhoľnatý a benzén PM₁₀ a zóna Slovensko z dôvodu arzenu, kadmia, niklu a olova. Znečistenie ovzdušia SO₂ a NO_x možno považovať v dotknutom území za minimálne a znečistenie PM₁₀ a CO možno považovať v dotknutom území za mierne. Jedným z najväčších zdrojov znečistenia ovzdušia je v hodnotenom území doprava a to 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). Zdrojom znečistenia ovzdušia je aj veterná erózia z neupravených

priestorov a povrchov a skládok sypkých materiálov, erózia odkrytej pôdy a nespvených povrchov a diaľkový prenos znečisťujúcich látok. 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. Dotknuté územie je z hľadiska veterných pomerov pomerne dobre vetrané. Z hľadiska koncentrácií PM₁₀ prispieva hlavne regionálne pozadie (viac ako polovicou), zdroje neznámeho pôvodu (do 40 %) a mobilné zdroje (cca 10 %). Vo všeobecnosti dochádza k celkovému poklesu emisií PM₁₀ z veľkých a stredných zdrojov, zatiaľ čo emisie z malých zdrojov vykazujú zotrvalý stav. Emisie z dopravy však vykazujú síce iba mierny, ale kontinuálny nárast, čo súvisí so sústavným zvyšovaním zaťaženia komunikácií automobilovou dopravou. Nárast intenzity cestnej dopravy spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženia 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). Malé zdroje znečisťovania ovzdušia na vykurovanie väčšinou využívajú zemný plyn. Napriek malému podielu dreva jeho emisie vysoko prevyšujú emisie z plynu. V sektore cestnej dopravy k emisiám PM₁₀ 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 PM₁₀ z poľnohospodárskych prác a stavebných prác a spaľovania poľnohospodárskych zvyškov predstavujú taktiež časť emisií PM₁₀. K zdrojom PM₁₀ patria aj staveniská, skládky odpadov, fugitívne emisie a kotolne. Ďalšie špecifikum je intenzívna stavebná činnosť, ktorá v kombinácii s klimatickými podmienkami vyznačujúcimi sa veľmi nízkym podielom bezvetria a vysokou priemernou ročnou rýchlosťou vetra, pravdepodobne značne prispieva k vysokému podielu resuspenzie a veternej erózie. Určitý vplyv možno pripočítať aj na vrub lokálnych kúrenísk. Vzhľadom na veterný charakter dotknutého územia prispievať môže aj resuspenzia znečistenia a posypových materiálov z povrchov ciest. Z pohľadu diaľkového prenosu PM₁₀ 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 prekursorov sekundárnych aerosólov (dusičnany, sírany) a chemické transformácie týchto prekursorov vedúce k vzniku sekundárnych aerosólov. Veľkým problémom súčasnosti sú emisie skleníkových plynov. Pod skleníkovými plynmi rozumieme oxid uhľčitý - CO₂, metán - CH₄, oxid dusný - N₂O, ozón - O₃, 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, SF₆ 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. Priemerné ročné koncentrácie NO₂ zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 5 – 10 μg.m⁻³. Priemerné ročné koncentrácie SO₂ zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 1 – 5 μg.m⁻³. Priemerná ročná depozícia síry sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 1 500 – 2 000 mg.m⁻². Priemerné ročné koncentrácie CO zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 200 – 600 μg.m⁻³. Priemerné ročné koncentrácie tuhých látok (PM₁₀) zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 20 – 30 μg.m⁻³. Priemerné ročné koncentrácie Pb z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 0,011 - 0,020 μg.m⁻³. Priemerné ročné koncentrácie benzénu z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území

pohybujú na úrovni 0,8 - 1,2 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Priemerná koncentrácia prízemného ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 50 – 60 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{hod}^{-1}$. Priemerné hodnoty AOT40 prízemného ozónu na ochranu vegetácie sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 20 000 – 23 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{hod}^{-1}$. Index expozície poľnohospodárskych plodín ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 3 000 – 5 000 ppb.h. Index expozície lesov ozónu sa v dotknutom území pohybuje pod úrovňou 10 000 ppb.h. Priemerná ročná depozícia dusíka sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 800 – 1 000 $\text{mg}\cdot\text{N}\cdot\text{m}^{-2}$. Počet prekročení cieľovej hodnoty ozónu pre ochranu ľudského zdravia sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 30 až 40. Celkovo možno hodnotiť znečistenie ovzdušia ako minimálne až mierne znečistené.

4.2 Pôda a horninové prostredie.

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. Kontaminácia pôd dotknutého územia podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (J. Čurlík a P. Ševčík, 2002) je hodnotená ako relatívne čistá pôda alebo nekontaminovaná pôda, resp. mierne kontaminovaná pôda. 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.

Pôdy na území obce Tomášikovo možno charakterizovať ako relatívne čisté pôdy (46,33 % územia obce Tomášikovo) a nekontaminované pôdy, resp. mierne kontaminované (53,66 % územia obce Tomášikovo). Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy vodnou eróziou možno dané pôdy charakterizovať ako pôdy so slabou (93,81 % poľnohospodárskych pôd na území obce Tomášikovo) až žiadnou eróziou (6,17 % poľnohospodárskych pôd na území obec Tomášikovo). Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy veternou eróziou možno dané pôdy prevažne charakterizovať ako pôdy so žiadnou alebo slabou eróziou (99,65 % poľnohospodárskych pôd na území obce Tomášikovo) a strednou eróziou (0,34 % poľnohospodárskych pôd na území obce Tomášikovo). Náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu (zhutnenie) je primárna a sekundárna, resp. sú to pôdy bez kompaktie. Inaktivácia organických kontaminantov v dotknutých pôdach je prevažne stredná, ale aj vysoká až veľmi vysoká, resp. nízka a ich transport je prevažne taktiež stredný, ale aj nízky až veľmi nízky a ojedinele vysoký. Z hľadiska náchylnosti pôd dotknutého územia na acidifikáciu (J. Čurlík, 2002) možno konštatovať, že pôdy v dotknutom území sú nenáchylné na acidifikáciu (ide o karbonátové pôdy).

V hodnotenom území nie je evidované významné znečistenie horninového prostredia.

4.3 Vody.

Znečisťovanie povrchových vôd je spôsobované prvkami typickými pre poľnohospodársky a vidiecky priestor. Najvýraznejšími prvkami sú neodkanalizované sídla, farmy živočíšnej výroby, výrobné prevádzky a skládky priemyselných a komunálnych odpadov. Stabilizujúcim resp. zlepšujúcim faktorom v tomto smere by bolo vybudovanie kompletnej siete kanalizácie, aby sa splaškové vody nemuseli sústreďovať v prevažne nevyhovujúcich žumpách a potom odvážať fekálnym vozom do čerpacej stanice, resp. na ČOV. V dotknutom území je zlý chemický stav predkvártérnych a kvártérnych útvarov podzemných vôd. V dotknutom území je dobrý kvantitatívny stav predkvártérnych a kvártérnych útvarov podzemných vôd. Na povrchové vody v dotknutom území majú vplyv bodové znečistenie, difúzne znečistenie a hydromorfologické zmeny. Ekologický stav útvarov povrchových vôd v dotknutom území je priemerný až zlý a chemický stav nedosahuje hodnotu dobrý v prípade Malého Dunaja a pri ostatných vodných tokoch v dotknutom území dosahuje hodnotu dobrý. V prípade Čiernej vody (miesto odberu 31,9 rkm Senec) v rokoch 2007 až 2008 tok nespĺňal limity podľa NV SR č. 296/2005 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd a podľa STN 75 7221 (IV. -

V. trieda kvality) v základných fyzikálnochemických ukazovateľoch N-NO₂ a P-PO₄ (IV. trieda podľa STN 75 7221), ako aj na odbernom mieste Čierna Voda (rkm 4,8) v základných fyzikálno-chemických ukazovateľoch N-NH₄, N-NO₂, P_{celk.} a P-PO₄ (IV. trieda podľa STN 75 7221). V prípade Malého Dunaja (miesto odberu 2,5 rkm Kolárovo) v rokoch 2007 až 2008 tok nespĺňal limity podľa NV SR č. 296/2005 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd a podľa STN 75 7221 (IV. - V. trieda kvality) v základných fyzikálno-chemických ukazovateľoch N-NO₂, v mikropolutantoch (akt. Cl) a organických polutantoch (chloroform). V rokoch 2006 až 2007 uvedené toky nespĺňali limity podľa NV SR č. 296/2005 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd a STN 75 7221 (IV.-V. trieda kvality) v ukazovateľoch uvedených v nasledujúcej tabuľke.

tok	miesto odberu	rkm	nevyhovujú pre tieto ukazovatele podľa NV SR č. 296/2005 Z. z.				podľa STN 75 7221	
			základné fyzikálno-chemické	biologické a mikrobiologické	mikropolutanty	organické polutanty	IV. trieda	V. trieda
Malý Dunaj	Malinovo	114,7	N-NO ₂				P-PO ₄	
Čierna voda	Senec	31,9	N-NO ₃ , N-NO ₂				teplota vody, P-PO ₄	
Čierna voda	Nad zaústením Dudváhu	6,00	teplota vody, N-NO ₃ , N-NO ₂				P-PO ₄	teplota vody
Dolný Dudväh	Sládkovičovo	11,3	O ₂ , ChSK _{Cr} , BSK ₅ (ATM), Nc, Pc, N-NH ₄ , N-NO ₂	Chl _a , SI _{bios} , kolí, tekoli, fekoky	NELuv	AOX	ChSK _{Cr} , teplota vody, merná vodivosť, SI _{bios} , kolí, NELuv	O ₂ , Pc, N-NH ₄ , P-PO ₄ , tekoli, fekoky
Čierna voda	Čierna voda	4,8	N-NH ₄ , N-NO ₃ , N-NO ₂ , Pc	tekoli	NELuv		teplota vody, P-PO ₄ , Pc, N-NH ₄ , tekoli, NELuv	

Výsledky pravidelného monitoringu uvedených tokov v rokoch 2001 až 2006 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

vodný tok	profil	rkm	rok	skupina a trieda znečistenia							
				A	B	C	D	E	F	G	H
Dolný Dudváh	Sládkovičovo	11,3	2000 - 2001	V	III	V	V	IV	IV	II	
			2002 - 2003	IV	V	V	IV	IV	IV	II	
			2004 - 2005	III	IV	V	IV	V	V	I	
			2005 - 2006	IV	IV	V	IV	V	V		I
Malý Dunaj	Jelka	81,5	2000 - 2001	II	II	IV	III	IV	IV		
			2002 - 2003	II	II	V	V	IV	IV		
			2004 - 2005	II	II	III	III	III	IV		
			2005 - 2006	II	II	IV	III	III	IV		I
Čierna voda	Senec	31,9	2000 - 2001	II	II	III	III	IV	I		
			2002 - 2003	II	II	III	III	III	I		
			2004 - 2005	I	III	IV	III	III	IV		
			2005 - 2006	II	III	IV	III	III	II		I
	Čierna voda	4,8	2000 - 2001	III	III	V	III	IV	III		
			2002 - 2003	III	IV	IV	IV	IV	II		
			2004 - 2005	III	III	IV	IV	III	IV		
			2005 - 2006	III	III	IV	III	IV	IV		I
Malý Dunaj	Kolárovo	2,5	2000 - 2001	V	III	V	V	IV	IV	II	
			2002 - 2003	IV	V	V	IV	IV	IV	II	
			2004 - 2005	III	IV	V	IV	V	V	I	
			2005 - 2006	IV	IV	V	IV	V	V		I

Skupina A - kyslíkový režim
Skupina B - základné fyzikálno-chemické ukazovatele
Skupina C - nutrienty
Skupina D - biologické ukazovatele
Skupina E - mikrobiologické ukazovatele
Skupina F - mikropolutanty

Trieda I. - veľmi čistá voda
Trieda II. - čistá voda
Trieda III. - znečistená voda
Trieda IV. - silne znečistená voda
Trieda V. - veľmi silne znečistená voda
Skupina H - rádioaktivita

vodný tok	profil	rkm	rok	skupina a trieda znečistenia							
				A	B	C	D	E	F	G	H
Dolný Dudváh	Sládkovičovo	11,3	2000 - 2001	V	III	V	V	IV	IV	II	
			2002 - 2003	IV	V	V	IV	IV	IV	II	
			2004 - 2005	III	IV	V	IV	V	V	I	
			2005 - 2006	IV	IV	V	IV	V	V		I
Malý Dunaj	Jelka	81,5	2000 - 2001	II	II	IV	III	IV	IV		
			2002 - 2003	II	II	V	V	IV	IV		
			2004 - 2005	II	II	III	III	III	IV		
			2005 - 2006	II	II	IV	III	III	IV		I
Čierna voda	Senec	31,9	2000 - 2001	II	II	III	III	IV	I		
			2002 - 2003	II	II	III	III	III	I		
			2004 - 2005	I	III	IV	III	III	IV		
			2005 - 2006	II	III	IV	III	III	II		I
	Čierna voda	4,8	2000 - 2001	III	III	V	III	IV	III		
			2002 - 2003	III	IV	IV	IV	IV	II		
			2004 - 2005	III	III	IV	IV	III	IV		
			2005 - 2006	III	III	IV	III	IV	IV		I
Malý Dunaj	Kolárovo	2,5	2000 - 2001	V	III	V	V	IV	IV	II	
			2002 - 2003	IV	V	V	IV	IV	IV	II	
			2004 - 2005	III	IV	V	IV	V	V	I	
			2005 - 2006	IV	IV	V	IV	V	V		I

Skupina A - kyslíkový režim
Skupina B - základné fyzikálno-chemické ukazovatele
Skupina C - nutrienty
Skupina D - biologické ukazovatele
Skupina E - mikrobiologické ukazovatele
Skupina F - mikropolutanty

Trieda I. - veľmi čistá voda
Trieda II. - čistá voda
Trieda III. - znečistená voda
Trieda IV. - silne znečistená voda
Trieda V. - veľmi silne znečistená voda
Skupina H - rádioaktivita

V roku 2014 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ 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 nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v monitorovacích miestach Trstice (na Malom Dunaji) a Dudváh nad zaústením (tok Čierna voda) ukazovateľ N-NO₂ časti A (všeobecné ukazovatele).

V roku 2013 nespĺňali všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ 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 nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v monitorovacom mieste Trstice (na Malom Dunaji) ukazovateľ N-NO₂ časti A (všeobecné ukazovatele) a v monitorovacom mieste Dudváh nad zaústením (tok Čierna voda) ukazovatele N-NO₂ časti A (všeobecné ukazovatele).

V monitorovacom mieste Trstice (na Malom Dunaji) boli v roku 2012 splnené všetky požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ 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 nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. V roku 2012 nespĺňali všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 uvedeného NV SR v monitorovacom mieste Čierna Voda (tok Čierna voda) ukazovatele N-NO₂ časti A (všeobecné ukazovatele) a CHL_a (Biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-*a*) v časti E (hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele).

V roku 2011 nespĺňali všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ 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 nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v monitorovacích miestach Trstice a Jelka (na Malom Dunaji) ukazovateľ N-NO₂ časti A (všeobecné ukazovatele) a v monitorovacom mieste Trstice aj ukazovateľ CHL_a (Biomasa fytoplanktónu (chlorofyl-*a*) v časti E (hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele). V roku 2011 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 uvedeného NV SR v monitorovacom mieste Čierna Voda (tok Čierna voda) ukazovateľ N-NO₂ časti A (všeobecné ukazovatele).

V roku 2010 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 „Požiadavky na kvalitu povrchovej vody“ 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 nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v monitorovacích miestach Trstice (na Malom Dunaji) ukazovateľ N-NO₂ časti A (všeobecné ukazovatele).

Tok Čierna voda patrí medzi najznečistenejšie toky v širšom okolí navrhovanej činnosti. Je to spôsobené nutrientmi a kyslíkovým režimom, ostatné zložky vykazujú znečistenú a silne znečistenú úroveň.

Vplyv na kvalitu povrchových a podzemných vôd majú aj zrážky.

Kvalita podzemnej vody kvartérneho horninového prostredia je ovplyvnená urbánnymi procesmi, poľnohospodárskou i priemyselnou činnosťou a dopravou. Priestorové a časové zmeny chemizmu sú výsledkom spolupôsobenia viacerých antropogénnych i prirodzených činiteľov. Procesy kontaminácie podzemných vôd sa stali určujúcim faktorom tvorby ich celkového chemického zloženia. Prienik znečistenia z povrchu zmeneného antropogénnou činnosťou do podzemných vôd potvrdzuje vytvorená vertikálna koncentračná zonálnosť. Všeobecným javom znečistenia podzemných vôd je znečistenie v dôsledku poľnohospodárskej výroby a veľkokapacitných hnojísk bez nepriepustnej úpravy, ako aj v dôsledku chýbajúcej kanalizačnej siete. Faktorom podporujúcim vznik znečistenia je vysoká priepustnosť pôd a štrkovopiesčitého substrátu, ako aj vysoká hladina podzemných vôd. Aj po znížení objemov aplikovaných hnojív, ochranných a iných látok v poľnohospodárstve naďalej pretrvávajú veľkoplošné znečistenie, ktoré sa prejavuje lokálne nadlimitným obsahom niektorých ukazovateľov alebo celoplošne trvalo zvýšenými hodnotami koncentrácií chemických prvkov. Z hľadiska ohrozenia zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami (Atlas krajiny SR, 2002) je v hodnotenom území zväčša veľmi vysoké riziko ohrozenia. Podľa tried kvality podzemných vôd podľa stupňa kontaminácie sa na

území obce Tomášikovo nachádzajú 5. trieda (10,01 a viac % kontaminácia) a to v prípade 79,08 % územia obce Tomášikovo a 4. trieda (3,01 až 10 % kontaminácia) a to v prípade 20,90 % územia obce Tomášikovo. V dotknutom území sa významné zdroje znečistenia podzemných vôd nenachádzajú. V predmetnom území sa v súčasnosti nenachádza žiaden zdroj znečistenia, ktorý by bezprostredne ovplyvňoval kvalitu podzemnej vody.

V predmetnom území sa nachádza studňa, v ktorej bol v roku 2015 (marec) robený rozbor vody (či je voda z predmetnej studne pitná), pričom odber bol vykonaný dňa 16. 03 2015 (Protokol o skúške č. 5453). Uvedeným rozborom vody bolo zistené, že vzorka vody v čase odberu nevyhovovala v ukazovateľoch železo, mangán, koliformné baktérie, enterokoky, kultivovateľné baktérie pri 36 °C a 22 °C požiadavkám NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu, pričom výsledky rozboru sú znázornené na nasledujúcich obrázkoch.



Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., Nábřežie za hydrocentrálou 4, 94960 Nitra
OP reg. Okresného súdu Nitra, oddiel SA, vložka č. 10193/N

Počet strán protokolu o skúškach vzorky č. 5453: 1 z 2

www.zsvs.sk

e-mail: labor.ds@zsvs.sk

Tel: 031/7737317

Mobil: 0911 362 214



Tento protokol obsahuje výsledky neakreditovaných skúšok, ktoré sú označené N, výsledky akreditovaných skúšok označených A v tabuľke výsledkov skúšok.

PROTOKOL O SKÚŠKACH VZORKY Č. 5453

Názov a adresa laboratória: Západoslovenská vodárenská spoločnosť a.s.
Útvar chemicko-technologickej a laboratórnej činnosti
Pracoviisko: Kračanská cesta 1233, 92901 Dunajská Streda

Názov a adresa zákazníka: Gódány Szabolcs
Trstice 1248, 82542

Dátum odberu / prevzatia vzorky / výkonu skúšky: 16.3.2015 / 16.3. 2015 / 16.3.2015 - 20.3.2015

Miesto odberu: Tomášikovo, časť Pašienka, farma
Predmet skúšok: pitná voda
Vzorku odobral: Mitsová Ildikó
Odber: Akreditovaný

Tabuľka výsledkov skúšok:

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Neistota k = 2	Merná jednotka	Ozn. skúšky
Escherichia coli	STN EN ISO 9308-1: 2003	0		KTJ/100 cm ³	A
kólforné baktérie	STN EN ISO 9308-1: 2003	20		KTJ/100 cm ³	A
enterokoky	STN EN ISO 7899-2: 2003	2		KTJ/100 cm ³	A
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C	STN EN ISO 6222: 2001	42		KTJ/1 cm ³	A
Kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C	STN EN ISO 6222: 2001	240		KTJ/1 cm ³	A
bezfarebné bičkovce	STN 757711: 2000	0		jedinice/cm ³	A
živé organizmy	STN 757711: 2000	0		jedinice/cm ³	A
Vláknité baktérie bez Mn a Fe	STN 757711: 2000	0		jedinice/cm ³	A
Mikromycéty	STN 757711: 2000	0		jedinice/cm ³	A
mŕtve organizmy	STN 757711: 2000	0		jedinice/cm ³	A
železité a mangánové baktérie	STN 757711: 2000	2		pokryv.p. v %	A
abiosestón	STN 757712: 2000	6		pokryv.p. v %	A

RD//IP8DS(V)/8 verzia2 10.1.2013



Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., Nábřežie za hydrocentrálou 4, 94960 Nitra
OP reg. Okresného súdu Nitra, oddiel SA, vložka č. 10193/N

Počet strán protokolu o skúškach vzorky č. 5453: 2 z 2

Tabuľka výsledkov skúšok:

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Neistota k = 2	Merná jednotka	Ozn. skúšky
absorbancia	STN 757360: 1992	0,2		-	A
Elektrolytická vodivosť pri 25°C	STN EN 27888:1998	125,0		mS/m	A
reakcia vody	STN ISO 10523: 2005	7,45		-	A
farba	STN EN ISO 7887C: 2012	4,0		mgPt/dm ³	N
zákal	STN ISO 7027: 2001	0,2		NTU	N
železo	STN ISO 6332: 1996	0,72		mg/dm ³	A
amónne ióny	STN ISO 7150-1: 1995	0,19		mg/dm ³	A
Chemická spotreba kyslíka manganistanom	STN EN ISO 8467: 2000	2,20		mg/dm ³	A
dusitany	STN EN 26777: 1998	0,4		mg/dm ³	A
dusičnany	STN ISO 7890-3:2000	49,9		mg/dm ³	A
mangán	STN ISO 6333: 2002	0,35		mg/dm ³	A
voľný chlór	Interná metóda č. 14 - terénne meranie	<0,10		mg/dm ³	N

Súlad/nesúlad

Vzorka vody v čase odberu nevyhovovala v ukazovateľoch železo, mangán, koliformné baktérie, enterokoky, kultivovateľné baktérie pri 36 °C a 22 °C požiadavkám NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

Upozornenie: Protokoly o skúškach môže používateľ reprodukovateľ iba celé.
Čiastočná reprodukcia je možná len s písomným súhlasom vedúceho útvaru chemicko-technologickej a laboratórnej činnosti (nesmú sa kopírovať časti).
Používateľ služieb akreditovaného pracoviska v žiadnom prípade nesmie použiť jeho akreditačnú značku.
Výsledky skúšok sa týkajú iba predmetu skúšok.

Schválil: Ing. Oľgiva Bindicsová
vedúci pracoviska Dunajská Streda
útvaru chemicko-technologickej a laboratórnej činnosti



RD//IP8DS(V)/8 verzia2 10.1.2013

4.4 Hluk a vibrácie.

V dotknutom území je najväčším producentom hluku a vibrácií doprava po cestách II/507, III. triedy s číslom 1354, miestne komunikácie a poľné a lesné cesty. Významnejším zdrojom hluku a
Spracovateľ zámeru navrhovanej činnosti – spoločnosť EKO - GEO - CER, s. r. o. strana 132

vibrácií v dotknutom území je taktiež poľnohospodárska výroba a prevádzky hospodárskeho charakteru. V okolí cesty II. triedy dochádza prekročovaniu limitných hodnôt hluku v rámci obytného územia. Na predmetnej lokalite hluk antropogénnej povahy spôsobujú prevádzky tu situované. Ekvivalentná hladina hluku v území umiestnenia navrhovanej činnosti v súčasnosti nepresahuje prípustné hodnoty hladín hluku stanovených pre IV. kategóriu chránených území.

4.5 Odpady.

Najzákladnejšími bodmi pri riešení situácie s komunálnymi odpadmi je v prvom rade obmedzenie vzniku odpadov, realizácia kompostovania komunálnych odpadov biologického pôvodu, zvyšovanie využívania odpadov ako druhotných surovín, likvidácia a sanácia divokých skládok v dotknutej obci a dôsledná separácia odpadov. Tuhý komunálny odpad z obydľí je zbieraný do vlastných nádob a odvážaný na regionálnu skládku odpadov, resp. vyseparované zložky odpadov sa zväžajú jednotlivými organizáciami a spoločnosťami na ich ďalšie využitie. Nebezpečný odpad sa zbiera podľa potreby a je odvážaný na jeho ďalšie využitie, resp. zneškodnenie. Zber, preprava a zneškodňovanie odpadov na území obce Tomášikovo vykonáva organizácia poverená na zber. Obec zabezpečuje zber vytriedených komunálnych odpadov ako obaly z papiera, plastov a skla. Vzhľadom na prevažne poľnohospodársky ráz územia má na celkovej skladbe odpadu významný podiel odpad organického pôvodu. Podstatná časť nevyužívaných odpadov sa zneškodňuje ukladaním na skládky odpadov. V dotknutom území sa odpadové hospodárstvo riadi aj podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva a podľa všeobecne záväzných nariadení dotknutej obce o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi, resp. o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady. Na území dotknutej obce sa nachádza viacero čiernych skládok odpadov.

V rámci obce sa celkovo vyprodukuje cca 381,01 t odpadov (komunálny odpad nie nebezpečný), tzn. 233,74 kg komunálnych odpadov na 1 obyvateľa. Podľa Registra zariadení na zhodnocovanie odpadov sa na území dotknutej obce takéto zariadenie nenachádza.

Nasledujúca tabuľka uvádza informácie o nakladaní s odpadom v okrese Galanta v roku 2013.

kód nakladania	spôsob nakladania	množstvo odpadu v t
DO	Odovzdanie na využitie v domácnosti	333,80
D01	Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)	101 360,67
D02	Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde atď.)	623,74
D05	Špeciálne vybudované skládky odpadov (napr. umiestnenie do samostatných buniek s povrchovou úpravou stien, ktoré sú zakryté a izolované jedna od druhej a od životného prostredia, atď.)	3,28
D08	Biologická úprava nešpecifikovaná, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12	96,80
D09	Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 (napr. Odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.)	6 637,50
D10	Spaľovanie na pevnine	150,36
D15	Skladovanie pred použitím niektorého spôsobu zneškodnenia označeného ako D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	5 766,19
Spolu D	zneškodnený odpad	114 972,33
R01	Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom	15,68
R02	Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel	6,40
R03	Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)	4 981,61
R04	Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín	3 757,65
R05	Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov	9 141,08
R09	Prečistovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie	31,03
R10	Úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia	25,60
R11	Využitie odpadov vzniknutých pri operáciách označených ako R1 až R10	1 397,00
R12	Výmena odpadov určených na spracovanie niektorou z operácií označených ako R1 až R11	6 555,28
R13	Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z operácií označených ako R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)	12 126,08
Spolu R	Zhodnotený odpad	38 037,42
Z	Skladovanie odpadu	10,79
	Celková produkcia odpadov	153 024,83

4.6 Radónové riziko.

Hodnota radónového rizika v dotknutom území je stredná.

4.7 Poškodenie vegetácie imisiami a ohrozené biotopy živočíchov

Vegetácia v dotknutom území nie je druhového zloženia, ktoré by korešpondovalo s druhovým zložením potenciálnej vegetácie, iba zbytky lesných porastov a nelesnej drevinnej vegetácie popri vodných tokoch čiastočne korelujú s druhovým zložením potenciálnej vegetácie. Zdravotný stav lesov dotknutého územia možno charakterizovať podľa poškodenia lesov, pričom 37,61 % lesov na území dotknutej obce je zdravých, 24,79 % porastov je s prvými príznakmi poškodenia, 14,17 % porastov je mierne poškodených, 2,17 % spadá pod porasty stredne poškodené a 21,27 % porastov možno zaradiť medzi silne až veľmi silne poškodené. Za ohrozené typy biotopov v obci možno považovať biotopy nachádzajúce sa v rámci povrchových vodných tokov a v ich bezprostrednej blízkosti, resp. je za ne možno považovať aj lesné a mokradné biotopy v dotknutom území. Realizáciou navrhovanej činnosti nie sú ohrozené žiadne významné biotopy v dotknutom území (biotopy tvrdého a mäkkého lúhu, vodné a mokradné biotopy).

4.8 Zdravotný stav obyvateľstva.

Nesystémová exploatacia 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 alergofajčických, 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 2012 72,47 roka a u žien prekročila hranicu 79,45 roka. Okres Galanta mal v roku 2012 mierne podpriemerné uvedené ukazovatele (muži 70,67 roka a ženy 78,35 roka). Príčiny úmrtí v roku 2013 v okrese Galanta sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (v okrese Galanta v roku 2013 zomrelo 925 ľudí, z toho mužov bolo 496 a z toho v produktívnom veku 124 a žien 24).

	duševné poruchy a poruchy správania	infekčné a parazitárne choroby	nádory	choroby krvi a krvotvorných orgánov a daktoré poruchy imunitných mechanizmov	choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok	choroby nervového systému	choroby obehovej sústavy
zomrelí spolu	2	8	255	2	11	15	444
zomrelí muž	2	0	149	1	7	7	207
z toho v produktívnom veku	2	0	31	0	1	2	38
zomrelé ženy	0	8	106	1	4	8	237
z toho v produktívnom veku	0	0	9	0	0	2	4
	choroby dýchacej sústavy	choroby tráviacej sústavy	choroby močovej a pohlavnej sústavy	daktoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie	subjektívne a objektívne príznaky, abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde	vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti
zomrelí spolu	67	43	13	1	2	6	21
zomrelí muž	38	31	5	0	0	5	13
z toho v produktívnom veku	5	13	0	0	0	2	5
zomrelé ženy	29	12	8	1	2	1	8
z toho v produktívnom veku	4	1	1	0	0	0	0

V roku 2014 zomrelo v obci Tomášikovo 19 ľudí z toho bolo 12 mužov a 7 žien. Nasledujúca tabuľka uvádza počet zomrelých a podiel zomrelých podľa príčiny smrti a pohlavia v obci Tomášikovo v roku 2014.

ukazovateľ	pohlavie	príčiny úmrtia					
		nádory					choroby nervového systému
		spolu	zhubné nádory pery, ústnej dutiny a hltana	zhubný nádor hrubého čreva	zhubné nádory priedušnice, priedušiek a pľúc	Non-Hodgkinov lymfóm	
zomretí (počet)	spolu	4	1	1	1	1	1
	muži	2	0	1	1	0	1
	ženy	2	1	0	0	1	0
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	spolu	21,05					5,26
	muži	16,67					8,33
	ženy	28,57					0
ukazovateľ	pohlavie	príčiny úmrtia					
		choroby obehovej sústavy					choroby nervového systému
		spolu	akútny infarkt myokardu	ostatné ischemické choroby srdca	chronická ischemická choroba srdca	iné choroby srdca	
zomretí (počet)	spolu	5	1	2	2	2	1
	muži	4	1	2	2	1	1
	ženy	1	0	0	0	1	0
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	spolu	26,32					5,26
	muži	33,33					8,33
	ženy	14,29					0
ukazovateľ	pohlavie	príčiny úmrtia					
		choroby dýchacej sústavy			choroby močovej a pohlavnej sústavy		
		spolu	zápal pľúc - pneumónia	chronické choroby dolných dýchacích ciest	spolu	glomerulárne a tubulointerstiálne choroby obličiek	následky chorôb močovopohlavnej sústavy
zomretí (počet)	spolu	3	2	1	2	1	1
	muži	1	1	0	1	1	0
	ženy	2	1	1	1	0	1
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	spolu	15,79			10,53		
	muži	8,33			8,33		
	ženy	28,57			14,29		
ukazovateľ	pohlavie	príčiny úmrtia					
		vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti					choroby pečene
		spolu	dopravné nehody	úmyselné sebapoškodenia	náhodné otravy a priotrávenia škodlivými látkami		
zomretí (počet)	spolu	3	1	1	1	1	
	muži	2	0	1	1	1	
	ženy	1	1	0	0	0	
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	spolu	15,79				5,26	
	muži	16,67				8,33	
	ženy	14,29				0	

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 činnosti bolo posúdené obdobie prípravy a uskutočňovania navrhovanej činnosti 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 najlepšimi dostupnými technológiami.

1. Požiadavky na vstupy.

Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje nasledovné požiadavky na vstupy: záber plôch, spotreba elektriny, vody a surovín, napojenie na vodovod a prenosovú elektrizačnú sústavu, terénne úpravy a nároky na dopravu.

1.1 Záber pôdy a nároky na zastavané územie.

V prípade navrhovanej činnosti možno záber plochy definovať z hľadiska nových výmer a to pre prístavbu novej časti o výmere 568,4 m², pre potreby manipulačnej plochy o výmere 217,5 m², pre spevnené plochy – komunikácie o výmere 706,7 m², pre mostovú váhu o výmere 155,9 m² a pre parkovisko o výmere 129,8 m². Uvedený záber bude v rámci parciel s číslami 2458/9 (v rámci registra „C“ evidovaná na katastrálnej mape, pričom jej hranice sú zreteľné v teréne ako zastavané plochy a nádvorcia - spôsob využívania pozemku: 16 – pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 424 (druh stavby – poľnohospodárska budova – budova sýpok šrot.) a to na ploche 289 m² a 2458/1 (v rámci registra „C“ evidovaná na katastrálnej mape, pričom jej hranice sú zreteľné v teréne ako zastavané plochy a nádvorcia - spôsob využívania pozemku: 18 – pozemok, na ktorom je dvor). Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalému alebo dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy, resp. lesných pozemkov. Výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebný dvor a vybavenie staveniska budú taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej činnosti.

Z uvedeného vyplýva, že realizáciou navrhovanej činnosti dochádza k minimálnym nárokom na zastavané územie.

1.2 Chránené územia, chránené výtvary a pamiatky, ochranné pásma.

Navrhovaná činnosť je situovaná do oblasti, v ktorej nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn, do oblasti s navrhovaným prieskumným územím č. N61/07 Dunajská streda-okolie pre typ nerastu uhľovodíky spoločnosti Bratislava Development Company, s.r.o., so sídlom v Bratislave a mimo vyhlásené prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako mimo územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami.

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. Samotný Trnavský kraj spadá do 1. skupiny (zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná resp. cieľová hodnota, prípadne limitná resp. cieľová hodnota zvýšená o medzu tolerancie, pričom v prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón) pre znečisťujúcu látku PM10 a zóna Slovensko z dôvodu ozónu a BaP (benzo(a)pyrén). Samotný Trnavský kraj spadá do 3. skupiny (zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými resp. cieľovými hodnotami, pričom v prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobá cieľová hodnota pre ozón) pre znečisťujúce látky oxid siričitý, oxid dusičitý, oxid uhoľnatý a benzén PM10 a zóna Slovensko z dôvodu arzenu, kadmia, niklu a olova.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná v ochranných pásmach vodných tokov a vodárenských zdrojov. Navrhovaná činnosť nie je situovaná na pobrežných pozemkoch alebo v inundačnom území. Navrhovaná činnosť nie je situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a

podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, resp. do pásiem hygienickej ochrany zdrojov pitnej vody a je situovaná 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.

Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalému alebo dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy, resp. lesných pozemkov, pričom predmetné územie nezasahuje do ochranného pásma lesa.

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 1. 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, biotopy a druhy európskeho a národného významu, resp. chránené druhy, mokrade, chránené stromy a prvky ÚSES.

V prípade navrhovanej činnosti budú ochranné pásma jestvujúcich a dočasných i trvalých nadzemných a podzemných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ich súvisiacich technických zariadení počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov, resp. bude s nimi nakladané podľa projektového riešenia, resp. na základe požiadaviek správcu dotknutých prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade navrhovanej činnosti dôjde aj k budovaniu nových prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, čím vzniknú nové ochranné pásma.

Priamo na lokalite výstavby navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Predmetné územie sa nachádza mimo pamiatkových území, resp. zón. Obdobne to platí aj pre výskyt paleontologických a archeologické nálezísk v predmetnom území, pričom kultúrno - historické hodnoty v obci Tomášikovo nebudú realizáciou navrhovanej činnosti ovplyvnené. Navrhovaná činnosť sa priamo žiadneho z nich nedotýka a ani neovplyvní pohľady na tieto objekty.

1.3 Spotreba 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 sa:

- špecifická potreba vody pre zamestnancov na nepriamu potrebu (umývanie, sprchovanie) predpokladá na úrovni (podnik s horúcimi prevádzkami a súčasne špinavými prevádzkami - $220 \text{ l.osoba}^{-1}.\text{zmena}^{-1}$ a 60 % množstva vody na celú pracovnú zmenu má pritecť za 1/2 hodiny na konci pracovnej zmeny): $0,0917 \text{ l.s}^{-1}$ (priemerná denná potreba), resp. $0,8800 \text{ l.s}^{-1}$ (maximálna hodinová potreba),
- potreba vody pre technológiu (spracovanie kačíc - $7,1 \text{ l.kus}^{-1}$) sa predpokladá na úrovni: $0,2958 \text{ l.s}^{-1}$ (priemerná denná potreba), resp. $0,3944 \text{ l.s}^{-1}$ (maximálna hodinová potreba),
- potreba vody pre upratovanie a dezinfekciu (upratovanie a umývanie strojov, zariadení, náradia, vozidiel, stien, podláh a pod. $1 \text{ 000 l.zmena}^{-1}$, pričom 30 % množstva vody bude použité na záverečné upratovanie 1/2 hodiny pred koncom pracovnej zmeny) sa predpokladá na úrovni: $0,0347 \text{ l.s}^{-1}$ (priemerná denná potreba), resp. $0,1667 \text{ l.s}^{-1}$ (maximálna hodinová potreba),
- z uvedeného vyplýva, že celková priemerná denná potreba vody bude predstavovať $12 \text{ 160 l.deň}^{-1} = 0,4222 \text{ l.s}^{-1}$,
- z uvedeného vyplýva, že celková maximálna hodinová potreba vody bude predstavovať $3 \text{ 168 l.hod.}^{-1} = 0,8800 \text{ l.s}^{-1}$.

Na základe vyššie uvedeného možno ročnú potrebu vody definovať na úrovni $1 \text{ 459,2 m}^3.\text{rok}^{-1}$ (za predpokladu, že bude v rámci roka 120 prevádzkových dní). Podľa STN 73 6655 Výpočet vodovodov v budovách bude maximálny výpočtový prietok vody (bez požiarnej vody) $3,5 \text{ l.s}^{-1}$ ($12,6 \text{ m}^3.\text{hod.}^{-1}$).

Zemné práce (výkopové a zásypové práce) sa budú realizovať v súlade s STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia v znení STN 73 3050/a Zemné práce. Všeobecné ustanovenia a STN 73 3050/Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia. Pri zemných prácach sa budú dodržiavať bezpečnostné predpisy v stavebníctve. Ak bude vo výkope podzemná, prípadne dažďová voda, bude sa počas výstavby odvádzať a to aj po dobu zasypávania ryhy. Ochrana výkopu pri hĺbke viac ako 1,3 m bude realizovaná príložitým pažením. Minimálna šírka ryhy pre potrubie $\varnothing 32$ až $\varnothing 90$, bude 0,7 m, $\varnothing 110$ až

ø 200, bude 0,8 m a pre potrubie ø 250 až ø 400, bude 1,0 m, pričom v prípade použitia paženia bude potrebné pridať 0,2 m. V prípade uloženia potrubia pod betónovou podlahou bude treba použiť na spätný zásyp zhutniteľný materiál, napr. drvené kamenivo. Stupeň zhutnenia podsypu a obsypu bude 95 % PS a stupeň zhutnenia spätného zásypu bude 90 % PS. Podsyp v ryhe sa bude musieť vyrovať a zhutniť tak, aby bolo potrubie uložené po celej dĺžke na podsype a nedochádzalo k bodovému podopieraniu a previsom. Ako podsypový a obsypový materiál bude použitý jemný štrkopiesok, pre rúry z PVC frakcie 0 -8 mm a pre rúry z PE frakcie 0 -4 mm. Nebudú sa môcť používať materiály, ktoré by mohli zvýšiť agresivitu prostredia a poškodiť potrubie. Hrúbka vrstvy zhutneného podsypu bude najmenej 100 mm + 0,1 DN a zhutneného obsypu a zásypu 300 mm nad povrchom potrubia. Obsyp a zásyp spojov potrubia, uzáverov a armatúr sa vykoná až po tlakovej skúške. Zásyp bude zhutnený rovnomerne v celom profile ryhy. Technológia zhutňovania vylúči pohyb a poškodenie uloženého potrubia (napr. použitím vibračnej plošiny). Pred obsypom urobí poverený pracovník dodávateľa kontrolu potrubia na dne výkopu. Výsledok kontroly sa zaznamená do stavebného denníka. Po zásype ryhy sa terén uvedie do pôvodného stavu, pričom spôsob úpravy povrchu zásypu sa určí podľa miestnych podmienok.

Navrhované potrubie vnútorného rozvodu pitnej vody bude z viacvrstvových rúr IVAR.ALPEX-DUO, materiál PEX-AL-PEX (hrúbka hliníkovej vrstvy minimálne 0,4 mm). Výrobca v technických podkladoch udáva maximálnu prevádzkovú teplotu vody 95 °C a maximálny prevádzkový tlak 1,0 MPa. Rúry budú krátkodobu zaťažiteľné teplotou až do 110 °C. Pre spájanie rúr budú použité mosadzné lisovacie tvarovky IVAR. Hlavný rozvod vody bude z tenkostenných rúr z ušľachtilej ocele IVAR.INOX, materiál 1.4404. Vnútorný rozvod vody sa napojí na vonkajší rozvod z PE pomocou mosadznej prechodky, z vnútorným závitom. Nad podlahou sa osadí guľový kohút pre pitnú vodu. Rozvod studenej, teplej vody a cirkulácie bude vedený voľne, v podlahe a v murive, pod omietkou. Drážky v murive pre uloženie potrubia bude potrebné vyhotoviť vyfrézovaním (nie sekaním) do potrebnej hĺbky. Rozvod vody bude vedený k jednotlivým odberným miestam a výtokom. Časti rozvodu bude možné uzatvárať guľovými kohútmi pre pitnú vodu (PN16, pracovná teplota - 20 °C až + 120 °C). Stojankové miešacie batérie a splachovacie nádržky sa napoja na rozvod vody pomocou rohových ventilov DN 15. Ako rohové ventily budú použité zo stúpajúcim vretenom. Prístup k uzáverom a armatúram umiestneným v murive sa zabezpečí cez nerezové, prípadne plastové dvierka. Rúry budú skladované a dopravované na rovnom podklade, ktorý nebude vykazovať ostré hrany, pričom ich bude potrebné chrániť pred olejmi, tukmi, farbami, rozpúšťadlami a pred dlhším pôsobením slnečného žiarenia, napr. nepriesvitnou fóliou. Pri vonkajšom skladovaní nebude doba skladovania dlhšia ako 3 mesiace. Rúry nebudú ťahané po zemi alebo po betónových plochách a zhadzované z dopravných prostriedkov a pod. Narábanie s rúrami a tvarovkami nebude viesť k ich poškodeniu. Minimálna teplota okolitého prostredia pre ohýbanie rúr za studena bude + 5 °C, pričom bude možné ich ohýbať iba s použitím predpísaného náradia a pri dodržaní minimálneho ohybového polomeru $5 \times D$. Rúry bude možné rezať, resp. strihať len ostrými nástrojmi určenými na rezanie viacvrstvého potrubia IVAR. Spájanie viacvrstvého potrubia IVAR bude prevádzané mosadznými lisovacími tvarovkami IVAR, pomocou lisovacích nástrojov. Uzávěry a ostatné armatúry budú napojené na potrubie pomocou mosadzných prechodiek IVAR, s prevlečnou maticou a tesnením (kvôli prípadnej výmene). Tesnenie závitových spojov sa vykoná výhradne teflónovou páskou alebo pomocou špeciálnych tesniacich tmelov. Pri ukladaní rúr, resp. rúr v penovej (tepelnej) izolácii bude potrebné zabrániť priamemu styku rúr, resp. penovej izolácie rúr s izoláciou budov proti vlhkosti. Táto izolácia bude môcť obsahovať rozpúšťadlá a iné látky pôsobiace deštruktívne na rúry prípadne na penovú izoláciu rúr. Rúry, resp. penovú izoláciu rúr bude potrebné chrániť vhodnou fóliou odolnou voči rozpúšťadlám. Kompenzácia dĺžkových zmien rozvodu teplej vody a cirkulácie z viacvrstvových rúr IVAR bude zabezpečená odklonením z trasy potrubia. Potrubie vedené v podlahe a v murive bude dilatovať v tepelnej izolácii. Všetky nástenné kolená budú pevne prichytené k stavebnej konštrukcii a budú tvoriť pevné body. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre rúry z PE (napr. HILTI). Pomocou tohto systému sa vytvoria klzné a pevné body. Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z viacvrstvových rúr PEX-AL-PEX bude v prípade:

- ø 16 × 2,0 mm - 1,0 m, ø 32 × 3,0 mm - 1,6 m,
- ø 18 × 2,0 mm - 1,0 m, ø 40 × 3,5 mm - 1,8 m,
- ø 20 × 2,0 mm - 1,2 m, ø 50 × 4,0 mm - 2,0 m,
- ø 26 × 3,0 mm - 1,4 m, ø 63 × 4,5 mm - 2,2 m.

Oceľové rúry bude možné ohýbať pomocou ohýbačiek do priemeru A28 (vrátane). Rúry bude možné rezať len ostrými nástrojmi určenými na rezanie nerezových rúr, pričom rez bude potrebné viesť kolmo k osi rúry. Po odrezaní bude potrebné odstrániť ostrapy, zistiť oválnosť rúry a v prípade potreby ju kalibrovať. Pre spájanie rúr budú použité tvarovky z nerez ocele IVAR. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre oceľové tenkostenné rúry (napr. HILTI).

Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z tenkostenných rúr z ušľachtilej ocele (INOX) bude v prípade:

- $\varnothing 28 \times 1,2 \text{ mm} - 2,3 \text{ m}$,
- $\varnothing 15 \times 1,0 \text{ mm} - 1,3 \text{ m}$, $\varnothing 35 \times 1,5 \text{ mm} - 2,7 \text{ m}$,
- $\varnothing 18 \times 1,0 \text{ mm} - 1,5 \text{ m}$, $\varnothing 42 \times 1,5 \text{ mm} - 3,0 \text{ m}$,
- $\varnothing 22 \times 1,2 \text{ mm} - 2,0 \text{ m}$, $\varnothing 54 \times 1,5 \text{ mm} - 3,5 \text{ m}$.

Na izoláciu potrubia, tvaroviek a armatúr vnútorného vodovodu sa použijú izolačné návlekové rúrky a izolačné pásy z plastickej peny na báze syntetického kaučuku, alebo penového polyetylénu ($\lambda = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ pri teplote $0 \text{ }^\circ\text{C}$). Izolácia bude mať požiaru odolnosť B1. Pri hrúbkach tepelnej izolácie 30 mm a viac bude výhodnejšie použitie vinutých skruží z minerálnej vlny s hliníkovou povrchovou úpravou (napr. HPS 035 AluR, $\lambda = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ pri teplote $40 \text{ }^\circ\text{C}$, požiaru odolnosť A2). Taktiež životnosť tejto izolácie je v porovnaní s kaučukovou alebo polyetylénovou je výrazne dlhšia. Tepelná izolácia bude slúžiť okrem iného aj na ochranu potrubia pred orosovaním, resp. pred ohrievaním studenej vody a na tlmenie dilatačných zmien potrubia. Minimálna hrúbka izolácie pre rozvod studenej vody bude 9 mm. Bez ohľadu na dimenziu, bude potrubie, ktoré bude vedené v obvodovom múre izolované izoláciou hrúbky minimálne 19 mm, pričom pri prestupoch cez stavebné konštrukcie bude potrubie uložené v izolácii, aby bol umožnený voľný pohyb rúr.

Z hľadiska protipožiarnej ochrany sa v rámci SO 01 – Vlastná stavba osadia hadicové zariadenia HASTEX-25/30, hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou, s pripojením DN25.

Na prípravu ohriatej (teplej) pitnej vody bude slúžiť nepriamo ohrievaný zásobník teplej vody BUDERUS Logalux SU 1 000 W (objem 1 000 litrov). Ohrev zásobníka bude riešený plynovým kotlom. Maximálny prevádzkový tlak na strane pitnej vody bude 10 bar (1,0 MPa) a maximálna prevádzková teplota bude $95 \text{ }^\circ\text{C}$. Teplota vody v zásobníkovom ohrievači bude nastavená na $60 \text{ }^\circ\text{C}$ (pri nižšej teplote sa zvyšuje riziko výskytu choroboplodných zárodkov a pri vyššej teplote sa výrazne zvyšujú tepelné straty potrubia). Zabezpečovacie zariadenie navrhovaného zásobníkového ohrievača vody bude riešené v súlade s STN 06 0830 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody v znení STN 06 0830/a Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody a STN 06 0830/Z2 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody, poistnou armatúrou (pružinovým poistným ventilom DN 25) s otváracím pretlakom 6,0 bar (0,6 MPa). Otvárací pretlak a minimálna dimenzia poistného ventilu bude v súlade s uvedenou STN (čl. 185 a tabuľkou 7). Poistný ventil sa pripojí vo zvislej polohe na prírodné potrubie studenej vody medzi ohrievač vody a spätnú klapku. Otvor výfukového potrubia poistného ventilu bude voľný a vždy kontrolovateľný. Vyústenie výfukového potrubia bude umiestnené tak, aby pri prípadnom odfúknutí nadbytočného tlaku nemohlo dôjsť k zasiahnutiu osôb. Na prírodnom potrubí studenej vody do ohrievača vody sa osadí tlaková expanzná nádoba pre pitnú vodu REFLEX refix DT 80 (objem 80 litrov). Pripojenie expanznej nádoby bude riešené ako prietočné. Pretlak nad membránou expanznej nádoby sa nastaví o 0,02 MPa menej ako je pretlak v rozvode vody. Ak bude pretlak vo vnútornom vodovode väčší ako 0,45 MPa bude potrebné osadiť na prírodné potrubie do ohrievača redukčný ventil HONEYWELL D 06F-DN40, ktorým sa zníži pretlak pred ohrievačom na 0,4 MPa. Cirkuláciu teplej vody bude zabezpečovať obehové čerpadlo WILO-Star a časový spínač. Čerpadlo bude na prírodnej strane obsahovať guľový kohút a na výtláčnej strane bude osadená spätná klapka. Pre cirkulačné potrubie budú platiť tie isté podmienky ako pre rozvod teplej vody. Jednotlivé úseky cirkulačného potrubia sa vyregulujú škrtiacimi ventilmi HONEYWELL Alwa-kombi-4-DN 15 (PN 16, maximálna pracovná teplota $+ 130 \text{ }^\circ\text{C}$). Ventily sa umiestnia na začiatok každej vetvy cirkulačného potrubia, alebo ak to nebude možné (začiatok vetvy bude v podlahe a pod.), tak na koniec každej vetvy. Interval spínania obehového čerpadla sa nastaví podľa požiadaviek navrhovateľa, resp. podľa spôsobu používania. V dobe možného odberu teplej vody (v denných hodinách od 6 00 do 22 00) bude čerpadlo spínané termostatom, ktorý sa nastaví na $55 \text{ }^\circ\text{C}$. V nočných hodinách nebude čerpadlo v prevádzke. Na základe požiadavky na predmiešanú teplú vodu sa osadí na bočnú vetvu z ohrievača

vody termostaticky riadený zmiešavací ventil pre pitnú vodu TA-MATIC 3400 -DN32 (výstupná teplota 40 °C). Na meranie spotreby vody bude slúžiť skrutkový suchobežný vodoměr SENSUS-WP-Dynamic DN50 a vysielateľ impulzov. Základné parametre vodoměru budú:

- menovitý prietok vodoměru $Q_n = 15 \text{ m}^3 \cdot \text{hod.}^{-1}$,
- maximálny prietok $Q_{\text{max.}} = 30 \text{ m}^3 \cdot \text{hod.}^{-1}$,
- minimálny prietok $Q_{\text{min.}} = 0,45 \text{ m}^3 \cdot \text{hod.}^{-1}$,
- pripojenie pomocou prírub DN 50.

Pred vodoměrom sa osadí filter pre pitnú vodu ERAm Screen SS filter 2" Super Turboclean, hustota nerezového sitka 80 μm (Earth Resources).

Po zrealizovaní studne bude potrebné odobrať vzorku vody zo studne a nechať vykonať chemický a mikrobiologický rozbor vody. O rozboře vzorky vody bude vystavený protokol. Na základe tohto rozboru vody sa navrhne vhodná technológia úpravy vody. Voda zo studne, ktorá vykazuje chemickú a mikrobiologickú závadnosť nad povolené medze sa nebude môcť používať v rozvoze pitnej vody. Upravená voda zo studne bude vyhovovať požiadavkám NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Technológia úpravy pitnej vody sa umiestni do SO 01 – Vlastná stavba. Ak bude potrebná úprava studničnej vody na pitnú vodu z dôvodu napríklad vysokého obsahu železa, mangánu alebo iných nežiaducich látok bude potrebné navrhnuť ďalšie filtračné zariadenia. Návrh a dodávku technológie úpravy vody zabezpečí firma, ktorá má oprávnenie na túto činnosť. Predpokladaná úprava vody bude pozostávať z filtrácie mechanických nečistôt, tzn. osadenia filtračného zariadenia od firmy Earth Resources ERAm Screen SS filter 2" Super Turboclean, s účinnosťou filtrácie 80 mikrón, pričom celý filter bude z nekorozívneho materiálu vrátane SS filtračného sita. Na údržbu tohto filtra sa nevyžaduje žiadne náradie (filter je vybavený odkaľovacím ventilom a systémom turboclean). Vo vnútri filtra, z vnútornej strany filtračného elementu sa bude nachádzať torpédo, statický hydrodynamický element, ktorý svojím tvarom zvyšuje rýchlosť filtrovanej vody pozdĺž filtračnej mriežky. Nečistoty budú unášané smerom dolu, k otvorom torpéda, ktorými sa dostanú k odtokovému otvoru. Pravidelné otváranie odtoku zabezpečí odvod nečistôt z filtra bez toho, aby bolo často potrebné odstavovať alebo rozoberať filter. Zároveň bude dochádzať k proporčnému dávkovaniu chlórnanu podľa vodoměra (mikrobiologické zabezpečenie vody), ktoré zabezpečí stabilizáciu kvality vody. Riešenie spočíva v možnosti dávkovania aktívneho chlóru. Dávkovanie potrebného množstva dezinfekčného roztoku, napr. chlórnanu sodného zabezpečí dávkovacie čerpadlo od firmy Earth Resources ERDoS. Dávkovacie čerpadlo bude riadené pomocou impulzného vodoměra. Výšku hladiny roztoku chemikálií v zásobnej nádrži možno sledovať pripojením hladinového spínača. Pri vyprázdnení zásobníka sa čerpadlo automaticky vypne a opticky zobrazuje nedostatok roztoku chemikálie. Na dôkladnú dezinfekciu bude potrebné zdržanie minimálne 20 minút pred použitím. Surová voda sa zbaví mechanických nečistôt na sitovom filtračnom zariadení ERAM2" a následne iónov vápnika, horčíka, železa a mangánu na automatickom zariadení s objemovým riadením 2EREK3000MX (predpokladaný kontinuálny výkon do 150 l za minútu pri strate tlaku do 1 bar). Ako následný krok technológie bude mikrobiologické zabezpečenie (pred akumulácnou nádržou), kde do upravenej vody sa bude dávkovať chlór. Nakoniec sa bude voda čiastočne mineralizovať pre lepšie úžitkové vlastnosti. Napájacia voda pre teplovodnú kotolňu bude domäkčená na jednoduchej zmäkčovacej patrónke ERSF0840 s kapacitou približne 4 m^3 . Po pretečení zodpovedajúceho množstva vody bude potrebné objednať výmenu tanku. Zmäkčená voda bude automaticky ošetrená prevádzkovou chemikáliou dávkovacím čerpadlom spriahnutým s impulzným vodoměrom. V prípade prekročenia limitu koncentrácie dusičnanov v surovej vode nad 50 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$ bude potrebné zaradiť do technológie denitrifikačné zariadenie s výkonom cca 30 - 40 l za minútu, ktorým sa zníži koncentrácia NO_3^- na cca 40 mg na 1 l. Zmäkčenie vody v Na^+ cykle pre splnenie normou odporúčaného limitu na prítomnosť iónov Ca^{2+} a Mg^{2+} (tvrdosti vody) zabezpečí plnoautomatický neelektrický systém 2ERWSK2000. Ide o duplexové zariadenie, ktoré pracuje kontinuálne bez prerušenia v zásobovaní vodou. Regenerácia sa uskutočňuje automaticky, po vyčerpaní kapacity jedného tanku začne pracovať druhý a prvý sa regeneruje. Maximálny doporučený tlak je 7 bar. Neelektrický systém úpravy vody Kinetico od firmy Earth Resources s.r.o. bude schopný dodávať upravenú vodu nepretržite.

Na akumuláciu upravenej pitnej vody bude slúžiť plastová samonosná nádrž, materiál PP, priemer 1 400 mm a výška 3 500 mm, s objemom 5,3 m³. Centrálna ovládacia jednotka zabezpečí zapínanie a vypínanie čerpadiel a spustenie svetelnej poruchovej signalizácie majákom pri prípadnom výpadku čerpadla, pri nedostatku vody, pri preplnení nádrže, alebo pri inej poruche. Na výstupe z akumuláčnej nádrže pitnej vody bude osadená automatická tlaková stanica WILO-Comfort-Vario COR-1 MHIE 1602-6-2G-GE, ktorá bude obsahovať vysokotlakové odstredivé čerpadlá z nerez ocele WILO-MHIE (2,2 kW, 400 V) - menovitý prietok 16 m³.hod.⁻¹ (4,4 l.s⁻¹), maximálny čerpací výkon m³.hod.⁻¹, maximálna dopravná výška 66 m, membránovú tlakovú nádobu WILO s objemom 8 l a tlakový spínač s tlakomerom a spätnú klapku, elektronickú reguláciu, resp. frekvenčný menič a ochranu voči chodu nasucho. Návrh a dodávku technológie stanice bude zabezpečovať odborná firma.

SO 03 - Studňa a prípojka vody rieši prípojku vody v celkovej dĺžke 158 m (HDPE, PE 100 \varnothing 90) a 1 vrtanú studňu pre pitnú vodu. Navrhovaný vodovod rieši zásobovanie pitnou a požiarnou vodou. Studňa sa má vybudovať v areáli navrhovanej činnosti a objekt studne bude oplotený, aby sa zabránilo vstupu nepovolaných osôb a prípadnej kontaminácii vody zo studne. Studňa bude umiestnená v kruhovej železobetónovej prefabrikovanej šachte s vnútorným priemerom 1 200 mm. Prístup do šachty bude možný cez oceľový pozinkovaný poklop v železobetónovej stropnej doske. Poklop bude uzamykateľný s vetraním. Poklop bude zabezpečený proti zatekaniu dažďovej vody. Uzamykanie poklopu bude riešené pomocou imbusového kľúča, alebo iným typizovaným zámkom. Stropná doska a poklop budú izolované tepelnou izoláciou, polystyrénom hrúbky 50 mm. Vstup do šachty bude možný pomocou prenosného rebríka. V okruhu 2 m okolo šachty sa zriadi dlažba, ktorá bude vyspádovaná smerom od šachty. Odhadovaná hĺbka studne bude cca 20 m pod terénom, po preverení konkrétnych miestnych podmienok z hľadiska geologického podložja, vodeodolnej vrstvy a kvality podzemnej vody môže byť hĺbka studne zmenená. Zárubnica vrtanej studne bude mať priemer A 200 mm. Perforácia zárubnice bude v celkovej dĺžke 6 000 mm, s prerušením v oblasti sania čerpadla. V mieste sacieho otvoru čerpadla bude zárubnica bez otvorov v dĺžke 1 000 mm. Začiatok perforácie bude cca 11 m od terénu. Veľkosť otvorov bude cca 2 mm a ich celková plocha bude tvoriť minimálne 20 % vnútornej plochy perforovanej časti zárubnice. Spodnú časť zárubnice bude tvoriť kalník v dĺžke 1 000 mm. Hlava vrtanej studne bude zakrytá odnímateľným krytom, ktorý zabráni vnikaniu nečistôt do studne. Obsyp zárubnice vo vodeodolnej vrstve bude hrúbky minimálne 70 mm a bude z triedeného štrku zrnitosti 4 až 11 mm. Zárubnica vrtanej studne bude minimálne do hĺbky 3 m od terénu opatrená tesnením z ílu. Po zabudovaní vrtu bude potrebné prečistenie a odpískovanie pomocou kalovky a následne aj pomocou turbínového čerpadla. Pred napojením studne na rozvod vody bude potrebné vykonať minimálne 1-hodinové začerpávanie vrtov za stupňovitého zvyšovania výdatnosti až po dvojnásobok výdatnosti počas budúceho exploatačného režimu, aby fyzikálne vlastnosti vody (farba, sediment, zákal) už boli vyhovujúce aj pri bežnom, budúcom exploatačnom režime. Studňa bude zrealizovaná v súlade s STN 75 5115 Vodárenstvo. Studne individuálneho zásobovania vodou. Výdatnosť vrtanej studne bude minimálne 6 l.s⁻¹.

V studni sa umiestni ponorné čerpadlo WILO-Sub TWI 4.14-10-B (3,0 kW, 400 V). Menovitý prietok čerpadla bude 14 m³.hod.⁻¹ (3,9 l.s⁻¹) a maximálny výkon bude 20 m³.hod.⁻¹ (5,6 l.s⁻¹). Ovládanie čerpadla bude automatické, pomocou spínača na základe požiadavky z centrálnej riadiacej jednotky pre riadenie úpravne vody. Automatika ovládania ponorného čerpadla bude riešená pomocou tlakového spínača s tlakomerom, cez frekvenčný menič Danfoss VLT-AQUA Drive FC202 a elektronický filter. Automatický spínač vypne čerpadlo aj pri nedostatku vody v studni, aby nebolo zničené čerpadlo chodom nasucho. V čerpadle bude integrovaná spätná klapka. Pripojenie čerpadla bude cez DN 50 (G 2"). Výtlačné potrubie z čerpadla bude z oceľových pozinkovaných rúr DN 80.

Na prívodnom potrubí vody zo studne sa osadí tlaková expanzná nádoba pre pitnú vodu REFLEX reflex DT5100 (objem 100 litrov). Pripojenie bude cez DUO DN 50. Veľkosť expanznej nádoby bola navrhnutá pre čerpadlo riadené frekvenčným meničom. Expanzná nádoba bude umiestnená v SO 01 – Vlastná stavba.

Zásobovanie navrhovanej činnosti pitnou vodou sa zabezpečí zo studne, pričom prípojka vody bude z rúr polyetylénových PE 100 PN 10 (SDR 17) \varnothing 90 x 5,4. Na spájanie PE rúr sa použijú elektrotvarovky Frialen. Rúry budú vedené v hĺbke cca 1,3 m. Potrubie sa po uložení do výkopu nebude opierať o kamene a iné tvrdé predmety, ktoré by mohli poškodiť alebo zdeformovať stenu potrubia. Montáž potrubia bude realizovaná do vopred upravenej ryhy. Na dne ryhy sa vytvorí lôžko na uloženie

potrubia. Rúry sa uložia tak, aby po celej dĺžke doliehali na lôžko. Rúry budú spájané spojkami s hrdlom ISO, určené pre pripojenie potrubia z PE alebo elektrotvarovkami. Pred tlakovou skúškou sa vykoná obsyp a zásyp potrubia, s výnimkou spojov do výšky cca 600 mm nad vrchol potrubia. Zvyšná časť ryhy sa zasype až po úspešnej tlakovej skúške. Na umožnenie dodatočného zisťovania polohy vodovodného potrubia z PE v zemi bude slúžiť signalizačný vodič. Bude použitý medený vodič CY s prierezom 4 mm^2 (s plným Cu jadrom) s izoláciou do zeme (napríklad izolácia typu HMPE - vysokomolekulárny polyetylén). Vodič, izolácia a spoje vodiča budú zaručovať funkčnosť po celú životnosť vodovodu. Spájanie a odbočky signalizačných vodičov budú zhotovené zlisovaním pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Spoje budú chránené proti vlhkosti zmršťovacou rúrkou s vnútornou lepiacou vrstvou. Vodič sa pripevní na vrchnú časť potrubia samolepiacou páskou, alebo nekovovými príchytkami. Vzdialenosť jednotlivých miest upevnenia bude 2 m. Napájacie vývody signalizačného vodiča sa umiestnia do uzáverových poklopov a do vodomernej šachty. Napájací vývod sa zriadi tak, aby vodič bol odizolovaný od telesa poklopu. Vývody signalizačného vodiča budú umiestnené tak, aby umožňovali funkčné napojenie meracích prístrojov. O funkčnosti signalizačného vodiča bude vystavené osvedčenie. Ukladanie signalizačného vodiča a napájacích vývodov sa bude realizovať v súlade s STN 73 6632 Uloženie a montáž vodovodných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U). Vo vzdialenosti 400 mm nad povrchom vonkajšieho rozvodu vody a prípojky vody bude uložená výstražná fólia modrej farby s nápisom "vodovod". Fólia bude presahovať potrubie minimálne o 50 mm na oboch stranách. Pred samotnou tlakovou skúškou bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia a spojov. Odporúča sa vykonať kontrola priechodnosti potrubia, resp. je možné potrubie prepláchnuť čistou nezávadnou vodou. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykoná podľa STN EN 805 Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov. V náväznosti na tlakovú skúšku bude potrubie pitnej vody vždy dôkladne vypláchnuté. Vypláchnutie sa prevedie filtrovanou pitnou vodou. O úspešnej tlakovej skúške a o vypláchnutí vodovodu sa vystaví protokol.

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude využívaná voda z existujúcich alebo stavaných rozvodov, staveniskových rozvodov, resp. bude dovážaná balená pitná voda, pričom jej spotreba sa v súčasnosti nedá predikovať.

Potreba požiarnej vody bola stanovená súhrnne podľa vyhlášky 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 a čl. 3.4.1 a čl. 4 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov v rozsahu jednotlivých požiarnych úsekov nasledovne:

- N 1.01-I - zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu podľa $p.S = 25 \text{ 108,66}$ podľa § 10, odseku 2, písmena c) vyššie uvedenej vyhlášky sa požaduje, pričom podľa ustanovenia čl. 4.1, tab. 2 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov požadovaná intenzita je $Q = 18,0 \text{ l.s}^{-1}$,
- N 1.02-I - zriadenie vnútorného požiarneho vodovodu podľa $p.S = 357,60$ podľa § 10, odseku 2, písmena c) vyššie uvedenej vyhlášky sa nepožaduje, pričom podľa ustanovenia čl. 4.1, tab. 2 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov požadovaná intenzita je $Q = 7,5 \text{ l.s}^{-1}$,
- N 1.03 a N 1.04-II – podľa § 6 ods. 4, písm. b) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 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 ustanovenia čl. 3.4.1, písm. b) STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov sa potreba vody na hasenie požiaru neurčuje pre požiarne úseky s menšou pôdorysnou plochou ako 30 m^2 .

Požadované množstvo vody má byť zabezpečené z vnútorných požiarnych hydrantov (z hadicových navijakov s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s uzatvárateľnou prúdnicou, s dĺžkou hadice hadicového zariadenia 30 m, s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l.min.}^{-1}$, inštalované tak, aby

uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil boli najviac vo výške 1,3 m nad podlahou). Zdrojom požiarnej vody má byť studňa, pričom pre zvýšenie tlaku pri čerpaní vody do vonkajších požiarnych hydrantov zo studne bude potrebné použiť čerpacie zariadenie, ktoré sa uvedie do činnosti okamžite pri použití ako vnútorných hadicových zariadení, tak aj vonkajších hydrantov a jeho nepretržitá prevádzka bude zabezpečená najmenej po dobu 30 minút. Za okamžite dostupnú dodávku vody sa považuje aj prípad, keď uzáver prívodu vody má diaľkové ovládanie pri každom vonkajšom hydrante. Podľa STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari v znení STN 92 0203/O1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari druhu káblov pre diaľkové ovládanie uzáveru prívodu vody do nezavodneného potrubia budú B2ca - s1, d1, a1. Ovládacie prvky pre diaľkové ovládanie uzáveru prívodu vody do nezavodneného potrubia sa umiestnia vo výške 1,5 m až 2 m nad podlahou a budú označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom „uzáver prívodu vody“, ktorý bude umiestnený priamo na ovládacom prvku alebo v jeho blízkosti. Nápis „uzáver prívodu vody“ bude osvetlený núdzovými alebo vonkajšími zdrojmi svetla alebo vyhotovený zo svetielkujúcich farieb, pričom najmenšia veľkosť písma bude 40 mm. Zásobovanie elektrickou energiou čerpadla umiestneného v požiarnej studni bude z trafostanice. Elektrické zariadenia, ktoré budú v prevádzke počas evakuácie osôb a požiaru, budú musieť mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie podľa požiadaviek vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne 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 protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 307/2007 Z. z. Elektrické rozvody, ktoré budú zabezpečovať funkciu alebo ovládanie zariadení, ktoré budú počas evakuácie osôb a požiaru v prevádzke (napr. diaľkové automatické a ručné ovládanie uvedených zariadení z miesta dozoru nad prevádzkou vrátane rozvodov pre údaje a pod.), by mali zabezpečiť dodávku elektrickej energie aspoň z dvoch od seba nezávislých napájacích zdrojov, z ktorých každý má mať taký výkon, aby pri prerušení dodávky z jedného zdroja (hlavného) boli dodávky v určenom čase zabezpečené počas predpokladanej funkcie zariadenia z druhého (náhradného) zdroja podľa prílohy B STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb v znení STN 92 0201-3/Z1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-3/Z2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb a STN 92 0201-3/Z3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb. Zariadenia, ktoré budú v prevádzke počas evakuácie osôb a požiaru by sa mali ovládať podľa príslušných noriem ručne z miesta inštalácie a z miesta stáleho dozoru nad prevádzkou poučenými osobami a automaticky (miestne alebo diaľkovo). Vnútorné vodovodné potrubie pre viac ako dve hasiace zariadenia sa navrhuje na súčasné použitie najmenej dvoch hadicových zariadení. Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré bude napájať hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nebude menšie než menovitá svetlosť týchto zariadení. U objektov, kde sa požaduje požiarne voda v množstve menšom než $20 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, môže byť vonkajší vodovod nahradený iným vyhovujúcim vodným zdrojom (napr. rybník, rieka, požiarne nádrž). Tento zdroj však nesmie byť od objektu zásahu vzdialený viac ako 200 m. Vyhovujúcim vodným zdrojom bude vodná nádrž nachádzajúca sa vo vzdialenosti najviac do 200 m od SO 01 – Vlastná stavba s priemerným ročným objemom vody viac ako 35 m^3 . Zdroje vody, ktoré budú poskytovať vodu na hasenie požiarov, budú schopné trvalo zabezpečovať potrebu vody na hasenie požiarov najmenej počas 30 minút a budú mať vyhovujúce podmienky na čerpanie vody na hasenie požiarov. Prístupová komunikácia k vodnému zdroju bude mať trvalo voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla bude najmenej 80 kN. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich budú mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Podľa vyhlášky 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 a ustanovení čl. 4.2 STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov takéto vodné zdroje vyhovujú stanoveným požiadavkám pre zabezpečenie navrhovaného SO 01 – Vlastný objekt požiarne vodou. Pri kolaudácii bude potrebné predložiť protokol o výdatnosti vody vonkajších zdrojov požiarnej vody, na splnenie požiadaviek zásobenia

uvedeného navrhovaného objektu požadovaným množstvom požiarnej vody (minimálne 35 m³) podľa popisu v predchádzajúcich odsekoch.

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude voda pre požiarne potreby zabezpečovaná z existujúcich zdrojov a pomocou prenosných hasiacich prístrojov.

1.4 Surovinové zabezpečenie.

Surovinové zabezpečenie počas výstavby navrhovanej činnosti si zabezpečí dodávateľ výstavby navrhovanej činnosti, pričom zo surovín pôjde napr. o drevo, vodu, benzín, resp. naftu, propán, betónovú zmes, štrk, piesok, štrkopiesok, vybavenie zariadenia staveniska, vnútorné vybavenie, maľby, plech, oceľ a ostatné stavebné prvky, výrobky a polotovary potrebné pri výstavbe. Uvedené bude dovážané, resp. nakupované u predajcov potrebných surovín a výrobkov, resp. bude zabezpečené z vlastných zdrojov stavebníka. Presná surovinová kalkulácia bude určená v rámci realizačného projektu.

Nároky na surovinové zdroje počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú nevyhnutné pre bezchybnú a environmentálne vhodnú výstavbu a prevádzku navrhovanej činnosti.

1.5 Energetické zdroje.

V rámci SO 01 – Vlastná stavba má byť inštalovaný kamerový systém, v rámci ktorého má dôjsť k sledovaniu prichádzajúcich vozidiel do priestoru navrhovanej činnosti (kamera č. K01 - inštalovaná na podpernú nohu objektu), k sledovaniu vonkajších priestorov pre výdaj hotových výrobkov (kamerami K10 a K11 - inštalované na podpernú nohu prístrešku), k sledovaniu odchádzajúcich vozidiel z priestoru objektu (kamerami K1, K11, K10) a k sledovaniu priestoru vstup do budovy (kamerami K17 a K14), pričom v interiéri sa má sledovať linka na očistenie kačíc (kamerami K23, K21 a K22), rozrábka a balenie výrobkov (kamera K17) a vstup do kancelárskych priestorov (kamera K13).

Navrhovaný uzavretý televízny okruh - UTO má pozostávať:

- z vjazdu do navrhovanej činnosti cez zadnú vstupnú bránu, ktorá povedie k objektu pre výdaj hotových výrobkov, pričom prichádzajúce vozidlá budú sledované kamerami K1, K12, K11 a K10, ktoré majú byť umiestnené na podpernej nohe objektu (objektív kamery má byť 5 mm), pričom kamery K11 a K10 majú sledovať výdaj hotových výrobkov zo skladu objektu a odchádzajúce vozidlá majú byť snímané kamerami K1, K12, K11 a K10,
- z interiérových kamier, ktoré by mali sledovať automatizačnú linku v priestoroch výroby (K19, K21, K22 a K23) a kancelárske priestory, resp. vchod do nich (kamery K14 a K13),
- z videosignálu z kamier, ktorý by mal byť zapojený do rozvádzača DT, ktorý by mal byť prepojený so záznamovým zariadením ND8401 (videosignál má byť cez výstup z kamery spojený dátovým káblom FTP, ktorý by mal byť ukončený v dátovom rozvádzači, pričom z dátového rozvádzača by malo byť napojené záznamové zariadenie ND8401 s káblom FTP, pričom FTP káble SXKD5E v prípade potreby bude možné zvýšiť na vzdialenosť až 100 m - technické parametre výrobcu zariadenia) a monitor má byť umiestnený v kancelárii objektu (podľa parametrov výrobcu táto vzdialenosť môže byť až 50 m pri rozlíšení 1 920 x 1 200),
- z napájania kamier K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11 a K12 z rozvodnej skrinky vedľa racku, v ktorej majú byť umiestnené transformátory (3 ks 230V/24V 100 VA - transformátory majú napájať kamery súčasne s vyhrievaním kamerového krytu, ktoré má byť ovládané zabudovaným termostatom), pričom ostatné kamery K13, K14, K15, K16, K17, K18, K19, K20, K21 a K22 majú byť napájané zo zdroja (3 ks 230VAC/12VDC-4A), ktorý má byť umiestnený v racku v kancelárii (napájanie kamier nemá byť zálohované z UPS, pričom do kamerových krytov majú byť inštalované aj prepäťové ochrany napájania),
- z ochrany voči sabotáži magnetickým kontaktom (každá vonkajšia kamera),
- z racku, ktorý bude obsahovať nasledovné komponenty: lišta DIN, na ktorej majú byť umiestnené svorky na 230V AC a istič B16A/230V.

Rozvodný systém uvedeného kamerového systému má byť 1/N/PE AC 230V 50 Hz, TN-S (napojenie ND 8401, kamery, kamerové kryty) a DC 12V - SELV (analogové kamery).

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (dotyk živých častí) má byť zabezpečená izoláciou, krytím a bezpečným napätím.

Ochranné opatrenia pred zásahom elektrickým prúdom majú byť samočinným odpojením napájania istič B16A/230V.

Vonkajšie kamery majú byť v kamerových krytoch, pričom vo vnútornom prostredí majú byť vnútorné kamery a ostatné časti (záznamové zariadenie video systému má byť nainštalované do základného prostredia).

Zariadenie na video monitorovanie má predstavovať záznamové zariadenie ND 8401, ktoré má mať 16 digitálnych vstupov a na základe dokúpenej licencie, má byť zariadenie schopné ukladať na HDD aj videosignál z IP kamier, pričom výhodou zariadenia ND8401 je, že je schopné prenášať vďaka jedinečnej prenosovej technológii na TCP/IP prepojeniach videosignál do dohľadacieho centra.

Ovládanie video systému má byť pomocou programu, ktorý má byť ovládaný pomocou USB myši. Základné funkcie pre obsluhu majú byť nastavené pri inštalácii. Hierarchia programu neumožňuje zásah obsluhu do nastavení programu a záznamu. Počas inštalácie majú byť vykonané všetky potrebné nastavenia, ktoré bude možné zmeniť počas prevádzky. Uvedené zmeny môže vykonávať iba administrátor alebo servisná organizácia na základe objednávky a pokynov navrhovateľa.

Samotný systém bude môcť iba obsluhovať osoba poučená, pričom systém UTO si vyžaduje pravidelnú kontrolu a údržbu na zachovanie spoľahlivej a bezporuchovej prevádzky a to 1 krát za jeden kalendárny rok (vyčistenie kamier by malo byť minimálne 1 krát za jeden rok). Údržba programu, tzn. vyčistenie alebo zálohovanie databázy, má byť podľa vnútorných smerníc navrhovateľa. Pre prevádzku počítača je doporučené, aby sa minimálne 2 krát za jeden rok vyčistilo záznamové zariadenie od prachu.

Pri montáži a údržbe tohto zariadenia je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy a všeobecné zásady bezpečnosti pri práci na elektrických zariadeniach. Zariadenia môžu inštalovať len pracovníci s elektrotechnickou kvalifikáciou podľa § 22 vyhlášky 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 a zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, pričom zariadenie je možné uviesť do prevádzky až po vykonaní odbornej prehliadky a skúšky podľa STN 33 1500 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení.

Súčasťou navrhovaného stavebného objektu SO 01 - Vlastná stavba má byť aj elektrická inštalácia, ktorá má pozostávať zo zásuvkovej a svetelnej inštalácie, napájania rozvádzačov RP1, RP2 a RT, napájania technologických zariadení, napájania chladiarenských zariadení a spoločnej uzemňovacej sústavy. V rámci uvedeného stavebného objektu sú elektrické zariadenia zaradené do skupiny podľa prílohy č. 1 časť III. vyhlášky MPSVaR 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 do skupiny B podľa miery ohrozenia. Samotná navrhovaná elektrická inštalácia bola navrhovaná s ohľadom na požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem ako napr. STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície, STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom, STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom v znení STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom, STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody v znení STN 33 2000-5-52/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody, STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá v znení STN 33 2000-5-51/A11 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a STN 33 2000-5-51/O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá, STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče v znení STN 33 2000-5-54/O1 Elektrické inštalácie

nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče, STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou v znení STN 33 2000-7-701/A11 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou a STN 33 2000-7-701/AC Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou, STN EN 60529 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód) v znení STN EN 60529/A1 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód), STN EN 60529/A2 Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód) a STN EN 60529/AC Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód) a pod. Elektrická inštalácia je navrhovaná z prvkov, ktoré svojím krytím a prevedením zodpovedajú danému prostrediu. Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť prevádzané pracovníkmi zo zodpovedajúcou kvalifikáciou. Charakteristické vlastností elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť. Vodiče musia byť označené podľa príslušnej STN. Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaisťovať spoľahlivý a bezpečný kontakt. Jednotlivé predmety a prvky sa musia namontovať správnej polohe a zapojení, t.j. v polohe a v zapojení pre potrebné, ktoré sú označené. Živé časti elektrických zariadení, použitých vodičov a káblov je potrebné chrániť pred nebezpečným dotykom polohou, prekážkou, krytím, izoláciou a doplnkovou izoláciou. Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou v zmysle požiadaviek príslušných STN, ktoré majú upozorňovať na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Všetky časti elektrických zariadení, ktoré majú slúžiť na zaistenie bezpečnosti osôb v prípade nebezpečenstva musia byť nápadne označené a v ich blízkosti musí byť umiestnená bezpečnostná tabuľka, alebo nápis s pokynom. Navrhované sú rozvodné siete 3/PEN~50Hz 400/230V-TN-C prívod od RE, 3+N+PE~50Hz 400/230V-TN-S elektrická inštalácia a 1+N+PE~50Hz 230V-TN-S ovládacie obvody. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je v zmysle STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom navrhnutá v normálnej prevádzke izolovaním živých častí (čl. 412.1) a krytmi (čl. 412.2) a doplnková ochrana prúdovým chráničom (čl. 412.5), resp. pri poruche samočinným odpojením napájania od zdroja (čl. 413.1) v sieti TN (čl.413.1.3) a doplnkovým pospájaním – kúpeľne (čl. 413.1.6). Bilancia výkonov pre priestory navrhovanej činnosti predstavuje:

- rozvádzač RP 1 (celkový inštalovaný príkon $P_i = 13,5$ kW a maximálny súčasný príkon $P_s = 8,1$ kW),
- rozvádzač RP 2 (celkový inštalovaný príkon $P_i = 78,0$ kW a maximálny súčasný príkon $P_s = 46,8$ kW),
- rozvádzač RT (celkový inštalovaný príkon $P_i = 131,69$ kW a maximálny súčasný príkon $P_s = 105,35$).

Navrhované elektrické zariadenie majú byť pred skratom a preťažením chránené ističmi a motorovými spúšťačmi predpísanej dimenzie podľa požiadaviek STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom a STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom v znení STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom. Vzhľadom na charakter prevádzky, technické parametre navrhovaných elektrických zariadení a technologických zariadení bude kompenzácia účinníka riešená počas skúšobnej prevádzky. Z hľadiska neodstrániteľného nebezpečenstva podľa § 4 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nehrozí žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvo, okrem prípadov použitia hrubého násillia, alebo živeľnej pohromy. V prípade poškodenia zariadenia takýmto spôsobom sa uvedené zariadenia, alebo jeho poškodená časť, ktorá môže spôsobiť ohrozenia zdravia, poškodenie majetku a pod. musia bezpodmienečne odstaviť a prevádzka sa môže obnoviť až po posúdení rozsahu škôd a ich závažnosť odborne kvalifikovanou osobou pre elektrické zariadenie na požadovanej kvalifikačnej úrovni. Elektrická inštalácia má byť napájaná z káblovej prípojky novovybudovanej trafostanice. Z rozvádzača RM trafostanice sa má napojiť poistková skriňa SR1 dva krát s káblom NAYY 4 x 240 mm. Prívodný kábel má byť uložený v káblovej ryhe. Zo skrine SR1 sa majú napojiť rozvádzače RP1, RP2 a RT. Jednotlivé napájacie vedenia majú byť vedené hlavne pod omietkou a jedna časť v zemi. Z rozvádzača RP1 sa majú napojiť svetelné a zásuvkové okruhy administratívnej časti objektu. Z rozvádzača RP2 sa

majú napojiť svetelné, zásuvkové a technologické okruhy výrobných častí jestvujúcej budovy a z rozvádzača RT sa majú napojiť svetelné, zásuvkové, technologické zariadenia na čistenie kačíc a technologické zariadenia vzduchotechniky. Napájacie vedenia k technologickým zariadeniam majú byť vedené hlavne v káblových žľaboch. Káblové žľaby majú byť medzi sebou vodivo prepojené, buď spôsobom daným výrobcom, resp. pomocou CYA zž 6. Káblové žľaby majú byť vodivo pripojené k ekvipotencionálnym prípojniciam, ktoré majú byť uložené podľa výkresu s vedením CYA zž 6. Rozvádzač RP1 sa má nachádzať v priestore „Chodba“. Rozvádzač RP1 sa má napojiť v poistkovej skrini SR1 s káblom CYKY 4x6. Elektroinštalácia administratívnej časti je navrhnutá s káblovými vedeniami 2XNH príslušných dimenzií cez nadprúdové ochrany príslúchajúcich dimenzií. Káblové vedenia majú byť uložené voľne pod sadrokartónovými stenami. Výška vypínačov má byť 1,2 m a zásuviek 0,4 m od podlahy. Na umelé osvetlenie jednotlivých miestností sú navrhované úsporné LED svietidlá. Na svetelné okruhy na osvetlenie núdzových ciest majú byť umiestnené svietidlá typu UX 2851, 8W/3h, IP65, ktoré po výpadku elektrickej energie majú slúžiť na osvetlenie únikovej cesty do 3 hodín. V priestoroch, kde nie je zabezpečené prirodzené odvetranie majú byť umiestnené nástenné ventilátory (dodávka VZT), ktoré majú byť spoločne ovládané s vypínačmi svietidiel v danej miestnosti. Pod vypínačom bude potrebné umiestniť časový spínač pre ventilátor. Krytie elektrických prístrojov sa navrhuje nasledovne:

- vypínače a zásuvky: IP 20,
- rozvádzače: IP 40/20,
- svietidlá: IP 20,
- svietidlá v sociálnych priestoroch: IP 44.

V rámci výrobných častí, v jestvujúcej časti sa rozvádzač RP2 nachádza v priestore „Schodisko“. Rozvádzač RP2 sa má napojiť v poistkovej skrini SR1 s káblom CYKY 4x50. Elektroinštalácia výrobných častí je navrhnutá s káblovými vedeniami 2XNH príslušných dimenzií cez nadprúdové ochrany, resp. cez prúdové chrániče príslúchajúcich dimenzií. Káblové vedenia majú byť uložené voľne pod omietkou. Výška vypínačov má byť 1,2 m a zásuviek 0,4 m od podlahy, v časti rozrábka má byť výška zásuviek a vypínačov 1,2 m. Na umelé osvetlenie jednotlivých miestností sú navrhované žiarivkové svietidlá 2 x 58 W. Na svetelné okruhy na osvetlenie núdzových ciest majú byť umiestnené svietidlá typu UX 2851, 8W/3h, IP65, ktoré po výpadku elektrickej energie majú slúžiť na osvetlenie únikovej cesty do 3 hodín. V priestoroch, kde nemá byť zabezpečené prirodzené odvetranie majú byť umiestnené nástenné ventilátory (dodávka VZT), ktoré majú byť spoločne ovládané s vypínačmi svietidiel v danej miestnosti. Pod vypínačom bude potrebné umiestniť časový spínač pre ventilátor. Napájanie technologických zariadení podľa požiadavky dodávateľa chladiarenských boxov majú byť napájané cez vonkajšie jednotky chladiarenských zariadení. Krytie elektrických prístrojov sa navrhuje nasledovne:

- vypínače a zásuvky: IP 20 a v priestore rozrábka: IP 55,
- rozvádzače: IP 40/20,
- svietidlá: IP 20 a IP 65,
- svietidlá v sociálnych priestoroch: IP 44.

V rámci výrobných častí, v prístavbe sa rozvádzač RP má nachádzať v priestore „Kotolňa“. Rozvádzač RT sa má napojiť z poistkovej skrini SR1 s káblom AYKY 4 x 120. Elektroinštalácia výrobných častí je navrhnutá s káblovými vedeniami 2XNH príslušných dimenzií cez nadprúdové ochrany, resp. cez prúdové chrániče príslúchajúcich dimenzií. Káblové vedenia majú byť uložené voľne v drôtenom káblovom žľabe a v trubkách UPRM. Výška vypínačov a zásuviek má byť 1,2 m od podlahy. Na umelé osvetlenie jednotlivých miestností sú navrhované žiarivkové svietidlá 2 x 58 W. Na svetelné okruhy na osvetlenie núdzových ciest majú byť umiestnené svietidlá typu UX 2851, 8W/3h, IP65, ktoré po výpadku elektrickej energie majú slúžiť na osvetlenie únikovej cesty do 3 hodín. V priestoroch, kde nebude zabezpečené prirodzené odvetranie, majú byť umiestnené nástenné ventilátory (dodávka VZT), ktoré majú byť spoločne ovládané s vypínačmi svietidiel v danej miestnosti. Pod vypínačom bude potrebné umiestniť časový spínač pre ventilátor. Technologické zariadenia VZT podľa požiadavky dodávateľa majú byť umiestnené na streche budovy. Na napájacie vedenie zariadenia VZT sa má uložiť drôtený káblový žľab na streche budovy. Jednotlivé vývody VZT majú byť v rozvádzači RT zvlášť chránené prepäťovou ochranou. Technologické zariadenia oberanie, šklbanie a dopravný pás v priestore „Očistenie“ majú byť ovládané tlačidlami vypínačmi, ktoré majú byť umiestnené na stene pri dverách do budovy. Tieto technologické zariadenia sa budú dať pri havárii núdzovo zastaviť s

tlačidlami STOP, ktoré majú byť umiestnené v priestore 1.01 a 1.03 v počte 3 kusy. Krytie elektrických prístrojov sa navrhuje nasledovne:

- vypínače a zásuvky: IP 55,
- rozvádzače: IP 40/20,
- svietidlá: IP 65,
- svietidlá v sociálnych priestoroch: IP 44.

Uvedený navrhovaný objekt má mať plochú strechu pokrytú strešnou fóliou. Navrhnutá zberacia sústava má byť mrežová tvorená drôtom FeZn Φ 8 mm podľa STN 33 2000-5-54:2008-03. Na sústavu sú pripojené všetky kovové prvky umiestnené na streche (odkvapové rúry, ...). Žiaden z bodov na streche nie je vzdialený od zberacej sústavy viac než 10 m. Priestory sú objektom ochrany pred bleskom LPL III podľa 62305-1. Tejto úrovni ochrany zodpovedá systém ochrany pred bleskom LPS III podľa 62305-3. Pri stanovení počtu zvodov sa vychádzalo z pôdorysných rozmerov objektu, jeho výšky a situovania. Zvody sú 8 a sú tvorené drôtom FeZn Φ 8 mm vedenými nad omietkou v podperách PV 17. Vo výške 2,1 m nad terénom sú umiestnené skúšobné svorky SZ. Uzemňovač je tvorený základovým zemničom FeZn 30x4 mm, ktorá je napojená FeZn 10 mm až po skúšobnej svorke, ktoré je chránené s ochranným uholníkom. Zvary sú opatrené antikoročným náterom. Uzemňovacie vodiče sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou podľa STN 2000-5-54. Protikoročná ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Zemný odpor zemniča nemá byť väčší než 15 Ω na jeden zvod. Uvedené je potrebné pri realizácii preveriť. Ak zemnič nespĺňa požadovanú hodnotu, je potrebné uskutočniť potrebné úpravy na dosiahnutie požadovaného stavu. Na streche existujúcej budovy treba pripojiť bleskozvodné vedenie. Existujúce zvody treba premerať v prípade nameraných hodnôt treba zvody opraviť. Antikoročná ochrana uzemnenia je zabezpečená použitím pozinkovaného materiálu resp. opatrením náterom oceľových konštrukcií. 3.6 Hlavné pospájanie Svorkovnica hlavného pospájania (HOP) bude umiestnená ako samostatná prípojica v rozvádzači objektu RP1, RP2 a RT. Táto svorkovnica bude prizemnená na spoločnú uzemňovaciu sústavu drôtom FeZn Φ 10 mm. Zo svorkovnice je potrebné previesť prizemnenie drôtom CY 6 mm² (resp. CY 16 mm²) všetkých vodivých kovových potrubí pred vstupom do budovy vnútri budovy. Ak sú takéto vodivé časti privádzané do budovy z vonku, musia byť pospájané pokiaľ je možné musia byť pripájané.

Doplňkové pospájanie v objekte bude zrealizované pripojením kovových konštrukcií a neživých častí elektrických zariadení k ekvipotencionálnej prípojnici EP. Ekvipotencionálne svorky sú umiestnené v priestoroch 1.03 a 1.08. Doplňkové pospojovanie treba zriadiť podľa požiadaviek STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče v znení STN 33 2000-5-54/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče (3.8 Oživenie a uvedenie do prevádzky). Po namontovaní všetkých elektrických zariadení a pripojení káblov bude potrebné preskúšať jednotlivé prepojenia. Za účasti zainteresovaných bude možné uviesť zariadenia pod napätie a preskúšať ich funkčnosť jednotlivito a potom skupinovo v zmysle príslušných požiadaviek. Montáž predmetného zariadenia bude môcť vykonávať len oprávnený subjekt, ktorý vlastní oprávnenie vydané IP podľa vyhlášky MPSVaR 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 s minimálnym rozsahom činností na elektrických zariadeniach s napätím do 1 000 V, triedy objektov A. Všetky práce pri montáži elektrických zariadení budú vykonané v zmysle platných STN v dobe realizácie. Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti budú dodržané všeobecne záväzné právne predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Po ukončení montáže sa vykoná prvá odborná prehliadka a skúška podľa STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia a STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení v znení STN 33 1500/Z1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení, STN 33 1500/Z1/O1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení a STN 33 1500/Z2 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení. Dodávateľ bude povinný po ukončení montáže do jedného paré výkresovej dokumentácie zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie. Údržbu elektrických zariadení budú môcť vykonávať len odborne spôsobilé osoby v podľa vyššie uvedenej vyhlášky (§ 21 - § 24) a STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách. Obsluhu elektrických zariadení, t.j. ovládanie, zapínanie a vypínanie

obvodov inštalácie budú môcť robiť osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie poučené v zmysle § 20 vyššie uvedenej vyhlášky. Na obsluhu tých častí zariadení, kde by obsluha mohla prísť do styku s časťami pod napätím, budú môcť byť poverené osoby len z elektrotechnickou kvalifikáciou s odbornou spôsobilosťou podľa vyššie uvedenej vyhlášky (§ 21 - § 24). Na elektrickej inštalácii bude potrebné vykonať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky v termínoch podľa prílohy č. 8 vyššie uvedenej vyhlášky.

Predmetom riešenia objektu **SO 07a1 - VN prípojka** je návrh prípojky VN 22 kV pre navrhovanú kioskovú trafostanicu. Pôjde o dodávku a montáž káblového vedenia NA2XS(F)2Y3x1x240, vrátane koncoviek RAYCHEM a o dodávku a montáž úsekového odpínača. Prúdové a napäťové sústavy v rámci tohto navrhovaného stavebného objektu budú 3 str. 50Hz, 22 kV/IT, pričom ochrana pred úrazom elektrickým prúdom má byť ochranou pred dotykom živých častí a to zábranami a krytmi a ochrana pred dotykom neživých častí má byť zemnením v sieťach s účinným nízkoimpedančným uzemnením neutrálneho bodu zdroja a ako doplnková ochrana pospájaním. Krytie elektrických prístrojov a zariadení je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené podľa STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá v znení STN 33 2000-5-51/A11 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a STN 33 2000-5-51/O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach bude 3. stupeň.

Energetická bilancia má byť nasledovná:

- inštalovaný výkon $P_i = 223,2$ kW,
- vypočítané zaťaženie $P_p = 160,3$ kW,
- koeficient súčasnosti $\beta = 0,72$.

Pri uvažovanom vzťažnom skratovom výkone 500 MVA a osadenom transformátore 250 kVA bude na sekundárnej strane transformátora maximálne $I_{KM} = 17,62$ kA a $I_{KS} = 8,90$ kA. Na strane VN bude $I_{KM} = 28,36$ kA a $I_{KS} = 12,55$ kA.

Na meranie odberu elektrickej energie v NN rozvádzači trafostanice RT sú navrhnuté meniče 300/5A pre celkové meranie na privode od transformátora.

Farebné značenie vodičov bude prevedené podľa STN 34 7411 Označovanie žíl v káblach a ohybných šnúrach a kladenie káblov podľa STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody v znení STN 33 2000-5-52/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody. Zaradenie do skupiny podľa miery ohrozenia podľa vyhlášky MPSVaR 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 v prípade navrhovaného stavebného objektu bude do skupiny A ods. c). Na vyhradených technických zariadeniach ako sú napr. rozvádzače, nevýbušné elektrické zariadenia, kde sa predpokladá sériová výroba, sa musí previesť typová skúška podľa § 10 uvedenej vyhlášky. Výkon typovej skúšky bude riadiť a výsledky vyhodnocovať oprávnená právnická osoba. Na vyhradených technických zariadeniach skupiny A sa musí po ukončení montáže previesť úradná skúška podľa § 12 vyššie uvedenej vyhlášky, pričom podmienky vykonania určí a výsledky vyhodnotí oprávnená právnická osoba. Po ukončení montáže bude potrebné vykonať na vyhradených technických zariadeniach odbornú prehliadku (revíziu) podľa § 13 vyššie uvedenej vyhlášky. Odborné prehliadky vykoná odborný pracovník (s kvalifikáciou podľa § 24 vyššie uvedenej vyhlášky) v rozsahu a lehotách uvedených v prílohe uvedenej vyhlášky.

Trafostanica bude pripojená zemným káblom NA2XS(F)2Y3x1x95 pripojeným na existujúce vzdušné vedenie 3x42/7 AlFe VN linky do existujúcej stožiarovej trafostanice v areáli farmy, kde sa do poľa vedenia vloží nový podperný bod – betónový stožiar JB 10,5/10, na ktorý sa osadí nový zvislý úsekový odpínač OTE 31-400A s bleskoistkami HDA 24E. Z tohto odpínača sa napojí nové zemné káblové vedenie NA2XS(F)2Y3x1x95, ktoré sa ukončí v navrhovanej kioskovej trafostanici. Vedenie sa ukončí v navrhovanej trafostanici koncovkami RAYCHEM typ POLT24D/1 XI- L12A s adaptérmí RICS 5123. Na odpínači pri prechode na vzdušné vedenie sa káble ukončia vonkajšími koncovkami

POLT24D/1 XO- L12A. Uzemnenie je navrhnuté podľa požiadaviek STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče v znení STN 33 2000-5-54/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče ekvipotenciálnymi pásmi z vodiča FeZn 30 x 4 mm vedenými okolo stĺpa úsekového odpojovača. Pri výpočte sa uvažovalo so zemným odporom 50 Ω m. Okolo stĺpa bude uložený vodič o dĺžke 35 m. Pred začiatkom výkopových prác bude potrebné previesť presné vytyčenie jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí v miestach výkopu. Križovanie s ďalšími inžinierskymi sieťami a komunikáciami sa prevedie podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Kábel sa uloží do chráničky svetlosti 200 mm s presahom 1 m na každú stranu od okraja miesta križovania.

Predmetom riešenia navrhovaného stavebného objektu **SO 07a – Trafostanica** je návrh osadenia novej kioskovej blokovej trafostanice EH8 22/0,42kV od firmy HARAMIA., s transformátorom 250 kVA – 22/0,42/0,241kV. Trafostanica je navrhnutá na napájanie zariadení v rámci navrhovanej činnosti. V rámci tohto stavebného objektu sa rieši:

- zariadenie trafostanice (začína na strane VN na pripojovacích miestach vo VN rozvážači a končí na strane NN dodávkou rozvážača RT),
- vybudovanie lôžka pod trafostanicu,
- montáž a dodávka bloku trafostanice,
- dodávku, montáž a pripojenie rozvážača VN – Schneider Electric IM+QM,
- spojovacie vedenia VN a NN,
- dodávku, montáž a pripojenie nového transformátora,
- dodávku, montáž a pripojenie nového rozvážača NN – RT,
- vnútorná a vonkajšia uzemňovacia sieť trafostanice,
- umelé osvetlenie a vnútorné silnoprádové rozvody,
- bleskozvod.

Prúdové a napäťové sústavy:

- c. 3 PEN/NPE str. 50Hz, 400/TN – C-S,
- d. 3 str. 50Hz, 22 kV/IT.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je v zmysle STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v súlade s PN 33 2000-1 navrhnutá samočinným odpojením od napájania a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom PNE 33 2000-1 ochranou pred dotykom živých častí a to zábranami a krytmi a ochrana pred dotykom neživých častí má byť zemnením v sieťach s účinným nízkoimpedančným uzemnením neutrálneho bodu zdroja a ako doplnková ochrana pospájaním. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke podľa STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom má byť krytmi (rozvážače, prístroje) a izolovaním (káble). Z hľadiska neodstrániteľného nebezpečenstva podľa § 4 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nehrozí žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvo, okrem prípadov použitia hrubého násillia, alebo živej pohromy. V prípade poškodenia zariadenia takýmto spôsobom sa uvedené zariadenia, alebo jeho poškodená časť, ktorá môže spôsobiť ohrozenia zdravia, poškodenie majetku a pod. musia bezpodmienečne odstaviť a prevádzka sa môže obnoviť až po posúdení rozsahu škôd a ich závažnosť odborne kvalifikovanou osobou pre elektrické zariadenie na požadovanej kvalifikačnej úrovni podľa vyhlášky MPSVaR 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. Krytie elektrických prístrojov a zariadení je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené podľa STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá v znení STN 33 2000-5-51/A11 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a STN 33 2000-5-51/O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá. Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach bude 3. stupeň.

Energetická bilancia má byť nasledovná:

- inštalovaný výkon $P_i = 223,2$ kW,
- vypočítané zaťaženie $P_p = 160,3$ kW,
- koeficient súčasnosti $\beta = 0,72$.

Všetky prvky v NN rozvádzači TS RT sú navrhnuté minimálne s vypínacou schopnosťou 50 kA pri 415 V, čo vyhovuje požadovanej skratovej odolnosti.

Dimenzovanie je navrhnuté podľa STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom v znení STN 33 2000-4-473/O1 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.

Kompenzácia chodu transformátora naprázdno je navrhnutá v NN rozvádzači trafostanice RT kompenzačným kondenzátorom CNAKP 4 kVAr.

Na meranie odberu elektrickej energie v NN rozvádzači trafostanice RT sú navrhnuté meniče 300/5A pre celkové meranie na privode od transformátora.

Farebné značenie vodičov bude prevedené podľa STN 34 7411 Označovanie žíl v kábloch a ohybných šnúrach a kladenie káblov podľa STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody v znení STN 33 2000-5-52/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody. Zaradenie do skupiny podľa miery ohrozenia podľa vyhlášky MPSVaR 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 v prípade navrhovaného stavebného objektu bude do skupiny A ods. b) trafostanica na 250 kVA, c – časť VN, skupina B a skupina C. Na vyhradených technických zariadeniach ako sú napr. rozvádzače, nevýbušné elektrické zariadenia, kde sa predpokladá sériová výroba, sa musí previesť typová skúška podľa § 10 uvedenej vyhlášky. Výkon typovej skúšky bude riadiť a výsledky vyhodnocovať oprávnená právnická osoba. Na vyhradených technických zariadeniach skupiny A sa musí po ukončení montáže previesť úradná skúška podľa § 12 vyššie uvedenej vyhlášky, pričom podmienky vykonania určí a výsledky vyhodnotí oprávnená právnická osoba. Po ukončení montáže bude potrebné vykonať na vyhradených technických zariadeniach odbornú prehliadku (revíziu) podľa § 13 vyššie uvedenej vyhlášky. Odborné prehliadky vykoná odborný pracovník (s kvalifikáciou podľa § 24 vyššie uvedenej vyhlášky) v rozsahu a lehotách uvedených v prílohe uvedenej vyhlášky.

Trafostanica bude pripojená zemným káblom NA2XS(F)2Y3x1x95 pripojeným na existujúce vzdušné vedenie 3x42/7 AlFe VN linky do existujúcej stožiarovej trafostanice v areáli farmy, kde sa do poľa vedenia vloží nový podperný bod – betónový stožiar JB 10,5/10, na ktorý sa osadí nový zvislý úsekový odpínač OTE 31-400A s bleskoistkami HDA 24E. Uzemnenie je navrhnuté podľa požiadaviek STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systavy a ochranné vodiče v znení STN 33 2000-5-54/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systavy a ochranné vodiče ako strojený zemnič tvorený pásikom FeZn uloženým v zemi, vedeným okolo trafostanice. Pred vstupmi do trafostanice sú navrhnuté ekvipotencionálne prahy. Uzemnenie trafostanice sa prepojí s uzemnením NN rozvodu. Vnútorne uzemnenie trafostanice je navrhnuté ako spoločné pre VN aj NN stranu pásikom FeZn. Uzol transformátora bude pripojený pásikom FeZn a medeným pleteným vodičom, rovnako bude pripojená aj prípojnica PEN v NN rozvádzači RT. Uzemňovacia sústava transformovne Rz bude spoločná pre elektrické zariadenia VN, NN a bleskozvod a bude pozostávať z

uzemňovacej sústavy transformovne, uzemnenia rozvodu VN a uzemnenia káblového rozvodu NN. Bleskozvod je navrhnutý podľa STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života v znení STN EN 62305-3/01 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života, s tyčovým lapačom v strede pôdorysu strechy trafostanice, ktorý bude pripojený jedným zvodom, cez skúšobnú svorku SZ na uzemňovaciu sústavu.

Ako rozvádzač VN - 22kV je navrhnutý skriňový rozvádzač VN 22 kV IP 23, typ SM6 IM+QM o rozmeroch 750 mm x 940 mm x 1 600 mm (š x h x v) s počtom polí 2 od výrobcu SCHNEIDER ELECTRIC. Navrhnutý je dvojpoľový rozvádzač VN možnosť pripojenia koncovej trafostanice.

Navrhnutý je skriňový NN rozvádzač RT s celkovým meraním na privode od transformátora, so šiestimi vývodmi pre NN rozvody v areáli farmy. Pre kompenzáciu chodu transformátora naprázdno je navrhnutý kondenzátor 4 kVAR v NN rozvádzači RT.

Trafokomora je navrhnutá, ako krytá s olejovým transformátorom (transformátor SCHNEIDER, typ MINERA250kVA 22/0,42/0,231 kV Dyn 1).

Chladienie transformátora má byť prirodzené otvormi na jednej strane v stene trafostanice a na druhej strane cez vetracie otvory v dverách. Dimenzované je na maximálny príkon transformátora 400 kVA, pre dodržanie strednej teploty vzduchu v komore 35 °C – povrchová teplota transformátora maximálne 60 °C. Otvory trafostanice budú vybavené žalúziami s filtrom. Hluk transformátora pre trafo 400 kVA nepresiahne hodnotu predpísanú hygienickými normami. Podrobné výpočty chladienia a odhlučnenia sú uvedené v konštrukčnej dokumentácii výrobcu.

Bunka trafostanice bude delená na dve základné časti (komoru transformátora a miestnosť rozvádzačov - spoločná pre VN aj NN rozvádzač). Prístup k rozvádzačom VN/NN bude spredu, prístup k transformátoru z pravej strany. Vstup transformátora bude opatrený zvnútra madlom vo funkcii zábrany. Trafokomora bude slúžiť zároveň na havarijnú zachytenie oleja (bude opatrená izoláciou proti prieniku minerálnych olejov pri havárii transformátora). Nosné časti objektu budú tvoriť prefabrikované dielce vyrobené z betónu B 30. Skladať sa bude z nasledujúcich nosných častí: základová vaňa + obvodový plášť (jeden celok) a stropnej dosky. Hrúbka obvodových stien bude 100 mm. Hrúbka medzisteny výšky bude 2 000 mm oddeľujúcej priestor rozvádzačov od transformátora bude 80 mm. Oba priestory budú pre obsluhu prístupné zvonku po otvorení dverí. Povrch betónu bude z vonkajšej strany opatrený vodene priepustným náterom. Napájanie transformačnej stanice bude zabezpečené z vonkajšej (verejnej) rozvodnej siete 22 kV, káblou prípojkou. Technologicky bude transformačná stanica vyzbrojená kompletným elektrickým vybavením.

Výkop pre trafostanicu bude potrebné vyhlbiť v rozmeroch 4 900 mm x 4 900 mm x 800 mm v trávnom povrchu. Pre vaňu o pôdorysných rozmeroch 1,9 m x 2,3 m bude potrebné vytvoriť a zhutniť štrkové lôžko (hĺbka štrku po zhutnení 200 mm, výškový rozdiel povrchu zhutneného lôžka voči terénu 600 mm a zrnitosť štrku do 16 mm). Ostatná časť výkopu bude využitá pre uloženie uzemnenia a káblov. Do bunky sa zvrchu bude klásť žeriavom transformátor, prípadne aj rozvádzače VN/NN. Po osadení technológie sa urobia vnútorné VN a NN prepoje, inštalácia a vnútorné uzemnenie. Na takto skompletovanú bunku sa upevní strecha. Po osadení trafostanice do terénu sa trafostanica obsype zhutnenou zeminou. Povrch sa upraví späť položenou zámkovou dlažbou a na strane zelenej plochy sa urobí okapový chodník z betónových dlaždíc. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy budú spracované pred uvedením trafostanice do prevádzky. Zariadenie trafostanice sa dopraví bežnými dopravnými prostriedkami, za dodržania príslušných prepravných a dopravných predpisov.

Predmetom riešenia navrhovaného stavebného objektu **SO 07b - NN káblová prípojka** je káblová prípojka NN a meranie. Elektroinštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú do daného prostredia tak, ako to vyžaduje ustanovenia príslušných noriem. Podľa § 2 a prílohy 1, časť III. vyhlášky MPSVaR 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 sú zariadenia zaradené do skupiny B. Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení bude použité vhodné pracovné náradie a práce budú zrealizované na dobrej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou. Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nebudú počas montáže porušovať. Vodiče budú označené. Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením budú zaisťovať bezpečný a spoľahlivý kontakt. Jednotlivé predmety (prvky) sa budú montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo

pracovali, t.j. v tej polohe a v zapojení, pre ktoré sú určené. Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble budú pred mechanickým poškodením chránené polohou, zábranou, resp. krytím. Živé časti elektrických zariadení sa budú chrániť pred nebezpečným dotykom, priblížením a mechanickým poškodením, resp. polohou, krytím a izoláciou. Elektrické zariadenia budú opatrené bezpečnostnou tabuľkou upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo označené bleskom červenej farby na krytie elektrického zariadenia. Elektrické zariadenie bude pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia. Po východiskovej odbornej prehliadke (prehliadka, skúška a meranie) sa vystaví východisková správa. Elektrické zariadenie bude pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržiavané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti a požiadavky ostatných predpisov a noriem. K elektrickému zariadeniu bude dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácií budú podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Pred začatím výkopových prác bude potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete v trase navrhovaného kábla. Pri podzemnom usporiadaní rozvodov bude potrebné dodržať minimálne povolené vzdialenosti od ostatných sietí v horizontálnom a vertikálnom smere podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia. 2. TECHNICKÉ ÚDAJE 2.1.

Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

- 3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C (Rozvádzač SR1),
- 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S (RP1, RP2 a RT).

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche (ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche) bude zabezpečovaná ako ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí elektrického zariadenia a je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41 STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom a bude vyhotovená samočinným odpojením od napájania v sieti TN, hlavným a doplnkovým pospojovaním. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke (ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí alebo základná ochrana) je riešená ako ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí elektrického zariadenia a bude daná ich konštrukčným vyhotovením a usporiadaním a je riešená niektorou z ochrán podľa vyššie uvedenej STN (čl. 412.1 – 412.4) a to zábranami, krytmi, prekážkami a izoláciou.

V rámci tohto navrhovaného stavebného objektu má byť druh prúdu striedavý a druh a počet vodičov pre striedavý prúd majú predstavovať fázový vodič (L1, L2 a L3), stredný vodič (N) a ochranný vodič (PE). Podľa spôsobu uzemnenia sa uvažuje s druhom rozvodnej siete TN. TN-S v celej sieti sa bude ochranný vodič používať oddelene. Meranie spotreby je riešené s polopriamym meraním. Rozvádzač RE bude umiestnený na vonkajšej strane trafostanice. Meracie transformátory budú ciachované. Riešené elektrické zariadenie v zmysle Prílohy č.1 časť III. vyhlášky MPSVaR 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 podľa miery ohrozenia sa zaraďuje do skupiny B.

Všetky použité vodiče a káble budú typu NAYY 4 x 240 mm. Prívodný kábel do rozvádzača SR1 bude uložený voľne na dne káblovej ryhy. Pod cestami bude potrebné chrániť kábel v chráničke proti mechanickému poškodeniu. Do káblovej ryhy pod cestami sa uloží dva krát chránička KOPOFLEX 09110.

Charakteristiky ochranných prístrojov s ohľadom na ich funkciu (preťaženie, skratové prúdy) vyhovujú daným požiadavkám. Všetky navrhnuté ochranné prístroje (poistky a ističe) budú pôsobiť

svojimi menovitými hodnotami tak, aby vhodne nadväzovali na charakteristiky obvodov a možné nebezpečie.

Elektrické zariadenia budú umiestnené a osadené tak, aby bol zaistený dostatočný priestor pre montáž, resp. neskoršiu výmenu jednotlivých častí, a aby bola dostatočná prístupnosť pre ovládanie, skúšanie, prehliadku, údržbu a opravy.

Navrhovaný stavebný objekt bude napájaný z novovybudovanej trafostanice. Elektromerová skriňa RE trafostanice bude umiestnená na vonkajšej strane trafostanice. Z rozvádzača trafostanice RM sa napojí existujúca elektromerová skriňa s káblom NAYY 4 x 240 mm. Existujúca skriňa RE bude slúžiť ako rozpojovacia skriňa existujúcej časti elektroinštalácie. Z rozvádzača trafostanice RM sa prepojí novovybudovaná rozpojovacia skriňa SR1 dva krát s káblom NAYY 4 x 240 mm. Prívodný kábel do rozvádzača SR1 bude uložený voľne na dne káblovej ryhy.

Montáž navrhovaného stavebného objektu bude môcť vykonávať len oprávnený subjekt, ktorý vlastní oprávnenie vydané IP podľa vyhlášky MPSVaR 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 s minimálnym rozsahom činnosti na elektrických zariadeniach s napätím do 1 000V, triedy objektov A. Všetky práce pri montáži elektrického zariadenia budú vykonané v zmysle platných STN v dobe realizácie. Počas výstavby a prevádzky budú dodržané všeobecne záväzné platné právne predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Po ukončení montáže sa vykoná prvá odborná prehliadka a skúška podľa STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia a STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení v znení STN 33 1500/Z1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení, STN 33 1500/Z1/O1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení a STN 33 1500/Z2 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení. Dodávateľ bude povinný po ukončení montáže do jedného paré výkresovej dokumentácie zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie.

Z hľadiska plynoinštalácie a prípojky plynu (SO 04 - Prípojka plynu) sa majú riešiť zásobníky LPG, prípojku plynu, rozvod plynu a plynové spotrebiče. Médium má byť skvapalnený uhľovodíkový plyn "propán". Navrhované riešenie bolo vypracované podľa smernice „Pokyny pre projekciu a montáž zásobníkov na „propán““, ktorú vypracovala spoločnosť P R O B U G A S a. s., so sídlom v Bratislave. Prípojka a rozvod plynu majú byť riešené v nasledovnom rozsahu:

- prípojka plynu - rúra z PE100 (SDR11) \varnothing 50 x 4,6 mm - 18,5 m,
- rozvod plynu - rúra oceľová, bezošvá, čierna DN15 - 3,5 m, DN20 - 7 m, DN25 - 2,5 m, DN32 - 5 m a DN40 - 6 m.

Maximálna hodinová spotreba plynu pre 2 ks liatinových kotlov s atmosférickým plynovým horákom BUDERUS Logano G334 (90 kW) má byť $2 \times 7,4 = 14,8 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$. V navrhovaných plynových spotrebičoch (zariadeniach) má byť spaľovaný propán (uhľovodíkový plyn používaný ako zdroj energie). Skladuje sa v kvapalnej fáze pri relatívne nízkom tlaku v oceľových tlakových nádobách - zásobníkoch, alebo fľašiach. Ľahko sa odparuje a nie je jedovatý. Nekontaminuje pri dotyku s vodou ani s pôdou. Je odporúčaným plynom do zásobníkov a dodáva sa v kvalite podľa STN 65 6481 Skvapalnené ropné plyny. Vykurovacie plyny. Propán, bután a ich zmesi. Požiadavky a skúšobné metódy s minimálnym obsahom propánu 95 %. Propán má bod vyparovania – 42 °C, preto je vhodný na celoročné použitie aj v chladnejších klimatických podmienkach. Jeho chemický vzorec je C_3H_8 . Menovitý prevádzkový tlak plynu má byť 5,0 kPa. Propán je za normálnych podmienok plyn. Je horľavý, bez farby, bez vône a je nekoroziívny. Je dobre rozpustný v alkohole, slabo vo vode. Ľahko sa skvapalňuje pri bežnej atmosférickej teplote. Je netoxický, ale má mierne narkotické účinky na centrálnu nervovú sústavu, čo môže viesť k depresiám. Narkotizujúce koncentrácie môžu spôsobiť kómu, ktorej predchádza stav podobný opilsti a stratu svalovej koordinácie. Narkotické účinky sa prejavia až pri koncentráciách ďaleko vyšších ako je medza výbušnosti. Vzhľadom k tomu, že môže vo vzduchu nahradiť kyslík, pôsobí ako jednoduchý asfyxiant (látka pôsobiaca dusenie). Pri dlhšom vdychovaní vyšších koncentrácií má estetické (zncitlivenie) účinky. Pri pôsobení skvapalneného propánu na pokožku dochádza k omrzlinám a pokožka je poškodená podobne ako pri popáleninách. Propán v plynnom skupenstve je ťažší ako vzduch a preto sa zhromažďuje pri zemi, resp. v priehlbínach a v priestoroch pod úrovňou terénu. Pri úniku je podľa možnosti nutné uzatvoriť, resp. utesniť tieto priestory. Pre propán platí STN

65 6481 Skvapalnené ropné plyny. Vykurovacie plyny. Propán, bután a ich zmesi. Požiadavky a skúšobné metódy. Akostné požiadavky na propán podľa uvedenej STN (druh P1) predstavujú obsah propánu najmenej 95 % hmotnosti a najviac 2 % hmotnosti propylénu. Obsah uhľovodíkov C2 a inertov v má byť najviac 5 % hmotnosti. Obsah sírovodíka má byť negatívny, celkový obsah síry najviac 30 mg.kg⁻¹, odparok najviac 50 mg.kg⁻¹, obsah amoniaku negatívny a obsah vody negatívny.

Potrubie prípojky plynu musí byť chránené pred tepelnými účinkami ostatných vedení tak, aby teplota na jeho povrchu nepresiahla 20 °C. Pri križovaní a súbehu s jestvujúcimi a navrhovanými inžinierskymi sieťami bude potrebné dodržať odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia. Krytie prípojky je navrhnuté od 0,8 m do 1,0 m. Uhol križovania s pozemnými komunikáciami a podzemnými vedeniami technického vybavenia má byť 90°, najmenej však 60°. Najmenšia svetlá vzdialenosť podzemného plynovodu (prípojky) do 5 kPa má byť 1 m od základov budov a plynovodu (prípojky) od 5 kPa do 0,4 MPa má byť 2 m od základov budov.

Zemné práce (výkopové a zásypové práce) sa majú realizovať v súlade s STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia v znení STN 73 3050/a Zemné práce. Všeobecné ustanovenia a STN 73 3050/Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, resp. TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu. Pri zemných prácach sa budú dodržiavať bezpečnostné predpisy v stavebníctve. Pred začiatkom zemných prác budú vytýčené polohy existujúcich podzemných vedení. Ak by bola vo výkope podzemná, prípadne dažďová voda, bude táto počas výstavby odvádzaná a to aj po dobu zasypávania ryhy. Ochrana výkopu pri hĺbke viac ako 1,3 m má byť realizovaná príložným pažením. Minimálna šírka ryhy pri hĺbke do 1,3 m, pre potrubie \varnothing 32 mm až \varnothing 50 mm, má byť 0,45 m a pre potrubie \varnothing 63 mm až \varnothing 110 mm, 0,5 m. V prípade použitia paženia bude potrebné pridať 0,2 m. V prípade uloženia potrubia pod cestou, chodníkom alebo inou spevnenou plochou bude potrebné použiť na spätný zásyp zhutniteľný materiál, napr. drvené kamenivo. Účinná vrstva pod vozovkou bude prevedená podľa projekčného riešenia cesty. Stupeň zhutnenia podsypu a obsypu bude 95 % PS a stupeň zhutnenia spätného zásypu bude 90 % PS. Podsyp v ryhe sa vyrovná a zhutní tak, aby bolo potrubie uložené po celej dĺžke na podsype a nedochádzalo tak k bodovému podopieraniu a previsom. Na podsyp a obsyp plynovodu sa má použiť piesok frakcie 0 -1 mm. Nebudú sa používať materiály, ktoré by mohli zvýšiť agresivitu prostredia a poškodiť potrubie. Hrúbka vrstvy zhutneného podsypu bude najmenej 150 mm a zhutneného obsypu a zásypu 200 mm nad povrchom potrubia. Uzávery a armatúry sa budú zasypávať pieskom až do výšky podkladových betónových dosiek poklopov. Obsyp a zásyp spojov potrubia, uzáverov a armatúr sa má vykonávať až po tlakovej skúške. Zásyp bude zhutnený rovnomerne v celom profile ryhy. Technológia zhutňovania vylúči pohyb a poškodenie uloženého potrubia (napr. použitím vibračnej plošiny). Pred obsypom urobí poverený pracovník dodávateľa kontrolu potrubia na dne výkopu. Výsledok kontroly sa zaznamená do stavebného denníka. Po zásype ryhy sa terén uvedie do pôvodného stavu, spôsob úpravy povrchu zásypu sa určí podľa miestnych podmienok.

Komunikácie všetkého druhu bude potrebné udržiavať v čistote (minimálne v takej kvalite v akej boli pred výstavbou). Výkopovú zeminu a materiál nebude možné skladovať na miestach, na ktorých by znemožňovali prejazdnosť, resp. prechodnosť prístupových komunikácií. Počas výstavby bude potrebné zabezpečiť ochranu výkopov nadzemnou prekážkou. Na spevnených komunikáciách sa osadí dopravné značenie "práca na ceste", "znížená rýchlosť", "zúženie jazdného pruhu" a pod. Zabezpečenie prístupu k nehnuteľnostiam cez ryhu bude pomocou drevených lávok. Prejazdnosť komunikácií sa zabezpečí pomocou dočasných premostení. Po skončení výstavby navrhovanej činnosti sa nespevnené a spevnené komunikácie uvedú do pôvodného stavu.

Prípojka plynu je navrhnutá z potrubia PE100 (SDR 11) \varnothing 50 x 4,6 mm. Rúry budú spájané výlučne elektrotvarovkami FRIALEN. Všetky rúry a tvarovky použité na realizáciu prípojky plynu budú vybavené osvedčením o kvalite a vlastnostiach materiálu. Rúry a tvarovky budú zodpovedať požiadavkám STN EN 1555-1 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynnými palivami. Polyetylén (PE). Časť 1: Všeobecne, STN EN 1555-2 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynnými palivami. Polyetylén

(PE). Časť 2: Rúry, STN EN 1555-3+A1 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 3: Tvarovky (Konsolidovaný text), STN EN 1555-4 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 4: Armatúry, STN EN 1555-5 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 5: Vhodnosť systému na daný účel a STN P CEN/TS 1555-7 Potrubné systémy z plastov na zásobovanie plynými palivami. Polyetylén (PE). Časť 7: Odporúčania na posudzovanie zhody. Prípojka sa ukončí vedľa budovy, nad terénom guľovým kohútom DN40 (hlavný uzáver plynu). Zvislá časť potrubia prípojky až po vstup do skrinky bude v ochrannej rúre, zabezpečená proti posunu, vytrhnutiu a mechanickému poškodeniu. Na stavbu rozvodu plynu sa použijú rúry oceľové, bezošvé, čierne dodávané podľa STN 42 0250 Rúry bezšvové z ocelí tried 10 až 16 tvárnené za tepla. Technické dodacie predpisy, materiál rúr 11 353.1. Konce rúr a ohybov budú ukončené pre "V" zvar. Ohyby sa použijú normalizované podľa ON 13 2611, materiál 11 353.1. Rúry pri preprave budú uložené na rovnej ploche aspoň v 4/5 svojej dĺžky a budú chránené proti nárazom a mechanickému poškodeniu. Zakázané bude rúry zhadzovať alebo s nimi manipulovať tak, aby došlo k ich poškodeniu. Rúry navinuté vo zvitkoch sa prepravujú v ležatej polohe. Tvarovky sa budú prepravovať v pôvodných obaloch. Rúry z PE sa budú skladovať v netemperovaných skladoch alebo na voľnej ploche s ochranou pred priamym slnečným žiarením. Pri skladovaní rúrového materiálu bude potrebné rešpektovať podmienky výrobcu. Čas skladovania určí výrobca materiálu a uvedie ho v príslušných dokladoch. Miesto skladovania bude rovné a rúry budú uložené po celej svojej dĺžke bez podpier. Výška skladovaných rúr bude najviac 1,2 m. Rúry vo zvitkoch sa budú skladovať poležiačky. Konce rúr výrobca uzatvorí záslepkami proti vniknutiu nečistôt a tvarovky sa budú skladovať výhradne v nepoškodených pôvodných obaloch. Čas skladovania tvaroviek určí výrobca a uvedie ho v príslušných dokladoch. Pri zásadách manipulácie a skladovaní PE materiálu sa budú dodržiavať STN 64 0090 Plasty. Skladovanie výrobkov z plastov a STN EN 12007-1 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 1: Všeobecné požiadavky na prevádzku, STN EN 12007-2 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 2: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z polyetylénu (MOP do 10 barov vrátane), STN EN 12007-3 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 bar vrátane. Časť 3: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z ocele, STN EN 12007-4 plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 4: Špecifické požiadavky na rekonštrukcie a STN EN 12007-5 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 5: Prípojky. Špecifické funkčné požiadavky. Pred začiatkom montážnych prác sa vykoná kontrola priechodnosti rúr a ich vyčistenie, kontrola označovania, rozmerov, povrchu a tvaroviek. Poškodenie povrchu rúr nesmie prekročiť 10 % menovitej hrúbky steny. Viac poškodené miesta sa musia vyrezať. Poškodené tvarovky bude treba vyradiť. Montážne práce s rúrami, tvarovkami a uzávermi okrem zvarovania bude možné vykonávať len do teploty ovzdušia, ktorá nebude nižšia ako +5 °C. Ak budú rúry, tvarovky a armatúry premiestnené z priestoru, v ktorom bola teplota nižšia ako 0 °C, potrebné bude temperovať ich aspoň 2 hodiny pred začiatkom montáže. V letnom období sa prepájacie zvary na potrubí budú vykonávať pri najnižšej dennej teplote (v skorých ranných hodinách). Manipulovať so zvarovými rúrami a elektrotvarovkami bude možné až po predpísanom ochladnutí zvarových spojov. Zvarovanie rúr sa vykoná na teréne. Iba tam, kde to bude technicky odôvodniteľné, bude ich možno zväť v ryhe. Pri zvarovaní bude použité predpísané upevňovacie náradie. Spôsob montáže vylúči možnosť vzniku neprípustného napätia v potrubí. Pri montážnych prácach a pred položením potrubia do výkopu budú voľné konce tesne uzavreté. Potrubie sa po uložení do výkopu nebude opierať o kamene a iné tvrdé predmety, ktoré by mohli poškodiť alebo zdeformovať stenu potrubia. Zakázané bude vykonávať montážne práce vo výkopoch zaplavených vodou. Plynovod sa nepoloží do zaplavených výkopov. Armatúry sa budú montovať do potrubia až po jeho uložení do výkopu. Zmeny smeru potrubia budú možné ohybom alebo použitím tvaroviek. Najmenšie polomery ohybu potrubia (merané od osi potrubia) budú závisieť od priemeru rúr a teploty okolia (pri teplote okolia od 0 °C do + 10 °C bude najmenší prípustný polomer ohybu $50 \times D$, pri teplote okolia od + 10 °C do + 20 °C bude najmenší prípustný polomer ohybu $35 \times D$ a pri teplote okolia nad + 20 °C bude najmenší prípustný polomer ohybu $20 \times D$). Pri montáži sa budú podľa úsekov zaznamenávať čísla výrobných sérií (šarží) použitých rúr. Záznamy bude potrebné vykonať v ukladacích denníkoch stavby. Z priebehu montážnych prác sa bude viesť denník. Zvarovanie rúr z PE do \varnothing 63 mm vrátane, sa vykonáva výlučne elektrotvarovkami. Spojenie PE časti potrubia s kovovou časťou sa bude vykonávať

prechodkami. Spájané konce rúr budú mechanicky očistené a odmastené iba na to určenými chemickými prípravkami. Všetky zvary na potrubí budú nezmazateľne označené (označuje sa číslo zvaru, meno (značka) zvárača, dátum a čas zhotovenia zvaru, pri elektrotvarovkách aj dĺžka zváracieho času a čas chladnutia zvaru). Kvalitu každého zvarového spoja prekontroluje zvárač, ktorý zvar vykonal, technológ zvárania alebo ním poverený pracovník. Kontrola zvarov sa vykoná vizuálne. Kontrola zvarov zhotovených elektrotvarovkami sa bude skladať z kontroly zváracieho času, kontroly tavných bodov a kontroly vonkajšieho vzhľadu. Náhodnú kontrolu zvarov za prevádzkovateľa vykonáva technik pre PE. Potrubie sa bude ukladať tak, aby sa pri ukladaní nemohol poškodiť jeho povrch. Pred uložením potrubia do výkopu vykoná poverený pracovník dodávateľa kontrolu dna výkopu. Výsledok kontroly sa zaznamená do stavebného denníka. Pri premiestňovaní, spúšťaní alebo inej manipulácii so sekciami potrubia nebude môcť dôjsť k ohybom s polomerom menším, ako povoľuje STN EN 12007-1 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 1: Všeobecné požiadavky na prevádzku, STN EN 12007-2 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 2: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z polyetylénu (MOP do 10 barov vrátane), STN EN 12007-3 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 bar vrátane. Časť 3: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z ocele, STN EN 12007-4 plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 4: Špecifické požiadavky na rekonštrukcie a STN EN 12007-5 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 5: Prípojky. Špecifické funkčné požiadavky. Odvalovanie, ťahanie a zhadzovanie potrubia do výkopu bude zakázané. Pri spúšťaní potrubia do výkopu sa nebudú používať také pomôcky, ktoré by ho mohli poškodiť (napr. oceľové laná). Potrubie bude vystredené na dne výkopu (rovnomerný obsyp). O vykonávaných prácach sa povedie stavebný denník.

Rozvod plynu bude vedený na stene a pod stropom na oceľových konzolách, resp. závesoch. Uzavretie prívodu plynu pred spotrebičmi umožní guľový kohút pre plyn (príslušnej dimenzie). Na odbočkách pre spotrebiče budú osadené tlakomery \varnothing 160 mm (vrátane kohúta a kondenzačnej slučky), s meracím rozsahom 0 -10 kPa. Jednotlivé plynové kotle budú napojené na plynový rozdeľovač DN 200 samostatnou prípojkou. Na odbočkách pre spotrebiče budú osadené tlakomery. Spred napojenia kotlov a z plynového rozdeľovača bude vyvedené odvodušňovacie potrubie vyvedené 1 m nad strechu a zahnuté o 180°. Odvodušňenie rozvodu plynu sa vykoná pomocou odvodušňovacieho potrubia, ktoré bude vyvedené do voľného ovzdušia, nad strechu budovy. V mieste prechodu cez stenu a strop sa potrubie uloží do oceľovej chráničky. Potrubie v chráničke bude osovo zosúladené a obojstranne plynotesne utesnené pomocou elastickej hmoty. Potrubie v chráničke nebude mať žiadne spoje a bude chránené náterom. V mieste prechodu cez strechu sa potrubie uloží do oceľovej chráničky, na ktorú sa osadí tesniaca manžeta, ktorá sa vodotesne napojí na strešnú fóliu. Minimálna vzdialenosť povrchu potrubia od iných potrubí prípadne konštrukcií bude 100 mm. Spádovanie rozvodu bude 0,2 %. Rozvod plynu bude spájaný zvaraním. Zváranie do hrúbky steny 5,0 mm bude možné prevádzať plameňom. Pred zvaraním budú konce rúr upravené podľa STN 13 1075 Potrubie. Úprava koncov súčastí potrubí na zváranie, zbavené okují a nerovností, očistené od hrdze a nečistôt v šírke minimálne 10 mm. Na tesnenie závitových spojov sa použije fermež a konope. Keď bude plynovod vedený na vonkajšej strane vodovej steny (strechy) alebo na iných vonkajších konštrukciách, bude chránený proti blesku a statickej elektrine podľa TPP 704 01 Odborné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách a STN EN 62 305-1 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy, STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika, STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života, STN EN 62305-3/O1 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života a STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách. Rozvod plynu bude uzemnený podľa STN EN 62 305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života v znení STN EN 62305-3/O1 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života a spoje vodivo prepojené podľa STN 33 2030 Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny v znení STN 33 2030/a Elektrotechnické predpisy. Ochrana pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny. Montáž a zváračské práce bude vykonávať len organizácia, alebo pracovníci, ktorí majú pre túto činnosť oprávnenie v zmysle vyhlášky MPSVaR 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. Zváračské práce budú prevádzkať len zvárači, ktorí budú mať oprávnenie podľa STN EN 287-1 Kvalifikačné skúšky zváračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele (úradné skúšky s kvalifikačným hodnotením "B" pre ručné zváranie a poučenie o bezpečnosti práce podľa STN 05 0601 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov. Prevádzka, STN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov a STN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov. Základná kontrola zvarov sa bude prevádzkať vizuálne po ich dokončení. Kontrolu bude prevádzkať pracovník so skúsenosťou v technológii zvárania a bude poznať podmienky, za akých môže zaradiť iné metódy skúšania zvarov. Pri prevádzaní kontroly sa zameria hlavne na povrchové trhliny, neúmerné prevýšenie zvarov, povrchové zápaly v prechodoch do základného materiálu a na vzájomné posúdenie zvarov. O prechodnej kontrole sa prevedie zápis s údajmi ako dátum prehliadky, číslo zvaru, zistené závady, návrh a opatrenia a podpis pracovníka prevádzajúceho kontrolu. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre oceľové rúry (napr. HILTI). Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z oceľových rúr, bezošvých bude pri DN 10 - DN 50 závitové podľa STN 42 5710 Rúrky oceľové závitové bežné. Rozmery v znení STN 42 5710/a Rúrky oceľové závitové bežné. Rozmery a STN 42 5710/b Rúrky oceľové závitové bežné. Rozmery, pri DN 65 - DN 125 hladké podľa STN 42 5715 Rúrky oceľové bezšvové tvárnené za tepla. Rozmery v znení STN 42 5715/a Rúrky oceľové bezšvové tvárnené za tepla. Rozmery, pri DN 15 (ø 21,5 × 2,75 mm) 1,8 m, pri DN 50 (ø 60,3 × 3,75 mm) 3,5 m, pri DN 20 (ø 27,0 × 2,75 mm) 2,0 m, pri DN 65 (ø 76,0 × 3,0 mm) 3,5 m, pri DN 25 (ø 33,8 × 3,25 mm) 2,5 m, pri DN 80 (ø 89,0 × 3,5 mm) 3,5 m, pri DN 32 (ø 42,5 × 3,25 mm) 2,9 m, pri DN 100 (ø 108,0 × 4,0 mm) 3,5 m, pri DN 40 (ø 48,4 × 3,25 mm) 3,5 m a pri DN 125 (ø 133,0 × 4,0 mm) 3,5 m. Po prevedení tlakovej skúšky sa oceľové potrubie, zariadenia z oceľového plechu a doplnkové oceľové konštrukcie natrú 1 × základným a 2 × vrchným emailovaným náterom. Plynovod sa označí číslom skupiny látok (horľavý plyn) 4. štítok a náter potrubia s farebným odtieňom žltá č. 6200, farba písma čierna a okraje štítku čierne podľa STN 13 0072 Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny, čl. 3.

Pre zásobovanie riešeného objektu plynom propán sú navrhnuté dva nadzemné zásobníky, o objeme 4,85 m³, s hmotnosťou náplne 2 070 kg. Zásobníky budú umiestnené v blízkosti budovy. Pre zaistenie bezporuchovej a bezpečnej prevádzky budú zásobníky vystrojené potrebnými armatúrami, schválenými štátnou skúšobňou a s certifikátom (plniaci ventil, ventil pre odber plynnej fázy, ventil pre odber kvapalnej fázy a poistný ventil) a hladinomer. Zásobník propánu má byť osadený 15 m od riešeného objektu a 7,5 m od stanovišta autocisterny. Zásobník bude uložený na betónovej platni s rozmermi 3,6 m x 3,8 m, výšky 150 mm z betónu triedy B20. Platňa sa vybetónuje na spevnenej ploche. Zásobníky je potrebné uzemniť. Zemniaci odpor nesmie byť väčší ako 15 ohm. Zásobník bude potrebné ukotviť kotviacimi skrutkami do navrhovanej betónovej platne. Priestor okolo zásobníkov bude osvetlený areálovým osvetlením. V rámci ochrannej vzdialenosti okolo zásobníkov nebudú uložené horľavé materiály. Vzhľadom k tomu, že zásobník propánu bude osadený na mieste s možnosťou prístupu osôb, bude potrebné okolo neho zrealizovať oplotenie pre zamedzenie prístupu nepovolaných osôb k armatúram na zásobníku. Pre lepší prístup obsluhy k armatúram na zásobníku bude potrebné zhotoviť betónovú manipulačnú plošinu so schodíkmi, ktorej výška bude minimálne 400 mm nad terénom.

Stanovište autocisterny počas stáčania propánu sa bude nachádzať na areálovej komunikácii. Autocisterna bude stáť vo vzdialenosti 7,5 m od zásobníka a 8,3 m od riešeného objektu. Zo stanovišta bude priamy výhľad na zásobník. Autocisterna bude stáť v smere odjazdu zo stanovišta. Priestor okolo stanovišta autocisterny bude osvetlený areálovou lampou, ktorá bude ovládaná automatom z trafostanice. V blízkosti stáčacieho miesta sa zrealizuje vývod uzemnenia s uzemňovacou svorkou pre pripojenie autocisterny na zemnenie počas stáčania plynu, aby sa zabezpečil jednotný elektrický potenciál autocisterny a zásobníku. Autocisterna bude počas stáčania zaistená proti samovoľnému pohybu klinmi. Dopĺňanie zásobníka sa bude realizovať podľa prevádzkových predpisov platných pre dopĺňovanie zásobníkov propánom.

Na zregulovanie stredotlakového plynu na nízkotlak bude slúžiť regulátor tlaku plynu KHS/100 (maximálny prietok 50 m³.hod.⁻¹ pri vstupnom tlaku 100 kPa, menovitý výstupný pretlak 2,1 kPa, vstupný pretlak 50 kPa - 400 kPa, zabudovaný automatický bezpečnostný rýchlozáver a poistný ventil, rozsah prevádzkových teplôt -20 °C až + 60 °C a závitové pripojenie vstup 5/4", výstup 2"). Regulátor

bude umiestnený spolu s plynomerom v certifikovanej plastovej skrínke, farba sivá (odtieň RAL 7001 alebo podobný odtieň sivej). Minimálne vnútorné rozmery (š x v x h) budú 1 200 mm x 1 000 mm x 400 mm). Skrinka bude osadená na budove. Skrinka bude mať uzamykateľné dvierka, ktoré budú opatrené v hornej a dolnej časti vetracími otvormi (celková plocha otvorov bude 60 cm²). Vetracie otvory budú riešené tak, aby sa zabránilo vniknutiu dažďovej vody do skrinky. Uzamykanie bude riešené zámkom typu "D" alebo iným typizovaným zámkom. Na prednej časti dvierok skrinky bude umiestnený výstražný nápis odolný voči UV žiareniu a poveternostným podmienkam (text nápisu musí obsahovať „zemný plyn“, „zákaz fajčenia a manipulovania s otvoreným ohňom v okruhu 1,5 m“, „hlavný uzáver plynu“ a „majetok v správe SPP-distribúcia, a. s.“). Pri odbere plynnej fázy zo zásobníka bude na inštalácii za hrdlom ventilu pre odber plynnej fázy nainštalovaná regulácia. Regulácia tlaku plynu bude jednostupňová. Nádrž sa vybaví samostatným jednostupňovým regulátorom napojeným na zberné potrubie plynu. Navrhnutý typ regulátora (jednostupňová regulácia) je regulátor tlaku plynu typu GOK 05 249-70 (maximálny vstupný tlak - 1,6 MPa /16bar/, minimálny vstupný tlak - 0,2 MPa /2 bar/, menovitý výkon - 12 kg.hod.⁻¹, menovitý výstupný pretlak - 5,0 kPa a pripojovací rozmer -vstup G1/2" a výstup G3/4").

Na vyústení rozvodu plynu pri budove nad terénom sa umiestni hlavný uzáver plynu pre kotolňu. Použije sa guľový kohút DN 40 (PN6, pracovná teplota -20 °C až + 60 °C). Uzáver bude umiestnený v skrínke z oceleového plechu. Skrinka nebude mať zadnú stenu a bude osadená na budove. Skrinku bude potrebné osadiť až po montáži potrubia a armatúr. Skrinka bude mať uzamykateľné dvierka. Uzamykanie bude riešené zámkom typu "D" alebo iným typizovaným zámkom. Na prednej časti dvierok skrinky bude umiestnený výstražný nápis odolný voči UV žiareniu a poveternostným podmienkam (text nápisu musí obsahovať „zemný plyn“, „zákaz fajčenia a manipulovania s otvoreným ohňom v okruhu 1,5 m“ a „hlavný uzáver plynu“).

Na umožnenie dodatočného zisťovania polohy plynového potrubia z PE v zemi bude slúžiť signalizačný vodič. Bude použitý medený vodič CE s prierezom 4 mm² (s plným Cu jadrom) s izoláciou do zeme (napríklad izolácia typu HMPE -vysokomolekulárny polyetylén). Vodič, izolácia a spoje vodiča budú zaručovať funkčnosť po celú životnosť plynovodu. Spájanie a odbočky signalizačných vodičov budú zhotovené zlisovaním pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Spoje budú chránené proti vlhkosti zmršťovacou rúrkou s vnútornou lepiacou vrstvou. Vodič sa pripevní na vrchnú časť potrubia samolepiacou páskou, alebo nekovovými príchytkami. Vzďialenosť jednotlivých miest upevnenia bude 2 m. Signalizačný vodič prípojky plynu sa prepojí s vodičom plynovodu. Napájací vývod identifikačného vodiča sa umiestni na vyústenie prípojky zo zeme, do skrinky pre regulátor a plynomer. Do skrinky sa umiestni inštalčná elektro-krabica, v ktorej bude ukončený signalizačný vodič elektrosvorkou. Vývod signalizačného vodiča bude umiestnený tak, aby umožňoval funkčné napojenie meracích prístrojov. O funkčnosti signalizačného vodiča bude vystavené osvedčenie. Ukladanie signalizačného vodiča a napájacích vývodov sa bude realizovať v súlade s TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu. Vo vzdialenosti 400 mm nad povrchom prípojky plynu bude uložená výstražná fólia žltej farby s nápisom „Pozor plyn" podľa STN 73 6006 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami v znení STN 73 6006/Z1 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami a STN 73 6006/Z2 Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami. Fólia bude presahovať potrubie minimálne o 50 mm na oboch stranách. Uloženie výstražnej fólie sa bude realizovať v súlade s TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu. Po prevedení tlakovej skúšky sa oceleové potrubie, zariadenia z oceleového plechu a doplnkové oceleové konštrukcie natrú 1 x základným a 2 x vrchným emailovaným náterom. Plynovod sa označí číslom skupiny látok (horľavý plyn) 4. štítok a náter potrubia s farebným odtieňom žltá č. 6200, farba písma čierna a okraje štítku čierne podľa STN 13 0072 Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny, čl. 3.

Po skončení montáže prípojky a rozvodu plynu vykoná poverený pracovník montážnej organizácie tlakovú skúšku za účasti revízneho technika a prípadne aj prevádzkovateľa. Počas tlakovej skúšky sa priestor okolo rozvodu plynu zabezpečí tak, aby sa tam nenachádzali nepovolane osoby. Účelom tlakovej skúšky bude preukázať pevnosť a tesnosť zmontovaného plynového zariadenia. Tlaková skúška bude vykonaná vzduchom alebo inertným plynom (napr. dusík), pretlakom skúšobného média 20 kPa, pričom ich teplota nepresiahne 20 °C. Skúška bude vykonávaná meraním statického tlaku. Voľné konce potrubia sa uzatvoria zásepkami alebo zátkami. Všetky ukončenia budú vyhovovať skúšobnému pretlaku. Tlaková skúška začne najskôr 2 hodiny po vychladnutí posledného zvaru na plastovej časti

potrubia a až po ustálení pretlaku v potrubí. Potrubie uložené v zemi bude okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypané. Zvyšovanie skúšobného pretlaku sa bude vykonávať plynulo. Stroje a zariadenia používané na tlakovanie potrubia budú vybavené odlučovačmi vody a oleja. V priebehu tlakovej skúšky sa na prípojke nebudú vykonávať žiadne práce alebo zásahy, ktoré by mohli ovplyvniť jej priebeh a výsledok. Dovoľené bude iba odstraňovanie únikov dotiahnutím prírubových spojov, závitových spojov a upchávkov armatúr. O vykonanej skúške sa napíše zápis. Bez úspešných skúšok sa plynovod neuvedie do prevádzky. Pred tlakovou skúškou sa vykoná kontrola celého plynovodu (napr. prefúknutím), zisťovať sa bude najmä to, či nie je jeho niektorá časť uzatvorená alebo upchatá. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov bude možné začať vykonávať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške budú prístupné všetky spoje plynovodu. Pred tlakovou skúškou sa odpoja meracie prístroje a ostatné zariadenia, ktoré by neboli konštruované na skúšobný pretlak. Skúška pevnosti sa vykoná stlačeným vzduchom alebo inertným plynom (napr. dusík) skúšobným pretlakom 20 kPa. Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 minút. Skúška bude trvať 30 minút. Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným pretlakom 5 kPa, ktorý sa bude rovnať hodnote prevádzkového tlaku. Skúška bude trvať 30 minút. Skúšobný tlak média sa bude sledovať pomocou U -manometra, ktorý bude mať citlivosť (10 Pa) a presnosť merania (1 %) pre stanovený skúšobný tlak. Tlaková skúška bude úspešná vtedy, ak počas trvania tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. Tesnosť armatúr a rozoberateľných spojov sa overí penotvorným roztokom alebo detektorom. Tesnosť plynového zariadenia bude vyhovujúca, ak v priebehu tlakovej skúšky nenastane zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média (pri hodnotení sa bude prihliadať na zmeny teplôt) a ak nebudú zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch, alebo tieto netesnosti boli odstránené. V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesností zopakuje. Zakázané bude skracovať trvanie tlakovej skúšky, odstraňovanie netesností na zvaroch zaklepávaním, zalepením alebo nalievaním do skúšaného plynovodu akýmkoľvek utesňovacím prostriedkom. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie skúšobným médiom a vlastná skúška sa vykoná podľa kapitoly 6 STN EN 1775 Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov. Maximálny prevádzkový tlak menší alebo rovný 5 bar. Odporúčania na prevádzku. Zhotoviteľ vyhotoví zápis o priebehu a výsledku tlakovej skúšky. Počas výstavby navrhovanej činnosti bude potrebné sa riadiť platnými bezpečnostnými predpismi o ochrane zdravia pri práci a príslušnými STN. Pred začiatkom prác budú všetci pracovníci poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti práce na stavenisku. Pri práci sa budú používať predpísané ochranné a pracovné pomôcky a bude potrebné dodržiavať preventívne a bezpečnostné opatrenia v zmysle platných všeobecne záväzných právnych predpisov s ohľadom na nebezpečenstvo vzniku požiaru alebo výbuchu, hlavne pri zváraní plameňom a elektrickým oblúkom, ale aj pri iných činnostiach. Pri práci a manipulácii s elektrickým náradím alebo elektrickými zariadeniami bude potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti pre elektrické zariadenia. Taktiež bude vhodným spôsobom zabránený vstup na stavenisko nepovolaným osobám.

Zásady prvej pomoci pri "otrave" plynom budú zahŕňať nielen záchranu postihnutej osoby, ale aj vlastnú bezpečnosť. Z toho dôvodu bude treba pri zachraňovacích prácach postupovať tak, že ak sa nájde v priestore, kde sa nachádza plynové zariadenie priotrávená osoba, musí sa predovšetkým zastaviť prívod plynu do zariadenia, čiže odstaviť zdroj plynu a zabezpečiť intenzívne vetranie miestnosti, pričom sa nesmie zabudnúť, že propán je ťažší ako vzduch. Následne sa vyprostí postihnutá osoba zo zamorenej miestnosti tak, že najprv sa vonku zachraňujúca osoba nadýchne a so zadržaným dychom postihnutého vytiahne a potom mu poskytne umelé dýchanie z pľúc do pľúc (pri záchrane umelým dýchaním z pľúc do pľúc postihnutého je potrebné uložiť na chrbát, zakloniť mu hlavu dozadu, vreckovkou vyčistiť ústa a vytiahnuť jazyk a to pred začatím poskytovania pomoci postihnutému). Zároveň je potrebné zachraňovanému uvoľniť odev, aby sa uľahčilo dostatočné dýchanie. Umelé dýchanie sa má vykonať až do príchodu lekára alebo až postihnutý nadobudne vedomie, pričom pri dlhom poskytovaní umelého dýchania si toto vyžaduje pomoc viacerých ľudí, pričom privolanie lekára môže zabezpečiť aj druhá osoba. Pri poskytovaní prvej pomoci v prípade popálenín bude najdôležitejšie zabrániť infekcii poranených plôch a preto si záchranca zakryje nos a ústa uterákom, nebude hovoriť a bude sa chrániť dotykov rany rukou alebo nesterilným nástrojom, pričom ranu nebude čistiť a pluzgiere prepichovať. Poranenie zakryje sterilnou gázou alebo aspoň prežehleným

uterákom, plachtou a pod. Postihnutému zabezpečí pitný režim (najvhodnejší je teplý nápoj) a zabezpečí čo najrýchlejší odsun postihnutého do nemocnice.

Protipožiarne zabezpečenie bude riešené snehovými hasiacimi prístrojmi, umiestnenými pri úložisku a vo výrobnej hale. Zásobovanie objektu plynom propán sa bude realizovať v súlade s STN 38 6462 Čerpacie stanice skvapalnených uhľovodíkových plynov (LPG) pre motorové vozidlá. Technické požiadavky a bezpečnosť, ako aj s BTP G 402-01, schválených Technickou inšpekciou v Slovenskej republike.

Zatriedenie navrhovaných plynových zariadení podľa vyhlášky MPSVaR 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 je nasledovné :

- skupina „Bf“ -regulátor tlaku plynu,
- skupina „Bg“ -prípojka plynu,
- skupina „Bh“ -plynové spotrebiče (zariadenia).

Z pohľadu vykurovania navrhované tepelno-technické vlastnosti obvodového plášťa (obvodová stena - $U = 0,29 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, strecha alebo strop – $U = 0,16 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, podlaha na teréne - $U = 0,6 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, okná a vonkajšie dvere $U = 1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Pre výpočet energetickej a tepelnej bilancie sa vychádzalo z údajov počtu vykurovacích dní (205 dní), priemernej dennej teploty počas vykurovacieho obdobia ($3,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$) a vonkajšej výpočtovej teploty ($-11 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Tepelno-technické vlastnosti vodorovných aj zvislých stavebných konštrukcií a výplní otvorov navrhovaných v rámci navrhovanej činnosti a uvažovaných vo výpočte tepelných strát budovy vyhovujú požiadavkám STN 73 0540-1 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 1: Terminológia, STN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky v znení STN 73 0540-2/O1 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky a STN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov. Pre stanovenie tepelného príkonu (potreby tepla) pre vykurovanie bol vykonaný výpočet podľa STN EN 12 831 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu v znení STN EN 12831/Z1 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu pre oblasť s najnižšou priemernou vonkajšou teplotou – $11 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Tepelné straty boli vypočítané na základe údajov o zložení stavebných konštrukcií a výplní otvorov. Tepelné straty miestností vykurovaných vykurovacími telesami budú $30 \text{ } 600 \text{ W}$.

Ročná potreba tepla na vykurovanie navrhovaného objektu SO 01 – Vlastná budova a na prípravu teplej vody bude predstavovať potrebu tepla na vykurovanie budovy $Q_{h,r} = 52 \text{ } 654 \text{ kWh.rok}^{-1}$ a potrebu tepla na prípravu teplej vody $Q_{w,r} = 9 \text{ } 280 \text{ kWh.rok}^{-1}$, pričom celková potreba tepla bude $Q_{c,r} = 61 \text{ } 934 \text{ kWh.rok}^{-1}$.

V kotolni sa navrhuje osadiť liatinový dvojkotol s atmosférickým plynovým horákom BUDERUS Logano G334-180 (180 kW). Dvojkotol sa má skladať z dvoch samostatných kotlov s výkonom 90 kW. Maximálny výkon oboch kotlov spolu má byť 180,0 kW a príkon 191,5 kW. Každý z kotlov má obsahovať dvojstupňový horák. Kotle majú byť zapojené do kaskády a majú mať spoločný odvod spalín. Pri výpadku jedného z kotlov, druhý kotol má zabezpečiť minimálne 50 % potreby tepla. Dvojkotol má mať nasledovné parametre:

- menovitý maximálny príkon 191,5 kW,
- menovitý maximálny výkon 180,0 kW,
- menovitý minimálny výkon 47,0 kW,
- počet liatinových článkov 2 x 10 ks,
- požadovaný ťah komína 3,0 Pa,
- teplota spalín pri maximálnom výkone $117 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
- teplota spalín pri minimálnom výkone $57 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
- hmotnostný tok spalín pri maximálnom výkone $0,1389 \text{ kg.s}^{-1}$,
- hmotnostný tok spalín pri minimálnom výkone $0,0953 \text{ kg.s}^{-1}$,
- obsah CO_2 pri maximálnom výkone 5,7 %,

- obsah CO₂ pri minimálnom výkone 2,2 %,
- maximálny prevádzkový pretlak v kotle 0,4 MPa,
- maximálna teplota vykurovacej vody 120 °C,
- účinnosť pri maximálnom výkone 93 %,
- pripojovací tlak zemného plynu 1,8 - 2,5 kPa,
- spotreba propánu pri menovitom výkone 24 m³.hod.⁻¹,
- elektrické napätie 230 V / 50 Hz,
- hmotnosť 844 kg,
- vodný obsah 86 l.

Kotle BUDERUS majú byť vybavené atmosférickými horákmi s optimalizovaným spaľovaním, s dvojstupňovou reguláciou. Zapaľovanie horákov má byť elektronické s monitorovaním ionizácie. Navrhované kotle s horákmi sú držiteľmi značky „modrý anjel“. Navrhované plynové kotle sú charakteristické vysokou účinnosťou a nízkym množstvom vypúšťaných znečisťujúcich látok.

Celkový výkon plynovej kotolne má byť 180,0 kW (príkion 191,5 kW). Podľa STN 07 0703 Plynové kotolne v znení STN 07 0703/a Plynové kotolne, STN 07 0703/b Plynové kotolne, STN 07 0703/Z3 Plynové kotolne a STN 07 0703/Z4 Plynové kotolne patrí riešená plynová kotolňa do III. kategórie. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší predstavuje kotolňa malý zdroj znečistenia ovzdušia, pričom vyústenie odvodu spalín z kotlov sa navrhuje v súlade s požiadavkami uvedenej vyhlášky a podľa STN EN 15 287 Komíny. Navrhovanie, montáž a prevádzkovanie komínov. Časť 1: Komíny pre otvorené spotrebiče palív (konsolidovaný text) a STN EN 15287-2 Komíny. Navrhovanie, montáž a prevádzkovanie komínov. Časť 2: Komíny pre uzavreté spotrebiče palív. Vyústenie odvodu spalín z kotlov má byť nad strechu a prevýšenie komína nad atikou strechy má byť 1,5 m, pričom výška komína (výduchu) má byť 7 m nad terénom. Obidva kotle z dvojkotla majú byť vybavené regulačnou spalínovou klapkou so servopohonom. Kotle budú mať spoločný prerušovač ťahu a spoločné pripojenie na komín dymovodom z nerezových rúr A300 mm. Vzhľadom k tomu, že osadené kotle majú byť vybavené spalínovými klapkami, bude možné napojiť odvod spalín na spoločný komín. Komín sa má vybudovať ako dvojplášťový, z nerezových rúr KOMÉKO A300 / 380 mm. Medzi rúrami má byť izolácia z nehorľavého materiálu, napr. minerálna vlna. Konštrukcia komína bude vyhovovať STN 73 4201 Rekonštrukcie a opravy komínov a dymovodov. Spoločné ustanovenia. O vyhovujúcom stave komína bude potrebné zabezpečiť kominárske povolenie. Na spoločnom dymovode bude osadený otvor so zátkou pre odber vzorky spalín.

Vykurovanie SO 01 – Vlastná stavba má byť ústredné, teplovodné z plynových kotlov, ktoré sa majú osadiť v budove, pričom vykurovacia sústava bude prevádzkovaná s tepelným spádom 80/60 °C. Vykurovací systém má byť rozdelený na 4 samostatné vetvy (vykurovacia vetva – radiátory – administratíva, vykurovacia vetva – radiátory – výroba, vykurovacia vetva - ohrievač vody a vykurovacia vetva – vzduchotechnika). Plniaci tlak sústavy má byť 130 kPa (1,3 bar) a maximálny prevádzkový tlak má byť 250 kPa. Kotle majú byť pripojené na vykurovací systém pomocou vlastných čerpadiel, pričom medzi kotlový okruh a vykurovací okruh má byť osadený hydraulický vyrovnávač dynamických tlakov (hydraulická výhybka). Ďalej sa má osadiť združený rozdeľovač a zberač. Reguláciu teploty vykurovacieho média (teplej vody 80/60 °C), v závislosti od vonkajšej teploty, má zabezpečovať trojcestný zmiešavací ventil s elektropohonom, v spolupráci s teplovodným elektronicky regulovaným obehovým čerpadlom WILO-Yonos. Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové doskové telesá BUDERUS Logatrend, typ Ventil-Kompakt a oceľové rebríkové telesá ISAN-Grenada (výroba ISAN Radiátory s.r.o. Brno). Radiátor má byť vybavený na prívode radiátorovým ventilom s prednastavením, s termostatickou hlavou IVAR. Na spiatočke má byť vybavený radiátorovým uzatváracím a regulačným ventilom do spiatočky. Na všetky vykurovacie telesá sa má osadiť radiátorový odvzdušňovací ventil. Na uchytenie vykurovacích telies sa majú použiť typizované držiaky. Pri montáži a umiestnení vykurovacích telies bude potrebné dodržať doporučená výrobcu. Zabezpečovacie zariadenie navrhovaného teplovodného systému je navrhované v súlade s STN EN 12 828 Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov, tlakovou expanznou nádobou s membránou a poistným ventilom, podľa hydrostatického tlaku vykurovacieho systému. Istenie vykurovacieho systému má zabezpečovať tlaková expanzná nádrž s membránou REFLEX N140 (objem

140 l, plniaci tlak 90 kPa -0,9 bar). Umiestnenie expanznej nádrže a pripojenie kotlov bude v súlade s STN 06 0830 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody v znení STN 06 0830/a Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody a STN 06 0830/Z2 Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody. Každý z kotlov bude vybavený vlastnou poistnou armatúrou (príslušenstvo kotla) s otváracím pretlakom 300 kPa (3,0 bar) a poistným potrubím DN 25, ktoré bude napojené cez spätnú klapku DN 25 a uzatváraciu armatúru DN 25 v obtoku, na spoločné poistné potrubie DN 32. Uzatváracia armatúra DN 25 v obtoku bude neustále otvorená a zabezpečená proti zatvoreniu. Jednotlivé vykurovacie vetvy, resp. vykurovacie telesá, vzduchotechnická jednotka a dverné clony sa vyregulujú pomocou uzatváracích a regulačných ventilov. Súčasťou voliteľného príslušenstva pre dverné clony budú 2 cestné ventily, s elektropohonom Honeywell. Reguláciu teploty vykurovacej vody v závislosti od vonkajšej teploty bude zabezpečovať ekvitermický regulátor Buderus Logamatic 4121 (mobilný regulátor MEC2, kaskádový modul FM456) v súčinnosti so základným regulátorom Logamatic BC10. Regulácia zabezpečí kaskádové spínanie troch kotlov a čerpadiel. Regulátor bude umiestnený v kotolni. Snímanie vonkajšej teploty bude zabezpečené čidlom vonkajšej teploty umiestneným na severnej stene objektu vo výške 2,5 m nad terénom. Navrhované potrubie bude z oceľových tenkostenných rúr z uhlíkovej ocele, zvonka pozinkovaných (IVAR.C-Steel). Pre spájanie rúr budú použité lisovacie tvarovky IVAR. Rozvod vykurovacej vody bude vedený voľne, v podlahe a v murive, pod omietkou. Z vodorovného rozvodu budú vedené stúpačky k vykurovacím telesám. Drážky v murive pre uloženie potrubia bude potrebné vyhotoviť vyfrézovaním (nie sekaním) do potrebnej hĺbky. Časti rozvodu bude možné uzatvárať guľovými kohútmi pre vykurovanie (PN16, maximálna pracovná teplota + 120 °C). Do vratného potrubia pred kotol bude potrebné osadiť filter pre vykurovanie (PN16, maximálna pracovná teplota + 120 °C, hustota sitka 0,40 mm). Prístup k uzáverom a armatúram umiestneným v murive sa má zabezpečiť cez nerezové, prípadne plastové dvierka.

Rúry budú skladované a dopravované na rovnom podklade, ktorý nebude vykazovať ostré hrany. Rúry nebudú ťahané po zemi alebo po betónových plochách a zhadzované z dopravných prostriedkov a pod. Narábanie s rúrami a tvarovkami nebude viesť k ich poškodeniu. Rúry bude možné ohýbať iba s použitím predpísaného náradia a pri dodržaní minimálneho ohybového polomeru. Rúry bude možné rezať len ostrými nástrojmi určenými na rezanie medených rúr. Rez bude potrebné viesť kolmo k osi rúry. Po odrezaní bude potrebné odstrániť ostrapy, zistiť oválnosť rúry a v prípade potreby ju kalibrovať. Plocha rúry a tvarovky určená k spájkovaniu sa očistí pomocou čistiacej kefy alebo čistiaceho rúna. Spájanie rúr bude realizované pomocou lisovacích tvaroviek IVAR. Uzávěry a ostatné armatúry budú napojené na medené potrubie pomocou prechodiek z červeného bronzu s prevlečnou maticou a tesnením (kvôli prípadnej výmene). Tesnenie závitových spojov sa vykonáva výhradne teflónovou páskou alebo pomocou špeciálnych tesniacich tmelov. Pri ukladaní rúr, resp. rúr v penovej (tepelnej) izolácii bude potrebné zabrániť priamemu styku rúr, resp. penovej izolácie rúr s izoláciou budov proti vlhkosti. Táto izolácia bude môcť obsahovať rozpúšťadlá a iné látky pôsobiace deštruktívne na rúry prípadne na penovú izoláciu rúr. Rúry, resp. penovú izoláciu rúr bude potrebné chrániť vhodnou fóliou odolnou voči rozpúšťadlám. Taktiež bude treba zabrániť priamemu styku medeného potrubia z omietkou alebo maltou. Kompenzácia dĺžkových zmien rozvodu vykurovania bude zabezpečená odklonením z trasy potrubia. Potrubie vedené v podlahe a v murive bude dilatovať v tepelnej izolácii. Všetky nástenné kolená budú pevne prichytené k stavebnej konštrukcii a budú tvoriť pevné body. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre medené rúry (napr. HILTI). Pomocou tohto systému sa vytvoria klzné a pevné body. Na izoláciu potrubia, tvaroviek a armatúr vnútorného vodovodu sa použijú izolačné návlakové rúrky a izolačné pásy z plastickej peny na báze syntetického kaučuku, alebo penového polyetylénu ($\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ pri teplote 0 °C). Izolácia bude mať požiarne odolnosť B1. Tepelná izolácia bude slúžiť okrem iného aj na tlmenie dilatčných zmien potrubia. Minimálna hrúbka izolácie bude podľa vonkajšieho priemeru rúry alebo podľa menovitej svetlosti rúry nasledovná:

- 20 mm, pre potrubie (rúry, tvarovky, armatúry) $\varnothing 12$, $\varnothing 15$, $\varnothing 16$, $\varnothing 18$, $\varnothing 20$, $\varnothing 22$, $\varnothing 26$, DN 10, DN 15, DN 20,
- 30 mm, pre potrubie (rúry, tvarovky, armatúry) $\varnothing 28$, $\varnothing 32$, $\varnothing 35$, $\varnothing 40$, DN 25, DN 32,
- 40 mm, pre potrubie (rúry, tvarovky, armatúry) $\varnothing 42$, $\varnothing 50$, DN 40,
- 50 mm, pre potrubie (rúry, tvarovky, armatúry) $\varnothing 54$, $\varnothing 63$, DN 50.

Minimálnu hrúbku tepelnej izolácie bude možno zmenšiť o 50 %, v prípadoch pokiaľ bude izolované potrubie vedené v murovanej stene, alebo v podlahe, v ktorých zabudovanie izolovaného potrubia môže ohrozovať statickú pevnosť stavebnej konštrukcie alebo v prípade vedenia potrubia vo vykurovaných priestoroch. Bez ohľadu na dimenziu, bude potrubie, ktoré bude vedené v obvodovom múre izolované izoláciou hrúbky minimálne 19 mm, pričom pri prestupoch cez stavebné konštrukcie bude potrubie uložené v izolácii, aby bol umožnený voľný pohyb rúr. Nátery oceľového potrubia, armatúr, doplnkových konštrukcií a ostatných oceľových zariadení budú syntetické, pričom izolované zariadenia budú chránené 1 x základným náterom a neizolované zariadenia budú chránené 1 x základným a 2 x vrchným emailovaným náterom. Značenie potrubí a armatúr bude v zmysle STN 13 0072 Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny a STN EN 12 828 Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov.

Napúšťanie a doplňovanie systému vykurovania sa bude vykonávať upravenou vodou, ktorá bude upravovaná úpravňou vody. Doplňovanie vykurovacieho systému sa bude prevádzkať manuálne. Doplňovanie vody sa bude realizovať pri poklese tlaku, zásadne pri vychladnutom vykurovacom systéme pod teplotu minimálne 35 °C. Pokles tlaku bude snímaný tlakomerom. Kvalita vody pre vykurovací systém bude vyhovovať požiadavkám výrobcu kotlov Buderus. Odvod odpadových vôd z kotolne bude do podlahového vpustu, pričom pri vypúšťaní vody zo systému vykurovania, nebude mať táto voda vyššiu teplotu ako 40 °C.

Zmontované zariadenie bude pred uvedením do prevádzky vyskúšané podľa platných STN a v zmysle pokynov výrobcov jednotlivých technologických zariadení. Pred vyskúšaním a uvedením do prevádzky sa zariadenie dôkladne prepláchnie čistou filtrovanou vodou, pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Jednotlivé zariadenia sa vyskúšajú podľa návodu od výrobcov. Uvedenie kotla a ohrievača pitnej vody do prevádzky vykoná oprávnená servisná organizácia. Dodávateľ predloží atesty dodávaných zariadení, t.j. kotlov, armatúr, poistných armatúr, meracích prístrojov a ich revízne knihy. Dodávateľ taktiež odovzdá pri preberacom konaní návod na obsluhu dodaných zariadení a ich častí. Všetky skúšky sa vykonajú za účasti dodávateľa a investora, alebo jeho splnomocnenca. Na zariadení sa vykonáva skúška tesnosti, dilatačná a vykurovacia (funkčná) skúška. Všetky zariadenia a armatúry, ktoré nebudú konštruované na skúšobný pretlak 1,0 MPa, budú musieť byť zo systému odpojené a voľné konce potrubia zaslepené. Skúška sa vykoná na nezaizolovanom a nezamurovanom potrubí. Pred tlakovou skúškou bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia, spojov a armatúr. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Potom sa zhotovené a ešte nezakryté potrubie naplní čistou filtrovanou vodou a systém sa zbaví vzduchu. Do systému sa zavedie skúšobný tlak 1,0 MPa a počká sa 30 minút, aby sa vyrovnali teploty. Po 30 minútach sa skontroluje, prípadne obnoví skúšobný tlak 1,0 MPa a prebehne samotná skúška, ktorá trvá 10 minút. Počas 10 minút trvania skúšky nesmie byť zistený na tlakomery (presnosť stupnice minimálne 10 kPa) žiadny pokles tlaku. Na potrubí a armatúrach pri tlakovej skúške nesmie byť počas skúšky zistený žiadny únik vody a nesmú sa objaviť netesnosti na spojoch. V tejto súvislosti je dôležité, aby sa súčasne s tlakovou skúškou robila aj vizuálna kontrola všetkých spojovacích miest, nakoľko podľa skúseností sa nepatrne netesné miesta nedajú vždy zaznamenať len sledovaním samotného prístroja na meranie tlaku. Ak sa zistí pokles skúšobného pretlaku alebo sa objaví únik vody musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. O výsledku tlakovej skúšky s oceľovými rúrami sa vystaví "Protokol o uskutočnenej tlakovej skúške". Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho naplnenie vodou a vlastná skúška sa vykoná podľa montážneho predpisu pre oceľové tenkostenné rúry. Skúška tesnosti sa vykoná na celom zariadení pri maximálnom pracovnom pretlaku, t.j. 300 kPa a pri teplote 40 °C. Po napustení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prvá prehliadka celého zariadenia, to znamená všetkých spojov, armatúr a pod., u ktorého sa nesmú prejavovať viditeľné netesnosti. V zariadení sa bude udržiavať určený pretlak a teplota po dobu 6 hodín. Po 6 hodinách sa vykoná druhá prehliadka. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, ak sa pri obidvoch prehliadkach neobjavia žiadne netesnosti. Výsledky skúšky sa zapíšu do stavebného denníka a vystaví sa "Protokol o uskutočnenej skúške tesnosti". Konečná skúška celého vykurovacieho zariadenia sa vykoná podľa príslušnej STN. Po úspešnom vykonaní skúšok tesnosti, resp. tlakových skúšok sa na zariadení vykonajú prevádzkové skúšky (dilatačná skúška a vykurovacia (funkčná) skúška). Výsledky skúšok sa zapíšu do stavebného denníka a vystaví sa "Protokol o uskutočnených prevádzkových skúškach". Dilatačná skúška sa vykoná pred zaizolovaním potrubia. Do vykurovacej

sústavy sa zavedie plniaci tlak 130 kPa a vykoná sa dilatačná skúška vykurovacou vodou zohriatou na teplotu 80 °C a nechá sa voľne vychladnúť na teplotu okolitého vzduchu. Tento postup sa zopakuje ešte 1-krát. Ak sa zistia po podrobnej prehliadke netesnosti zariadenia, resp. iné závady, bude potrebné skúšku po oprave opakovať. Ďalej sa skontroluje upevnenie potrubia, stav kotiev a skrutiek. Pri vykurovacej (funkčnej) skúške, ktorá bude trvať 72 hodín nepretržite, sa počas jej priebehu budú dodržiavať normálne prevádzkové podmienky skúšaného zariadenia, čím sa má preukázať správnosť a úplnosť montáže a dosiahnutie projektovaných parametrov. Počas trvania skúšky sa kontroluje spôsob zapojenia, rovnomerný ohrev rozvodov, otváranie armatúr, ich tesnosť, funkcia meracích prístrojov, funkcia riadiaceho systému, funkcia regulačných armatúr a projektovaný výkon zdroja. Ďalej sa vyskúša činnosť zabezpečovacieho zariadenia (poistného ventilu). Pri skúške riadiaceho systému sa vyskúšajú všetky ovládacie prvky, ekvitermická regulácia, havarijné stavy. Správnosť a funkčnosť niektorých zariadení (napr. nastavenie ekvitermickej regulácie, dostatočný tepelný výkon vykurovacích telies a pod.) bude možné vyskúšať iba vo vykurovacom období.

V kotolni sa budú musieť dodržiavať predpisy pre prácu v plynových kotolniciach v zmysle vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov a montovať zariadenie kotolne, koly, TNS, plynové zariadenia budú môcť len oprávnené organizácie v zmysle uvedenej vyhlášky. Pri montáži a údržbe budú musieť byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia pre zváranie plameňom a elektrickým oblúkom. Zváračské práce sa budú môcť vykonávať len zvárači s oprávneniami podľa STN 05 0705 Zváranie. Predpisy pre základné skúšky zváračov v znení STN 05 0705/Z1 Zváranie. Predpisy pre základné skúšky zváračov, STN 05 0710 Zváranie. Predpisy pre úradné skúšky zváračov a STN EN 287-1 Kvalifikačné skúšky zváračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele. Na prívode plynu do kotolne v blízkosti vstupných dverí bude osadený hlavný uzáver plynu, ktorým sa v prípade poruchy uzatvorí prívod plynu do kotlov, následne automatika kotlov vypne kotle. Dvere do kotolne budú opatrené výstražnými tabuľkami („Plynová kotolňa“ a „Nezamestnaným vstup zakázaný“). V kotolni budú inštalované indikátory úniku zemného plynu a CO. Kotolňa bude vybavená miestnym prevádzkovým poriadkom, príslušným hasiacim zariadením podľa požiadaviek požiarnej ochrany, penotvorným prostriedkom na kontrolu tesnosti spojov, lekárničkou prvej pomoci a baterkou). Obsluhu kotlov budú môcť vykonávať iba kuriči s príslušnými skúškami. Do menovitého výkonu kotla 100 kW s osvedčením a nad 100 kW s kuričským preukazom. Z hľadiska MaR bude možné kotolňu obsluhovať pochôdzkovou obsluhou, po prenose dát do centrálného riadiaceho strediska.

Medzi technické zariadenia tlakovej skupiny A je zaradená tlaková nádoba stabilná, ktorá obsahuje nie nebezpečné plyny, pary alebo kvapaliny s teplotou vyššou, ako je ich bod varu pri atmosférickom tlaku (1013,25 hPa) s najvyšším pracovným tlakom vyšším ako 0,2 MPa, s objemom nad 10 litrov a ktorej súčin objemu technického zariadenia tlakového v litroch a najvyššieho pracovného tlaku v MPa (ďalej len „bezpečnostný súčin“) je väčší ako 20 (200), pričom do tejto skupiny patrí aj nádoba na výrobu pary, ktorá je súčasťou pracovného prostriedku, ak spĺňa uvedené parametre.

Medzi technické zariadenia tlakovej skupiny B je zaradené bezpečnostné príslušenstvo, ktoré chráni technické zariadenie tlakové pred prekročením najvyššieho pracovného tlaku.

Medzi technické zariadenia tlakovej skupiny C sú zaradené technické zariadenia tlakové nezaradené do skupiny A alebo skupiny B, pričom zatriedenie tlakových zariadení podľa vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov, je nasledovné :

- skupina „Ab1“ - tlaková expanzná nádrž s membránou,
- skupina „Bf1“ - poistná armatúra, poistný ventil (príslušenstvo kotla),
- skupina „C“ - plynový kotol,
- skupina „C“ - potrubné časti a trasy.

Medzi technické zariadenia plynovej skupiny B podľa druhu sa zaraďujú zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi, ktoré sú určené na spotrebu plynu spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok od 5 kW do 0,5

MW vrátane zariadenia na výrobu ochranných atmosfér pri tepelnom spracúvaní a spotrebiča, pri ktorom sa vyžaduje napojenie na odťah spalín, pričom zatriedenie plynových zariadení podľa vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov, je nasledovné :

- skupina „Bh“ - plynový kotol.

Na vyhradenom technickom zariadení skupiny A sa bude musieť pred uvedením technického zariadenia do prevádzky vykonať úradná skúška podľa § 12 vyhlášky 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 v znení neskorších predpisov.

Výpočet vetrania kotolne bol vykonaný na základe celkového objemu miestnosti a s ohľadom na spotrebu spaľovacieho vzduchu pri prevádzke dvoch navrhovaných kotlov, pričom vetranie kotolne a prívod spaľovacieho vzduchu sa má zabezpečiť vetracou mriežkou 400 x 350 mm (0,14 m²), umiestnenou pri podlahe kotolne, na vonkajšej stene budovy (resp. na vonkajších dverách). Odvádzanie vzduchu bude riešené vetracou mriežkou 200 x 300 mm (0,06 m²), umiestnenou pod stropom kotolne, na vonkajšej stene budovy a vzduchotechnickým potrubím vyústeným pod stropom kotolne. Na vetracie mriežky sa osadí protidažďová žalúzia. Vetracími mriežkami sa zabezpečí požadovaná minimálna 3-násobná výmena vzduchu v kotolni za hodinu a potrebné množstvo spaľovacieho vzduchu.

Navrhovaná činnosť je naprojektovaná v súlade so smernicou č. 2002/91/ES Európskeho parlamentu a Rady zo 16. 12. 2002 o energetickej hospodárnosti budov a na základe požiadaviek zákona č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MDVaRR SR č. 364/2012 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Z hľadiska vzduchotechniky je výmena vzduchu navrhovaná v množstvách 50 m³.hod.⁻¹ na jednu misu WC, 30 m³.hod.⁻¹ na 1 umývadlo, 25 m³.hod.⁻¹ na 1 pisoár, 50 m³.hod.⁻¹ na 1 výlevku, 150 m³.hod.⁻¹ na 1 sprchu a 20 m³.hod.⁻¹ na 1 skrinku v šatni. Tepelná záťaž vnútorných priestorov z hľadiska tepelného zisku bude predstavovať v prípade osôb 64 W na 1 osobu a v prípade osvetlenia 10 až 38 W na 1 m².

Navrhované sú nasledovné VZT:

- zariadenie č. 1 - Vetranie technologických častí - spracovanie mäsa – bude slúžiť k vetraniu časti objektu s technológiou pre spracovanie mäsa (očistenie, vykrvácanie, vyberanie vnútorností, atď.). Vetranie bude zaisťované vzduchotechnickou jednotkou HL10 s doskovým rekuperátorom vzduchu. Zariadenie bude osadené na streche objektu SO 01 – Vlastná stavba. Systém vetrania je navrhnutý mierne pretlakový $V_p/V_o = 8\ 600/7\ 700\ \text{m}^3.\text{hod}^{-1}$. Navrhovaná jednotka VZT sa bude skladať z doskového rekuperátora tepla, vodného ohrievača, priameho chladiča (2-okruhový), filtrov a ventilátorov a bude opatrená tlmičmi hluku pre zamedzenie šírenia hluku, ako do vnútorných priestorov objektu, tak do vonkajšieho prostredia. Prívod a odvod vzduchu je navrhovaný pomocou vyústok, vírivých vyústí s reguláciou prietoku vzduchu. Chladenie priestoru má byť riešené cirkulačnými jednotkami. Chladiaca komora pokryje iba tepelné zisky z prívodného vzduchu na +18 °C). VZT jednotka bude vybavená vlastným riadiacim systémom MaR (rozdávateľ H-Contro - regulácia teploty, kondenzačné jednotky - chladenie ON/OFF, atď...). V blízkosti VZT jednotky budú osadené 2 kondenzačné jednotky pre priamy výpar s vlastným ovládacím modulom.
- zariadenie č. 2 - Vetranie šatní, denných miestností, sociálneho zázemia v technologickej časti - pre vetranie šatní a denných miestností je navrhnutá jednoduchá prívodná sústava, ktorá má zaistiť hygienickú výmenu vzduchu podľa vyššie uvedených požiadaviek, pričom sa bude skladať z protidažďovej žalúzie, regulačnej klapky, filtračného boxu, potrubného ventilátora, tlmičov hluku a elektrického ohrievača vzduchu a bude opatrená tepelnou izoláciou s Al polepom, hrúbky 20 mm, teplotným čidlom do potrubí, dobehom ventilátora a regulátorom. Odťah vzduchu má byť zaistený odvádzacou sústavou s potrubným ventilátorom a tlmičmi hluku osadenými na streche

objektu. Sociálne zázemie má byť riešené podtlakovo samostatnými nástennými ventilátormi. Náhrada odsatého vzduchu má byť zaistená z chodby pomocou dverných vetracích mriežok.

- zariadenie č. 3 – Chladienie technologickej časti – spracovania mäsa – priestory spracovanie mäsa budú chladené na + 18 °C (miestnosti 1.04, 1.05, 1.06, 1.07 a 1.08). K pokrytiu tepelného zisku sú navrhnuté vnútorné výparníky s výfukom na dve/jednu stranu. Výparníky budú určené pre umiestnenie pod strop, pri nižších otáčkach však nebude vznikať pocit prievanu nad hlavami pracovníkov v týchto miestnostiach. V prípade tepelnej záťaže sa uvažuje s 250 W.m². Vnútorné výparníky budú s vonkajšími jednotkami prepojené Cu potrubím, pričom bude zaistený odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek.
- zariadenie č. 4 - Vetranie kotolne - miestnosti kotolne budú opatrené dvoma sústavami vetracích mriežok v protiláhlých rohoch a to, vetracou mriežkou s protidažďovou žalúziou (š x v = 200 mm x 300 mm), umiestnenou pod stropom a druhá vetracia mriežka s protidažďovou žalúziou (š x v = 400 mm x 350 mm) bude umiestnená v dverách nad podlahou.
- zariadenie č. 5 - Vetranie skladu odpadov – miestnosť skladu odpadov bude vetraná podtlakom s 10 násobnou výmenou vzduchu a odťah bude zaistený potrubnou sústavou s radiálnym ventilátorom, tlmičmi hluku, spätnou klapkou a nad strechu objektu. Náhrada vzduchu bude zaistená cez vstupné dvere.
- zariadenie č. 6 - Vetranie sociálneho zázemia administratívnej časti – má byť riešené podtlakovo samostatnými nástennými ventilátormi, pričom náhrada odsatého vzduchu má byť zaistená z chodby pomocou dverových vetracích mriežok.
- zariadenie č. 7 - Vetranie skladu v administratívnej časti – minimálna výmena vzduchu bude zaistená malým axiálnym ventilátorom s výduchom na fasádu.

Z hľadiska stavebného bude potrebné pre potreby inštalácie VZT a chladienia realizovať:

- dodávku nosných rámov a konštrukcií pod VZT a chladiace zariadenia na streche (VZT jednotky, tlmiče hluku, kondenzačné jednotky, potrubné ventilátory),
- zaistenie prestupov cez stavebné konštrukcie (stropy, steny, podlahy, strechu), pričom rozmer otvorov sa má zhotoviť väčší približne o 50 mm – 100 mm symetricky na každú stranu, ako je rozmer vzduchovodu,
- zhotovenie strešných prestupov a ich začistenie včítane zaistenia proti zatekaniu,
- začistenie všetkých otvorov po montáži vzduchovodov, pričom vzduchovody budú v prestupoch konštrukcií obalené izoláciou zabraňujúcou prenášaniamu chvenia,
- zaistenie možnosti transportu vzduchotechnických a chladiarenských zariadení v priestore budovy na určené miesta,
- zaistenie prístupu (zhotovenie revízných dvierok do podhľadu) ku všetkým regulačným klapkám a ventilátorom, ktoré budú inštalované v priestore nad podhľadom,
- zhotovenie otvorov do dverí u sociálneho zázemia.

Z hľadiska napojenia na elektrickú energiu bude potrebné pre potreby inštalácie VZT a chladienia realizovať:

- zaistiť privody silových káblov ku všetkým ventilátorom a vonkajším chladiacim jednotkám,
- zaistiť spínanie ovládania všetkých ventilátorov,
- zaistiť ovládanie VZT jednotky a potrubných ventilátorov,
- zaistiť dodávku všetkých komponentov k ovládaniu VZT jednotiek.

Z hľadiska napojenia zdravotníckej techniky bude potrebné pre potreby inštalácie VZT a chladienia zaistiť odvody kondenzátov z vnútorných chladiacich jednotiek a z hľadiska vykurovania zaistiť privody vody k VZT jednotkám (teplotný spád vody 80/60 °C) včítane zaistenia ich napojenia na rozvod vykurovania.

V objekte SO 01 – Vlastná stavba bude vzduch dopravovaný štvorhranným oceľovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubie bude zavesené na závesoch s roztečou maximálne 3 m. Vzduchovody na závesoch, podperách či konzolách budú podložené gumou. Všetky vzduchotechnické potrubia vo vonkajšom priestore budú tepelne izolované hrúbkou 60 mm s oplechovaním pozinkovaným plechom minimálnej hrúbky 0,55 mm. Tepelná izolácia potrubí chladu je navrhnutá termoizolačnými trubicami s parotesnou zábranou, aby bolo zamedzené vzniku kondenzácie na povrchu potrubí. Privodné VZT potrubia pre šatne budú opatrené tepelnou izoláciou hrúbky 20 mm s Al polepom.

K zabráneniu prenosu vibrácií od vzduchotechnických zariadení sa navrhujú opatrenia ako:

- rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí a distribučné elementy sú zvolené tak, aby prúdenie vzduchu nespôsobovalo nadmerný hluk,
- potrubné rozvody budú od klimatizačných zariadení oddelené pružnými dilatačnými vložkami,
- vzduchotechnické jednotky i potrubia na závesoch budú podložené gumou,
- osadenie tlmivcov hluku do potrubných rozvodov k zamedzeniu šírenia hluku od ventilátorov do miestností i do vonkajšieho priestoru,
- v prestupoch stavebnými konštrukciami bude vzduchotechnické potrubie oddelené pružne (obalením pružným materiálom).

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude využívaná elektrická energia z existujúcich alebo stavaných rozvodov, staveniskových rozvodov, pričom jej spotreba sa v súčasnosti nedá predikovať.

1.6 Nároky na dopravu a pracovné sily.

SO 02 - Spevnené plochy rieši spevnené plochy areálu navrhovanej činnosti, ktoré majú zabezpečiť dopravnú infraštruktúru areálu a jej napojenie na nadradenú dopravnú infraštruktúru, ktorá je tvorená miestnou vnútroareálovou komunikáciou, ktorá sa napája na cestu III. triedy č. 1354. V rámci dopravnej infraštruktúry má dôjsť aj k výstavbe a prevádzke plôch pre statickú dopravu (kolmé státi 7 ks osobných motorových vozidiel pre státi počas pracovnej doby), pričom navrhovaná komunikácia o šírke 4,5 m a dĺžke 125,3 m má umožniť obojsmernú premávku osobných vozidiel (v zmysle požiadaviek na dopravu osobným motorovým vozidlom skupiny 1 a skupiny 2 podľa STN 73 6056/O1 – Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel, obojsmernú premávku nákladných vozidiel N2 s celkovou dĺžkou do 14 m v jednom pruhu. Navrhovaná komunikačná plocha pre nákladné vozidlá s celkovou dĺžkou do 14 m má byť určená pre jazdu a státi po dobu naloženia alebo vyloženia tovaru a mostová váha má byť osadená pozdĺž komunikácie s nájazdovými rampami. Zároveň sa navrhuje rozšírenie terajšej komunikácie v oblúku a vybudovanie komunikácie pre chodcov pozdĺž budovy navrhovanej prístavby. Pohyb vozidiel po navrhnutých spevnených plochách má byť neusmernený. Prístup chodcov je riešený naviazaním na navrhované spevnené plochy, pričom ich pohyb po navrhnutých spevnených plochách má byť usmernený. Všetky naviazania komunikácií pre chodcov majú byť bezbariérové, umožňujúce pohyb osôb s obmedzenou pohyblivosťou. Počas realizácie tohto navrhovaného stavebného objektu dôjde k búracím prácam a k výkopom v nasledovných charakteristikách:

- skrývka kultúrnej vrstvy pôdy (korenná vrstva 20 cm).....2 154,0 m²
 - výkopy (ostatná zemina).....570,0 m³
 - búranie plochy s betónovým povrchom (betón hrúbky 20 cm, ŠP 20 cm).....117,0 m²
- Z hľadiska návrhu tohto SO budú zabudované konštrukcie v nasledujúcom rozsahu:

c. vnútroareálové spevnené plochy:

- betón vystužený sieťovinou (plná priečna skladba).....1 472,0 m²
- výstužná sieť zváraná (ø 8 mm oká 15 x 15 2,3 x 6 m 74,3 kg.ks⁻¹).....250 ks
- bodové dištančné podložky medzi sieťovinou, oceľ priemer 6 mm, kg.m⁻² = 0,222...972 m²
- betónové plochy pre pohyb chodcov (betón nevystužený).....95 m²
- cestný obrubník prevýšený (100 cm x 26 cm x 15 cm).....28 m
- cestný obrubník zapustený (100 cm x 26 cm x 15 cm).....46 m
- zhutnená zemina.....196 m³
- rozprestretie zeminy hrúbky 0,1 m a zatrávenie (zemina získaná z výkopov).....670 m²
- fólia nopová šírky 0,7 m.....85 bm

d. Vsaakovacia ryha

- (Výsievky zo štrkopiesku priemeru 32 až 63mm).....6,8m³
- Filtračná geotextília (500g/m²)..... 53,0m²
- Štrkodrvina priemeru 32 až 63mm..... 33,0m³
- Lomový kameň na plochu do štrkopiesku 1,2x8,2x0,3..... 3,0m³

Nový stav spevnených plôch z hľadiska úpravy odtokových pomerov predpokladá odvieť dažďové vody z navrhovaných spevnených a parkovacích plôch priečnym sklonom povrchu plochy do pozdĺžnej vsakovacej línie, s výnimkou komunikačnej plochy pre nákladné vozidlá odvodnenej do 4 uličných vpustov vybavených sedimentačnými komorami na zachytávanie povrchových splavenín. Zo

sedimentačného priestoru bude odtekať voda podzemným potrubím do vnútroareálovej kanalizácie. Prítoky povrchových vôd z iných plôch na riešené pozemné komunikácie nebudú povolené.

Cestná pláň bude odvodnená sklonom povrchu 3 % ku odvodňovaciemu drénu. Odvodňovací drén bude mať minimálny pozdĺžny sklon 0,5 % k vsakovacím ryhám.

Všetky nespevnené plochy na vymedzenom pozemku navrhovanej dopravnej stavby budú upravené a konečná úprava bude zatravnenie suchomilnou trávnatou zmesou.

Preložky vedení inžinierskych sietí z dôvodu výstavby predmetného stavebného objektu sa nepredpokladajú. V prípade, ak sa po vytýčení línie okraja vozovky zistí, že nejaká nadzemná prekážka dopravy je bližšie ako 0,5 m od okraja jazdného pruhu, alebo vymedzenej parkovacej plochy, bude potrebné ju preložiť tak, aby to bolo v súlade s požiadavkami na koordináciu výstavby s inými stavebnými objektmi. Odkryté podzemné vedenia bude potrebné chrániť a riadne podsypať zhutneným násypom, aby sa pri sadaní násypu nad potrubím nepoškodili.

V rámci navrhovaného stavebného objektu sa nenavrhuje osadiť žiadne chráničky. Vzhľadom k uvedenému je bezpodmienečne nutná dokonalá koordinácia výstavby. Zariadenia podzemných vedení budú osadené pod úrovňou zakladania dopravnej stavby pozemných komunikácií. V hlavnom dopravnom priestore cesty budú iba zariadenia súvisiace s premávkou na ceste, pričom najmenšia vodorovná vzdialenosť medzi okrajom vozovky a pevnou nadzemnou prekážkou (v priestore od úrovne vnútornej hrany obrubníka vozovky do + 4,5 m) bude vždy najmenej 0,5 m a voľná výška prejazdu bude pre nákladné autá najmenej 4,80 m. Prípadné uložené chráničky budú z materiálu životnosti najmenej 30 rokov. Podľa STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia určuje v tab. 3 minimálne krytie podzemných vedení, tak ako to uvádza nasledujúca tabuľka.

Opis terajšieho podzemného vedenia	pod chodníkom	pod vozovkou	vo voľnom teréne
silové káble do 1kV bez ochrany	0,35m	1,00m	0,70m
silové káble do 10 kV	0,50m	1,00m	0,70m
oznamovacie káble miestne	0,40m	0,90m	0,60m
oznamovacie káble diaľkové	0,50m	0,90m	0,90m
plynovody	0,80m (0,6m)	1,00m	0,80m
vodovody	1,00m	1,50m	1,00m
káblivody	0,60m	1,00m	0,60m
stoky	1,00m	1,50m	1,00m
kolektory	0,50m	1,00m	0,50m

Ak sa po obnažení alebo už po pri presnom vytýčení zistí menšia krycia vrstva nad terajšími podzemnými vedeniami, bude počas výstavby potrebné zvolať kontrolný deň za účastníkov výstavby a problém doriešiť.

Príprava na výstavbu predmetného stavebného objektu bude predstavovať:

- vytýčenie cudzích podzemných vedení a obrysov navrhovaných dopravných stavieb,
- odstránenie súčasných spevnených plôch určených na odstránenie,
- vykonanie skrývky kultúrnej vrstvy pôdy,
- vykonanie ostatných výkopových prác, vrátane odvodňovacích zariadení,
- zhutnenie cestného podlažia a úprava sklonu (3 % ku línii odvodňovacích zariadení).

Popis všetkých navrhovaných spevnených plôch pre pohyb a státie vozidiel uvádza nasledujúca tabuľka.

Spevnené plochy s betónovým povrchom obrusná vrstva BETÓN			
	značka technológie	hrúbka vrstvy v mm	materiál podľa predpisu a vyhotoviť podľa predpisu
Betón vozovkový	C30/37- XF4(PP).(SK)-CI 0,4-D _{max} 32-S2	230	STN EN 206-1
Výstuž pri oboch povrchoch, krytie 40mm	Q335 (8/150x8/150)		(STN 73 6123)
Cementom stmelená zmes	CBGM C _{5/6} 22	100	(STN 73 6124-1)
Štrkopiesok zhutnený	Š _{DC} DEKLAROVANÁ (45) G _E	150	(STN 73 6126)
Štrkopiesok zhutnený	Š _{DC} DEKLAROVANÁ (45) G _E	150	(STN 73 6126)
Cestná pláň	-	-	Zhutnenie min. 45MPa
hrúbka všetkých vrstiev spolu		630	

Popis obruby vybraných spevnených plôch uvádza nasledujúca tabuľka.

Obrubníková línia – cestný obrubník BETÓN			
	značka technológie	hrúbka vrstvy v mm	materiál podľa predpisu a vyhotoviť podľa predpisu
cestné obrubníky betónové (dĺžka 1000x150x300)	–	300	STN 72 3213 ... materiál STN 73 6131-1 ... zhotovenie
Betón polosuchý	C16/20-XF3 (SK)-CI 0,4-D _{max} 32-S1	100	STN EN 206-1 (STN 73 6123)
Štrkopiesok zhutnený	Š _{DC} DEKLAROVANÁ (45) G _E	150	(STN 73 6126)
Cestná pláň	-	-	Zhutnenie min. 45MPa
hrúbka všetkých vrstiev spolu		550	

Popis navrhovaných spevnených plôch pre chodcov uvádza nasledujúca tabuľka.

Spevnené plochy s betónovým povrchom obrusná vrstva BETÓN			
	značka technológie	hrúbka vrstvy v mm	materiál podľa predpisu a vyhotoviť podľa predpisu
Betón vozovkový	C16/20-XF3 (SK)-CI 0,4-D _{max} 32-S2	150	STN EN 206-1 (STN 73 6123)
Štrkopiesok zhutnený	Š _{DC} DEKLAROVANÁ (45) G _E	150	(STN 73 6126)
Zemina zhutnená po vrstvách 200mm	-	300+	-
hrúbka všetkých vrstiev spolu		600+	

Obrubníky sa budú ukladať do polosuchého betónu. Pri ukladaní sa medzi jednotlivými tvarovkami vynechá medzera šírky 1,0 cm - 1,5 cm tak, aby sa medzery dali dôkladne zaliť na celú hĺbku a šírku rozpínavou mrazuvzdornou cementovou maltou. Niveleta hornej hrany cestného obrubníka bude rovnobežná s niveletou vozovky (výnimka bude iba pri bezbariérovom priechode z cesty na vjazdy do objektov, kde sa cestný obrubník položí ležato, skosenou stranou v sklone 1:12 (č. 161 STN 73 6110

Projektovanie miestnych komunikácií v znení STN 73 6110/O1 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6110/Z1 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6110/Z1/O1 Projektovanie miestnych komunikácií a STN 73 6110/Z2 Projektovanie miestnych komunikácií). Všetky výrobky budú z vodostavebného a mrazuvzdorného betónu. Pri ich osádzaní budú dodržané pokyny výrobcov. Vozovka alebo jej súčasť tvorená betónovými doskami bude pozdĺžne aj priečne dilatovaná tak, aby jedna doska nemala väčší rozmer ako 4,2 m x 5,8 m. Zmrašťovacie škáry sa navrhujú vykonať pílením stuhnutého betónu kotúčovou pílou ešte pred stvrdnutím betónu a vznikom zmrašťovacích trhlin (spravidla po stuhnutí na pochôdznu tuhosť a súčasne tak, aby sa betón pri pílení nevytrhával). Hrúbka rezu má byť 8 mm a hĺbka rezu 70 mm. Utesnenie škár sa vykoná utesňovacím materiálom podľa článku 5.7 STN 73 6123 Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty a zálievková hmota podľa bodu 12 Katalógových listov emulzií a zálievok MDPaT SR č. KL EaZ 1/2007 (doplnok k platným TKP). Pre štrkopiesok bude platiť STN 73 6126 Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, kde sa definujú medze a technické podmienky použitia. Štrkopiesok bude predstavovať vrstvu prírodného ťaženého kameniva frakcie 0-63, ktorá bude vytvorená rozprestieraním a zhutnením. Podložie na ploche novospievnenej vozovky bude zhutnené. Zemné stavebné práce nebudú vykonávané na zamrznuté podložie, mrznutím nakyprené podložie, na zamrznuté alebo mrznutím nakyprené predchádzajúce technologické vrstvy. Plochu okolo vozoviek sa urovná a oseje parkovou trávnu zmesou určenou pre suché stanoviská. Spotreba semena trávnej zmesi má byť 2 kg na 100 m². Súčasťou prác zatravnovaných plôch bude aj ich ošetrovanie do doby ujatia trávnik (1 mesiac). Dopravná stavba ako zhotovený celok bude spĺňať požiadavky uvedené v ustanoveniach STN 73 6121 Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy - nahradené TKP MDPT, STN 73 6123 Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty, STN 73 6124-1 Stavba vozoviek. Časť 1: Hydraulicky stmelené vrstvy, STN 73 6126 Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, STN 73 6129 Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány – nahradené KL EaZ1/2007, STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia v znení STN 73 3050/a Zemné práce. Všeobecné ustanovenia a STN 73 3050/Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, zákon č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, technicko-kvalitatívne podmienky vydané Slovenskou správou ciest Časť 0 Všeobecne zo dňa 20. 12. 2012, Časť 2 Zemné práce zo dňa 01. 01. 2011, Časť 4 Odvodňovacie zariadenia a chráničky pre inžinierske siete zo dňa 01. 01. 2010, Časť 5 Podkladové vrstvy zo dňa 15. 06. 2014, Časť 09 Kryty chodníkov a iných plôch z dlažby zo dňa 01. 12. 2012 a Časť 25 Vegetačné úpravy zo dňa 15. 10. 2012. Vytýčenie polohy objektov bude vykonané podľa digitálnej situácie. Vytýčenie výškovej polohy bude vykonané podľa vzorových priečných rezov a pozdĺžneho profilu.

Z hľadiska zakladania navrhovaného stavebného objektu sa vykoná odkop do úrovne cestnej pláne. Cestná pláň sa upraví do predpísaného sklonu 3 % a zhutní sa na predpísanú mieru hutnosti. Ako podložie vozovky s predpísanou mierou zhutnenia, sa pri neporušenom podklade bude uvažovať vrstva do hĺbky 30 cm pod cestnou pláňou. Ak pôjde o celoplošný násyp v rovnej hrúbke pod celou cestnou pláňou, vtedy sa bude uvažovať najmenej v hrúbke 50 cm smerom nadol od cestnej pláne. Predpísané zhutnenie nesúdržných materiálov v podloží vozovky bude nasledovné:

- piesok, piesok so štrkom (štrku menej ako 25 % celkovej hmotnosti) I_d minimálne 0,9,
- štrk s prímiesou piesku a jemnozrnných zemín (štrku do 25 % celkovej hmotnosti) I_d minimálne 0,8.

Predpísané zhutnenie nesúdržných materiálov v násype cestného telesa bude nasledovné:

- piesok, piesok so štrkom (štrku menej ako 25 % celkovej hmotnosti) I_d minimálne 0,8,
- štrk s prímiesou piesku a jemnozrnných zemín (štrku do 25 % celkovej hmotnosti) I_d minimálne 0,7.

Zhutnenie súdržných materiálov v podloží cestného telesa:

- zeminy s objemovou hmotnosťou od 1,5 t.m⁻³ do 1,65 t.m⁻³ 96 % PS,
- zeminy s objemovou hmotnosťou od 1,66 t.m⁻³ do 1,75 t.m⁻³ 102 % PS,
- zeminy s objemovou hmotnosťou nad 1,76 t.m⁻³ 100 % PS.

Jednotlivé úseky navrhovaného stavebného objektu bude treba ukončiť tak, aby boli začaté a skompletované tak, aby nedošlo k premrznutiu alebo inému nakypreniu nedokončenej vozovky. Zemné práce v ochranných pásmach podzemných vedení sa budú vykonávať ručne (inde strojovo).

Pred budovaním telesa navrhovanej spevnenej plochy sa bezpodmienečne uložia všetky pozdĺžne aj priečne podzemné vedenia navrhované osadiť pod úroveň povrchu pripraveného terénu. Počas výstavby navrhovaného stavebného objektu sa nesmie pripustiť prejazd ťažkých mechanizmov cez nedokončený okraj vozovky v mieste ukončenia pracovnej etapy. Ak ku tomu má z technologických

dôvodov dochádzať, je potrebné za dilatačnou škárou dobudovať úsek z prostého betónu v dĺžke asi 1,5 m, ktorý sa pred pokračovaním výstavby odstráni.

Počas výstavby navrhovaného stavebného objektu bude nasledovná technická návaznosť prác:

- rozdelenie na pracovné úseky,
- vytýčenie trás všetkých podzemných vedení na stavenisku,
- odstránenie konštrukčných vrstiev prekrážajúcich pôvodných spevnených plôch,
- pred budovaním telesa cesty sa bezpodmienečne uložia všetky pozdĺžne aj priečne podzemné vedenia navrhované osadiť pod úroveň povrchu pripraveného terénu, pričom uloženie chráničiek pre budúce podzemné vedenia (miesto a veľkosť chráničiek určí priamo na stavenisku stavebný dozor stavebníka),
- zhotovenie objektov odvodnenia a kanalizácie,
- vykonanie výkopov do úrovne cestnej pláne,
- úprava cestnej pláne (vyrovnanie, mechanická stabilizácia),
- zhotovenie odvodnenia cestnej pláne,
- uloženie obrubníkových línií,
- celoplošne nová konštrukcia vozovky a spevnených plôch v plnej priečnej skladbe,
- finálna úprava povrchu a okolia miestnej komunikácie.

Vzhľadom na charakter organizácie dopravy v areáli farmy nie je navrhované zvislé, ani vodorovné trvalé dopravné značenie. Pôjde o účelové komunikácie s obmedzeným prístupom dopravy (vjazd iba pre zmluvných dodávateľov a odberateľov), pričom krátke priame úseky trás vytvárajú predpoklady pre dosiahnutie jazdnej rýchlosti do 20 km.hod.¹. Navrhované stavebné práce si vyžadujú zabezpečenie areálu výstavby proti vjazdu vozidiel a vstupu nepovolaných osôb a keďže výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať výlučne v areáli, osadenie dočasných dopravných značiek a zariadení sa nenavrhuje.

Predpokladané maximálne dopravné zaťaženie bude priemerne do 15 prejazdov nákladných a osobných vozidiel za deň.

Počas výstavby budú využívané existujúce vnútroareálové komunikácie, spevnené plochy a cesta III. triedy č. 1354, pričom frekvencia dopravy sa v súčasnosti nedá určiť. Predpokladané intenzity dopravy spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávateľa výstavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti staveniska.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá zamestnanie 14 pracovníkov počas 2-zmennej prevádzky.

Počet pracovníkov počas výstavby navrhovanej činnosti nie je možné v súčasnosti určiť. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávateľa 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. Dovozy 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 mesta Galanta alebo ambulanciách v obci Tomášikovo.

1.7 Postup výstavby a významné terénne úpravy.

V rámci navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú významné terénne úpravy.

Na území budúceho staveniska sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne chránené objekty a porasty, ktoré by bolo potrebné chrániť počas výstavby. Ochranné pásma jednotlivých existujúcich inžinierskych sietí budú vytýčené a vyznačené v teréne v rámci prípravy územia takým spôsobom, aký požadujú ich správcovia.

Samotná výstavba navrhovanej činnosti bude spočívať vo vytýčení staveniska a navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súboroch, resp. prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a v uskutočnení zariadenia staveniska, z určenia plôch pre skladovanie stavebného materiálu, umiestnenia sociálno-hygienických zariadení pracovníkov (administratívno-hygienické zázemie, suché WC). Pred zahájením výstavby sa označia miesta uloženia vyťaženej zemitého materiálu a ornice, ktorá bude stiahnutá z predmetného územia. Na začiatku stavebných činností bude upravená základová pôda pre

zakladanie navrhovaných stavebných objektov. Výkopové práce budú pozostávať z úpravy základovej pôdy a základov, resp. výkopu jám a rýh. Rozpájanie hornín a zeminy bude zabezpečené strojoivo, resp. ručne. Zemné práce sa dotknú plytkej vrstvy horninového prostredia (navážka, ornica, hliny, resp. štrky) a to nad maximálnu hladinu podzemnej vody. Doba výstavby navrhovanej činnosti bude pomerne krátka. Prvky dopravnej a technickej infraštruktúry budú budované súčasne s navrhovanými stavebnými objektmi. Stavba bude zabezpečovaná dodávateľsky. Z hľadiska plôch pre účely zariadenia staveniska možno konštatovať, že v obvode staveniska je ich dostatok, stavba sa bude výlučne realizovať na pozemkoch, určených na výstavbu. Zariadenie staveniska bude zabezpečovať dodávateľ stavby. Prevádzka zariadenia staveniska bude zabezpečovaná z existujúcich zdrojov, ktoré sa nachádzajú na stavenisku. Sociálne zázemie pracovníkov výstavby môžu zabezpečovať existujúce sociálne zariadenia a poprípade suché prenosné WC. Stavenisko bude napojené na miestnu prístupovú komunikáciu. Príjazdne a staveniskové komunikácie na stavenisku nebudú zatrasené, vždy bude zachovaný prejazdny profil. Stavenisko je už v súčasnosti ohradené a zabezpečené proti prístupu nepovoleným osobám (oplotenie farmy).

Počas realizácie stavby bude dodávateľ povinný udržiavať čistotu na komunikáciách a verejných priestranstvách. Počas realizácie stavebných prác bude dodávateľ povinný rešpektovať a dodržiavať platné STN, technické a technologické postupy podľa vyhlášky 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 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 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. Dodávateľ stavby bude povinný minimalizovať hlučnosť, prašnosť a pod. počas vykonávania stavebných prác. Pred začiatkom výkopových prác bude nevyhnutné vytýčiť všetky inžinierske siete a práce vykonávať podľa STN 73 6005 priestorová úprava vedení technického vybavenia v znení STN 73 6005/a Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/b Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z3 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z4 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 73 6005/Z5 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, resp. STN 75 5401 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí v znení STN 75 5401/Z1 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí. Začiatok výstavby bude podmienený vydaním územného rozhodnutia a úspešným stavebným konaním. Činnosť koordinátora bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci podľa NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko bude zabezpečovať zhotoviteľ. Zodpovednosť za dodržiavanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zamestnancov pri práci preberie na seba vedúci stavby, resp. bezpečnostný technik. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému alebo dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy a lesných pozemkov (záber bude iba v rámci zastavaných plôch a nádvorí). Vybavenie staveniska bude vytvárať podmienky na hospodárne vykonávanie stavebných prác, vhodnú organizáciu a riadenie týchto prác vrátane dopravy a skladovania stavebných materiálov i výrobkov, ako aj na prácu a uspokojovanie sociálnych a hygienických potrieb. Objekty zariadenia staveniska budú vybudované s cieľom realizovať výstavbu a zároveň budú slúžiť aj na elimináciu negatívnych vplyvov procesu výstavby na životné prostredie. Staveniskom bude priestor určený počas výstavby na vykonávanie stavebných prác, uskladňovanie stavebných výrobkov, ako aj dopravných a iných zariadení potrebných na uskutočňovanie stavby a takisto na umiestnenie zariadenia staveniska. Stavenisko bude situované na dotknutých parcelách. Jeho vybavenie budú tvoriť jednotlivé objekty vybudované s cieľom realizovať výstavbu. Stavenisko bude zabezpečené pred vstupom cudzích osôb, bude mať vyznačené potrebné údaje o stavbe a o účastníkoch výstavby, zabezpečený bude na neho vjazd a výjazd, pričom bude umožňovať bezpečné uloženie stavebných výrobkov a stavebných mechanizmov, umiestnenie zariadenia staveniska, bezpečný pohyb osôb vykonávajúcich stavebné práce, bude mať zabezpečený odvoz a likvidáciu

odpadu, bude mať vybavenie potrebné na vykonávanie stavebných prác a na pobyt osôb vykonávajúcich stavebné práce a bude zhotovené a prevádzkované tak, aby bola zabezpečená ochrana zdravia ľudí na stavenisku a jeho okolí, ako aj ochrana životného prostredia podľa osobitných predpisov. Stavenisko bude zriadené v súlade s požiadavkami § 43i zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, všeobecných technických požiadaviek na zriadenie a prevádzku staveniska uvedených vo vyhláske MŽP SR č. 532/2002 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, požiadaviek na zaistenie bezpečnosti práce na stavenisku uvedených vo vyhláškach SÚBP č. 59/1982 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky Slovenského úradu bezpečnosti práce č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a požiadaviek a 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 vyhláska 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 a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláska 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., ako aj predpisov o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko uvedených v NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, požiadaviek zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov (povinnosť udržiavať čistotu počas výstavby stavbou znečisťovaných komunikácií a verejných priestranstiev a výstavbu zabezpečovať bez porušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky), požiadaviek zákonov č. 311/2001 Z. z. ZÁKONNÍK PRÁCE v znení neskorších predpisov, 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia 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 a podľa vyhlášky 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, resp. ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem. Na stavenisku bude po celý čas výstavby projektová dokumentácia stavby overená stavebným úradom, potrebná na uskutočňovanie stavby a na výkon stavebného dohľadu. Prevádzkové zariadenie staveniska bude tvoriť administratívno-sociálne zázemie, komunikácie a zariadenia na dopravu, plochy na skladovanie stavebných materiálov a výrobkov pre stavbu a prenosné suché WC (odvoz bude zmluvne zabezpečený špecializovanou autorizovanou firmou na základe zmluvy s navrhovateľom, resp. stavebníkom). Protipožiarna ochrana staveniska bude zabezpečená prístupom pre požiarné vozidlo, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosného hasiaceho prístroja a dodržiavaním protipožiarnej bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany. Komunikácie a zariadenia na dopravu budú zabezpečovať prepravu materiálu, dielcov, strojov a zariadení a budú umožňovať vodorovný, zvislý, prípadne šikmý pohyb ľudí, resp. mechanizmov (prístupové komunikácie). Prijazd na stavenisko bude z miestnej prístupovej komunikácie, pričom návrh staveniskových komunikácií vychádza z konštrukčného systému použitého pri výstavbe, pričom záleží aj na veľkosti stavebného pozemku, kvalite terénu, období a spôsobe výstavby, ako aj na hmotnosti prvkov, ktoré sa budú zabudovávať. Dočasné staveniskové komunikácie môžu byť zemné, pri vhodnom teréne a v suchom počasí, pri krátkodobom používaní alebo spevnené drevenými fošňami, či guľatinou alebo pomocou stabilizácie alebo štrkové alebo panelové (na štrkopieskový urovnaný podklad hrubý minimálne 10 cm sa položia tzv. cestné panely, najčastejšie s rozmermi 200 × 300 cm). Zvislú dopravu pri výstavbe budú

zabezpečovať žeriavy a kladkostroje. Sklady, skládky a predmontážne plochy sa budú riešiť v súlade s výstavbou a možnosťami staveniska. Sklad materiálu bude zastrešený a uzatvárateľný priestor, ktorý sa bude využívať na uskladnenie drobného materiálu alebo náradia. Skládky materiálu budú otvorené priestory na dočasné skladovanie stavebného materiálu alebo dielcov, pričom vzhľadom na záručnú lehotu bude treba dodržiavať spôsob skladovania, kvalitu pri skladovaní a čas skladovania. Ako skládka materiálu bude otvorený priestor na manipuláciu s materiálmi a prefabrikátmi. Na zhotovenie určitých komponentov na stavovaných objektoch sa bude vykonávať na predmontážnej ploche. Veľkosť a počet staveniskových kancelárií sa určí podľa počtu osadenstva a potrieb stavby. Skúšobne, údržbárske dielne a opravovne sa zriadia podľa potreby a rozsahu stavby alebo dostupnosti centrálnych zariadení. Elektrická energia a voda budú využívané z existujúcich vedení pomocou budovaných prípojkov pre potreby navrhovanej činnosti, resp. staveniskových rozvodov alebo bude dovážaná pitná balená voda. Voda pre účely výstavby má byť pre sociálne a hygienické účely k objektom zariadenia staveniska (pre potrebu stavby na doplnkové zámesové účely, čistenie, ošetrovacie účely a pod.). Ďalej bude voda využívaná pre hygienické a sociálne potreby pracovníkov na stavbe. Pre zariadenie staveniska má byť elektrická energia využívaná na osvetlenie a prevádzku dočasných objektov a stavebných mechanizmov. Výroba polotovarov bude riešená z centrálnych výrobní, pričom na stavenisku sa zabezpečí odborné miesto a priestor na manipuláciu s polotovarom. Pri riešení sociálnych a hygienických zariadení staveniska sa bude vychádzať z predpokladaného počtu pracovníkov. Pri návrhu objektov zariadenia staveniska bude treba rešpektovať veľkosť stavby a technologickú charakteristiku realizovaných objektov. Do úvahy sa budú brať technológie zhotovenia a materiály, z akých sa objekty vybudujú. Zvážená bude veľkosť stavebného pozemku a umiestnenie stavby, lokalita, v ktorej sa pozemok nachádza, charakteristika stavebného pozemku, dopravné napojenie z hľadiska zásobovania materiálmi, stavebnými výrobkami a z hľadiska prístupu stavebných strojov. Dôležité bude i napojenie na okolitú zástavbu, pričom sa zohľadní spôsob výstavby, možnosti zásobovania staveniska materiálmi, výrobkami alebo polotovarmi, možnosti umiestnenia skládok a výroby zmesí na stavenisku, prípadne ich dovozu a požadované termíny odovzdávania objektov a ich častí v súlade s časovým plánom výstavby, ako aj individuálne a spoločné potreby účastníkov výstavby. Pri vypracovávaní koncepcie staveniskovej prevádzky sa najprv vyrieši vstup na stavenisko a zabezpečenie vertikálnej a horizontálnej dopravy výstavbových materiálov a napojenie na energetické a vodné zdroje, potom výrobná oblasť (dovoz a výroba betónových a maltových zmesí s odborným miestom na stavenisku), následne prevádzková oblasť (sklady a skládky materiálov, komunikácie, spevnené plochy) a na záver kancelárie a objekty na sociálne a hygienické účely. Všetky vozidlá a mechanizmy pred výjazdom zo staveniska na miestnu komunikáciu budú mať očistené kolesá a zabezpečený náklad tak, aby nedochádzalo k vypadávaniu prepravovaných materiálov z ložnej plochy a ostatných častí vozidla. Dodávateľ stavby bude povinný pri odovzdaní a prevzatí stavby investorovi odovzdať doklad o spôsobe zhodnotenia alebo zneškodnenia, resp. uloženia stavebného odpadu na skládku odpadov, ktorý vznikne vzniknutého počas výstavby. V rámci výstavby navrhovanej činnosti budú použité bežné stavebné materiály. Odpad sa bude zhromažďovať podľa druhu odpadu. Počas výstavby sa nepredpokladá vznik významného množstva odpadov. Podrobne bude riešenie výstavby riešené v projekte organizácie výstavby, ktorý bude riešiť koncepciu postupu výstavby s prihliadnutím na elimináciu negatívnych vplyvov na životné prostredie.

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 objektov 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 stanoví 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.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude s ochrannými pásmami technických a dopravných prvkov infraštruktúry nakladané podľa požiadaviek ich správcov, resp. podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a v zmysle projektového riešenia. Plochy nezastavané navrhovanou činnosťou, ako aj okolité územie dotknuté výstavbou navrhovanej činnosti budú po ukončení prác uvedené do pôvodného stavu.

2. Údaje o výstupoch.

Vplyvom navrhovanej činnosti sa predpokladajú nasledovné výstupy z navrhovanej činnosti: znečisťovanie ovzdušia, produkcia odpadových vôd a odpadov, produkcia hluku a vznik vibrácií, osvetlenie, teplo, chlad a zápach.

2.1. Ovzdušie.

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti súvisiace s budovaním, zakladaním a ukladaním navrhovanej činnosti včítane prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. Ide o bodové, líniové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia bude samotné stavenisko. 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 zrejмый 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 trvajúcim bezrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prácach. Prístup na stavenisko a preprava materiálov a pracovníkov stavby bude z vnútroareálovej komunikácie, ktorá sa napája na cestu III. triedy č. 1354, resp. po vnútroareálových spevnených plochách alebo po predmetných pozemkoch. Stavebný dvor bude umiestnený v rámci areálu navrhovanej činnosti na predmetných parcelách. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti počas výstavby v dotknutom území nebude mať za následok významné zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Vzhľadom k vzdialenosti a situovaniu najbližšej obytnej zástavby a vzhľadom na charakter stavebných prác a ich situovania možno konštatovať, že vplyv bodových, líniových a plošných zdrojov znečistenia ovzdušia neovplyvní kvalitu ovzdušia v dotknutej lokalite.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava (odvoz odpadov, dovoz kačíc a odvoz mäsa a ostatných vedľajších produktov (napr. perie) a osobná doprava zamestnancov a návštevníkov navrhovanej činnosti po navrhovanom areáli a prístupových komunikáciách) a samotná prevádzka navrhovanej činnosti, včítane VZT. Za plošné zdroje znečisťovania ovzdušia možno považovať spevnené manipulačné plochy. Prístupové komunikácie možno považovať za líniové zdroje znečisťovania ovzdušia. Z bodových zdrojov znečisťovania ovzdušia sa v rámci navrhovanej činnosti navrhujú zásobníky propánu, výduchy VZT, kotolňa a odvod spalín z nej a samotná prevádzka navrhovanej činnosti. Z hľadiska druhu znečisťujúcich látok ide hlavne CO (oxid uhoľnatý), NO_x (suma oxidov dusíka ako NO₂ - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM₁₀), TOC (organické plyny a pary ako celkový organický uhlík) a pachové látky (vznikajú pri pitvaní zvierat). Množstvo vypúšťaných emisií bude v zanedbateľných množstvách a vzhľadom na umiestnenie prevádzky (mimo zastavaného územia obce a cca 200 m východne od 3 samostatne stojacich bytových domov) nebudú obyvatelia dotknutej obce obťažovaní zápachom. Správna lokalizácia prevádzky dáva dobré podmienky na rozptyl emisií a zachovanie súčasnej kvality ovzdušia v danej lokalite. Emisie z odpadu z prevádzky budú minimalizované tak, že budú pravidelne odvážané zmluvným partnerom na ich zneškodnenie, resp. zhodnotenie, čím sa zabráni rozkladnému procesu živočíšneho tkaniva. Vo výrobných priestoroch bude následne po mechanickej očiste a oplachu vykonaná ich dezinfekcia.

Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší je navrhovaná činnosť zaraditeľná pod číslom kategórie 6.13.a) Bitúnky s projektovanou kapacitou živej hmotnosti > 1 t.deň⁻¹ v mesačnom priemere, medzi stredné zdroje znečistenia ovzdušia. Malým zdrojom znečisťovania ovzdušia bude navrhovaná kotolňa, resp. zásobníky propánu. Odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok bude potrebné odváďať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Veľmi málo významným

zdrojom znečisťovania ovzdušia bude doprava (minimálna, cca 15 prejazdov nákladných alebo osobných vozidiel za deň). Najvyššia koncentrácia znečisťujúcich látok bude pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach dosahovať podlimitné hodnoty. Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na znečistenie ovzdušia blízkeho okolia bude vyhovovať legislatívnym podmienkam, pričom navrhovaná činnosť bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Emisie vo vzťahu k odpadu z prevádzky budú minimalizované tým, že vzniknuté odpady sa budú pravidelne odvážať zmluvným partnerom na likvidáciu, resp. zhodnotenie, čím sa zamedzí rozkladnému procesu živočíšneho tkaniva.

Podľa prílohy č. 3, časť II, bodu 4 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší sa požaduje, aby sa technologické činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky umiestnili do uzavretých priestorov. Táto požiadavka bude v prípade navrhovanej činnosti splnená. Územím, dotknutým budúcou realizáciou a prevádzkovaním navrhovanej činnosti, je areál farmy, v ktorej sa bude navrhovaná činnosť uskutočňovať a jeho bezprostredné okolie. Areál farmy sa nachádza mimo území s obytnou funkciou, pričom najbližšie obytné domy sa nachádzajú vo vzdialenosti minimálne 200 m západne od situovania navrhovanej činnosti a to mimo prevládajúcich smerov vetra. V rámci Výnosu Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 1/2010 z 22. júna 2010, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní vo veciach ochrany ovzdušia, nie sú odstupové vzdialenosti pre daný typ navrhovanej činnosti určené. Podľa odvetvovej technickej normy MŽP SR OTN ŽP 2111:99 - Odborné posudky vo veciach ochrany ovzdušia (prílohy E - Informatívne odstupové vzdialenosti pri posudzovaní umiestnenia nových zdrojov znečisťovania ovzdušia (majúcich charakter priemyselnej výroby) pre kategóriu zdrojov znečisťovania ovzdušia 6.2.8 Bitúnky a ostatné porážkarne (projektované na kapacitu od 25 t do 250 t živej hmotnosti hydiny ročne alebo od 200 t do 2000 t živej hmotnosti ostatných zvierat ročne), neuvádza žiadnu odstupovú vzdialenosť. Norma uvádza pre kategóriu zdrojov znečisťovania ovzdušia 6.1.4 Bitúnky a ostatné porážkarne (projektované na kapacitu od 250 t živej hmotnosti hydiny ročne alebo od 2 000 t a viac živej hmotnosti ostatných zvierat ročne) odstupovú vzdialenosť 500 m a pre prípad kapacity 500 kg a viac živej váhy hydiny a 4 000 kg ostatných zvierat za týždeň norma v poznámke uvádza zápach.

Z hľadiska produkovaných znečisťujúcich látok v rámci prevádzky navrhovanej činnosti je možno znečisťujúce látky charakterizovať nasledovne:

- Polietavý prach - predstavuje sumu častíc rôznej veľkosti, ktoré sú voľne rozptýlené v ovzduší. Tuhé znečisťujúce látky (TZL) sú emitované zo širokej škály zdrojov znečisťovania, najvýznamnejšie sú: cestná doprava (25 %), priemyselné procesy bez spaľovania (24 %), priemyselné závody so spaľovacími zariadeniami (17 %), spaľovne odpadov a domáce kúreniská (16 %) a palivovo-energetický priemysel (15 %). Podľa odborníkov sú TZL považované za najkritickejšie znečisťujúce látky zo základných látok, zvlášť jemné častice s priemerom menším než 10 µm môžu preniknúť hlboko do pľúc, čo môže spôsobovať vážnejšie poškodenie než hrubšie častice, ktoré sú pri dýchaní prirodzeným mechanizmom odfiltrované. Ich pôvod je v rôznych technologických procesoch, uvoľňujú sa najmä pri spaľovaní tuhých látok, sú obsiahnuté vo výfukových plynch motorových vozidiel. Do ovzdušia sa však dostávajú aj vírením častíc usadených na zemskom povrchu (sekundárna prašnosť). K časticiam PM₁₀ zaraďujeme tie, v ktorých 50 % častíc má aerodynamický parameter menší ako 10 µm. Častice torakálnej veľkosti môžu byť emitované z prírodných (napr. vulkanická činnosť, prachové búrky), ale hlavne z antropogénnych zdrojov (elektrárne, priemyselné procesy, doprava, domáce kúreniská, spaľovne komunálneho a priemyselného odpadu). Jedinou expozičnou cestou ako sa PM môžu dostávať do ľudského organizmu je inhalácia. Zdravotná významnosť prachu závisí od veľkosti častíc. Zatiaľ čo väčšie častice (nad 10 µm) môžu pôsobiť iba podráždenie horných dýchacích ciest s kašľom a kýchaním a dráždenie očných spojiviek, menšie častice sa dostávajú až do dolných dýchacích ciest a častice s rozmerom pod 2,5 µm môžu prestupovať do pľúcnych alveol a buď sa usadzovať v pľúcach alebo aj prenikať do krvného obehu. Z tohto aspektu delíme ukazovateľ prašnosti na celkovú prašnosť (TSP), častice pod 10 µm (PM₁₀) a častice pod 2,5 µm (PM_{2,5}). Zvýšená prašnosť v ovzduší všeobecne pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a spravidla sa vyskytuje spolu s ďalšími škodlivinami, ako sú oxid siričitý alebo oxidy dusíka. Z odborných zdravotníckych štúdií vyplynulo, že v lokalitách s vysokým a dlhodobým výskytom zvýšených koncentrácií malých prachových častíc v ovzduší sa

- zistuje zvýšená úmrtnosť obyvateľov na ochorenia dýchacej a srdcovo-cievnej sústavy. Za citlivé skupiny populácie sa považujú astmatici, osoby s ochoreniami dýchacej sústavy a srdcovo-cievnej sústavy, veľmi malé deti a starí ľudia. Vplyvy na úmrtnosť, hospitalizácia z dôvodu respiračných a kardiovaskulárnych ochorení boli pozorované na úrovni $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ vyjadrených ako denná priemerná koncentrácia PM_{10} . Z tohto dôvodu podľa WHO (the Health World Organization) nie je odporučená limitná hodnota pre krátkodobú priemernú koncentráciu. Informácie o dlhodobých účinkoch častíc PM_{10} sú stále malé. Niektoré štúdie poukázali na fakt, že dlhodobá expozícia časticiam PM_{10} môže viesť k zníženiu očakávanej dĺžky života o cca 1 - 2 roky. Iné štúdie zase naznačili, že prevalencia bronchiálnych syndrémov u detí a redukcia pľúcnej funkcie u detí a dospelých tiež súvisí s expozíciou častíc PM_{10} . Tieto účinky boli pozorované pri priemernej ročnej koncentracii pod $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (ako $\text{PM}_{2,5}$) a $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (PM_{10}). Ani v prípade dlhodobej expozície nebola stanovená limitná hodnota PM_{10} . Podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je stanovená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ PM_{10} za 1 deň, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za kalendárny rok (medza tolerancie 50 %) a na $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ PM_{10} za 1 rok (medza tolerancie 20 %). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 70 % limitnej hodnoty PM_{10} , resp. $35 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ PM_{10} , pričom sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za každý kalendárny rok (24-hodinový priemer častíc PM_{10}). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 50 % limitnej hodnoty PM_{10} , resp. $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ PM_{10} , pričom sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za každý kalendárny rok (24-hodinový priemer častíc PM_{10}). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 70 % limitnej hodnoty PM_{10} , resp. $28 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ PM_{10} (ročný priemer častíc PM_{10}). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 50 % limitnej hodnoty PM_{10} , resp. $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ PM_{10} (ročný priemer častíc PM_{10}). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 70 % limitnej hodnoty $\text{PM}_{2,5}$, resp. $17 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ $\text{PM}_{2,5}$ (ročný priemer častíc $\text{PM}_{2,5}$). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 50 % limitnej hodnoty $\text{PM}_{2,5}$, resp. $12 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ $\text{PM}_{2,5}$ (ročný priemer častíc $\text{PM}_{2,5}$).
- **Oxid uhoľnatý (CO)** je bezfarebný jedovatý, nedráždivý plyn bez chuti, farby a zápachu o niečo ľahší ako vzduch vznikajúci spaľovaním palív pri nedostatočnom prístupe kyslíka do spaľovacieho procesu. Vzniká tiež pri spaľovaní palív pri príliš vysokej teplote. Horí v zmesi so vzduchom alebo kyslíkom modrým plameňom. Je zápalný a reaguje so silnými oxidantami (napr. chlórtrifluoridom alebo lítiom). Reaguje s hemoglobínom za vzniku karboxyhemoglobínu (COHb). Afinita hemoglobínu k oxidu uhoľnatému je viac ako 200 (niektorá literatúra udáva 240 až 300) krát vyššia než ku kyslíku, preto pôsobí už v malých koncentráciách (brzdí až zastavuje oxidačné procesy v organizme). Väčšina atmosférického CO pochádza z cestnej dopravy ako produkt spaľovania paliva v motoroch automobilov. Menšie množstvá sú do ovzdušia emitované zo stacionárnych spaľovacích zdrojov (elektrárne, teplárne, priemyselný procesný ohrev, spaľovne odpadov). Vyššie koncentrácie vznikajú pri nesprávne riadenom spaľovacom procese. Prirodzená úroveň CO sa pohybuje v rozpätí 10 - 200 ppb. CO je toxický pri vdýchnutí, pretože sa viaže na hemoglobín tým, že vytlačí kyslík, ktorý hemoglobín prepravuje v červených krvinkách. Hlavná časť CO vzniká v atmosfére pri oxidácii metánu, pri rozklade chlorofylu a pri fotooxidácii terpénov. Z prírodných zdrojov prispieva k celkovému množstvu CO vulkanická činnosť, lesné požiare a bakteriálna činnosť v oceánoch. Antropogénnou činnosťou sa dostáva do ovzdušia od 350 - 600 miliónov ton CO za rok. K najvýznamnejším emisným zdrojom patrí nedokonalé spaľovanie, napr. v automobiloch, v priemysle, spaľovniach a teplárňach a nedokonalé horenie organických látok s obsahom uhlíka. CO sa vyskytuje vo veľkom množstve plynov napr. vo svietiplyne v množstve 4 až 11 %, v koksárenských plynových 7 %, generátorových plynových 27 až 29 %, motorových výfukových plynových 4 % až 8 % (môžu až 36 %), banských plynových až 50 %, pri výrobe karbidu vápnika vzniká 60 až 70 % CO atď. Patrí k jednému z najrozšírenejších a najbežnejšie distribuovaných plynov znečisťujúcich ovzdušie. CO patrí k fotochemicky aktívnym plynom prispievajúcim nepriamo k skleníkovému efektu atmosféry. Je evidovaný ako prekurzor ozónu, pretože ovplyvňuje vznik a rozpad ozónu v troposfére. Odhady času zotrvania v atmosfére sa líšia, predpokladaná je doba v rozsahu od 0,1 až 0,3 roka (niektoré zdroje uvádzajú 1 mesiac až 5 rokov) a závisí tiež od rýchlosti odstraňovania oxidu uhoľnatého z atmosféry. Prirodzená požadovaná koncentrácia CO v ovzduší sa

nachádza v rozmedzí od 0,01 až 0,23 mg.m⁻³ (0,01 - 0,20 ppm). Koncentrácia v priemyselných oblastiach závisí od meteorologických podmienok a intenzite dopravy. Je výrazne premenlivá od času a vzdialenosti od zdroja. Jeho priemerná 8 hodinová koncentrácia je všeobecne menšia ako 20 mg.m⁻³ (17 ppm), hoci sú občas zaznamenané koncentrácie vyššie ako 60 mg.m⁻³ (53 ppm). Oxid uhoľnatý vzniká hojne v interiéroch v spaľovacích zariadeniach bez odťahu a s obmedzeným prístupom vzduchu najmä ak sú tieto využívané v málo vetraných miestnostiach. Predpokladá sa zvýšená profesionálna expozícia oxidom uhoľnatým v prípade dopravných alebo hliadkujúcich policajtov, požiarnikov, zamestnancov garáží, pracovníkov v metalurgickom, ropnom, plynárenskom a chemickom priemysle. Niekedy sú expozície významné, napr. môže presiahnuť 115 mg.m⁻³, niekedy až 570 mg.m⁻³ napr. v garážach. Pretože oxid uhoľnatý nepreniká cez kožu, jedinou dôležitou expozičnou cestou je inhalácia. Prvoradý význam oxidu uhoľnatého majú jeho toxické účinky cez kožu. Patrí k najrozšírenejším jedom. Pri vdychovaní sa absorbuje do pľúc a opätovne sa viaže na krvné farbivo, pričom vzniká karboxyhemoglobín. CO má 200 niektorá literatúra uvádza až 240 až 300 krát väčšiu afinitu ku krvnému farbivu ako kyslík. Faktorom pri absorpcii a vylučovaní CO je jeho hladina vo vzduchu, množstvo karboxyhemoglobínu v krvi, trvanie expozície a intenzita pľúcnej ventilácie. V súvislosti s expozíciami, ktoré vyvolávajú koncentrácie karboxyhemoglobínu v krvi nižšie ako 10 % boli popísané typy účinkov ako srdcovo-cievne, poruchy centrálného nervového systému, fibrinolytické účinky a perinatálne účinky. Hypoxia spôsobená CO vedie k deficitným funkciám na citlivých orgánoch a tkanivách ako mozog, srdce, vnútorne steny ciev a krvných doštičiek. Čo sa týka účinkov na srdcovo-cievny systém bolo aj v prípade zdravých mladých ľudí jasne preukázané zníženie pracovnej kapacity pri maximálnej fyzickej záťaži v dôsledku príjmu kyslíka už pri koncentráciách karboxyhemoglobínu nad 5 %. Pri zvyčajnejších úrovniach expozície CO vo vonkajšom prostredí vyvolávajú obavy niektoré účinky na srdcovo-cievny systém (napr. zhoršenie symptómov angíny pectoris počas fyzickej záťaže), ku ktorej dochádza u menšej, napriek tomu však početnej skupine obyvateľstva a je tým pádom pokladaná za rizikovú skupinu s predpokladanou koncentráciou 2,9 až 4,5 %. Pri koncentráciách na 5 % COHb je popísané zníženie zrakových schopností a pozornosti, väčší počet omylov pri počítaní a písaní, horší odhad času a zhoršenie pri riadení motorových vozidiel. Sú zaznamenané účinky CO na periférne nervy, zažívací systém a na žľazy s vnútornou sekréciou. Vyššia koncentrácia karboxyhemoglobínu môže viesť k ďalším sekundárnym efektom napr. k poklesu pH v krvi a zmenám pri fibrinolýze. Sú popísané perinatálne efekty ako znížená váha pri narodení a postnatálny retardovaný vývoj. Vo všeobecnosti je možné konštatovať, že 5 – 10 % COHb sa prejavuje bolesťami hlavy a únavou. Okrem pacientov s angínou pectoris alebo s obštrukciou koronárnych artérií existujú aj ďalšie rizikové skupiny ohrozené zvýšeným rizikom na zdravie človeka počas expozície CO (tehotné ženy a malé deti, staré osoby (zhoršená kardiopulmonárna funkcia), osoby s chronickou bronchitídou, mladší jedinci so závažným ochorením srdca alebo akútnou vážnou chorobou dýchacieho traktu, nemocní s chorobami krvi (anémia), osoby užívajúce drogy a osoby vystavené vysokým hladinám oxidu uhoľnatého). Akútna otrava môže vzniknúť pri náhlom a veľkom zvýšení koncentrácie CO v inhalovanom vzduchu a môže spôsobiť smrť už počas niekoľkých sekúnd. Pri hodnotách do 20 - 25% COHb sa prejavuje bolesťami hlavy, hučaním v ušiach, závratmi a únavou. Pri hodnotách 26 – 39 % sa pridružuje nevoľnosť, vracanie a svalová slabosť a výrazne sa predlžuje reakčný čas. Možno pozorovať aj manické prejavy. Pri obsahu COHb okolo 40 % sa prejavuje zmätenosť s poruchami vedomia, zrýchľuje sa dychová a pulzová frekvencia a pripájajú sa príznaky stenokardie. Koncentrácia nad 50 - 60% a viac spôsobujú ťažkú asfyxiu až smrť. Väčšiu nádej na prežitie majú aj pri rovnako ťažkej otrave tí, ktorí boli vystavení krátkodobému účinku pri vyššej koncentrácii CO než tí, ktorí boli vystavení dlhodobému účinku pri nižších koncentráciách CO. Následne sa môže objaviť poškodenie obličiek alebo pečene. Zároveň, alebo s časovým odstupom sa môže objaviť aj edém pľúc, zápal pľúc, poruchy srdečného svalu, najmä však poruchy nervového a psychického rázu, ktoré môžu vymiznúť v priebehu niekoľkých mesiacov, niekedy však zostanú natrvalo. Chronická otrava je sporná. Problémy majú neurčitý charakter s prejavujúcimi sa symptómami (bolesť hlavy, hučanie v ušiach, pocit tlaku na prsiach závrate, únava, zábudlivosť niekedy zažívacie problémy a vyrážky). Pozornosť treba venovať aj skutočnosti, že takýmto druhom otravy by museli trpieť hlavne fajčiari, ktorí dym vdychujú (1 cigareta obsahuje 50 až 100 ml CO). Časť problémov a chorôb (ischemická choroba srdca), ktoré

fajčenie prináša sa dajú pripísať CO. Uvádza sa, že pri fajčení môže byť obsah karboxylhemoglobínu v krvi niekedy viac ako 15 %. Nebezpečná je kombinácia účinkov CO, alkoholu a liečiv. Podľa ILO organizácie pri krátkodobej expozícii CO na človeka sa predpokladá ovplyvňovanie srdcovo-cievneho systému a centrálnej nervovej sústavy. Vysoké koncentrácie môžu spôsobiť bezvedomie až smrť. V prípade dlhodobej expozície môže CO vyvolať poruchu centrálnej nervovej sústavy, srdcovo-cievne ochorenia a tiež negatívne ovplyvniť účinky na schopnosť reprodukcie, centrálnej nervovej sústavy, srdcové ochorenia a iné. IARC (The International Agency for Research on Cancer) klasifikuje látku ako karcinogén kategórie 3 „nedokázaný karcinogén“. V zmysle Guidelines for Drinking Water quality (WHO) odporúčaná hodnota pre pitné vody bola stanovená na $9 \mu\text{g.l}^{-1}$ a v Guidelines for Air quality (WHO) je stanovená odporúčaná hodnota 100 mg.m^{-3} počas 15 minút, 60 mg.m^{-3} počas 30 minút, 30 mg.m^{-3} počas 1 hodiny a 10 mg.m^{-3} počas 8 hodín (tieto odporúčané hodnoty a časové periódy boli stanovené s cieľom aby, COHb nepresiahlo úroveň 2,5 % pri ľahkej a stredne ťažkej aktivite a neboli pozorované negatívne účinky (poškodenie centrálnej nervovej sústavy, ischemické ochorenia srdca atď.). Podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je stanovená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na 10 mg.m^{-3} CO počas priemerovaného obdobia (najväčšia denná 8-hodinová stredná hodnota). Medza tolerancie je stanovená na 60 %. Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia počas 8-hodinového priemeru je 70 % z limitnej hodnoty (t.j. 7 mg.m^{-3}) a dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia počas 8-hodinového priemeru je 70 % z limitnej hodnoty (t.j. 7 mg.m^{-3}). Podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov sú pre CO stanovené najvyššie prípustné expozičné limity plynov, pár a aerosólov v pracovnom ovzduší (NPEL) na 30 mg.m^{-3} , resp. 35 ppm (NPEL priemerný) a 60 mg.m^{-3} , resp. 70 ppm (NPEL krátkodobý).

- Nitrózne plyny majú žltkastú až červeno hnedastú farbu (tzv. hrdzavé plyny) a vyznačujú sa štiplavým zápachom, ktorý pripomína pri nižších koncentráciách ozón. Sú horšie rozpustné vo vode a 1,5 krát ťažšie ako vzduch. Medzi nitrózne plyny patrí oxid dusnatý NO (na vzduchu rýchlo prechádza v NO₂, nestály oxid dusitý N₂O₃, oxid dusičitý NO₂ (pod svojím bodom varu – 21 °C je to červeno hnedá tekutina) a oxid dusičný N₂O₅. Spoločne sa táto zmes oxidov označuje vzorcom NO_x. oxid dusnatý (NO) je bezfarebný plyn, bez zápachu, ktorý vzniká pri vysokoteplotnom spaľovaní paliva v kotloch, spaľovniach odpadov, ohrievacích peciach a pri spaľovaní benzínu a nafty v spaľovacích motoroch automobilov. V zmesi so vzduchom rýchlo reaguje s kyslíkom a vzniká oxid dusičitý (NO₂). Väčšina NO₂ v atmosfére vzniká práve oxidáciou NO, časť je však emitovaná priamo zo zdroja. NO₂ je červenohnedý, nehorľavý plyn, detekovateľný čuchom. Vo vysokých koncentráciách je silno toxický, spôsobujúci vážne poškodenie pľúc s dlhodobým účinkom. Iné zdravotné účinky v dôsledku otravy oxidom dusičitým sa prejavujú ako krátenie dychy a bolesť v hrudi. NO₂ je silno oxidujúca látka, ktorá reaguje s vodnou parou obsiahnutou vo vzduchu a vytvára korozívnu kyselinu dusičnú, ako aj toxické organické nitráty. Pretože NO₂ je znečisťujúca látka úzko spojená s dopravou, emisie sú všeobecne vyššie v mestských oblastiach než v priemyselných zónach. Priemerné ročné koncentrácie NO₂ v mestách sa všeobecne pohybujú v rozpätí 10 - 45 ppb, nižšie sú v priemyselných oblastiach. Emisie zo zdrojov sa monitorujú ako NO_x, čo v podstate znamená, že NO₂ sa vo vzorke v analyzátore najprv konvertuje na NO a potom sa zmeria. Výsledná koncentrácia sa prepočíta na objemovú koncentráciu ako NO₂. V emisnom slova zmysle NO_x znamená súčet koncentrácií NO a NO₂. NO a NO₂ sú nehorľavé, NO₂ urýchľuje horenie horiacich látok. Oxidy dusíky vznikajú oxidáciou dusíka, prevažne pri vyššej teplote. Vo vlhšom prostredí sa účinky po inhalácii ťažko oddeľujú od účinkov kyseliny dusičnej HNO₃, pretože tieto látky sa vyskytujú spoločne. Aj pri kontakte HNO₃ s organickými látkami sa tvoria oxidy dusíka. N₂O₅ je veľmi toxický, ktorého účinky možno porovnať k fosgénu. Nitrózne plyny sa vytvárajú pri styku kyseliny dusičnej a kyseliny dusitej s kovmi, prípadne s drevom, papierom a pilinami. Vznikajú pri výrobe traskavín, výbuchu dusíkatých výbušnín a pri horení nitrocelulózy. Používajú sa pri používaní gumárenských urýchľovačov, pri výrobe HNO₃, umelých hnojív, superfosfátov a farieb s obsahom dechtu, pri zváraní elektrických oblúkov, acetylénom,

najmä v uzavretých kotloch a pri úprave kovov, fúkaním skla, v laboratóriách a pri úprave ľadových plôch. Nachádzajú sa v atmosfére predovšetkým vo forme ako N_2O , ktorý nie je považovaný za škodlivinu, NO , NO_2 , poprípade N_2O_4 a N_2O_3 . O škodlivinách hovoríme v prípade NO_x ($NO + NO_2$), ktoré pochádzajú zo spaľovania fosílnych palív pri vysokých teplotách, pri výrobe kyseliny dusičnej, nitrácii organických látok, sú obsiahnuté vo výfukových plynch motorov a pod. Väčšina NO_x nakoniec prejde na pomerne stabilnú formu kyseliny dusičnej. Pre ekosystém sú kritické úrovne pre NO_x navrhované na úroveň $30 \mu g \cdot m^{-3}$ ako ročný priemer a $75 \mu g \cdot m^{-3}$ ako 24 hodinová koncentrácia. Hlavným miestom zásahu oxidov dusíka s tvorbou NH_3 sú pľúca, kde vzniká difúzne poškodenie priedušiek alveol s rozvojom pľúcneho edému. Oxidy dusíka sa absorbujú do krvi zväčša vo forme dusitanov, pričom vzniká reverzibilná hemiglobiémia. NO a NO_2 sa uvoľňujú močom. NO_2 pôsobí ako oxidant, pôsobí na dýchacie cesty a spôsobuje ich zužovanie. Karcinogénne účinky oxidov dusíka sa zatiaľ nepotvrdili. Najnovšie poznatky však upozorňujú na možný vznik rakoviny pľúc zapríčinennej inhaláciou cigaretového dymu. Akútna otrava nitróznymi plynmi sa prejavuje pri nižších koncentráciách miernou iritáciou spojoviek a slizníc horných dýchacích ciest. Sprievodným javom je bolesť na prsiach, pokašliavanie, sťažené dýchanie so vznikom edému pľúc a niekedy aj hemoptoe. Pri inhalácii vysokých koncentrácií vzniká šokový stav s kŕčmi, útlmom dýchacieho centra a náhlou smrťou. Pri otravách NO_x je nebezpečná dlhá latentná perióda (5 - 70 hodín). Chronická otrava sa prejavuje subjektívne bolesťami hlavy a pocitom únavy. K objektívnym príznakom patria chronické zápal spojoviek a horných dýchacích ciest, sklon k hypotenzii a zvýšené hodnoty methemoglobínu v krvi. Chronické otravy majú za následok zvýšenie počtu červených krviniek a zvýšenú kazivosť zubov. Podľa WHO (the World Health Organization) napriek celému radu kontrolovaných štúdií expozíciám oxidu dusičitému na ľudí nie sú jasné dôkazy o vzťahu dávka – účinok. Bolo zistené, že len veľmi vysoká koncentrácia pri akútnej expozícii ($1\ 999 \mu g \cdot m^{-3}$) významnejšie ovplyvnila ľudské zdravie. Pri $400 \mu g \cdot m^{-3}$ sú pozorované malé zmeny funkcie pľúc u astmatikov. Podľa WHO je odporúčaná 1 hodinová odporúčaná hodnota na úroveň $200 \mu g \cdot m^{-3}$. Ročná odporúčaná hodnota koncentrácie je $40 \mu g \cdot m^{-3}$. Podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je stanovená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na $200 \mu g \cdot m^{-3}$ NO_2 za 1 hodinu, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za kalendárny rok a na $40 \mu g \cdot m^{-3}$ NO_2 za 1 rok. Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 70 % limitnej hodnoty NO_2 , resp. $140 \mu g \cdot m^{-3}$ NO_2 , pričom sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za každý kalendárny rok (hodinová limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 50 % limitnej hodnoty NO_2 , resp. $100 \mu g \cdot m^{-3}$ NO_2 , pričom sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za každý kalendárny rok (hodinová limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 80 % limitnej hodnoty NO_2 , resp. $32 \mu g \cdot m^{-3}$ NO_2 (ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 65 % limitnej hodnoty NO_2 , resp. $26 \mu g \cdot m^{-3}$ NO_2 (ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 80 % limitnej hodnoty NO_x , resp. $24 \mu g \cdot m^{-3}$ NO_x (ročná kritická úroveň na ochranu vegetácie a prírodných ekosystémov - NO_x). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 65 % limitnej hodnoty NO_x , resp. $19,5 \mu g \cdot m^{-3}$ NO_x (ročná kritická úroveň na ochranu vegetácie a prírodných ekosystémov - NO_x). Podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov sú pre NO_2 stanovené najvyššie prípustné expozičné limity plynov, pár a aerosólov v pracovnom ovzduší (NPEL) na $2 mg \cdot m^{-3}$, resp. 4 ppm (NPEL priemerný), pre NO na $25 mg \cdot m^{-3}$, resp. 30 ppm (NPEL priemerný) a pre N_2O na $100 mg \cdot m^{-3}$, resp. 183 ppm (NPEL priemerný). Podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov je táto látka zapísaná v II. zozname „Škodlivé látky“ (ide o látky, ktoré podliehajú monitorovaniu v rámci Slovenskej republiky za účelom dodržiavanie limitných hodnôt znečistenia priemyselných odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd s obsahom škodlivých látok, obzvlášť škodlivých látok a prioritných látok).

- **Oxid siričitý (SO₂)** zaujíma vedúce postavenie medzi škodlivinami oxidov síry. Ide o bezfarebný nehorľavý plyn ostrého štiplavého zápachu. Pri styku s vodou a vlhkými povrchmi veľmi ľahko vytvára kyselinu siričitú (H₂SO₃) a kyselinu sírovú (H₂SO₄). Pri - 10 °C prechádza do tekutého stavu. Transportuje sa ako vodnatý stlačený plyn. Používa sa pri spaľovní uhlia a olejov s obsahom síry najmä v tepelných elektrárnach, pri pražení sírníkových rúd farebných kovov, odlievaní kovov, pri rafinácii petroleja, vulkanizovaní gumy, výrobe kyseliny sírovej, dezinfekčných prostriedkoch, fumigantov a ich používaní, pri sušení repy, výrobe celulózy a papiera, pri spracovaní vlny a v kožiarskom priemysle. Používa sa aj ako stabilizačný prostriedok v chladiarenstve. Množstvo síry, ktoré sa vo forme SO₂ dostáva do atmosféry je ďaleko väčšie ako množstvo, ktoré sa priemyselne spracováva na kyselinu sírovú alebo na iné zlúčeniny síry. SO₂ uniká do ovzdušia hlavne pri spaľovaní fosílnych palív. V atmosfére oxiduje na kyselinu sírovú a sírany rýchlosťou 1 a viac percent za hodinu. SO₂ sa významne podieľa na cezhraničnom prenose škodlivín v Európe a je hlavnou príčinou kyslosti atmosférických zrážok, ktoré následne znečisťuje ekosystém pôdy, vody, rastlinnej a živočíšnej ríše. SO₂ prechádza fotochemickou alebo katalytickou reakciou na oxid sírový, pričom rýchlosť oxidácie závisí na poveternostných podmienkach (teplote, slnečnom svite, katalytických časticiach). Vzniknutý oxid sírový je vzdušnou vlhkosťou hydratovaný na aerosól kyseliny sírovej a za predpokladu reakcie s prachovými alkalickými časticami dochádza k vzniku síranov. Oxid sírový reaguje so vzdušnou vlhkosťou a vytvára aerosól kyseliny sírovej. Hmla kyseliny sírovej je tvorená väčšinou časticami menšími ako 1 μm. Častice prenikajú hlboko do pľúc s výrazným dráždivým účinkom. SO₂ je plyn, ktorý reaguje s vodnými parami za vzniku kyseliny. Jeho účinky na ľudský organizmus sa odvíjajú práve z tejto vlastnosti (pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a očné spojivky). Navyše jeho vdychovanie spôsobuje zužovanie priedušiek. Najcitlivejší sú na jeho pôsobenie alergici a osoby s ochoreniami dýchacej sústavy. Jeho zvýšené koncentrácie spravidla bývajú sprevádzané výskytom ďalších škodlivín, ako sú prach a oxidy síry. Zmyslové orgány rozpoznávajú koncentráciu 2 - 3 mg.m⁻³ (sladká chuť v ústach). Akútna otrava sa prejavuje pálením spojoviek, podráždením horných dýchacích ciest a pri vyšších koncentráciách kašľom (akútna astma). V závažných prípadoch sa rozvíja edém pľúc. Chronická otrava zaznamenáva vyšší výskyt chronickej bronchitídy. Častejšie býva poškodená aj zubná sklovina. Chronická expozícia negatívne ovplyvňuje celý rad životne dôležitých funkcií (krvotvorbu, metabolizmus sacharidov, poškodzuje pľúca, srdce vplýva na menštruačný cyklus u žien). Najvyššia prípustná denná koncentrácia pre životné prostredie je 150 μg.m⁻³, pričom koncentrácie 35 μg.m⁻³ pri trvalom pôsobení poškodzujú zdravie. Pri vyšších koncentráciách spôsobuje dráždenie očí, horných dýchacích ciest (100 μg.m⁻³), vplýva na činnosť mozgovej kôry (500 μg.m⁻³). Pri dlhodobom pôsobení SO₂ pri koncentráciách 50 μg.m⁻³ dochádza k zvýšenej úmrtnosti na choroby krvného obehu a chronickú bronchitídu. Už pri nízkych koncentráciách pôsobí negatívne na rastlinstvo (líšajníky), odumieranie krov, stromov (najmä ihličnanov). The World Health Organization stanovila odporúčané hodnoty pre krátkodobú expozíciu a dlhodobú expozíciu. Kontrolované štúdie poukázali na skutočnosť, že boli zistené zmeny v pulmonárnej funkcii a respiračné symptómy po expozíciách kratšej ako 10 minút a bolo odporúčané nepresiahnuť počas tejto doby koncentráciu viac ako 500 μg.m⁻³. Pre 24 hodinovú koncentráciu je odporúčaná hodnota 125 μg.m⁻³ a ročnú na 50 μg.m⁻³. Podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je stanovená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na 125 μg.m⁻³ oxidu siričitého za 1 deň, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 3-krát za kalendárny rok a na 350 μg.m⁻³ oxidu siričitého za 1 deň (medza tolerancie 150 μg.m⁻³, t.j. 43 %). Horná medza na hodnotenie úrovne ochrany zdravia je 60 % 24 hodinovej limitnej hodnoty oxidu siričitého, resp. 75 μg.m⁻³ oxidu siričitého, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 3-krát za každý kalendárny rok. Dolná medza na hodnotenie úrovne ochrany zdravia je 40 % 24 hodinovej limitnej hodnoty oxidu siričitého, resp. 50 μg.m⁻³ oxidu siričitého, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 3-krát za každý kalendárny rok. Horná medza na hodnotenie úrovne ochrany vegetácie je 60 % zimnej kritickej úrovne oxidu siričitého, resp. 12 μg.m⁻³ oxidu siričitého. Dolná medza na hodnotenie úrovne ochrany vegetácie je 40 % zimnej kritickej úrovne hodnoty oxidu siričitého, resp. 8 μg.m⁻³ oxidu siričitého. Podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení

neskorších predpisov je pre oxid siričitý stanovený priemerný najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na $1,3 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ (0,5 ppm) a krátkodobý najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na $2,7 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ (1 ppm). Pre oxid sírový je stanovený priemerný najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na $1 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$.

- Sírovodík je horľavý, bezfarebný jedovatý plyn s charakteristickým zápachom po pokazených vajčkách, nepatrne ťažší ako vzduch. Vo vysokých koncentráciách páchne skôr sladkasto a čoskoro sa prestane vnímať nepríjemne, pravdepodobne následkom únavy alebo obrny čuchu, čím sa stráca varovný signál. Vo vode je málo rozpustný. Bod varu je $-59,5 \text{ }^\circ\text{C}$ a bod topenia $-85,6 \text{ }^\circ\text{C}$. Najvyššia prípustná hodnota vystavenia v pracovnom prostredí (priemerná) je $14 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$ (10 ppm). Sírovodík je toxikologicky neobyčajne dôležitý, otravy sú jedny z najčastejších. Pôsobí už v nízkych koncentráciách na väčšinu živých organizmov. Do organizmu sa dostáva dýchacími cestami, ktoré dráždi. Sírovodík reaguje so železom dýchacieho enzýmu cytochromoxidázy a zapríčiňuje obrnu tkanivového a vnútrobunkového dýchania. Prejavuje sa ako nervový jed. Následkom toxického účinku sírovodíka na centrálny nervový systém vzniká obrna dýchacieho a vazomotorického centra. Nízke koncentrácie dýchacie centrum dráždia, vyššie ho paralyzujú a usmrcujú zástavou dýchania. Pri ľahkých akútnych otravách je v popredí poškodenie rohovky, podráždenie spojoviek a slizníc horných dýchacích ciest, čo sa prejaví bolesťami v očiach, svetloplachosťou, slzením, kašľom a škriabaním v krku, vo vyšších koncentráciách aj dusením a cyanózou. Akútna otrava pri vdýchnutí vysokých koncentrácií (1 000 ppm) prebieha ako okamžitá strata vedomia a rýchla smrť (apoplektická forma otravy). Chronická otrava je veľmi sporná a u človeka je jej obraz veľmi neurčitý (katary spojoviek a dýchacích ciest, bolesti hlavy, slabosť, nervozita). Hlavná cesta expozície je respiračná, i keď sa sírovodík vstrebáva i pokožkou. Čuchom postihnuteľná koncentrácia je asi od 0,3 ppm. Vyskytuje sa pri zušľachťovacom procese výroby viskózoového vlákna, a to pri zrážaní viskózy kyselinou sírovou (xantogenácia alkaliceľulózy, zvlákňovanie), odkyselovanie a sušenie vlákna. Používa sa v chemickom a gumárenskom priemysle. Vzniká pri hnití bielkovín (odpadové jamy, kanály, žumpy). Ochrana zdravia pri práci s H_2S spočíva najmä v realizácii technických opatrení s cieľom znížiť expozíciu pracovníkov (napr. zlepšenie odsávania, hermetizácia dôležitých technologických uzlov). V prípade, že nie je možné technicky znížiť koncentráciu H_2S v pracovnom prostredí, je nevyhnutné znížovať expozíciu pracovníkov v priestoroch s výskytom uvedenej noxy organizačnými opatreniami a používaním účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov (ochrana dýchacích ciest, ochranný odev).
- Vo všeobecnosti sú VOC (prchavé organické látky) veľkou skupinou plynov a ľahko vyparujúcich sa kvapalín, ktoré v sebe zahrňujú rozličné skupiny organických chemikálií. Väčšina z nich je bez farby a zápachu. Nemetánové prchavé organické látky (NMVOC) sú všetky organické zlúčeniny antropogénnej povahy iné ako metán, ktoré reakciou s oxidmi dusíka a za prítomnosti slnečného žiarenia môžu produkovať fotochemické oxidanty. NM VOC sa používajú sa ako rozpúšťadlá v rôznych priemyselných technológiách, ako farby, laky a iné. Do životného prostredia sa NM VOC dostáva hlavne zo spaľovacích procesov a cestnej dopravy. Zdrojom NM VOC sú aj rozpúšťadlá, farby, aerosóly. Malé množstvá sa uvoľňujú aj pri čistení za sucha, pri produkcii liehových nápojov, ale aj napr. pri obrábaní ornej pôdy. Pri svojom úniku do prostredia reagujú s ďalšími ovzdušie znečisťujúcimi látkami a produkujú prízemný ozón, ktorý môže poškodzovať vegetáciu napr. obilie a iné materiály. Niektoré NM VOC poškodzujú ozónovú vrstvu a tak napomáhajú k zníženiu ochrany pred škodlivými UV lúčmi. NMVOC sa môžu dostávať do ľudského organizmu inhalačnou cestou, pri ich existencii v ovzduší. Prípadné zdravotné účinky závisia od jednotlivých špecifických zlúčenín, ktoré NM VOC obsahujú. V závislosti od úrovne a zloženia NMVOC môže pri ich inhalácií dochádzať k poškodzovaniu zrakových a čuchových orgánov, hrdla, k zvracaniu, bolestiam hlavy. Pri veľmi vysokých koncentráciách môže dôjsť k poškodeniu obličiek a pečene. Nebezpečné sú aj vzhľadom na ich schopnosť produkovať prízemný ozón, ktorý zohráva negatívnu úlohu pri respiračných ochoreniach (napr. vzniku astmy). IARC (International Agency for Research on Cancer) zaradila niektoré chemické látky do skupiny A, B alebo C (potvrdený, pravdepodobný alebo možný karcinogén). Nepredpokladajú sa však nepriaznivé účinky NMVOC expozíciou zlúčenín pri normálnych požadovaných koncentráciách.

- **Amoniak (čpavok)** je bezfarebný, veľmi dráždivý plyn s charakteristickým ostrým zápachom. Bežne sa vyskytuje v prostredí a tiež vzniká činnosťou človeka. Amoniak je dôležitá látka pre rast rastlín ako aj nevyhnutná súčasť života človeka. Vo vode, pôde a ovzduší sa nachádza ako zdroj dusíka pre rastliny a zvieratá. Najviac amoniaku bezvodého sa do zložiek životného prostredia dostáva rozkladom hnoja, mŕtvych tiel rastlín a živočíchov. Používa sa ako aróma soli, v domácich čistiacich prostriedkoch a pri výrobe prostriedkov na čistenie okien, v poľnohospodárstve ako umelé hnojivo s obsahom amóniových solí, pri výrobe syntetických vlákien, plastov a výbušnín, ako chladiaci prostriedok v chladiarenských zariadeniach, je súčasťou niektorých čistiacich prostriedkov a mrazuvzdornej prísady do betónu (Frostex), ktorá sa používa v stavebníctve. Amoniak sa dobre rozpúšťa vo vode a vytvára hydroxid amónny NH_4OH . Okrem vody sa rozpúšťa v alkohole, etyléteri a organických rozpúšťadlách. V prípade, že amoniak vstúpi do životného prostredia prirodzenou cestou, jeho koncentrácia v ovzduší, pôde a vode je veľmi nízka. Amoniak sa prirodzene nachádza vo vzduchu v množstvách v rozmedzí 1 - 5 ppb. Tiež sa bežne vyskytuje v dažďovej vode. Koncentrácia amoniaku v riekach je zvyčajne nižšia než 6 ppm, t.j. 6 000 ppb. V pôde sa amoniak vyskytuje v množstve od 1 do 5 ppm. Množstvo amoniaku v zložkách životného prostredia sa počas dňa mení v závislosti od ročného obdobia. V zásade najväčšia koncentrácia amoniaku sa pripadá na leto a jar. Amoniak nepretráva v životnom prostredí dlhú dobu vzhľadom na jeho prirodzený rozklad na amóniové ióny. Je ľahko rozpustný vo vode. Po aplikácii umelého hnojiva s obsahom amoniaku na poľnohospodársku pôdu sa koncentrácia amoniaku v pôde rapídne zníži v priebehu niekoľkých dní. Vo vzduchu amoniak pretráva niekoľko týždňov. Tiež sa môže nachádzať ako rozpustný vo vode a tiež sa viaže na pôdne častice v blízkosti skládok nebezpečného odpadu. Reportovaná priemerná koncentrácia amoniaku v oblastiach nebezpečného odpadu je v rozmedzí od 1 do 1000 ppm v pôdnych vzorkách a viac ako 16 ppm vo vodných vzorkách. Do organizmu sa dostáva najmä inhaláciou kontaminovaného vzduchu, konzumáciou kontaminovanej pitnej vody, priamym kontaktom s pokožkou (napr. vodné toky, oblasť výroby a používania, potrubia, rezervoáre, motorové vozidlá, lode a nákladné člny, ktoré slúžia na transport amoniaku a iné). Vysoké koncentrácie amoniaku v ovzduší sa môžu vyskytnúť v prípade použitia umelého hnojiva na poliach. Pri aplikácii amoniaku na pôdu, koncentrácia amoniaku môže byť až 3 000 ppm, avšak táto hodnota sa rapídne znižuje v priebehu niekoľkých dní. V uzatvorených priestoroch môže byť človek exponovaný amoniakom pri používaní čistiacich prostriedkov s obsahom amoniaku v rozsahu od 5 do 10 %, tiež vo výrobných procesoch, pri ktorých sa amoniak používa najmä pri výrobe čistiacich prostriedkov. Amoniak zachytený v organizme sa transportuje v priebehu niekoľkých sekúnd. V prípade prehltnutia amoniaku v potrave alebo pitnou vodou sa dostáva do krvného obehu. Väčšia časť amoniaku zachyteného v organizme sa mení na látky, ktoré nevykazujú toxické účinky pre zdravie človeka a zvyšok sa vyplavuje z tela v priebehu niekoľkých dní prirodzeným metabolizmom. Na základe dostupných informácií sa nedá s určitosťou potvrdiť, že amoniak je karcinogén a poškodzuje ešte nenarodený plod. Vo vode sa amoniak nachádza v množstvách okolo 35 ppm. Prítomnosť amoniaku v ovzduší množstvách viac ako 50 ppm má dráždivé a leptavé účinky. Akútna otrava sa prejavuje pálením a slzením očí a podráždením nosa a hrdla so záchvatmi dráždivého kašľa. Po masívnej inhalácii môže vzniknúť bronchospasmus s obštrukciou dýchacích ciest a s prechodným zastavením dýchania. Pri dlhšom pobyte v priestore s vyššími koncentraciami vzniká pľúcny edém. Zriedené roztoky amoniaku (menej ako 5 %) spôsobujú pri kontakte s kožou podráždenie. Pri vyšších koncentraciách možno pozorovať sčervenanie, pluzgiere až nekrózy. Tekutý amoniak môže spôsobiť omrzliny. Amoniak s nižšou koncentraciou ($0,2 - 0,3 \text{ mg.l}^{-1}$) spôsobuje pri vniknutí do oka okamžité iritáciu spojoviek. Vysoká koncentrácia kvapalného amoniaku vedie až k oslepnutiu. Chronická otrava sa prejavuje najmä chronickými zápalmi nosovej sliznice s následnou stratou čuchu. US Environmental Protection Agency požaduje oznámenia vypúšťania alebo neúmyselného úniku amoniaku v množstve viac ako 100 pounds alebo amóniových solí v množstve viac ako 1 000 alebo 5 000 pound. The Food and Drug Administration stanovila maximálne povolené množstvo 0,04 - 3,2 % amóniovej jedlej soli v obilí pri spracovaní potravy, sušenej potrave a upravenej zelenine; 2,0 % amóniovej jedlej soli v sušenej potrave, želatínach a pudingoch, 0,001 % chloridu amónneho v sušenej potrave a 0,8 % v korení, 0,6 - 0,8 % uhličitanu amónneho v sušenom jedle, syroch, želatínach a pudingoch, 0,01 % „monobasic ammonium phosphate“ v sušenom jedle a 1,1

% „dibasic ammonium phosphate“ v sušenom jedle, 0,003 % v nealkoholických nápojoch a 0,012 % v koreninách. The Occupational Safety and Health Administration stanovila limitnú hodnotu 25 ppm v pracovnom prostredí počas 8 hodinovej pracovnej zmeny a 35 ppm pri krátkodobá expozícia (15 minút). The National Institute for Occupational Health and Safety odporúča limitnú hodnotu 50 ppm v pracovnom prostredí počas krátkodobej expozície (5 minút). Podľa 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 nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd je požadovaná hodnota pre amoniak v rámci požiadaviek na kvalitu povrchovej vody do 0,3 mg.l⁻¹ (aj imisný limit) Pre povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb platí pre pásmo vôd lososovitých rýb odporúčaná hodnota 0,005 mg.l⁻¹ a medzná hodnota 0,025 mg.l⁻¹ a pre pásmo kaprovitých rýb odporúčaná hodnota 0,005 mg.l⁻¹ a medzná hodnota 0,025 mg.l⁻¹. Podľa NV SR č. 354/2006 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu je pre amónne ióny NH₄⁺ stanovená medzná hodnota na 0,5 mg.l⁻¹. Podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov je pre amoniak stanovený priemerný najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na 14 mg.m⁻³ (20 ppm) a krátkodobý najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na 36 mg.m⁻³ (50 ppm).

Z uvedeného vyplýva, že navrhovateľ počas prevádzky navrhovanej činnosti musí dodržiavať požiadavky zákona č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov, zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení zákonov č. 318/2012 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákona 286/2009 Z. z. o fluórovaných skleníkových plynoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 o určitých fluórovaných skleníkových plynoch (Ú. v. EÚ L 161, 14. 6. 2006) v platnom znení, Nariadenia Komisie (ES) č. 303/2008 z 2. apríla 2008, ktorým sa podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 ustanovujú minimálne požiadavky a podmienky vzájomného uznávania osvedčení spoločností a zamestnancov v súvislosti so stacionárnymi chladiacimi zariadeniami, klimatizačnými zariadeniami a tepelnými čerpadlami obsahujúcimi určité fluórované skleníkové plyny (Ú. v. EÚ L 92, 3. 4. 2008), vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, vyhlášky MŽP SR č. 231/2013 Z. z. o informáciách podávaných Európskej komisii, o požiadavkách na vedenie prevádzkovej evidencie, o údajoch oznamovaných do Národného emisného informačného systému a o súbore technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení, vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia a vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí. Navrhovaná činnosť v synergickom a kumulatívnom merítke spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia, pričom emisie z automobilovej dopravy sú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách.

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 málo významná.

2.2. Odpadové vody.

Odvod splaškov zo zriaďovacích predmetov a dažďových vôd zo strechy sa prevedie rúrami z PVC-U-SN4 a PP. Vetracie, pripojovacie a odpadové potrubie vnútornej kanalizácie bude zrealizované z hrdlových rúr a tvaroviek z PP s požiarou odolnosťou B1, pričom zvodové potrubie vedené v zemi

bude z hrdlových rúr a tvaroviek z PVC-U-SN4 (\varnothing 110 × 3,0; \varnothing 125 × 3,0; \varnothing 160 × 4,0; \varnothing 200 × 4,9; \varnothing 250 × 6,2; \varnothing 315 × 7,7). Niektoré kanalizačné stúpačky sa vyvedú nad strechu a odvetrajú sa pomocou ventilačnej hlavice z PP. Potrubie nad strechou bude z materiálu odolného voči poveternostným vplyvom a UV žiareniu. Čistenie a údržba kanalizácie sa bude prevádzať cez čistiace tvarovky osadené do kanalizácie. Prístup k čistiacim tvarovkám v murive, bude možný cez nerezové, prípadne plastové dvierka. Zriaďovacie predmety sú navrhnuté typizované podľa katalógov výrobcov jednotlivých zriaďovacích predmetov. Presné značky a typy budú vybrané pred realizáciou stavby podľa požiadaviek investora. Kanalizáciu sa bude zhotovovať podľa STN 73 6760 Kanalizácia v budovách a podľa montážneho návodu výrobcu rúr a tvaroviek (napr. PIPELIFE). Rúry pri preprave budú uložené na rovnej ploche aspoň v 4/5 svojej dĺžky a budú chránené proti nárazom a mechanickému poškodeniu, pričom bude zakázané ich zhadzovať alebo s nimi manipulovať tak, aby došlo k ich poškodeniu. Tvarovky sa budú prepravovať v pôvodných obaloch. Rúry z PVC a PP sa budú skladovať v netemperovaných skladoch alebo na voľnej ploche s ochranou pred priamym slnečným žiarením. Pri skladovaní rúrového materiálu bude potrebné rešpektovať podmienky výrobcu, pričom čas skladovania určí výrobca materiálu a uvedie ho v príslušných dokladoch.

Minimálna teplota okolitého prostredia pre montáž potrubia z PVC-U a PP bude + 5 °C. Rúry a tvarovky z PP bude možné montovať aj pri nižších teplotách, avšak bude potrebné brať ohľad na zvýšenú krehkosť materiálu. Montáž potrubia z PVC-U bude prevádzaná násuvnými hrdlami, tesnenými gumovým krúžkom, alebo lepením lepidlom na PVC-U. Montáž potrubia z PP bude prevádzaná iba násuvnými hrdlami a tesnenými gumovým krúžkom. Rúry bude možné rezať, resp. strihať len ostrými nástrojmi určenými na rezanie potrubia z PVC-U a PP. Montáž potrubia v zemi pod podlahou bude realizovaná do vopred upravenej ryhy, pričom hrúbku vrstvy zhutneného zásypu bude možné primerane znížiť až na 100 mm nad povrchom potrubia. Rúry sa budú ukladať jednotlivo do ryhy a spájať v ryhe. Rúry a tvarovky sa uložia tak, aby po celej dĺžke doliehali na lôžko. V mieste hrdla sa vyhlíbi primeraná priehlbina, aby nedošlo k bodovému podopreniu. Pred tlakovou skúškou sa vykoná obsyp a zásyp potrubia, s výnimkou spojov. Zvyšná časť ryhy sa zasype až po úspešnej tlakovej skúške. Rúry nad zemou budú uložené v drážkach v murive a v podlahe. Drážky v murive pre uloženie potrubia bude potrebné vyhotoviť vyfrézovaním (nie sekaním) do potrebnej hĺbky. Všetky potrubia kanalizácie vedené voľne, v murive a v podlahe budú izolované polyetylénovou penovou izoláciou hrúbky 5 mm (napr. Tubolit AR Fonoblok). Izolácia bude mať požiaru odolnosť B1. Izolácia bude slúžiť na elimináciu šírenia zvuku, tlmenie dilatačných zmien a bude zabraňovať orosovaniu potrubia. Uchytenie potrubia sa prevedie pomocou montážneho systému, ktorý je určený pre materiál PP (napr. HILTI). Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z PP ležateho bude v prípade:

- \varnothing 40 × 1,8 mm – 0,5 m, \varnothing 110 × 2,7 mm - 1,1 m,
- \varnothing 50 × 1,8 mm – 0,5 m, \varnothing 125 × 3,1 mm - 1,3 m,
- \varnothing 75 × 1,9 mm – 0,8 m, \varnothing 160 × 3,9 mm - 1,6 m.

Maximálna vzdialenosť uchytenia potrubia z PP zvislého bude v prípade:

- \varnothing 40 × 1,8 mm – 1,2 m, \varnothing 110 × 2,7 mm – 2,0 m,
- \varnothing 50 × 1,8 mm – 1,5 m, \varnothing 125 × 3,1 mm – 2,0 m,
- \varnothing 75 × 1,9 mm – 0,8 m, \varnothing 160 × 3,9 mm – 2,0 m.

Všetky zariadenia a armatúry, ktoré nebudú konštruované na skúšobný pretlak 1,5 MPa sa pri tlakovej skúške zo systému IVAR odpoja a voľné konce potrubia budú zaslepené. Skúška sa vykoná na nezaizolovanom a nezamurovanom potrubí. Pred tlakovou skúškou bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia, spojov a armatúr. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Potom sa zhotovené a ešte nezakryté potrubie naplní pitnou filtrovanou vodou a systém sa zbaví vzduchu. V rámci skúšky bude počas 1. fázy skúška trvať 60 minút, pričom do systému sa zavedie skúšobný tlak 1,5 MPa. Za prvých 30 minút sa zvýši tlak 2-krát na hodnotu 1,5 MPa, s odstupom 10 minút, pričom počas tejto doby by sa mala vyrovnáť teplota a tlak. Počas ďalších 30 minút trvania skúšky už nemôže byť zistený na tlakomery (presnosť stupnice minimálne 10 kPa) väčší pokles tlaku ako 60 kPa. Po 1. fáze sa vykoná hlavná skúška v trvaní 120 minút. Počas 120 minút trvania hlavnej skúšky nemôže byť zistený na tlakomery (presnosť stupnice minimálne 10 kPa) väčší pokles tlaku ako 20 kPa. Na potrubí a armatúrach pri tlakovej skúške nesmie byť počas skúšky zistený žiadny únik vody a nesmú sa objaviť netesnosti na spojoch. V tejto súvislosti je dôležité, aby sa súčasne

s tlakovou skúškou robila aj vizuálna kontrola všetkých spojovacích miest, nakoľko podľa skúseností sa nepatrne netesné miesta nedajú vždy zaznamenať iba sledovaním samotného prístroja na meranie tlaku. Ak sa zistí pokles skúšobného pretlaku o viac ako 20 kPa, alebo sa objaví únik vody musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. Vlastnosti materiálov plastových, resp. viacvrstvových rúrok vedú pri tlakovej skúške k predĺženiu rúrky, čo ovplyvňuje výsledok skúšky. Ďalšie ovplyvnenia výsledkov tlakovej skúšky môžu byť vyvolané rozdielmi teplôt medzi rúrkou a skúšobným médiom v dôsledku vysokého súčiniteľa tepelnej rozťažnosti plastových rúrok. Zmena teploty o 10 °C zodpovedá zmene tlaku 50 až 100 kPa, preto bude potrebné pri tlakovej skúške časti zariadenia z plastových rúrok udržiavať pokiaľ možno stálu teplotu skúšobného média. V prípade tlakovej skúšky systému z ocelových rúr sa všetky zariadenia a armatúry, ktoré nie sú konštruované na skúšobný pretlak 1,5 MPa zo systému odpoja a voľné konce potrubia budú zaslepené. Skúška sa vykoná na nezaizolovanom a nezamurovanom potrubí. Pred tlakovou skúškou bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia, spojov a armatúr. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Potom sa zhotovené a ešte nezakryté potrubie naplní pitnou filtrovanou vodou a systém sa zbaví vzduchu. Do systému sa zavedie skúšobný tlak 1,5 MPa a počká sa 30 minút, aby sa vyrovnali teploty. Po 30 minútach sa skontroluje, prípadne obnoví skúšobný tlak 1,5 MPa a prebehne samotná skúška, ktorá trvá 15 minút. Maximálny pokles skúšobného tlaku na tlakomery (presnosť stupnice minimálne 10 kPa) počas 15 minút môže byť 0,05 MPa. Na potrubí a armatúrach pri tlakovej skúške nesmie byť počas skúšky zistený žiadny únik vody a nesmú sa objaviť netesnosti na spojoch. V tejto súvislosti je dôležité, aby sa súčasne s tlakovou skúškou robila aj vizuálna kontrola všetkých spojovacích miest, nakoľko podľa skúseností sa nepatrne netesné miesta nedajú vždy zaznamenať len sledovaním samotného prístroja na meranie tlaku. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku ako 0,05 MPa, alebo sa objaví únik vody musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykonáva podľa STN 73 6660 Vnútorne vodovody. Konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu sa vykoná na zaizolovanom a zamurovanom potrubí, po inštalácii všetkých výtokových a ostatných armatúr a po napojení všetkých zariadení. Pred vykonaním konečnej tlakovej skúšky bude potrebné uzavrieť všetky bezpečnostné zariadenia a armatúry (expanzná nádoba, poistný ventil a pod.), ktoré by mohli ovplyvňovať výsledok tlakovej skúšky. Konečná tlaková skúška sa vykoná pitnou filtrovanou vodou skúšobným tlakom 0,7 MPa po dobu 15 minút. Maximálny pokles môže byť 0,05 MPa. Na potrubí nesmie byť počas skúšky zistený žiadny únik vody. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku ako 0,05 MPa, musí sa závada odstrániť a skúška opakovať. Príprava potrubia na konečnú tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykoná podľa STN 73 6660 Vnútorne vodovody. O výsledkoch tlakovej skúšky na potrubí z viacvrstvových rúr, resp. o konečnej tlakovej skúške vnútorného vodovodu sa vystaví "Protokol o vykonaných tlakových skúškach". V náväznosti na tlakovú skúšku musí byť potrubie pitnej vody vždy dôkladne vypláchnuté. Vypláchnutie sa prevedie filtrovanou pitnou vodou. Postup pri vyplachovaní bude nasledovný:

- vymontovať citlivé prístroje, armatúry a premosť voľné konce potrubia flexibilnými potrubiami,
- vymontovať prevzdušňovače, perloátory a obmedzovače prietoku,
- vyčistiť zabudované sitká pre zachytávanie nečistôt a lapače nečistôt pred armatúrami,
- úplne otvoriť všetky miesta odberu, počnúc miestami odberu najvzdialenejšími od hlavného uzáveru,
- úplne otvoriť všetky uzávery na vyplachovanom úseku potrubia,
- po 5 minútovej dobe výplachu na posledne otvorenom výplachovom mieste sa miesta odberu postupne pouzdvárajú.

Po vypláchnutí vodovodu sa vystaví "Protokol o vypláchnutí".

Skúška vnútornej kanalizácie bude pozostávať technickej prehliadky (kontrola celkového stavu potrubia a spojov), zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia a zo skúšky plynutesnosti odpadového, pripojovacieho a vetracieho potrubia, pričom skúšanie vnútornej kanalizácie sa vykoná podľa STN 73 6760 Kanalizácia v budovách.

Množstvo splaškových odpadových vôd za deň bude predstavovať produkciu 12,16 m³ a ročná produkcia splaškovej odpadovej vody bude na úrovni 1 459,2 m³ (za predpokladu, že bude v rámci roka 120 prevádzkových dní).

Výpočtové sekundové množstvo dažďovej odpadovej vody pri návrhovom daždi zo strechy má predstavovať $Q_d = 17,38 \text{ l.s}^{-1}$ a z manipulačnej plochy $Q_d = 5,04 \text{ l.s}^{-1}$. Priemerné množstvo dažďových

vôd za rok zo strechy má predstavovať $Q_r = 576 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$ a z manipulačnej plochy $Q_r = 208,8 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$. Tieto plochy majú byť odvodnené do vsakovacích studní.

SO 05 - Vonkajšia splašková kanalizácia rieši vonkajšiu splaškovú kanalizáciu (PVC-U \varnothing 110 o dĺžke 57 m, PVC-U \varnothing 125 o dĺžke 42 m a PVC-U \varnothing 160 o dĺžke 37 m, spolu celková dĺžka kanalizácie má byť 136 m) a odkanalizovanie do žumpy (žumpa -3 ks, revízna šachta -10 ks a dvorný vpust -3 ks). Denná produkcia splaškovej odpadovej vody má byť o množstve $12,16 \text{ m}^3$, pričom ročná produkcia splaškovej odpadovej vody má byť o množstve $1\,459,2 \text{ m}^3$. Výpočet objemu žumpy č. 1 predstavuje nasledovnú rovnicu: $Q_z = Q_{p1} \times 7 = 2,64 \times 7 = 18,48 \text{ m}^3$ (7 dní - interval vyvážania žumpy), tzn. vypočítaný minimálny objem žumpy č. 1 má byť $18,48 \text{ m}^3$, pričom žumpa bude slúžiť pre splaškovú kanalizáciu. Výpočet objemov žump č. 2 a 3 predstavuje nasledovnú rovnicu: $Q_z = (Q_{p2} + Q_{p3}) \times 4 = 9,52 \times 4 = 38,08 \text{ m}^3$ (4 dni - interval vyvážania žumpy), tzn. vypočítaný minimálny objem žumpy č. 2 a 3 má byť $38,08 \text{ m}^3$, pričom žumpy budú slúžiť pre splaškovú (technologickú) kanalizáciu.

Navrhovaný objekt SO 05 - Vonkajšia splašková kanalizácia sa napojí na žumpu. Vonkajšia gravitačná kanalizácia bude zrealizovaná z hrdlových rúr a tvaroviek z PVC-U-SN4 (\varnothing 110 \times 3,2; \varnothing 125 \times 3,2 a \varnothing 160 \times 4,0). Rúry budú použité hladké alebo korugované za podmienky, že bude dodržaná minimálna kruhová tuhosť SN4. Čistenie vonkajšej kanalizácie sa bude prevádzať cez revízne šachty. Napojenie na železobetónovú žumpu sa prevedie vytvorením otvoru do betónovej steny žumpy. Po osadení sa potrubie utesní akrylátovým trvale pružným tmelom, ktorý je určený pre savé materiály (betón, tehly a pod.) a je vhodný do exteriéru.

Revízna šachta sa vybuduje z betónových skruží s vnútorným priemerom 1 000 mm. Na dne šachty sa vybetónuje žlab do výšky minimálne 0,7 priemeru potrubia, podľa jednotlivých zaústení kanalizácie, alebo sa môže použiť prefabrikované šachtové dno. Jednotlivé diely z betónových skruží budú vodotesne spojené. Tesnosť sa zabezpečí pomocou elastomérového tesnenia EMT, alebo pomocou montážnej peny, prípadne iných vhodných tesniacich materiálov. Šachta bude zakrytá liatinovým prejazdovým poklopom A600 mm, trieda podľa zaťaženia (A, B, D). Pri umiestnení šachty v cestnej komunikácii bude poklop triedy D400. V šachte sa osadia medzi jednotlivými skružkami liatinové stúpačky s protišmykovou úpravou a s úpravou proti bočnému sklúznutiu (môžu sa použiť aj rebríkové stúpačky s protišmykovou úpravou a s úpravou proti bočnému sklúznutiu). V prechodovej skruži bude osadená kapsová stúpačka s protišmykovou úpravou. Šachta bude ukladaná na zhutnený podsyp zo štrkopiesku s maximálnym zrnom do 20 mm. Po osadení šachty a pripojení kanalizačného potrubia bude šachta obsypávaná štrkopieskom za neustáleho hutnenia. Pri osadzovaní šachty bude potrebné dodržať montážny návod výrobcu šachty (dodávateľ šachty: PURATOR -Techno Tip s.r.o. Bratislava; výrobca: Prefa Brno).

Odkanalizovanie navrhovanej činnosti bude riešené do prefabrikovanej železobetónovej nepriepustnej žumpy. Žumpa bude zložená z 3 samostatných prefabrikovaných nádrží. Z toho jedna bude slúžiť ako samostatná žumpa pre splaškové vody (sem bude zaústená odpadová voda z umývadiel a spírch v sociálnych zariadeniach, zo záchodov a pod.) a ďalšie dve nádrže budú vzájomne prepojené a budú slúžiť pre splaškové (technologické) vody (sem bude zaústená odpadová voda z výrobných častí bude tu odvodnená vonkajšia rampa, keďže bude slúžiť aj na dezinfekciu vozidiel a keďže rampa bude zastrešená, tak sa do technologickej kanalizácie nedostanú dažďové vody). Žumpa bude odolná voči prieniku spodnej vody do žumpy a voči úniku splaškov zo žumpy. Žumpa bude zakrytá prefabrikovanou železobetónovou zákrytovou doskou. Vyčerpanie splaškov zo žumpy bude možné cez betónový komínový nadstavec z betónových skruží, zakrytý liatinovým prejazdovým poklopom \varnothing 600 mm, trieda podľa zaťaženia (B, C, D). Objem žumpy č. 1 bude 20 m^3 a objem žumpy č. 2 a 3 spolu bude 40 m^3 . Žumpa sa osadí na štrkový zhutnený podklad hrúbky 200 mm a na železobetónovú základovú dosku. Kontrola naplnenia žumpy sa bude prevádzať vizuálne otvorením poklopu na žumpe. Po naplnení (maximálne po spodnú časť prívodného potrubia) zabezpečí vlastník žumpy vývoz splaškových odpadových vôd na najbližšiu ČOV. Likvidáciou splaškových odpadových vôd zo žumpy môže byť poverená iba firma s oprávnením pre túto činnosť. Vlastník žumpy bude povinný v každom prípade overiť si platnosť licencie. Odsávanie sa bude prevádzať mobilným odsávačom do cisternového auta firmy vykonávajúcej likvidáciu splaškov. Likvidácia splaškov zo žumpy iným ako vyššie uvedeným spôsobom nebude povolená.

Hydrotechnický návrh kanalizácie bol vykonaný v súlade s STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky a uvažuje s kapacitným plnením potrubia. Návrh množstva splaškových vôd uvažuje s

predpokladaným maximálnym počtom napojených pracujúcich podľa výpočtu potreby vody. Pre návrh boli použité hydrotechnické tabuľky a technické výpočty.

Pred tlakovou skúškou splaškovej kanalizácie bude potrebné skontrolovať celkový stav potrubia a spojov. Odporúča sa vykonať kontrolu priechodnosti potrubia, resp. je možné potrubie prepláchnuť čistou vodou. Zistené nedostatky bude potrebné odstrániť ešte pred tlakovou skúškou. Príprava potrubia na tlakovú skúšku, jeho napĺňanie vodou a vlastná skúška sa vykoná podľa STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

SO 06 - Vonkajšia dažďová kanalizácia rieši vonkajšiu dažďovú kanalizáciu (PVC-U \varnothing 110 o dĺžke 87 m, PVC-U \varnothing 125 o dĺžke 22 m, PVC-U \varnothing 160 o dĺžke 42 m a PVC-U \varnothing 200 o dĺžke 31 m, spolu celková dĺžka kanalizácie má byť 182 m), ktorá rieši odvádzanie vôd z povrchového odtoku (dažďových vôd), pričom obsahuje aj 7 ks revíznych šacht, 2 ks uličných vpustí, 1 ks odlučovača ropných látok a 5 ks vsakovacích studní (šacht). Množstvo dažďovej odpadovej vody pri návrhovom daždi má byť $Q_d = (i \times \psi_1 \times A_1) + (i \times \psi_2 \times A_2) = 22,42 \text{ l.s}^{-1}$. Do ročného priemerného množstva dažďovej odpadovej vody je zahrnutý celkový ročný úhrn všetkých atmosférických zrážok, t.j. hlavne dažďových vôd, ale aj ostatných vôd z povrchového odtoku (napr. sneh, ľadovec, rosa a pod), pričom celková odvodňovaná plocha bude predstavovať $1\,308 \text{ m}^2$ (strecha a manipulačná plocha) a priemerné množstvo zrážok predstavuje 600 mm za rok, tzn. priemerné množstvo dažďových vôd za rok $Q_r = 1\,308 \times 0,60 = 784,8 \text{ m}^3$. Dažďová kanalizácia z navrhovanej manipulačnej plochy bude riešená samostatnou kanalizáciou. Tieto dažďové vody budú po prečistení v odlučovači ropných látok SEPURATOR BLUE 6 (maximálny prietok 6 l.s^{-1}), ktorého súčasťou je aj dočistovací sorbčný odlučovač ropných látok Purasorb, odvádzané do vsakovacieho systému. Dažďová kanalizácia zo striech bude riešená samostatnou kanalizáciou, ktorá bude zaústená do vsakovacieho systému. Vonkajšia gravitačná kanalizácia bude zrealizovaná z hrdlových rúr a tvaroviek z PVC-U-SN4 (\varnothing 110 \times 3,2; \varnothing 125 \times 3,2; \varnothing 160 \times 4,0 a \varnothing 200 \times 4,9). Rúry budú použité hladké alebo korugované za podmienky, že bude dodržaná minimálna kruhová tuhosť SN4. Čistenie vonkajšej kanalizácie sa bude prevádzať cez revízne šachty. Revízna šachta sa vybuduje z betónových skruží s vnútorným priemerom 1 000 mm. Na dne šachty sa vybetónuje žľab do výšky minimálne 0,7 priemeru potrubia, podľa jednotlivých zaústení kanalizácie, alebo sa môže použiť prefabrikované šachtové dno. Jednotlivé diely z betónových skruží budú vodotesne spojené. Tesnosť sa zabezpečí pomocou elastomérového tesnenia EMT, alebo pomocou montážnej peny, prípadne iných vhodných tesniacich materiálov. Šachta bude zakrytá liatinovým prejazdovým poklopom A600 mm, trieda podľa zaťaženia (A, B, D). Pri umiestnení šachty v cestnej komunikácii bude poklop triedy D400. V šachte sa osadia medzi jednotlivými skružami liatinové stúpačky s protišmykovou úpravou a s úpravou proti bočnému sklúznutiu (môžu sa použiť aj rebríkové stúpačky s protišmykovou úpravou a s úpravou proti bočnému sklúznutiu). V prechodovej skruži bude osadená kapsová stúpačka s protišmykovou úpravou. Šachta bude ukladaná na zhutnený podsyp zo štrkopiesku s maximálnym zrnom do 20 mm. Po osadení šachty a pripojení kanalizačného potrubia bude šachta obsypávaná štrkopieskom za neustáleho hutnenia. Pri osadzovaní šachty bude potrebné dodržať montážny návod výrobcu šachty (dodávateľ šachty PURATOR -Techno Tip s.r.o. Bratislava, výrobca Prefa Brno).

Na odvodnenie manipulačnej plochy budú slúžiť betónové uličné vpusty. Dažďová voda z týchto plôch bude odvádzaná pomocou prefabrikovaných betónových uličných vpustov (odtok DN 150), ktoré budú zakryté prejazdovou liatinovou mrežou (vzdialenosť rebier 16 mm). Uličný vpust bude obsahovať lapač nečistôt (kalový kôš). Vpust bude ukladaný na zhutnený podsyp zo štrkopiesku s maximálnym zrnom do 20 mm. Po osadení vpustu a pripojení kanalizačného potrubia bude vpust obsypávaný štrkopieskom za neustáleho hutnenia. Pri osadzovaní vpustu bude potrebné dodržať montážny návod výrobcu vpustu.

Dažďová voda z časti strechy bude odvádzaná do troch vsakovacích studní, ktoré budú navzájom prepojené potrubím z PVC \varnothing 160. Taktiež druhá časť strechy bude napojená na jednu vsakovaciu studňu. Dažďová voda z manipulačnej plochy bude odvádzaná do jednej samostatnej vsakovacej studne. Celkový počet studní bude 5 ks. Vsakovacia studňa (šachta) sa vybuduje z betónových skruží A2500 mm. Vsakovacia studňa sa bude ukladať na urovnané a zhutnené štrkové lôžko minimálnej hrúbky 200 mm a potom sa vykoná obsyp šachty štrkom zrnitosti 16/32 mm, s následným zhutnením. V prípade nevhodného podlažia (piesčité, hlinité, ílovité pôda) bude potrebná výmena podlažia až po vrstvu štrkov alebo štrkopieskov. Šachta bude zakrytá liatinovým prejazdovým poklopom A600 mm, trieda podľa zaťaženia (A, B, D). V šachte sa vytvorí filtračná vrstva zo štrkopieskov rôznych zrnitostí.

Na separáciu jednotlivých vrstiev sa použije geotextília. Hrúbka filtračnej vrstvy bude minimálne 1 m nad hladinou podzemnej vody. Minimálny odstup vsakovacieho systému od budov bude 5 m.

Dodávateľom navrhovaného odlučovača ropných látok bude spoločnosť TECHNO TIP s.r.o. Bratislava. V prípade osadenie odlučovača ropných látok bude výkopová jama dostatočne veľká pre manipuláciu pri osadení nádrží a steny budú plytko vysvahované, alebo budú použité pažiace konštrukcie typu LARSEN. Nádrž SEPURATOR sa bude pokladať na kvalitne zhutnené štrkové lôžko a železobetónovú základovú dosku z betónu C 20/25. Železobetónová základová doska bude armovaná zo stavebnej ocele alebo s KARI rohožou. Pri výskyte vysokej hladiny spodnej vody sa na základovú dosku osadia oceľové platne privarené o armatúru v mieste uloženia nádrže na jej vonkajšej strane. Oceľové platne budú osadené aj na spodnej časti steny nádrže. Pomocou kotevných prvkov sa obe oceľové platne spolu privaria a natrú sa antikoróznym náterom. Uloženie železobetónovej nádrže do výkopu sa prevedie autožeriavom minimálnej nosnosti 20 t. Medzi základovou (podkladovou) doskou a dnom nádrže bude vyrovnávajúca vrstva hrúbky 3 cm. Nádrž sa uloží vodorovne do vodováhy v správnom smere orientácie nátok a výtoku, ktorý bude vyznačený na nádrži. Železobetónový poklop sa potom uloží na nádrž podľa označenia v správnej polohe. Stropná železobetónová doska bude mať manipulačné otvory 600 mm alebo 800 mm podľa prevedenia vnútorného vystrojenia na ľahké vyberanie filtrov. Tieto otvory budú v úrovni terénu zakryté liatinovými poklopami príslušného zaťaženia podľa nosnosti. Ak bude výškový rozdiel úrovne terénu a vrchu stropnej dosky väčší ako výška poklopu, tak sa rozdiel vyskladá do komína z betónových skruží. Po správnom osadení všetkých nádrží do výkopu sa nádrže prepoja pomocou spojok na vtokové a výtokové potrubie. Odvod dažďových vôd z možnosťou znečistenia ropnými látkami bude riešený samostatnou kanalizáciou. Dažďové vody odvádzané touto kanalizáciou budú prečistené v odlučovači ropných látok SEPURATOR BLUE 6 (maximálny prietok 6 l.s^{-1}), ktorého súčasťou je aj dočistovací sorbčný odlučovač ropných látok Purasorb. Betónový odlučovač sa umiestni pod terénom. Odvetranie odlučovača sa zabezpečí cez kanalizáciu. Kontrola kvality vyčistenej vody sa bude vykonávať v revíznej šachte kanalizácie RŠ6d. Kontrolu kvality vyčistenej vody zabezpečí prevádzkovateľ v súčinnosti s atestovaným laboratóriom. Kontrolu filtra bude vykonávať pracovník prevádzkovateľa, ktorý bude zaškolený pracovníkmi dodávateľa. Odlučovač ropných látok typ SEPURATOR slúži k odstráneniu neemulgovaných ropných látok z vody. Princíp odlučovania vychádza z rozdielnej mernej hmotnosti jednotlivých zložiek odpadovej vody. Zariadenie sa bude skladať z nasledovných častí, ktoré budú uložené spoločne, v jednej betónovej nádrži (lapač kalov (bahna), lapač olejov - jemný odlučovač olejov a dočistovací odlučovač ropných látok)

V lapači kalov (bahna) sa bahno s príľnutými kvapkami oleja bude usádzať na dne nádrže. Pri výtoku z nádrže budú zabudované kalové pasce, ktoré predlžujú dráhu, počas ktorej sa kal usádza a tým zvyšuje účinnosť odlučovania. Zabudovaním koagulačnej šikany sa bude usádzať aj jemný kal, znečistený olejom, prípadne sa bude vznášať v spodnej časti kalojemu. Voda z kalojemu bude pretekať do lapača olejov.

Z lapača kalov (bahna – kalojemu) bude pretekať predčistená odpadová voda s navrch vyplaveným olejom do odlučovača olejov. V odlučovači olejov voľné, vznášajúce sa olejové kvapky a jemný kal bude zachytávať koalescenčný filter. Jemný filter sa bude vyplachovať podľa potreby a stupňa znečistenia. Na odtoku z nádrže bude zabudovaný regulátor odtoku. Plavák tohto regulátora v normálnom stave bude sledovať pohyb hladiny vody a tak znižovať prudké zmeny záťaže (ktoré vedú k rozvíreniu bahna).

Sorbčný odlučovač ropných látok PURASORB bude určený na odstránenie zvyšných ropných látok v odpadových vodách. Využíva sa všade tam, kde je potrebné dosiahnuť hodnotu ropných látok v odpadovej vode na výstupe nižšiu ako je 1 mg NEL.l^{-1} . V týchto prípadoch sa PURASORB zaraďuje ako dočistovací sorbčný člen za odlučovač ropných látok SEPURATOR. Sorbčná náplň vnútorného vystrojenia bude zložená z netkanej PP textílie Fibroil, a bude uložená v PP boxoch (valec alebo kváder). Odpadová voda s nízkou koncentráciou ropných látok na vstupe bude prechádzať boxom zo sorbčnou strižou Fibroil, kde sa zachytia zvyšné ropné látky vo vode.

Množstvo dažďových vôd odvádzaných do odlučovača ropných látok bolo vypočítané na základe odvodňovanej plochy (348 m^2 - manipulačná plocha), pričom odtokový súčiniteľ predstavuje $\psi = 0,8$ a intenzita dažďa $i = 181 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$ (15-minútový návrhový dážď s periodicitou $p = 0,2$ (1 x za 5 rokov)) a množstvo dažďovej odpadovej vody pri návrhovom daždi tak bude $Q_d = i \times \psi \times A = 5,04 \text{ l.s}^{-1}$, tzn. že vypočítané maximálne množstvo dažďových vôd odvádzaných do odlučovača ropných látok bude 5,04

l. s⁻¹. Základné prevedenie odlučovačov ropných látok Separátor je vyrábaný s kalovou (sedimentačnou) časťou a koalescenčným filtrom pre výstupnú kvalitu vody do 5 mg NEL.l⁻¹ pri vstupnom znečistení do 1 000 mg NEL.l⁻¹. Výstupné parametre z dočistovacieho odlučovača Purasorb budú predstavovať pre nepolárne extrahovateľné látky (NEL) hodnotu maximálne 0,1 mg.l⁻¹, pre rozpustné látky (NL) maximálne 50 mg.l⁻¹ a pH 6 až 9. Kvalita vody na výstupe z dočistovacieho odlučovača bude teda maximálne 0,1 mg NEL.l⁻¹. Vstup do odlučovača bude núdzový a prípustný len pri dodržaní bezpečnostných opatrení, po vyprázdnení zariadenia a prevzdušnení pár vstupnými šachtami. Pred vstupom pracovníka do šachty lapača bude potrebné šachtu odvetrať a zabezpečiť istenie zostupujúceho pracovníka ďalším pracovníkom. Pre práce, pri ktorých prichádza pracovník do styku s kalom a odpadnou vodou, bude potrebné, aby bol pracovník vybavený gumenými rukavicami a ochrannými gumovými čizmami. Ďalej bude potrebné, aby pri čistení zariadenia boli minimálne dvaja pracovníci, z ktorých jeden bude mimo zariadenia. Ak bude potrebné, aby pracovník vliezol do nádrže (pri vytíkaní tuhého kalu) bude musieť byť vybavený ochranným gumovým odevom, rukavicami a gumenými topánkami a z vrchu istený cez opasok a lano ďalším pracovníkom. V blízkosti zariadenia bude fajčenie zakázané. Poklopy nádrží nebudú prikryté zeminou alebo inými predmetmi. Údržba a ochrana súvisiaca s lapačom bude vedená v denníku údržby. Pred uvedením do prevádzky sa všetky nádrže vyčistia od stavbárskych odpadkov a iných nečistôt. Odlučovače budú po osadení a napustení vodou už v prevádzkyschopnom stave. Lapač bude pracovať bez nároku na stálu obsluhu. Hrúbka vrstvy kalov v kalojeme sa bude kontrolovať tyčou. Pevná vrstva nesmie presiahnuť 2/3 kvapalnej vrstvy. V prípade potreby čistenia sa kal bude odsávať zospodu. Filter sa vyčistí prúdom čistej studenej alebo vlažnej vody a po vyžmýkaní sa vloží späť. Hrúbka olejovej vrstvy v odlučovači nesmie presiahnuť 10 cm - 12 cm, lebo pri 15 cm hrúbke sa uzatvára prietok. Kontrola vrstvy sa vykoná ručne alebo automaticky. Čistenie filtra rozpúšťadlami alebo inými chemikáliami bude zakázané. Povinnosti obsluhy odlučovača ropných látok budú spočívať v neodkladnom oznamovaní nadriadeným v prípade závady a poruchy, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť a zdravie ľudí, v kontrole a čistení lapača piesku, v kontrole a výmene filtračnej náplne a v čistení kalového priestoru. Náplň do filtrov ako i samotné filtre bude možné objednať u dodávateľa odlučovača ropných látok. Likvidáciu použitých filtračných náplní môže byť poverená iba firma s oprávnením pre túto činnosť. Odsávanie odlúčeného oleja sa bude prevádzať ručne alebo mobilným odsávačom do pripravenej nádrže pre použité oleje alebo do cisternového auta firmy vykonávajúcej likvidáciu nebezpečného odpadu. Odlúčené olejové produkty a kal sa považujú za škodlivé odpady a ich likvidáciu môže vykonávať len organizácia s platnou licenciou. Prevádzkovateľ bude povinný v každom prípade overiť si platnosť licencie.

Hydrotechnický návrh dažďovej kanalizácie je vykonaný v súlade s STN EN 752 Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov a uvažuje s kapacitným plnením potrubia. Pre návrh boli použité hydrotechnické tabuľky a technické výpočty.

Výstavba navrhovanej činnosti je spojená so vznikom splaškových odpadových vôd a odpadových vôd so spevnených povrchov a striech a technologickou odpadovou vodou, pričom ich predpokladané množstvá nie sú významné.

2.3. Odpady.

Pôvodca odpadov musí pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to najmä zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášok MŽP SR č. 409/2002 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a 129/2004 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z., zákon č. 119/2010 Z. z. o obaloch a o zmene zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákonov č. 547/2011 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov a 343/2012 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení neskorších predpisov, vyhláška MŽP SR č. 91/2011 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o obaloch a všeobecne záväzných

nariadení obce Tomášikovo o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na jej území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Za stavebné odpady sa považujú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb (udržiavacie práce), pri úprave (rekonštrukcii) stavieb alebo odstraňovaní (demolácii) stavieb. V súčasnosti sa stavebné odpady recyklujú v stacionárnych alebo mobilných zariadeniach, resp. sú ukladané na skládky odpadov. Z metód nakladania s odpadmi pre druhy odpadov 17 01 sa uplatňujú mechanické metódy, ako sú drvenie, mletie a následne situovanie drviny na požadované frakcie. Pre dosiahnutie vyššej miery zhodnocovania stavebných odpadov je potrebné zabrániť zmiešavaniu stavebných odpadov kategórie O s kategóriou N (triedením na mieste vzniku odpadu). Odpady, ktoré vznikajú pri stavebnej činnosti je potrebné na stavenisku zhromažďovať na vyhradených miestach, pričom tieto miesta sa za skládku odpadov nepovažujú, ak čas uloženia odpadov pred zhodnotením alebo upravením nepresahuje spravidla tri roky, alebo pred zneškodnením nepresahuje jeden rok. Držiteľ stavebných odpadov a odpadov z demolácií je povinný ich triediť podľa druhov, pričom ak ich celkové množstvo z uskutočňovania stavebných a demolačných prác na jednej stavbe alebo súbore stavieb, ktoré spolu bezprostredne súvisia, presiahne súhrnné množstvo 200 ton za rok, tak je potrebné zabezpečiť ich materiálové zhodnotenie, ak v dostupnosti 50 km po komunikáciách od miesta uskutočňovania stavebných a demolačných prác je prevádzkované zariadenie na materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov alebo odpadov z demolácií. Ten, kto vykonáva výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácie, je povinný stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií. Pôvodcom odpadov vznikajúcich v dôsledku uskutočňovania stavebných a demolačných prác a výstavby, údržby, rekonštrukcie a demolácie komunikácií je ten, kto vykonáva tieto práce. Dôležité je počas výstavby, ale aj prevádzky, predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou a opätovným využitím, resp. zneškodňovať odpady spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie, čo je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať. Na stavbe bude zabezpečené separované zhromažďovanie vznikajúcich odpadov vo vhodných kontajneroch. Likvidácia, resp. zhodnocovanie odpadov bude zabezpečené na základe zmluvy medzi navrhovateľom a oprávnenou organizáciou. Stavebná suť a ostatný stavebný odpad bude pravidelne odvázaný na základe zmluvy so spoločnosťou .A.S.A. SLOVENSKO spol. s r.o., so sídlom v Bratislave na príslušnú skládku komunálneho odpadu. V rámci stavebných a technických úprav budú dodržané všetky normatívne podmienky a hygienické opatrenia tak, aby realizované stavebné úpravy z hľadiska svojej prevádzky minimalizovali negatívny účinok na životné prostredie. Vzhľadom na charakter výstavby, možno konštatovať, že dôjde k takej tvorbe odpadov, ktorá svojim objemom naplní skutkovú podstatu príslušných povinností v zmysle zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a súvisiacich právnych predpisov, pre pôvodcu.

Predpokladá sa, že počas výstavby navrhovanej činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj spôsob nakladania s nimi.

číslo druhu odpadu	názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	kategória odpadu	*spôsob nakladania	predpokladané množstvo odpadov
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	X	0,1 t
15 01 02	obaly z plastov	O	X	0,1 t
15 01 05	kompozitné obaly	O	X	0,1 t
15 01 06	zmiešané obaly	O	X	0,1 t
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	D10	0,02 t
17 01 01	betón	O	R05, D01	0,5 t
17 01 02	tehly	O	R05, D01	0,2
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O	R05, D01	0,3
17 02 01	drevo	O	R01	1,5
17 02 03	plasty	O	R03	0,8
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R05, D01	0,5 t
17 04 05	železo a oceľ	O	R04	1,8
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R05	
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	terénne úpravy/spätné použitie	15
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	D01	0,1 t
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	D01	1,2
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	D01	1 t

N – nebezpečný odpad O – ostatný odpad

D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)

D10 – spaľovanie

R01 – využitie ako palivo

R03 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá

R04 - recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín

R05 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov

X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzajú v použitých obaloch.

Odstránená bitúmenová vrstva bude použitá na recykláciu. Dočasne bude uložená na skládke zhotoviteľa. Nerecyklovateľný zvyšok sa odvezie na regionálnu skládku odpadov. Prioritne sa navrhuje vytriediť menšie kusy betónov a použiť ich ako doplnkový materiál, resp. ako náhradu drveného kameniva do trativodov alebo ako podložie pod novú komunikáciu. Drevo bude vytriedené a odpredané na spotrebu občanom. Zemina z odhumusovania bude použitá na spätné terénne úpravy.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej činnosti budú vznikať v dvoch etapách. Prvá zahŕňa prípravné práce pre potreby staveniska a zemné práce súvisiace s ukladaním navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, ako i samotných stavebných objektov. Najväčšie množstvo odpadov bude pri výkopových prácach. Výkopová zemina bude v prvom rade použitá na spätné zásypy a sadové úpravy. Druhá etapa bude zahŕňať odpady vznikajúce počas zariadenia navrhovanej činnosti, pri budovaní prevádzkových súborov až po ich finalizáciu, vrátane odpadov z dokončovania a čistenia priestorov. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu, resp. inštaláčnych prvkov. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane so stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, budú nakladať dodávateľské organizácie vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Odvoz a následné zneškodnenie nebezpečných 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. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde je dodávateľ povinný počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbu znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musí zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky. 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. Evidencia sa pre všetky kategórie odpadov bude viesť samostatne na Evidenčnom liste odpadu. Evidenčný list odpadu sa bude vyplňať priebežne, ako odpad bude vznikať. Množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby sa určí po dokončení výstavby na základe evidenčných listov.

Zmesový komunálny odpad počas výstavby navrhovanej činnosti bude sústredený do odpadových kontajnerov v určenom priestore.

Na zhromažďovanie vzniknutých odpadov budú pristavené veľkokapacitné kontajnery (zvlášť na stavebný odpad, železo, papier a lepenku), kde sa budú ukladať tie zložky odpadov, ktoré budú zneškodňované alebo zhodnocované. Odpady budú zabezpečené v zmysle § 19 ods. 1. písm. b) zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Zmesový komunálny odpad (odpad s katalógovým číslom 20 03 01 zmesový komunálny odpad- nie nebezpečný odpad) počas prevádzky navrhovanej činnosti bude sústredený do odpadových kontajnerov v určenom priestore. Presný počet kontajnerov bude určený po dohode so zabezpečovateľom odvozu komunálneho odpadu. Pri štandardnom fungovaní navrhovanej činnosti možno predpokladať produkciu viacerých druhov odpadov. Odpady, vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášok MŽP SR č. 409/2002 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a 129/2004 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z. budú predstavovať hlavne druhy nie nebezpečných odpadov s katalógovými číslami 02 01 06 zvierací trus, moč a hnoj (vrátane znečistenej slamy), kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku (pôvod odpadu pri príjme kačíc na porážku a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,2 t), 02 02 01 kaly z prania a čistenia (pôvod odpadu z prania peria a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,1 t), 02 02 02 odpadové živočíšne tkanivá (pôvod odpadu zo samotnej prevádzky bitúнку a rozrábky mäsa a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 3,3 t), 02 02 03 materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie (pôvod odpadu zo samotnej prevádzky bitúнку a rozrábky mäsa a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,8 t), 02 02 04 kaly zo spracovania kvapalného odpadu (pôvod odpadu z odlučovača tukov a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 1,2 t), 15 01 01 obaly z papiera a lepenky (pôvod odpadu – papierové obaly a kartón a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 37 t), 15 01 02 obaly z plastov (pôvod odpadu – plastové obaly a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 2,5 t), 15 01 03 obaly z dreva (pôvod odpadu - poškodené palety a iné obaly a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 1,5 t), 16 02 14 vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13 (bez PCB, azbestu) (pôvod odpadu – vyradené počítače a elektrické a elektronické zariadenia a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,15 t), 20 02 01 biologicky rozložiteľný odpad (pôvod odpadu – úprava zelene a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,1 t), 20 01 01 papier a lepenka (pôvod odpadu – administratíva a zamestnanci a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,1 t), 20 01 02 sklo (pôvod odpadu – zamestnanci a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,05 t), 20 01 39 plasty (pôvod odpadu – zamestnanci a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,2 t), 20 03 01 zmesový komunálny odpad (pôvod odpadu – samotná prevádzka navrhovanej činnosti a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 3,5 t). Z nebezpečných druhov odpadov budú vznikať odpady katalógových čísiel 15 01 10 obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami (pôvod odpadu – znečistené plastové obaly a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,15 t), 15 02 02 absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami (pôvod odpadu – údržba zariadení a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,1 t), 16 10 01 vodné kvapalné odpady obsahujúce

nebezpečné látky (pôvod odpadu – údržba kompresorov chladiacich zariadení (kondenzát z kompresorov) a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,06 t), 20 01 21 žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť (pôvod odpadu – svietidlá a predpokladané ročné množstvo odpadov má byť 0,04 t). Počas prevádzky navrhovanej činnosti môžu vznikáť aj odpady pochádzajúce z obslužných činností prevádzkovania navrhovanej činnosti. Najpodstatnejšou obslužnou činnosťou v danom prípade bude technický servis stavebného a strojno-technologického vybavenia prevádzky. Pôjde hlavne o preventívnu, ale aj operatívnu údržbu predmetného vybavenia prevádzky a tiež o pravidelné kontroly, odborné prehliadky a odborné skúšky najmä vyhradených technických zariadení a aj o plánované rozsiahlejšie opravy niektorých technických zariadení. Pri vykonávaní uvedených činností môžu vznikáť odpady nie nebezpečné, ale aj nebezpečné odpady, ktoré sa pri zohľadnení platnej hierarchie odpadového hospodárstva odovzdajú oprávnenej osobe na zhodnotenie alebo, ak ich ďalšie využitie nebude možné, budú zneškodnené umiestnením na vybranej skládke odpadu. Predpokladaný spôsob nakladania s odpadom podľa kódu a spôsobu nakladania je D01 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D09 Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z operácií označených ako D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia atď.), D10 Spaľovanie na pevnine, R01 Využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom, R03 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov) a R04 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín. V rámci navrhovanej činnosti môžu vzniknúť aj odpady s katalógovými číslami ako 18 02 02 odpady, ktorých zber a zneškodňovanie podliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy (nebezpečné odpady). V prípade vzniku nebezpečných odpadov kategórie 18 01 02 časti a orgány tiel vrátane krvných vreciek a krvných konzerv okrem 18 01 03 a 18 01 03 odpady, ktorých zber a zneškodňovanie podliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy, tieto podliehajú režimu podľa zákona č. 39/2007 Z. z. o veterinárnej starostlivosti v znení neskorších predpisov. Povinnosťou prevádzkovateľa navrhovanej činnosti bude viesť záznam o nakladaní s odpadom, aktuálny stav odpadového hospodárstva o pôvode odpadu s informáciou o druhu a množstve za určené obdobie. Priestor, kde bude zhromažďovaný odpad je navrhnutý tak, aby nedošlo k nežiaducemu vplyvu na životné prostredie a k poškodeniu hmotného majetku. Odvoz odpadov na zhodnotenie alebo likvidáciu sa bude vykonávať na základe zmluvných dohôd s odberateľmi podľa druhu odpadov. S nebezpečným odpadom bude nakladané podľa všeobecne záväzných predpisov v oblasti odpadového hospodárstva a obecných pravidiel. Po zahájení prevádzky budú spresnené množstvá vzniknutých odpadov. Množstvá vzniknutých odpadov budú závislé od intenzity vykonávania činnosti. Na zhromažďovanie odpadov pred ich zneškodnením, resp. zhodnotením bude určený stavebne ohraničený priestor, ktorý bude vyhradený na tento účel ako objekt odpadového hospodárstva, kde budú zhromažďované odpady a to zvlášť nebezpečné v nato určených nádobách a nie nebezpečné. Z hľadiska komunálnych odpadov bude zabezpečené separované triedenie komunálnych odpadov (papier, plasty, sklo) a zhromažďovanie zmesového komunálneho odpadu v nádobách na to určených. Vývoz odpadu bude zabezpečený na základe dohody s oprávnenými subjektmi na nakladanie so vzniknutými odpadmi.

2.4. Hluk a vibrácie.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti je navrhovateľ povinný sa riadiť pri prevádzkovaní zdrojov hluku zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 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.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Intenzity a charakterystiky 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, hluk bude pôsobiť iba 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 základných zemných prác budú mechanizmy, 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 práce realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Vzhľadom na vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby nie je predpoklad, že hluk z výstavby navrhovanej činnosti bude negatívne vplyvať na obyvateľstvo.

Navrhovaná činnosť sa bude vykonávať v poľnohospodárskom areáli, pričom priestory s hlavným technologickým vybavením prevádzky sa nachádzajú vo vzdialenosti cca 200 m od najbližšieho trvalo obývaného ľudského obydľia. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku a vibrácií a miesta, na ktoré sa tieto hodnoty vzťahujú stanovuje 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 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. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú v prílohe tejto vyhlášky uvedené pre príslušné kategórie územia, referenčné časové intervaly a zdroje hluku. Prípustné hodnoty určujúcich veličín vibrácií vo vnútornom prostredí budov sú v prílohe tejto vyhlášky uvedené pre druh chránenej miestnosti v budovách a referenčné časové intervaly. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti sa z pohľadu hluku vo vonkajšom prostredí nachádza v území, ktoré podľa uvedenej vyhlášky patrí do kategórie IV - Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov. Prípustná hodnota určujúcej veličiny hluku zo zdroja hluku, iného ako je doprava, je pre takéto územia uvedenou vyhláškou stanovená na hodnotu 70 dB a to rovnako pre všetky referenčné časové intervaly (deň, večer a noc). Zdroje hluku v rámci navrhovanej činnosti predstavujú technologické zariadenia, najmä VZT a tiež prevádzka motorových vozidiel a iných mechanizmov, pri nakladaní a odvoze odpadov. Vzhľadom na uvedené skutočnosti a spomenutú vzdialenosť zdrojov hluku (200 m) od najbližších ľudských obydľí, je o úrovni hluku v životnom prostredí okolia vykonávanej činnosti možné dôvodne predpokladať, že hodnotu blízku prípustným 70 dB nebude zďaleka dosahovať a že tak nepriaznivo neovplyvní zdravie a pohodu ľudí v okolí navrhovanej činnosti. Pri prevádzkovaní navrhovanej činnosti sa nebudú používať žiadne zdroje vibrácií, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť najbližšie okolie.

Z pohľadu synergických a kumulatívnych zdrojov hluku v rámci prevádzky farmy bude určujúcim zdrojom hluku najmä doprava (predpokladaná intenzita dopravy na úrovni cca 15 prejazdov nákladných a osobných automobilov za deň).

V súvislosti s minimálnymi zdravotnými a bezpečnostnými požiadavkami na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku je potrebné dodržiavať požiadavky podľa 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.

Celkovo možno konštatovať, že ekvivalentná hladina hluku zo stacionárnych a mobilných zdrojov súvisiacich s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti bude v dotknutom území podlimitná (menej ako určujú limity vo vyhláške 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).

2.5. 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 navrhovaných činností sú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používania zväračských 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.

Kategória radónového rizika podľa STN 73 0601 Ochrana stavieb proti radónu z podlažia je v dotknutom území stredná.

V rámci navrhovanej činnosti budú 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. Zároveň budú dodržané požiadavky na preslnenie okolitej zástavby a na denné osvetlenia podľa STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov - časť 1 - základné požiadavky.

Zdroje zápachu a ich vplyv na okolité prostredie sú zhodnotené v rámci časti týkajúcej sa vplyvu na ovzdušie.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta. Pri uskutočňovaní navrhovanej činnosti nedôjde k závažným zásahom do miestnej krajiny.

V rámci navrhovanej činnosti sa budú nachádzať zdroje tepla (napr. vykurovanie a VZT), resp. chladu (chladiace zariadenia), ktoré však nebudú významným zdrojom šírenia tepla alebo chladu do svojho okolia.

Očakávané vyvolané investície súvisia s výstavbou prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. 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 skrývku zeminy a hrubé terénne úpravy. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

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 jej výstavby a prevádzky. Zároveň sú posúdené aj kumulatívne a synergické vplyvy súvisiace s navrhovanou činnosťou, ako aj s činnosťami, ktoré sú vykonávané 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 predmetnej činnosti, s praktických skúseností z posudzovania obdobných činností a v neposlednom rade aj z rekognoskácie terénu, na ktorom sa navrhovaná činnosť realizuje. Cieľom špecifikácie vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva počas jej výstavby a 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.

3.1. Vplyvy na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu.

V rámci navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú významné terénne úpravy. Terén predmetného územia je rovinatý, s nadmorskou výškou cca 114 – 115 m n. m. Na území budúceho staveniska sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne chránené objekty a porasty, ktoré by bolo potrebné chrániť počas výstavby. Ochranné pásma jednotlivých existujúcich inžinierskych sietí budú vytýčené a vyznačené v teréne v rámci prípravy územia takým spôsobom, aký požadujú ich správcovia. Samotná výstavba navrhovanej činnosti bude spočívať vo vytýčení staveniska a navrhovaných stavebných objektov, resp. prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, ako aj vo výrube ojedinelých jedincov drevín, pre ktoré nebude potrebné požiadať o súhlas na výrub (nedosahujú limitné parametre) a v uskutočnení zariadenia staveniska, z určenia plôch pre skladovanie stavebného materiálu, umiestnenia sociálno-hygienických zariadení pracovníkov (administratívno-hygienické zázemie, suché WC). Pred zahájením výstavby sa označia miesta uloženia vyťaženeho zemitého materiálu a ornice, ktorá bude stiahnutá z predmetného územia. Na začiatku stavebných činností bude upravená základová pôda pre zakladanie navrhovaného bitúniku. Výkopové práce budú pozostávať z úpravy základovej pôdy a základov, resp. výkopu jám a rýh. Rozpájanie hornín a zeminy bude zabezpečené strojovo, resp. ručne. Zemné práce sa dotknú plytkej vrstvy horninového prostredia (navážka, ornica, hliny, resp. štrky) a to nad maximálnu hladinu podzemnej vody, pričom nedôjde k zmenám súčasného stavu horninového prostredia. Doba výstavby navrhovanej činnosti bude veľmi krátka. Prvky dopravnej a technickej infraštruktúry budú budované súčasne s objektom bitúniku. Sociálne zázemie pracovníkov výstavby môžu zabezpečovať existujúce sociálne zariadenia a popri prípade suché prenosné WC. Stavenisko bude napojené na miestnu prístupovú komunikáciu. Počas realizácie stavebných prác bude dodávateľ povinný rešpektovať a dodržiavať platné STN, technické a technologické postupy podľa vyhlášky 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 vyhlášky MPSVaR SR č. 46/2014 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. Pred začiatkom výkopových prác bude nevyhnutné vytýčiť všetky inžinierske siete a práce vykonávať podľa STN 73 6005, 73 6701 a 75 5401. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému alebo dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy a lesných pozemkov. Z uvedeného vyplýva, že realizáciou navrhovanej činnosti dochádza k minimálnym nárokom na zastavané územie. Do objektov 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 stanoví 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. Z uvedeného vyplýva, že zásah do horninového prostredia bude minimálny, tak ako aj vplyv na horninové prostredie.

Z hľadiska stability je posudzované územie a jeho okolie stabilné, bez zosuvov. Vzhľadom na charakter reliéfu predmetného územia sa neočakáva náchylnosť k vzniku geodynamických javov. Z hľadiska vybraných geodynamických javov možno konštatovať, že dotknuté územie patrí medzi neohrozené, resp. slabohrozené z hľadiska vodnej a veternej erózie.

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 nebude. Z charakteru činnosti a z geologickej stavby územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav horninového prostredia a geomorfologické pomery územia.

Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie sa predpokladá len v povrchovej vrstve horninového prostredia a to do hĺbky ukladania navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a to v súvislosti s výkopovými prácami (lokálne a krátkodobo môže dôjsť k zmene

vlhkosti a teploty hornín) pri ukladaní navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatných navrhovaných stavebných objektov. Vzhľadom na inžinierskogeologické pomery územia nie je predpoklad vyvolania sekundárnych vplyvov typu svahových pohybov alebo iných geodynamických javov, ako sú vyššie uvedené. V prípade, že sa zistí, že výkopová zemina nie je kontaminovaná, uloží sa na depóniu zeminy, resp. zemník a následne sa môže použiť pri sadových úpravách územia, pri vyrovnávaní terénu územia, resp. bude použitá na iné účely v okolí navrhovanej činnosti.

Hodnota radónového rizika v dotknutom území je stredná.

Z hľadiska významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas výstavby a prevádzky sa predpokladá vplyv zanedbateľný, pričom samotné zakladanie navrhovaných stavebných objektov, resp. ich výstavba a prevádzka nebude mať vplyv na základy a statiku okolitých stavebných objektov. Sekundárne pri odkrytí geologického podložia a následnej havárii môže dôjsť k jeho znečisteniu. Navrhovaná činnosť je navrhnutá tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Počas prevádzky 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.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na nerastné suroviny.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná na poľnohospodársku (tzn. že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k použitiu poľnohospodárskej pôdy na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely) alebo lesnú pôdu (nedôjde k záberu lesných pozemkov). 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 pádných vlastností (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických). Vzhľadom na sklonitosť terénu a rastlinný kryt nie je pôda náchylná na mechanickú degradáciu.

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 alkalickéj 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 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. Počas prevádzky navrhovanej činnosti môže dôjsť k havarijným stavom vplyvom úniku odpadových vôd do pôdy.

Počas realizácie navrhovanej činnosti nebude významne zasahované do horninového prostredia, reliéfu, nebudú vo významnej miere používané nerastné suroviny a taktiež nebudú závažne ovplyvňované geodynamické a geomorfologické javy v dotknutom území. Nedôjde ani k záberu poľnohospodárskej a lesnej pôdy. 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.

V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne vodné plochy, resp. vodné toky. 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 území pásiem hygienickej ochrany vodného zdroja. Podľa NV SR č. 617/2004 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa za citlivé oblasti sa ustanovili vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Za zraniteľné oblasti sa ustanovili pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálne územia obcí podľa prílohy č. 1 uvedeného nariadenia, pričom dotknuté katastrálne územie sa v danej prílohe nachádza.

Najbližším vodným tokom je koryto toku Stará Čierna voda (cca 200 m severne od situovania navrhovanej činnosti) a ktorej vody sú v hydrologickej spojitosti s podzemnými vodami v predmetnom území. Povrchový odtok z nezastavaného územia nie je v súčasnosti umelo odvádzaný, zrážková voda sa ponecháva vyparovať, resp. vsakovať do horninového prostredia v mieste jej spádu.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude využívaná voda na odber pitnej a úžitkovej vody, pričom bude potrebné preukázať, že úprava vody zo studne je navrhnutá a realizovaná na základe príslušného rozboru vody zo studne akreditovaným laboratóriom a budú zabezpečené požiadavky na kvalitu pitnej vody podľa NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

Zabezpečenie navrhovanej činnosti vodou na hasenie bude riešené v súlade s § 6 odst. 1 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a STN 92 0400. Pokrytie potrebného množstva bude riešené z plánovanej vodovodnej prípojky a prenosnými hasiacimi prístrojmi.

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude voda pre požiarne potreby zabezpečovaná z existujúcich zdrojov a pomocou prenosných hasiacich prístrojov.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti je spojená so vznikom splaškových odpadových vôd a odpadových vôd so spevnených povrchov a striech a technologickou odpadovou vodou.

Navrhovaná činnosť počas výstavby a prevádzky nebude mať vplyv na kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky povrchových tokov v širšom okolí, resp. na ich trasovanie.

Navrhovaná činnosť z vodohospodárskeho hľadiska bude možná za podmienok súhlasu vlastníkov a prevádzkovateľov vodných diel, na ktoré sa má navrhovaná činnosť napojiť a ak budú dodržané ich ochranné pásma. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať náležitosti zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov, 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 Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti vodného hospodárstva, resp. ochrany vôd. Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na kanalizačnú a vodovodnú sústavu.

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. 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 ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, ochranné pásma, termálne a minerálne pramene, prírodné liečivé zdroje a vodohospodársky chránené územia a počas realizácie nebude mať 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. Celkovo možno vplyvy navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody charakterizovať ako minimálne.

3.2. Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu.

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 predpokladá minimálny vplyv na prevádzku navrhovanej činnosti, pričom príspevok navrhovanej činnosti ku klimatickým zmenám je minimálny.

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti súvisiace s budovaním, zakladaním a ukladaním navrhovanej činnosti včítane prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. Ide o bodové, líniové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia bude samotné stavenisko. 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 zrejмый 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 trvajúcim bezrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prácach. Prístup na stavenisko a preprava materiálov a pracovníkov stavby bude z vnútroareálovej komunikácie, ktorá sa napája na cestu III. triedy č. 1354, resp. po vnútroareálových spevnených plochách alebo po predmetných pozemkoch. Stavebný dvor bude umiestnený v rámci areálu navrhovanej činnosti na predmetných parcelách. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti počas výstavby v dotknutom území nebude mať za následok významné zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Vzhľadom k vzdialenosti a situovaniu najbližšej obytnej zástavby a vzhľadom na charakter stavebných prác a ich situovania možno konštatovať, že vplyv bodových, líniových a plošných zdrojov znečistenia ovzdušia neovplyvní kvalitu ovzdušia v dotknutej lokalite.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava (odvoz odpadov, dovoz kačíc a odvoz mäsa a ostatných vedľajších produktov (napr. perie) a osobná doprava zamestnancov a návštevníkov navrhovanej činnosti po navrhovanom areály a prístupových komunikáciách) a samotná prevádzka navrhovanej činnosti, včítane VZT. Za plošné zdroje znečisťovania ovzdušia možno považovať spevnené manipulačné plochy. Prístupové komunikácie možno považovať zasa za líniové zdroje znečisťovania ovzdušia. Z bodových zdrojov znečisťovania ovzdušia sa v rámci navrhovanej činnosti navrhujú zásobníky propánu, výduchy VZT, kotolňa a odvod spalín z nej a samotná prevádzka navrhovanej činnosti. Z hľadiska druhu znečisťujúcich látok ide hlavne CO (oxid uhoľnatý), NO_x (suma oxidov dusíka ako NO₂ - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM₁₀), TOC (organické plyny a pary ako celkový organický uhlík) a pachové látky (vznikajú pri pitvaní zvierat). Množstvo vypúšťaných emisií bude v zanedbateľných množstvách a vzhľadom na umiestnenie prevádzky (mimo zastavaného územia obce a cca 200 m východne od 3 samostatne stojacich bytových domov) nebudú obyvatelia dotknutej obce obťažovaní zápachom. Správna lokalizácia prevádzky dáva dobré podmienky na rozptyl emisií a zachovanie súčasnej kvality ovzdušia v danej lokalite. Emisie z odpadu z prevádzky budú minimalizované tak, že budú pravidelne odvážané zmluvným partnerom na ich zneškodnenie, resp. zhodnotenie, čím sa zabráni rozkladnému procesu živočíšneho tkaniva. Vo výrobných priestoroch bude následne po mechanickej očiste a oplachu vykonaná ich dezinfekcia.

Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší je navrhovaná činnosť zaraditeľná pod číslom kategórie 6.13.a) Bitúanky s projektovanou kapacitou živej hmotnosti > 1 t.deň⁻¹ v mesačnom priemere, medzi stredné zdroje znečistenia ovzdušia. Malým zdrojom znečisťovania ovzdušia bude navrhovaná kotolňa, resp. zásobníky propánu. Odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok bude potrebné odváďať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Veľmi málo významným

zdrojom znečisťovania ovzdušia bude doprava (minimálna, cca 15 prejazdov nákladných alebo osobných vozidiel za deň). Najvyššia koncentrácia znečisťujúcich látok bude pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach dosahovať podlimitné hodnoty. Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na znečistenie ovzdušia blízkeho okolia bude vyhovovať legislatívnym podmienkam, pričom navrhovaná činnosť bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Emisie vo vzťahu k odpadu z prevádzky budú minimalizované tým, že vzniknuté odpady sa budú pravidelne odvážať zmluvným partnerom na likvidáciu, resp. zhodnotenie, čím sa zamedzí rozkladnému procesu živočíšneho tkaniva.

Podľa prílohy č. 3, časť II, bodu 4 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší sa požaduje, aby sa technologické činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky umiestnili do uzavretých priestorov. Táto požiadavka bude v prípade navrhovanej činnosti splnená. Územím, dotknutým budúcou realizáciou a prevádzkovaním navrhovanej činnosti, je areál farmy, v ktorej sa bude navrhovaná činnosť uskutočňovať a jeho bezprostredné okolie. Areál farmy sa nachádza mimo území s obytnou funkciou, pričom najbližšie obytné domy sa nachádzajú vo vzdialenosti minimálne 200 m západne od situovania navrhovanej činnosti a to mimo prevládajúcich smerov vetra. V rámci Výnosu Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 1/2010 z 22. júna 2010, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní vo veciach ochrany ovzdušia, nie sú odstupové vzdialenosti pre daný typ navrhovanej činnosti určené. Podľa odvetvovej technickej normy MŽP SR OTN ŽP 2111:99 - Odborné posudky vo veciach ochrany ovzdušia (prílohy E - Informatívne odstupové vzdialenosti pri posudzovaní umiestnenia nových zdrojov znečisťovania ovzdušia (majúcich charakter priemyselnej výroby) pre kategóriu zdrojov znečisťovania ovzdušia 6.2.8 Bitúnky a ostatné porážkarne (projektované na kapacitu od 25 t do 250 t živej hmotnosti hydiny ročne alebo od 200 t do 2000 t živej hmotnosti ostatných zvierat ročne), neuvádza žiadnu odstupovú vzdialenosť. Norma uvádza pre kategóriu zdrojov znečisťovania ovzdušia 6.1.4 Bitúnky a ostatné porážkarne (projektované na kapacitu od 250 t živej hmotnosti hydiny ročne alebo od 2 000 t a viac živej hmotnosti ostatných zvierat ročne) odstupovú vzdialenosť 500 m a pre prípad kapacity 500 kg a viac živej váhy hydiny a 4 000 kg ostatných zvierat za týždeň norma v poznámke uvádza zápach.

Z uvedeného vyplýva, že navrhovateľ počas prevádzky navrhovanej činnosti musí dodržiavať požiadavky zákona č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov, zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení zákonov č. 318/2012 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákona 286/2009 Z. z. o fluórovaných skleníkových plynoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 o určitých fluórovaných skleníkových plynoch (Ú. v. EÚ L 161, 14. 6. 2006) v platnom znení, Nariadenia Komisie (ES) č. 303/2008 z 2. apríla 2008, ktorým sa podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 ustanovujú minimálne požiadavky a podmienky vzájomného uznávania osvedčení spoločností a zamestnancov v súvislosti so stacionárnymi chladiacimi zariadeniami, klimatizačnými zariadeniami a tepelnými čerpadlami obsahujúcimi určité fluorované skleníkové plyny (Ú. v. EÚ L 92, 3. 4. 2008), vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, vyhlášky MŽP SR č. 231/2013 Z. z. o informáciách podávaných Európskej komisii, o požiadavkách na vedenie prevádzkovej evidencie, o údajoch oznamovaných do Národného emisného informačného systému a o súbore technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení, vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia a vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí. Navrhovaná činnosť v synergickom a kumulatívnom merítku spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia, pričom emisie z automobilovej dopravy sú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách.

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 málo významná.

3.3. Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti je navrhovateľ povinný sa riadiť pri prevádzkovaní zdrojov hluku zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 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.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. 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 strojových zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, hluk bude pôsobiť iba 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 základných zemných prác budú mechanizmy, 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. Vzhľadom na vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby nie je predpoklad, že hluk z výstavby navrhovanej činnosti bude negatívne vplyvať na obyvateľstvo.

Navrhovaná činnosť sa bude vykonávať v poľnohospodárskom areáli, pričom priestory s hlavným technologickým vybavením prevádzky sa nachádzajú vo vzdialenosti cca 200 m od najbližšieho trvalo obývaného ľudského obydľia. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku a vibrácií a miesta, na ktoré sa tieto hodnoty vzťahujú stanovuje 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 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. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú v prílohe tejto vyhlášky uvedené pre príslušné kategórie územia, referenčné časové intervaly a zdroje hluku. Prípustné hodnoty určujúcich veličín vibrácií vo vnútornom prostredí budov sú v prílohe tejto vyhlášky uvedené pre druh chránenej miestnosti v budovách a referenčné časové intervaly. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti sa z pohľadu hluku vo vonkajšom prostredí nachádza v území, ktoré podľa uvedenej vyhlášky patrí do kategórie IV - Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov. Prípustná hodnota určujúcej veličiny hluku zo zdroja hluku, iného ako je doprava, je pre takéto územia uvedenou vyhláškou stanovená na hodnotu 70 dB a to rovnako pre všetky referenčné časové intervaly (deň, večer a noc). Zdroje hluku v rámci navrhovanej činnosti predstavujú technologické zariadenia, najmä VZT a tiež prevádzka motorových vozidiel a iných mechanizmov, pri nakladaní a odvoze odpadov. Vzhľadom na uvedené skutočnosti a spomenutú vzdialenosť zdrojov hluku (200 m) od najbližších ľudských obydľí, je o úrovni hluku v životnom prostredí okolia vykonávanej činnosti možné dôvodne predpokladať, že hodnotu blízku prípustným 70 dB

nebude zďaleka dosahovať a že tak nepriaznivo neovplyvní zdravie a pohodu ľudí v okolí navrhovanej činnosti. Pri prevádzkovaní navrhovanej činnosti sa nebudú používať žiadne zdroje vibrácií, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť najbližšie okolie.

Z pohľadu synergických a kumulatívnych zdrojov hluku v rámci prevádzky farmy bude určujúcim zdrojom hluku najmä doprava (predpokladaná intenzita dopravy na úrovni cca 15 prejazdov nákladných a osobných automobilov za deň).

V súvislosti s minimálnymi zdravotnými a bezpečnostnými požiadavkami na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku je potrebné dodržiavať požiadavky podľa 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.

Celkovo možno konštatovať, že ekvivalentná hladina hluku zo stacionárnych a mobilných zdroj súvisiacich s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti bude v dotknutom území podlimitná (menej ako určujú limity vo vyhláske 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 vyhláska 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).

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 navrhovaných činností sú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používania zvaračských 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.

Kategória radónového rizika podľa STN 73 0601 Ochrana stavieb proti radónu z podlažia je v dotknutom území stredná.

V rámci navrhovanej činnosti budú 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 vyhláska Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN. Zároveň budú dodržané požiadavky na preslnenie okolitej zástavby a na denné osvetlenia podľa STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov - časť 1 - základné požiadavky.

V rámci navrhovanej činnosti sa budú nachádzať zdroje tepla (napr. vykurovanie a VZT), resp. chladu (chladiace zariadenia), ktoré však nebudú významným zdrojom šírenia tepla alebo chladu do svojho okolia.

3.4. Vplyvy na genofond, biodiverzitu, biotu, krajinu, chránené územia a ÚSES.

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná do priestoru, v ktorom platí prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne chránené územia alebo stromy, pričom v predmetnom území nie sú evidované žiadne chránené druhy rastlín a živočíchov a ani druhy a biotopy európskeho a národného významu. Z uvedeného vyplýva, že výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude 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 predmetnej 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 nemá a 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.

V dotknutom území dôjde k záberu nitrofilnej ruderálnej vegetácie s ojedinelými výskytom ovocných stromov, pre ktoré v rámci výrubu nebude potrebné žiadať o súhlas na výrub drevín. Voľné plochy okolo objektov a zastavaných plôch budú zatravnené.

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 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.

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 ani potenciálnemu stretu vtákov s konštrukciami navrhovaných stavebných objektov. V súvislosti so zakladaním navrhovanej 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). Závažný negatívny vplyv na živočíšstvo sa nepredpokladá, pokiaľ sa neberie do úvahy podstata navrhovanej činnosti a to, že bude určená na porážanie hospodárskych zvierat.

Dominantným typom súčasnej krajinej štruktúry a scenérie dotknutého územia je krajina poľnohospodársky obrábaná, resp. neobrábaná, doplnená krajinnou štruktúrou urbanizovaného priestoru sídelnej štruktúry s obytnou, obslužnou, výrobnou, technickou a dopravnou funkciou. Štruktúra krajiny a scenéria dotknutého územia vyplýva z jej funkčného zamerania. V súčasnej krajinej štruktúre územia a z pohľadu scenérie dominuje poľnohospodársky využívaná krajina. V krajinej štruktúre a scenérii dotknutého územia dominujú prvky poľnohospodársky využívaných plôch, zastavané územia, prvky technickej a dopravnej infraštruktúry a líniové prvky zelene. Vplyv navrhovanej činnosti na krajinu a scenériu bude zanedbateľný negatívny (do krajiny budú zakomponované nové technické objekty, ktoré sa z krajinnoekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory). 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 postojov 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 rovnakej úrovni, pričom navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na prvky územného systému ekologickej stability na lokálnej, regionálnej alebo národnej úrovni, resp. významné migračné koridory živočíchov.

Navrhovaná činnosť nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania, pričom reliéf záujmového územia má vysoký potenciál pre dohľadnosť v krajine (limitom dohľadnosti je urbanizácia krajiny, resp. porasty drevín).

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s platným znením príslušnej územnoplánovacej dokumentácie (Územný plán veľkého územného celku Trnavský kraj v znení Zmien a doplnkov č. 1 a 2 a Územným plánom obce Tomášikovo v platnom znení).

Celkovo možno konštatovať, že realizácia navrhovanej činnosti bude mať zanedbateľný vplyv na krajinu.

3.5. Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v širšom dotknutom území. Realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní štruktúru sídla (obce Tomášikovo) a ani jeho architektúru. Z pohľadu kultúrnej hodnoty nehmotnej povahy nemá dotknuté územie v širších vzťahoch v rámci regiónu významné postavenie. Na území navrhovanej činnosti sa nenachádzajú hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov regiónu. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrnej hodnoty nehmotnej povahy obce Tomášikovo. Priamo na lokalite výstavby sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Navrhovaná činnosť bude musieť byť realizovaná podľa požiadaviek uvedených v rozhodnutí Krajského pamiatkového úradu Trnava (rozhodnutie č. KPUTT-2015/17406-2/60313/HOR,GRZ, zo dňa 04. 09. 2015) a podľa zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná na poľnohospodársku pôdu (tzn. že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k použitiu poľnohospodárskej pôdy na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely). Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na rastlinnú výrobu.

Z hľadiska živočíšnej výroby bude realizácia navrhovanej činnosti predstavovať príspevok k rozšíreniu súčasnej nedostatočnej spracovateľskej kapacity živočíšnej výroby, ktorá patrí medzi príčiny len 46 % potravinovej sebestačnosti Slovenska, najhoršej v rámci Európskej únie, pričom navrhovaná činnosť môže prispieť k naplneniu cieľa nadvihnúť potravinovú sebestačnosť Slovenska v priebehu šiestich rokov na 80 % (do šiestich rokov sa má predávať 80 % slovenských potravín). Realizáciou navrhovanej činnosti sa zvýši dostupnosť čerstvého mäsa a výrobkov z neho z lokálnych zdrojov, pričom domáca produkcia povedie k tvorbe nových pracovných miest a dôjde aj k zvýšeniu podielu slovenských potravín na trhu.

Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na poľnohospodársku výrobu a potravinársky priemysel, pričom iné druhy priemyslu nebudú priamo dotknuté. Počas realizácie navrhovanej činnosti sa zvýši stavebná činnosť, čo však nemá podstatný vplyv na priemyselnú výrobu. Vzhľadom na rozsah stavebných prác nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať množstvá potrebných stavebných surovín a miesto ich výroby, resp. nákupu. Ich množstvo a zdroj bude podrobnejšie určený vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti je predpoklad, že niektoré z požadovaných surovín budú pre potreby stavby dodávané zo zdrojov v širšom dotknutom území. V dotknutom území sa nachádzajú viaceré poľnohospodárske a potravinárske prevádzky, pričom navrhovaná činnosť na ne nebude mať vplyv. Navrhovaná činnosť nebude brániť rozšíreniu podnikateľských aktivít v širšom okolí.

Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k vplyvom na lesné hospodárstvo (v predmetnom území sa nenachádza les alebo jeho ochranné pásmo, tzn. že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k dočasnému a ani trvalému záberu lesných pozemkov a ani k obmedzeniu hospodárenia na lesných pozemkoch).

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na rybné hospodárstvo a poľovníctvo.

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, ako vznikajú v podobných typoch prevádzok.

Nároky na dopravu počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú zanedbateľné.

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 médií prepravovaných jednotlivými inžinierskymi sieťami a výstupov z uvedených prvkov inžinierskych sietí.

Z hľadiska služieb bude mať navrhovaná činnosť pozitívny vplyv a to z dôvodu jej účelu výroby mäsa, pričom iné druhy služieb nebudú dotknuté.

V okolí navrhovanej činnosti sa nenachádzajú plochy pre oddych, šport, rekreáciu a stravovanie. Navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na oddych, šport, rekreáciu, stravovanie a organizáciu spoločenských podujatí.

3.6. 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 vplyvmi navrhovanej činnosti nemožno jednoznačne stanoviť.

Prípadným vplyvom navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy.

Navrhovaná činnosť nebude predstavovať z hľadiska znečistenia ovzdušia a emisií hluku zdravotné riziká pre dotknuté obyvateľstvo (obyvateľov najbližšej obytnej zástavby) za predpokladu dodržania požadovaných postupov pri práci (či už počas výstavby alebo prevádzky), resp. za predpokladu realizácie bitúnka podľa požiadaviek všeobecne záväzných právnych predpisov platných pre územie Slovenskej republiky a EÚ relevantných pre navrhovanú činnosť. Pri dodržaní všetkých technologických postupov, nebudú produkované pachové látky v množstve, ktoré by mohlo negatívne obťažovať obyvateľstvo. Priame zdravotné riziká počas spustenia prevádzky budú znášať jedine zamestnanci. Všetky navrhované zariadenia a technológie sú konštruované s ohľadom na minimálne ohrozenie života prípadne ohrozenie zdravia zamestnancov. Uvedené vplyvy nebudú v rozsahu, ktorý by mohol závažne ovplyvniť životné prostredie zdravia obyvateľstva. Prevádzkovaním navrhovanej činnosti budú do vonkajšieho ovzdušia vypúšťané emisie H₂S a NH₃, ktoré budú vznikať pri vyvrhovaní (pitvaní zvierat a okrem zaradenia medzi látky znečisťujúce ovzdušie, sú látkami spôsobujúcimi zápach (vznikajúci zápach pri tomto technologickom úkone je hygienicky nezávadný a zdraviu neškodný)). Množstvo vypúšťaných emisií sa bude pohybovať v malých množstvách a vzhľadom na lokalizáciu prevádzky, použitú technológiu a technologický postup spracovania ako aj navrhované opatrenia nebudú obyvatelia obce Tomášikovo obťažovaní zápachom. Zápach z odpadu bude minimalizovaný tým, že bude pravidelne odvázaný zmluvným partnerom na likvidáciu v kafilérii, čím sa zamedzí rozkladnému procesu živočíšneho tkaniva. Následne po mechanickej očiste a oplachu výrobných priestorov bude vykonaná ich dezinfekcia. Vplyv dopravy (preprava vlastnej produkcie, odvoz odpadov do strediska veterinárnej asanácie, osobná doprava zamestnancov) vzhľadom na nízku intenzitu bude mať na znečistenie ovzdušia okolia navrhovaného bitúnku minimálny vplyv.

Prevádzka navrhovanej činnosti bude realizovaná na základe získaných povolení vydaných podľa všeobecne záväzných právnych predpisov platných na území Slovenska a EÚ. Pre navrhovanú činnosť budú spracované a schválené technologické postupy určujúce postupy počas vykonávania jednotlivých úkonov určenými zamestnancami. Tieto technologické postupy budú vypracované a schválené všeobecne záväzných právnych predpisov platných na území Slovenska a EÚ v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti prevádzky. Zariadenia a materiály, ktoré budú vyžívané pri navrhovanej činnosti musia byť konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k priamemu ohrozeniu života alebo zdravia zamestnancov.

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá zvýšenie záťaže hlukom, prašnosťou, vibráciami, osvetlením a emisiami výfukových plynov. Tieto vplyvy budú mať dočasný a lokálny charakter. Vzhľadom na vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby nie je predpoklad, že bude negatívne vplyvať na obyvateľstvo v rámci tejto zástavby, tzn. že nebude mať vplyv pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou navrhovanej činnosti. Vplyv výstavby navrhovanej činnosti bude krátkodobý a bude ho možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov.

V rámci navrhovanej činnosti budú 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. Zároveň budú dodržané požiadavky na preslnenie okolitej zástavby a na denné osvetlenia podľa STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov - časť 1 - základné požiadavky.

Radónové riziko z geologického podložja v predmetnom území je stredné.

Dôležité je 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.

Z hľadiska sociálnych a ekonomických vplyvov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na sociálne a ekonomické aspekty. Na jednej strane sa vzniknú nové pracovné miesta, pričom navrhovaná činnosť prinesie aj finančné prostriedky do obecnej pokladne v podobe miestnych daní.

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, privalová voda), čo môže mať za následok napríklad požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná činnosť možná.

Eliminácia vplyvov navrhovanej činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

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.

3.7. 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. V danom prípade je možné na základe vykonanej

kvalitatívnej a kvantitatívnej identifikácie reálne prítomných zdravotiu škodlivých faktorov konštatovať, že navrhovaná činnosť nepredstavuje takú výrobnú prevádzku, ktorá by významne zaťažovala životné prostredie emisiami, hlukom, produkciou odpadov, odpadovými vodami, neprimeranými nárokmi na energiu, vodu, ktoré by mohli mať negatívny vplyv na zdravie ľudí, resp. by spôsobovala kontamináciu pôdy, vody a horninového prostredia a celkovo teda nebude mať negatívny vplyv na zdravie obyvateľov obce Tomášikovo, resp. iných osôb vrátane zamestnancov. Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdravotiu 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 predstavujú zdravotné riziká najmä úrazy, zvýšená hlučnosť a znečistenie ovzdušia sekundárnou prašnosťou a exhalátmi z dopravy. 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), NO_x (suma oxidov dusíka ako NO₂ - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM₁₀), TOC (organické plyny a pary ako celkový organický uhlík) a pachové látky, resp. NH₃ (amoniak a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako NH₃) a H₂S - sulfán (sírovodík)).

Z hľadiska produkovaných znečisťujúcich látok v rámci prevádzky navrhovanej činnosti je možno znečisťujúce látky charakterizovať nasledovne:

- Polietavý prach - predstavuje sumu častíc rôznej veľkosti, ktoré sú voľne rozptýlené v ovzduší. Tuhé znečisťujúce látky (TZL) sú emitované zo širokej škály zdrojov znečisťovania, najvýznamnejšie sú: cestná doprava (25 %), priemyselné procesy bez spaľovania (24 %), priemyselné závody so spaľovacími zariadeniami (17 %), spaľovne odpadov a domáce kúreniská (16 %) a palivovo-energetický priemysel (15 %). Podľa odborníkov sú TZL považované za najkritickejšie znečisťujúce látky zo základných látok, zvlášť jemné častice s priemerom menším než 10 μm môžu preniknúť hlboko do pľúc, čo môže spôsobovať vážnejšie poškodenie než hrubšie častice, ktoré sú pri dýchaní prirodzeným mechanizmom odfiltrované. Ich pôvod je v rôznych technologických procesoch, uvoľňujú sa najmä pri spaľovaní tuhých látok, sú obsiahnuté vo výfukových plynch motorových vozidiel. Do ovzdušia sa však dostávajú aj vírením častíc usadených na zemskom povrchu (sekundárna prašnosť). K časticiam PM₁₀ zaraďujeme tie, v ktorých 50 % častíc má aerodynamický parameter menší ako 10 μm. Častice torakálnej veľkosti môžu byť emitované z prírodných (napr. vulkanická činnosť, prachové búrky), ale hlavne z antropogénnych zdrojov (elektrárne, priemyselné procesy, doprava, domáce kúreniská, spaľovne komunálneho a priemyselného odpadu). Jedinou expozičnou cestou ako sa PM môžu dostávať do ľudského organizmu je inhalácia. Zdravotná významnosť prachu závisí od veľkosti častíc. Zatiaľ čo väčšie častice (nad 10 μm) môžu pôsobiť iba podráždenie horných dýchacích ciest s kašľom a kýchaním a dráždenie očných spojiviek, menšie častice sa dostávajú až do dolných dýchacích ciest a častice s rozmerom pod 2,5 μm môžu prestupovať do pľúcnych alveol a buď sa usadzovať v pľúcach alebo aj prenikať do krvného obehu. Z tohto aspektu delíme ukazovateľ prašnosti na celkovú prašnosť (TSP), častice pod 10 μm (PM₁₀) a častice pod 2,5 μm (PM_{2,5}). Zvýšená prašnosť v ovzduší všeobecne pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a spravidla sa vyskytuje spolu s ďalšími škodlivosťami, ako sú oxid siričitý alebo oxidy dusíka. Z odborných zdravotníckych štúdií vyplynulo, že v lokalitách s vysokým a dlhodobým výskytom zvýšených koncentrácií malých prachových častíc v ovzduší sa zisťuje zvýšená úmrtnosť obyvateľov na ochorenia dýchacej a srdcovo-cievnej sústavy. Za citlivé skupiny populácie sa považujú astmatici, osoby s ochoreniami dýchacej sústavy a srdcovo-cievnej sústavy, veľmi malé deti a starí ľudia. Vplyvy na úmrtnosť, hospitalizácia z dôvodu respiračných a kardiovaskulárnych ochorení boli pozorované na úrovni 100 μg.m⁻³ vyjadrených ako denná priemerná koncentrácia PM₁₀. Z tohto dôvodu podľa WHO (the Health World Organization) nie je odporúčaná limitná hodnota pre krátkodobú priemernú koncentráciu. Informácie o dlhodobých účinkoch častíc PM₁₀ sú stále malé. Niektoré štúdie poukázali na fakt, že dlhodobá expozícia časticiam PM₁₀ môže viesť k zníženiu očakávanej dĺžky života o cca 1 - 2 roky. Iné štúdie zase naznačili, že prevalencia bronchiálnych syndrémov u detí a redukcia pľúcnej funkcie u detí a

dospelých tiež súvisí s expozíciou častíc PM₁₀. Tieto účinky boli pozorované pri priemernej ročnej koncentrácií pod 20 µg.m⁻³ (ako PM_{2,5}) a 30 µg.m⁻³ (PM₁₀). Ani v prípade dlhodobej expozície nebola stanovená limitná hodnota PM₁₀. Podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je stanovená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na 50 µg.m⁻³ PM₁₀ za 1 deň, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za kalendárny rok (medza tolerancie 50 %) a na 40 µg.m⁻³ PM₁₀ za 1 rok (medza tolerancie 20 %). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 70 % limitnej hodnoty PM₁₀, resp. 35 µg.m⁻³ PM₁₀, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za každý kalendárny rok (24-hodinový priemer častíc PM₁₀). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 50 % limitnej hodnoty PM₁₀, resp. 25 µg.m⁻³ PM₁₀, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 35-krát za každý kalendárny rok (24-hodinový priemer častíc PM₁₀). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 70 % limitnej hodnoty PM₁₀, resp. 28 µg.m⁻³ PM₁₀ (ročný priemer častíc PM₁₀). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 50 % limitnej hodnoty PM₁₀, resp. 20 µg.m⁻³ PM₁₀ (ročný priemer častíc PM₁₀). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 70 % limitnej hodnoty PM_{2,5}, resp. 17 µg.m⁻³ PM_{2,5} (ročný priemer častíc PM_{2,5}). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 50 % limitnej hodnoty PM_{2,5}, resp. 12 µg.m⁻³ PM_{2,5} (ročný priemer častíc PM_{2,5}).

- Oxid uhoľnatý (CO) je bezfarebný jedovatý, nedráždivý plyn bez chuti, farby a zápachu o niečo ľahší ako vzduch vznikajúci spaľovaním palív pri nedostatočnom prístupe kyslíka do spaľovacieho procesu. Vzniká tiež pri spaľovaní palív pri príliš vysokej teplote. Horí v zmesi so vzduchom alebo kyslíkom modrým plameňom. Je zápalný a reaguje so silnými oxidantami (napr. chlórtrifluoridom alebo lítiom). Reaguje s hemoglobínom za vzniku karboxyhemoglobínu (COHb). Afinita hemoglobínu k oxidu uhoľnatému je viac ako 200 (niektorá literatúra udáva 240 až 300) krát vyššia než ku kyslíku, preto pôsobí už v malých koncentráciách (brzdí až zastavuje oxidačné procesy v organizme). Väčšina atmosférického CO pochádza z cestnej dopravy ako produkt spaľovania paliva v motoroch automobilov. Menšie množstvá sú do ovzdušia emitované zo stacionárnych spaľovacích zdrojov (elektrárne, teplárne, priemyselný procesný ohrev, spaľovne odpadov). Vyššie koncentrácie vznikajú pri nesprávne riadenom spaľovacom procese. Prirodzená úroveň CO sa pohybuje v rozpätí 10 - 200 ppb. CO je toxický pri vdýchnutí, pretože sa viaže na hemoglobín tým, že vytlačí kyslík, ktorý hemoglobín prepravuje v červených krvinkách. Hlavná časť CO vzniká v atmosfére pri oxidácii metánu, pri rozklade chlorofylu a pri fotooxidácii terpénov. Z prírodných zdrojov prispieva k celkovému množstvu CO vulkanická činnosť, lesné požiare a bakteriálna činnosť v oceánoch. Antropogénnou činnosťou sa dostáva do ovzdušia od 350 - 600 miliónov ton CO za rok. K najvýznamnejším emisným zdrojom patrí nedokonalé spaľovanie, napr. v automobiloch, v priemysle, spaľovniach a teplárňach a nedokonalé horenie organických látok s obsahom uhlíka. CO sa vyskytuje vo veľkom množstve plynov napr. vo svietiplyne v množstve 4 až 11 %, v koksárenských plynoch 7 %, generátorových plynoch 27 až 29 %, motorových výfukových plynoch 4 % až 8 % (môžu až 36 %), banských plynov až 50 %, pri výrobe karbidu vápnika vzniká 60 až 70 % CO atď. Patrí k jednému z najrozšírenejších a najbežnejšie distribuovaných plynov znečisťujúcich ovzdušie. CO patrí k fotochemicky aktívnym plynom prispievajúcim nepriamo k skleníkovému efektu atmosféry. Je evidovaný ako prekurzor ozónu, pretože ovplyvňuje vznik a rozpad ozónu v troposfére. Odhady času zotrvania v atmosfére sa líšia, predpokladaná je doba v rozsahu od 0,1 až 0,3 roka (niektoré zdroje uvádzajú 1 mesiac až 5 rokov) a závisí tiež od rýchlosti odstraňovania oxidu uhoľnatého z atmosféry. Prirodzená požadovaná koncentrácia CO v ovzduší sa nachádza v rozmedzí od 0,01 až 0,23 mg.m⁻³ (0,01 - 0,20 ppm). Koncentrácia v priemyselných oblastiach závisí od meteorologických podmienok a intenzite dopravy. Je výrazne premenlivá od času a vzdialenosti od zdroja. Jeho priemerná 8 hodinová koncentrácia je všeobecne menšia ako 20 mg.m⁻³ (17 ppm), hoci sú občas zaznamenané koncentrácie vyššie ako 60 mg.m⁻³ (53 ppm). Oxid uhoľnatý vzniká hojne v interiéroch v spaľovacích zariadeniach bez odťahu a s obmedzeným prístupom vzduchu najmä ak sú tieto využívané v málo vetraných miestnostiach. Predpokladá sa zvýšená profesionálna expozícia oxidom uhoľnatým v prípade dopravných alebo hliadkujúcich policajtov, požiarnikov, zamestnancov garáží, pracovníkov v metalurgickom, ropnom, plynárenskom a chemickom priemysle. Niekedy sú expozície významné, napr. môže presiahnuť

115 mg.m⁻³, niekedy až 570 mg.m⁻³ napr. v garážach. Pretože oxid uhoľnatý nepreniká cez kožu, jedinou dôležitou expozičnou cestou je inhalácia. Prvoradý význam oxidu uhoľnatého majú jeho toxické účinky cez kožu. Patrí k najrozšírenejším jedom. Pri vdychovaní sa absorbuje do pľúc a opätovne sa viaže na krvné farbivo, pričom vzniká karboxyhemoglobín. CO má 200 niektorá literatúra uvádza až 240 až 300 krát väčšiu afinitu ku krvnému farbivu ako kyslík. Faktorom pri absorpcii a vylučovaní CO je jeho hladina vo vzduchu, množstvo karboxyhemoglobínu v krvi, trvanie expozície a intenzita pľúcnej ventilácie. V súvislosti s expozíciami, ktoré vyvolávajú koncentrácie karboxyhemoglobínu v krvi nižšie ako 10 % boli popísané typy účinkov ako srdcovo-cievne, poruchy centrálného nervového systému, fibrinolytické účinky a perinatálne účinky. Hypoxia spôsobená CO vedie k deficitným funkciám na citlivých orgánoch a tkanivách ako mozog, srdce, vnútorne steny ciev a krvných doštičiek. Čo sa týka účinkov na srdcovo-cievny systém bolo aj v prípade zdravých mladých ľudí jasne preukázané zníženie pracovnej kapacity pri maximálnej fyzickej záťaži v dôsledku príjmu kyslíka už pri koncentráciách karboxyhemoglobínu nad 5 %. Pri zvyčajnejších úrovniach expozície CO vo vonkajšom prostredí vyvolávajú obavy niektoré účinky na srdcovo-cievny systém (napr. zhoršenie symptómov angíny pectoris počas fyzickej záťaže), ku ktorej dochádza u menšej, napriek tomu však početnej skupine obyvateľstva a je tým pádom pokladaná za rizikovú skupinu s predpokladanou koncentráciou 2,9 až 4,5 %. Pri koncentráciách na 5 % COHb je popísané zníženie zrakových schopností a pozornosti, väčší počet omylov pri počítaní a písaní, horší odhad času a zhoršenie pri riadení motorových vozidiel. Sú zaznamenané účinky CO na periférne nervy, zažívací systém a na žľazy s vnútornou sekréciou. Vyššia koncentrácia karboxyhemoglobínu môže viesť k ďalším sekundárnym efektom napr. k poklesu pH v krvi a zmenám pri fibrinolýze. Sú popísané perinatálne efekty ako znížená váha pri narodení a postnatálny retardovaný vývoj. Vo všeobecnosti je možné konštatovať, že 5 – 10 % COHb sa prejavuje bolesťami hlavy a únavou. Okrem pacientov s angínou pectoris alebo s obštrukciou koronárnych artérií existujú aj ďalšie rizikové skupiny ohrozené zvýšeným rizikom na zdravie človeka počas expozície CO (tehotné ženy a malé deti, staré osoby (zhoršená kardiopulmonárna funkcia), osoby s chronickou bronchitídou, mladší jedinci so závažným ochorením srdca alebo akútnou vážnou chorobou dýchacieho traktu, nemocní s chorobami krvi (anémia), osoby užívajúce drogy a osoby vystavené vysokým hladinám oxidu uhoľnatého). Akútna otrava môže vzniknúť pri náhlom a veľkom zvýšení koncentrácie CO v inhalovanom vzduchu a môže spôsobiť smrť už počas niekoľkých sekúnd. Pri hodnotách do 20 - 25% COHb sa prejavuje bolesťami hlavy, hučaním v ušiach, závratmi a únavou. Pri hodnotách 26 – 39 % sa pridružuje nevoľnosť, vracanie a svalová slabosť a výrazne sa predlžuje reakčný čas. Možno pozorovať aj manické prejavy. Pri obsahu COHb okolo 40 % sa prejavuje zmätenosť s poruchami vedomia, zrýchľuje sa dychová a pulzová frekvencia a pripájajú sa príznaky stenokardie. Koncentrácia nad 50 - 60% a viac spôsobujú ťažkú asfyxiu až smrť. Väčšiu nádej na prežitie majú aj pri rovnako ťažkej otrave tí, ktorí boli vystavení krátkodobému účinku pri vyššej koncentrácii CO než tí, ktorí boli vystavení dlhodobému účinku pri nižších koncentráciách CO. Následne sa môže objaviť poškodenie obličiek alebo pečene. Zároveň, alebo s časovým odstupom sa môže objaviť aj edém pľúc, zápal pľúc, poruchy srdečného svalu, najmä však poruchy nervového a psychického rázu, ktoré môžu vymiznúť v priebehu niekoľkých mesiacov, niekedy však zostanú natrvalo. Chronická otrava je sporná. Problémy majú neurčitý charakter s prejavujúcimi sa symptómami (bolesť hlavy, hučanie v ušiach, pocit tlaku na prsiach závrate, únava, zábudlivosť niekedy zažívacie problémy a vyrážky). Pozornosť treba venovať aj skutočnosti, že takýmto druhom otravy by museli trpieť hlavne fajčiar, ktorí dym vdychujú (1 cigareta obsahuje 50 až 100 ml CO). Časť problémov a chorôb (ischemická choroba srdca), ktoré fajčenie prináša sa dajú pripísať CO. Uvádza sa, že pri fajčení môže byť obsah karboxyhemoglobínu v krvi niekedy viac ako 15 %. Nebezpečná je kombinácia účinkov CO, alkoholu a liečiv. Podľa ILO organizácie pri krátkodobej expozícii CO na človeka sa predpokladá ovplyvňovanie srdcovo-cievneho systému a centrálnnej nervovej sústavy. Vysoké koncentrácie môžu spôsobiť bezvedomie až smrť. V prípade dlhodobej expozície môže CO vyvolať poruchu centrálnnej nervovej sústavy, srdcovo-cievne ochorenia a tiež negatívne ovplyvniť účinky na schopnosť reprodukcie, centrálnnej nervovej sústavy, srdcové ochorenia a iné. IARC (The International Agency for Research on Cancer) klasifikuje látku ako karcinogén kategórie 3 „nedokázaný karcinogén“. V zmysle Guidelines for Drinking Water quality (WHO) odporúčaná

hodnota pre pitné vody bola stanovená na $9 \mu\text{g.l}^{-1}$ a v Guidelines for Air quality (WHO) je stanovená odporúčaná hodnota 100mg.m^{-3} počas 15 minút, 60mg.m^{-3} počas 30 minút, 30mg.m^{-3} počas 1 hodiny a 10mg.m^{-3} počas 8 hodín (tieto odporúčané hodnoty a časové periódy boli stanovené s cieľom aby, COHb nepresiahlo úroveň 2,5 % pri ľahkej a stredne ťažkej aktivite a neboli pozorované negatívne účinky (poškodenie centrálnej nervovej sústavy, ischemické ochorenia srdca atď.). Podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je stanovená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na 10mg.m^{-3} CO počas priemerovaného obdobia (najväčšia denná 8-hodinová stredná hodnota). Medza tolerancie je stanovená na 60 %. Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia počas 8-hodinového priemeru je 70 % z limitnej hodnoty (t.j. 7mg.m^{-3}) a dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia počas 8-hodinového priemeru je 70 % z limitnej hodnoty (t.j. 7mg.m^{-3}). Podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov sú pre CO stanovené najvyššie prípustné expozičné limity plynov, pár a aerosólov v pracovnom ovzduší (NPEL) na 30mg.m^{-3} , resp. 35 ppm (NPEL priemerný) a 60mg.m^{-3} , resp. 70 ppm (NPEL krátkodobý).

- Nitrózne plyny majú žltkastú až červeno hnedastú farbu (tzv. hrdzavé plyny) a vyznačujú sa štiplavým zápachom, ktorý pripomína pri nižších koncentráciách ozón. Sú horšie rozpustné vo vode a 1,5 krát ťažšie ako vzduch. Medzi nitrózne plyny patrí oxid dusnatý NO (na vzduchu rýchlo prechádza v NO₂, nestály oxid dusitý N₂O₃, oxid dusičitý NO₂ (pod svojím bodom varu – 21 °C je to červeno hnedá tekutina) a oxid dusičný N₂O₅. Spoločne sa táto zmes oxidov označuje vzorcom NO_x. oxid dusnatý (NO) je bezfarebný plyn, bez zápachu, ktorý vzniká pri vysokoteplotnom spaľovaní paliva v kotloch, spaľovniach odpadov, ohrievacích peciach a pri spaľovaní benzínu a nafty v spaľovacích motoroch automobilov. V zmesi so vzduchom rýchlo reaguje s kyslíkom a vzniká oxid dusičitý (NO₂). Väčšina NO₂ v atmosfére vzniká práve oxidáciou NO, časť je však emitovaná priamo zo zdroja. NO₂ je červenohnedý, nehorľavý plyn, detekovateľný čuchom. Vo vysokých koncentráciách je silno toxický, spôsobujúci vážne poškodenie pľúc s dlhodobým účinkom. Iné zdravotné účinky v dôsledku otravy oxidom dusičitým sa prejavujú ako krátenie dychy a bolesť v hrudi. NO₂ je silno oxidujúca látka, ktorá reaguje s vodnou parou obsiahnutou vo vzduchu a vytvára korozívnu kyselinu dusičnú, ako aj toxické organické nitráty. Pretože NO₂ je znečisťujúca látka úzko spojená s dopravou, emisie sú všeobecne vyššie v mestských oblastiach než v priemyselných zónach. Priemerné ročné koncentrácie NO₂ v mestách sa všeobecne pohybujú v rozpätí 10 - 45 ppb, nižšie sú v priemyselných oblastiach. Emisie zo zdrojov sa monitorujú ako NO_x, čo v podstate znamená, že NO₂ sa vo vzorke v analyzátoe najprv konvertuje na NO a potom sa zmeria. Výsledná koncentrácia sa prepočíta na objemovú koncentráciu ako NO₂. V emisnom slova zmysle NO_x znamená súčet koncentrácií NO a NO₂. NO a NO₂ sú nehorľavé, NO₂ urýchľuje horenie horiacich látok. Oxidy dusíky vznikajú oxidáciou dusíka, prevažne pri vyššej teplote. Vo vlhšom prostredí sa účinky po inhalácii ťažko oddeľujú od účinkov kyseliny dusičnej HNO₃, pretože tieto látky sa vyskytujú spoločne. Aj pri kontakte HNO₃ s organickými látkami sa tvoria oxidy dusíka. N₂O₅ je veľmi toxický, ktorého účinky možno porovnať k fosgénu. Nitrózne plyny sa vytvárajú pri styku kyseliny dusičnej a kyseliny dusitej s kovmi, prípadne s drevom, papierom a pilinami. Vznikajú pri výrobe traskavín, výbuchu dusíkatých výbušnín a pri horení nitrocelulózy. Používajú sa pri používaní gumárenských urýchľovačov, pri výrobe HNO₃, umelých hnojív, superfosfátov a farieb s obsahom dechtu, pri zváraní elektrických oblúkov, acetylénom, najmä v uzavretých kotloch a pri úprave kovov, fúkaním skla, v laboratóriách a pri úprave ľadových plôch. Nachádzajú sa v atmosfére predovšetkým vo forme ako N₂O, ktorý nie je považovaný za škodlivinu, NO, NO₂, poprípade N₂O₄ a N₂O₃. O škodlivinách hovoríme v prípade NO_x (NO + NO₂), ktoré pochádzajú zo spaľovania fosílnych palív pri vysokých teplotách, pri výrobe kyseliny dusičnej, nitrácii organických látok, sú obsiahnuté vo výfukových plynch motorov a pod. Väčšina NO_x nakoniec prejde na pomerne stabilnú formu kyseliny dusičnej. Pre ekosystém sú kritické úrovne pre NO_x navrhované na úroveň $30 \mu\text{g.m}^{-3}$ ako ročný priemer a $75 \mu\text{g.m}^{-3}$ ako 24 hodinová koncentrácia. Hlavným miestom zásahu oxidov dusíka s tvorbou NH₃ sú pľúca, kde vzniká difúzne poškodenie priedušiek alveol s rozvojom pľúcneho edému. Oxidy dusíka sa

- absorbujú do krvi zväčša vo forme dusitanov, pričom vzniká reverzibilná hemiglobiémia. NO a NO₂ sa uvoľňujú močom. NO₂ pôsobí ako oxidant, pôsobí na dýchacie cesty a spôsobuje ich zužovanie. Karcinogénne účinky oxidov dusíka sa zatiaľ nepotvrdili. Najnovšie poznatky však upozorňujú na možný vznik rakoviny pľúc zapríčinených inhaláciou cigaretového dymu. Akútna otrava nitróznymi plynmi sa prejavuje pri nižších koncentráciách miernou iritáciou spojoviek a slizníc horných dýchacích ciest. Sprievodným javom je bolesť na prsiach, pokašliavanie, sťažené dýchanie so vznikom edému pľúc a niekedy aj hemoptoe. Pri inhalácii vysokých koncentrácií vzniká šokový stav s kŕčmi, útlmom dýchacieho centra a náhlou smrťou. Pri otravách NO_x je nebezpečná dlhá latentná perióda (5 - 70 hodín). Chronická otrava sa prejavuje subjektívne bolesťami hlavy a pocitom únavy. K objektívnym príznakom patria chronické zápaly spojoviek a horných dýchacích ciest, sklon k hypotenzii a zvýšené hodnoty methemoglobínu v krvi. Chronické otravy majú za následok zvýšenie počtu červených krviniek a zvýšenú kazivosť zubov. Podľa WHO (the World Health Organization) napriek celému radu kontrolovaných štúdií expozíciám oxidu dusičitému na ľudí nie sú jasné dôkazy o vzťahu dávka – účinok. Bolo zistené, že len veľmi vysoká koncentrácia pri akútnej expozícii (1 999 µg.m⁻³) významnejšie ovplyvnila ľudské zdravie. Pri 400 µg.m⁻³ sú pozorované malé zmeny funkcie pľúc u astmatikov. Podľa WHO je odporúčaná 1 hodinová odporúčaná hodnota na úroveň 200 µg.m⁻³. Ročná odporúčaná hodnota koncentrácie je 40 µg.m⁻³. Podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je stanovená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na 200 µg.m⁻³ NO₂ za 1 hodinu, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za kalendárny rok a na 40 µg.m⁻³ NO₂ za 1 rok. Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 70 % limitnej hodnoty NO₂, resp. 140 µg.m⁻³ NO₂, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za každý kalendárny rok (hodinová limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 50 % limitnej hodnoty NO₂, resp. 100 µg.m⁻³ NO₂, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 18-krát za každý kalendárny rok (hodinová limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 80 % limitnej hodnoty NO₂, resp. 32 µg.m⁻³ NO₂ (ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 65 % limitnej hodnoty NO₂, resp. 26 µg.m⁻³ NO₂ (ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí). Horná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 80 % limitnej hodnoty NO_x, resp. 24 µg.m⁻³ NO_x (ročná kritická úroveň na ochranu vegetácie a prírodných ekosystémov - NO_x). Dolná medza na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia je 65 % limitnej hodnoty NO_x, resp. 19,5 µg.m⁻³ NO_x (ročná kritická úroveň na ochranu vegetácie a prírodných ekosystémov - NO_x). Podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov sú pre NO₂ stanovené najvyššie prípustné expozičné limity plynov, pár a aerosólov v pracovnom ovzduší (NPEL) na 2 mg.m⁻³, resp. 4 ppm (NPEL priemerný), pre NO na 25 mg.m⁻³, resp. 30 ppm (NPEL priemerný) a pre N₂O na 100 mg.m⁻³, resp. 183 ppm (NPEL priemerný). Podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov je táto látka zapísaná v II. zozname „Škodlivé látky“ (ide o látky, ktoré podliehajú monitorovaniu v rámci Slovenskej republiky za účelom dodržiavania limitných hodnôt znečistenia priemyselných odpadových vôd vypúšťaných do povrchových vôd s obsahom škodlivých látok, obzvlášť škodlivých látok a prioritných látok).
- Oxid siričitý (SO₂) zaujíma vedúce postavenie medzi škodlivosťami oxidov síry. Ide o bezfarebný nehorľavý plyn ostrého štipľavého zápachu. Pri styku s vodou a vlhkými povrchmi veľmi ľahko vytvára kyselinu siričitú (H₂SO₃) a kyselinu sírovú (H₂SO₄). Pri - 10 °C prechádza do tekutého stavu. Transportuje sa ako vodnatý stlačený plyn. Používa sa pri spaľovaní uhlia a olejov s obsahom síry najmä v tepelných elektrárnach, pri pražení sírníkových rúd farebných kovov, odlievaní kovov, pri rafinácii petroleja, vulkanizovaní gumy, výrobe kyseliny sírovej, dezinfekčných prostriedkov, fumigantov a ich používaní, pri sušení repy, výrobe celulózy a papiera, pri spracovaní vlny a v kožiarskom priemysle. Používa sa aj ako stabilizačný prostriedok v chladiarenstve. Množstvo síry, ktoré sa vo forme SO₂ dostáva do atmosféry je ďaleko väčšie ako množstvo, ktoré sa priemyselne spracováva na kyselinu sírovú alebo na iné zlúčeniny síry. SO₂ uniká do ovzdušia hlavne pri

spaľovaní fosílnych palív. V atmosfére oxiduje na kyselinu sírovú a sírany rýchlosťou 1 a viac percent za hodinu. SO₂ sa významne podieľa na cezhraničnom prenose škodlivín v Európe a je hlavnou príčinou kyslosti atmosférických zrážok, ktoré následne znečisťuje ekosystém pôdy, vody, rastlinnej a živočíšnej ríše. SO₂ prechádza fotochemickou alebo katalytickou reakciou na oxid sírový, pričom rýchlosť oxidácie závisí na poveternostných podmienkach (teplote, slnečnom svite, katalytických časticách). Vzniknutý oxid sírový je vzdušnou vlhkosťou hydratovaný na aerosól kyseliny sírovej a za predpokladu reakcie s prachovými alkalickými časticami dochádza k vzniku síranov. Oxid sírový reaguje so vzdušnou vlhkosťou a vytvára aerosól kyseliny sírovej. Hmla kyseliny sírovej je tvorená väčšinou časticami menšími ako 1 μm. Častice prenikajú hlboko do pľúc s výrazným dráždivým účinkom. SO₂ je plyn, ktorý reaguje s vodnými parami za vzniku kyseliny. Jeho účinky na ľudský organizmus sa odvíjajú práve z tejto vlastnosti (pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a očné spojivky). Navyše jeho vdychovanie spôsobuje zužovanie priedušiek. Najcitlivejší sú na jeho pôsobenie alergici a osoby s ochoreniami dýchacej sústavy. Jeho zvýšené koncentrácie spravidla bývajú sprevádzané výskytom ďalších škodlivín, ako sú prach a oxidy síry. Zmyslové orgány rozpoznávajú koncentráciu 2 - 3 mg.m⁻³ (sladká chuť v ústach). Akútna otrava sa prejavuje pálením spojiviek, podráždením horných dýchacích ciest a pri vyšších koncentráciách kašľom (akútna astma). V závažných prípadoch sa rozvíja edém pľúc. Chronická otrava zaznamenáva vyšší výskyt chronickej bronchitídy. Častejšie býva poškodená aj zubná sklovina. Chronická expozícia negatívne ovplyvňuje celý rad životne dôležitých funkcií (krvotvorbu, metabolizmus sacharidov, poškodzuje pľúca, srdce vplýva na menštruačný cyklus u žien). Najvyššia prípustná denná koncentrácia pre životné prostredie je 150 μg.m⁻³, pričom koncentrácie 35 μg.m⁻³ pri trvalom pôsobení poškodzujú zdravie. Pri vyšších koncentráciách spôsobuje dráždenie očí, horných dýchacích ciest (100 μg.m⁻³), vplýva na činnosť mozgovej kôry (500 μg.m⁻³). Pri dlhodobom pôsobení SO₂ pri koncentrácií 50 μg.m⁻³ dochádza k zvýšenej úmrtnosti na choroby krvného obehu a chronickú bronchitídu. Už pri nízkych koncentráciách pôsobí negatívne na rastlinstvo (líšajníky), odumieranie krov, stromov (najmä ihličnanov). The World Health Organization stanovila odporúčané hodnoty pre krátkodobú expozíciu a dlhodobú expozíciu. Kontrolované štúdie poukázali na skutočnosť, že boli zistené zmeny v pulmonárnej funkcii a respiračné symptómy po expozícií kratšej ako 10 minút a bolo odporúčané nepresiahnuť počas tejto doby koncentráciu viac ako 500 μg.m⁻³. Pre 24 hodinovú koncentráciu je odporúčaná hodnota 125 μg.m⁻³ a ročnú na 50 μg.m⁻³. Podľa vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia je stanovená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na 125 μg.m⁻³ oxidu siričitého za 1 deň, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 3-krát za kalendárny rok a na 350 μg.m⁻³ oxidu siričitého za 1 deň (medza tolerancie 150 μg.m⁻³, t.j. 43 %). Horná medza na hodnotenie úrovne ochrany zdravia je 60 % 24 hodinovej limitnej hodnoty oxidu siričitého, resp. 75 μg.m⁻³ oxidu siričitého, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 3-krát za každý kalendárny rok. Dolná medza na hodnotenie úrovne ochrany zdravia je 40 % 24 hodinovej limitnej hodnoty oxidu siričitého, resp. 50 μg.m⁻³ oxidu siričitého, pričom sa nesmie prekročiť viac ako 3-krát za každý kalendárny rok. Horná medza na hodnotenie úrovne ochrany vegetácie je 60 % zimnej kritickej úrovne oxidu siričitého, resp. 12 μg.m⁻³ oxidu siričitého. Dolná medza na hodnotenie úrovne ochrany vegetácie je 40 % zimnej kritickej úrovne hodnoty oxidu siričitého, resp. 8 μg.m⁻³ oxidu siričitého. Podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov je pre oxid siričitý stanovený priemerný najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na 1,3 mg.m⁻³ (0,5 ppm) a krátkodobý najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na 2,7 mg.m⁻³ (1 ppm). Pre oxid sírový je stanovený priemerný najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na 1 mg.m⁻³.

- **Sírovodík** je horľavý, bezfarebný jedovatý plyn s charakteristickým zápachom po pokazených vajíčkach, nepatrne ťažší ako vzduch. Vo vysokých koncentráciách páchne skôr sladkasto a čoskoro sa prestane vnímať nepríjemne, pravdepodobne následkom únavy alebo obrny čuchu, čím sa stráca varovný signál. Vo vode je málo rozpustný. Bod varu je - 59,5 °C a bod topenia - 85,6 °C. Najvyššia prípustná hodnota vystavenia v pracovnom prostredí (priemerná) je 14 mg.m⁻³ (10

ppm). Sírovodík je toxikologicky neobyčajne dôležitý, otravy sú jedny z najčastejších. Pôsobí už v nízkych koncentráciách na väčšinu živých organizmov. Do organizmu sa dostáva dýchacími cestami, ktoré dráždi. Sírovodík reaguje so železom dýchacieho enzýmu cytochromoxidázy a zapríčiňuje obrnu tkanivového a vnútrobunkového dýchania. Prejavuje sa ako nervový jed. Následkom toxického účinku sírovodíka na centrálny nervový systém vzniká obrna dýchacieho a vazomotorického centra. Nízke koncentrácie dýchacie centrum dráždia, vyššie ho paralyzujú a usmrcujú zástavou dýchania. Pri ľahkých akútnych otravách je v popredí poškodenie rohovky, podráždenie spojoviek a slizníc horných dýchacích ciest, čo sa prejaví bolesťami v očiach, svetloplachosťou, slzením, kašľom a škriabaním v krku, vo vyšších koncentráciách aj dusením a cyanózou. Akútna otrava pri vdýchnutí vysokých koncentrácií (1 000 ppm) prebieha ako okamžitá strata vedomia a rýchla smrť (apoplektická forma otravy). Chronická otrava je veľmi sporná a u človeka je jej obraz veľmi neurčitý (katary spojoviek a dýchacích ciest, bolesti hlavy, slabosť, nervozita). Hlavná cesta expozície je respiračná, i keď sa sírovodík vstrebáva i pokožkou. Čuchom postihnuteľná koncentrácia je asi od 0,3 ppm. Vyskytuje sa pri zušľachťovacom procese výroby viskóзовého vlákna, a to pri zrážaní viskózy kyselinou sírovou (xantogenácia alkaliceľulózy, zvlákňovanie), odkyselovanie a sušenie vlákna. Používa sa v chemickom a gumárenskom priemysle. Vzniká pri hnití bielkovín (odpadové jamy, kanály, žumpy). Ochrana zdravia pri práci s H₂S spočíva najmä v realizácii technických opatrení s cieľom znížiť expozíciu pracovníkov (napr. zlepšenie odsávania, hermetizácia dôležitých technologických uzlov). V prípade, že nie je možné technicky znížiť koncentráciu H₂S v pracovnom prostredí, je nevyhnutné znižovať expozíciu pracovníkov v priestoroch s výskytom uvedenej noxy organizačnými opatreniami a používaním účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov (ochrana dýchacích ciest, ochranný odev).

- Vo všeobecnosti sú VOC (prchavé organické látky) veľkou skupinou plynov a ľahko vyparujúcich sa kvapalín, ktoré v sebe zahrňujú rozličné skupiny organických chemikálií. Väčšina z nich je bez farby a zápachu. Nemetánové prchavé organické látky (NMVOC) sú všetky organické zlúčeniny antropogénnej povahy iné ako metán, ktoré reakciou s oxidmi dusíka a za prítomnosti slnečného žiarenia môžu produkovať fotochemické oxidanty. NM VOC sa používajú sa ako rozpúšťadlá v rôznych priemyselných technológiách, ako farby, laky a iné. Do životného prostredia sa NM VOC dostáva hlavne zo spaľovacích procesov a cestnej dopravy. Zdrojom NM VOC sú aj rozpúšťadlá, farby, aerosóly. Malé množstvá sa uvoľňujú aj pri čistení za sucha, pri produkcii liehových nápojov, ale aj napr. pri obrábaní ornej pôdy. Pri svojom úniku do prostredia reagujú s ďalšími ovzdušie znečisťujúcimi látkami a produkujú prízemný ozón, ktorý môže poškodzovať vegetáciu napr. obilie a iné materiály. Niektoré NM VOC poškodzujú ozónovú vrstvu a tak napomáhajú k zníženiu ochrany pred škodlivými UV lúčmi. NMVOC sa môžu dostávať do ľudského organizmu inhalačnou cestou, pri ich existencii v ovzduší. Prípadné zdravotné účinky závisia od jednotlivých špecifických zlúčenín, ktoré NM VOC obsahujú. V závislosti od úrovne a zloženia NMVOC môže pri ich inhalácií dochádzať k poškodzovaniu zrakových a čuchových orgánov, hrdla, k zvracaniu, bolestiam hlavy. Pri veľmi vysokých koncentráciách môže dôjsť k poškodeniu obličiek a pečene. Nebezpečné sú aj vzhľadom na ich schopnosť produkovať prízemný ozón, ktorý zohráva negatívnu úlohu pri respiračných ochoreniach (napr. vzniku astmy). IARC (International Agency for Research on Cancer) zaradila niektoré chemické látky do skupiny A, B alebo C (potvrdený, pravdepodobný alebo možný karcinogén). Nepredpokladajú sa však nepriaznivé účinky NMVOC expozíciou zlúčenín pri normálnych požadovaných koncentráciách.
- Amoniak (čpavok) je bezfarebný, veľmi dráždivý plyn s charakteristickým ostrým zápachom. Bežne sa vyskytuje v prostredí a tiež vzniká činnosťou človeka. Amoniak je dôležitá látka pre rast rastlín ako aj nevyhnutná súčasť života človeka. Vo vode, pôde a ovzduší sa nachádza ako zdroj dusíka pre rastliny a zvieratá. Najviac amoniaku bezvodého sa do zložiek životného prostredia dostáva rozkladom hnoja, mŕtvych tiel rastlín a živočíchov. Používa sa ako aróma soli, v domácich čistiacich prostriedkoch a pri výrobe prostriedkov na čistenie okien, v poľnohospodárstve ako umelé hnojivo s obsahom amóniových solí, pri výrobe syntetických vlákien, plastov a výbušnín, ako chladiaci prostriedok v chladiarenských zariadeniach, je súčasťou niektorých čistiacich prostriedkov a mrazuvzdornej prísady do betónu (Frostex), ktorá sa používa v stavebníctve. Amoniak sa dobre rozpúšťa vo vode a vytvára hydroxid amónny NH₄OH. Okrem vody sa rozpúšťa v alkohole, etyléteri

a organických rozpúšťadlách. V prípade, že amoniak vstúpi do životného prostredia prirodzenou cestou, jeho koncentrácia v ovzduší, pôde a vode je veľmi nízka. Amoniak sa prirodzene nachádza vo vzduchu v množstvách v rozmedzí 1 - 5 ppb. Tiež sa bežne vyskytuje v dažďovej vode. Koncentrácia amoniaku v riekach je zvyčajne nižšia než 6 ppm, t.j. 6 000 ppb. V pôde sa amoniak vyskytuje v množstve od 1 do 5 ppm. Množstvo amoniaku v zložkách životného prostredia sa počas dňa mení v závislosti od ročného obdobia. V zásade najväčšia koncentrácia amoniaku sa pripadá na leto a jar. Amoniak nepretrváva v životnom prostredí dlhú dobu vzhľadom na jeho prirodzený rozklad na amóniové ióny. Je ľahko rozpustný vo vode. Po aplikácii umelého hnojiva s obsahom amoniaku na poľnohospodársku pôdu sa koncentrácia amoniaku v pôde rapídne zníži v priebehu niekoľkých dní. Vo vzduchu amoniak pretrváva niekoľko týždňov. Tiež sa môže nachádzať ako rozpustný vo vode a tiež sa viaže na pôdne častice v blízkosti skládok nebezpečného odpadu. Reportovaná priemerná koncentrácia amoniaku v oblastiach nebezpečného odpadu je v rozmedzí od 1 do 1000 ppm v pôdných vzorkách a viac ako 16 ppm vo vodných vzorkách. Do organizmu sa dostáva najmä inhaláciou kontaminovaného vzduchu, konzumáciou kontaminovanej pitnej vody, priamym kontaktom s pokožkou (napr. vodné toky, oblasť výroby a používania, potrubia, rezervoáre, motorové vozidlá, lode a nákladné člny, ktoré slúžia na transport amoniaku a iné). Vysoké koncentrácie amoniaku v ovzduší sa môžu vyskytnúť v prípade použitia umelého hnojiva na poliach. Pri aplikácii amoniaku na pôdu, koncentrácia amoniaku môže byť až 3 000 ppm, avšak táto hodnota sa rapídne znižuje v priebehu niekoľkých dní. V uzatvorených priestoroch môže byť človek exponovaný amoniakom pri používaní čistiacich prostriedkov s obsahom amoniaku v rozsahu od 5 do 10 %, tiež vo výrobných procesoch, pri ktorých sa amoniak používa najmä pri výrobe čistiacich prostriedkov. Amoniak zachytený v organizme sa transportuje v priebehu niekoľkých sekúnd. V prípade prehltnutia amoniaku v potrave alebo pitnou vodou sa dostáva do krvného obehu. Väčšia časť amoniaku zachyteného v organizme sa mení na látky, ktoré nevykazujú toxické účinky pre zdravie človeka a zvyšok sa vyplavuje z tela v priebehu niekoľkých dní prirodzeným metabolizmom. Na základe dostupných informácií sa nedá s určitosťou potvrdiť, že amoniak je karcinogén a poškodzuje ešte nenarodený plod. Vo vode sa amoniak nachádza v množstvách okolo 35 ppm. Prítomnosť amoniaku v ovzduší množstvách viac ako 50 ppm má dráždivé a leptavé účinky. Akútna otrava sa prejavuje pálením a slzením očí a podráždením nosa a hrdla so záchvatmi dráždivého kašľa. Po masívnej inhalácii môže vzniknúť bronchospasmus s obštrukciou dýchacích ciest a s prechodným zastavením dýchania. Pri dlhšom pobyte v priestore s vyššími koncentraciami vzniká pľúcny edém. Zriedené roztoky amoniaku (menej ako 5 %) spôsobujú pri kontakte s kožou podráždenie. Pri vyšších koncentraciách možno pozorovať sčervenanie, pľuzgiere až nekrózy. Tekutý amoniak môže spôsobiť omrzliny. Amoniak s nižšou koncentraciou (0,2 - 0,3 mg.l⁻¹) spôsobuje pri vniknutí do oka okamžite iritáciu spojoviek. Vysoká koncentrácia kvapalného amoniaku vedie až k oslepnutiu. Chronická otrava sa prejavuje najmä chronickými zápalmi nosovej sliznice s následnou stratou čuchu. US Environmental Protection Agency požaduje oznámenia vypúšťania alebo neúmyselného úniku amoniaku v množstve viac ako 100 pounds alebo amóniových solí v množstve viac ako 1 000 alebo 5 000 pound. The Food and Drug Administration stanovila maximálne povolené množstvo 0,04 - 3,2 % amóniovej jedlej soli v obilí pri spracovaní potravy, sušenej potrave a upravenej zelenine; 2,0 % amóniovej jedlej soli v sušenej potrave, želatínach a pudingoch, 0,001 % chloridu amónneho v sušenej potrave a 0,8 % v korení, 0,6 - 0,8 % uhličitanu amónneho v sušenom jedle, syroch, želatínach a pudingoch, 0,01 % „monobasic ammonium phosphate“ v sušenom jedle a 1,1 % „dibasic ammonium phosphate“ v sušenom jedle, 0,003 % v nealkoholických nápojoch a 0,012 % v koreninách. The Occupational Safety and Health Administration stanovila limitnú hodnotu 25 ppm v pracovnom prostredí počas 8 hodinovej pracovnej zmeny a 35 ppm pri krátkodobá expozícia (15 minút). The National Institute for Occupational Health and Safety odporúča limitnú hodnotu 50 ppm v pracovnom prostredí počas krátkodobej expozície (5 minút). Podľa 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 nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd je požadovaná hodnota pre amoniak v rámci požiadaviek na kvalitu povrchovej vody do 0,3 mg.l⁻¹ (aj imisný limit) Pre povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb platí pre pásmo vôd

lososovitých rýb odporúčaná hodnota $0,005 \text{ mg.l}^{-1}$ a medzná hodnota $0,025 \text{ mg.l}^{-1}$ a pre pásno kaprovitých rýb odporúčaná hodnota $0,005 \text{ mg.l}^{-1}$ a medzná hodnota $0,025 \text{ mg.l}^{-1}$. Podľa NV SR č. 354/2006 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu je pre amónne ióny NH_4^+ stanovená medzná hodnota na $0,5 \text{ mg.l}^{-1}$. Podľa NV SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov je pre amoniak stanovený priemerný najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na 14 mg.m^{-3} (20 ppm) a krátkodobý najvyšší prípustný expozičný limit plynov, pár a aerosólov v pracovnom prostredí na 36 mg.m^{-3} (50 ppm).

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti súvisiace s budovaním, zakladaním a ukladaním navrhovanej činnosti včítane prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. Ide o bodové, líniové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia bude samotné stavenisko. 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 zřejmý 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 trvajúcim bezrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prácach. Prístup na stavenisko a preprava materiálov a pracovníkov stavby bude z vnútroareálovej komunikácie, ktorá sa napája na cestu III. triedy č. 1354, resp. po vnútroareálových spevnených plochách alebo po predmetných pozemkoch. Stavebný dvor bude umiestnený v rámci areálu navrhovanej činnosti na predmetných parcelách. Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti počas výstavby v dotknutom území nebude mať za následok významné zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území. Vzhľadom k vzdialenosti a situovaniu najbližšej obytnej zástavby a vzhľadom na charakter stavebných prác a ich situovania možno konštatovať, že vplyv bodových, líniových a plošných zdrojov znečistenia ovzdušia neovplyvní kvalitu ovzdušia v dotknutej lokalite.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava (odvoz odpadov, dovoz kačíc a odvoz mäsa a ostatných vedľajších produktov (napr. perie) a osobná doprava zamestnancov a návštevníkov navrhovanej činnosti po navrhovanom areály a prístupových komunikáciách) a samotná prevádzka navrhovanej činnosti, včítane VZT. Za plošné zdroje znečisťovania ovzdušia možno považovať spevnené manipulačné plochy. Prístupové komunikácie možno považovať zasa za líniové zdroje znečisťovania ovzdušia. Z bodových zdrojov znečisťovania ovzdušia sa v rámci navrhovanej činnosti navrhujú zásobníky propánu, výduchy VZT, kotolňa a odvod spalín z nej a samotná prevádzka navrhovanej činnosti. Z hľadiska druhu znečisťujúcich látok ide hlavne CO (oxid uhoľnatý), NO_x (suma oxidov dusíka ako NO₂ - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM₁₀), TOC (organické plyny a pary ako celkový organický uhlík) a pachové látky (vznikajú pri pitvaní zvierat). Množstvo vypúšťaných emisií bude v zanedbateľných množstvách a vzhľadom na umiestnenie prevádzky (mimo zastavaného územia obce a cca 200 m východne od 3 samostatne stojacich bytových domov) nebudú obyvatelia dotknutej obce obťažovaní zápachom. Správna lokalizácia prevádzky dáva dobré podmienky na rozptyl emisií a zachovanie súčasnej kvality ovzdušia v danej lokalite. Emisie z odpadu z prevádzky budú minimalizované tak, že budú pravidelne odvážané zmluvným partnerom na ich zneškodnenie, resp. zhodnotenie, čím sa zabráni rozkladnému procesu živočíšneho tkaniva. Vo výrobných priestoroch bude následne po mechanickej očiste a oplachu vykonaná ich dezinfekcia.

Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší je navrhovaná činnosť zaraditeľná pod číslom kategórie 6.13.a) Bitúnky s

projektovanou kapacitou živej hmotnosti $> 1 \text{ t.deň}^{-1}$ v mesačnom priemere, medzi stredné zdroje znečistenia ovzdušia. Malým zdrojom znečisťovania ovzdušia bude navrhovaná kotolňa, resp. zásobníky propánu. Odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok bude potrebné odvádzať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Veľmi málo významným zdrojom znečisťovania ovzdušia bude doprava (minimálna, cca 15 prejazdov nákladných alebo osobných vozidiel za deň). Najvyššia koncentrácia znečisťujúcich látok bude pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach dosahovať podlimitné hodnoty. Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na znečistenie ovzdušia blízkeho okolia bude vyhovovať legislatívnym podmienkam, pričom navrhovaná činnosť bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Emisie vo vzťahu k odpadu z prevádzky budú minimalizované tým, že vzniknuté odpady sa budú pravidelne odvádzať zmluvným partnerom na likvidáciu, resp. zhodnotenie, čím sa zamedzí rozkladnému procesu živočíšneho tkaniva.

Podľa prílohy č. 3, časť II, bodu 4 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší sa požaduje, aby sa technologické činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky umiestnili do uzavretých priestorov. Táto požiadavka bude v prípade navrhovanej činnosti splnená. Územím, dotknutým budúcou realizáciou a prevádzkovaním navrhovanej činnosti, je areál farmy, v ktorej sa bude navrhovaná činnosť uskutočňovať a jeho bezprostredné okolie. Areál farmy sa nachádza mimo území s obytnou funkciou, pričom najbližšie obytné domy sa nachádzajú vo vzdialenosti minimálne 200 m západne od situovania navrhovanej činnosti a to mimo prevládajúcich smerov vetra. V rámci Výnosu Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 1/2010 z 22. júna 2010, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní vo veciach ochrany ovzdušia, nie sú odstupové vzdialenosti pre daný typ navrhovanej činnosti určené. Podľa odvetvovej technickej normy MŽP SR OTN ŽP 2111:99 - Odborné posudky vo veciach ochrany ovzdušia (prílohy E - Informatívne odstupové vzdialenosti pri posudzovaní umiestnenia nových zdrojov znečisťovania ovzdušia (majúcich charakter priemyselnej výroby) pre kategóriu zdrojov znečisťovania ovzdušia 6.2.8 Bitúnky a ostatné porážkarne (projektované na kapacitu od 25 t do 250 t živej hmotnosti hydiny ročne alebo od 200 t do 2000 t živej hmotnosti ostatných zvierat ročne), neuvádza žiadnu odstupovú vzdialenosť. Norma uvádza pre kategóriu zdrojov znečisťovania ovzdušia 6.1.4 Bitúnky a ostatné porážkarne (projektované na kapacitu od 250 t živej hmotnosti hydiny ročne alebo od 2 000 t a viac živej hmotnosti ostatných zvierat ročne) odstupovú vzdialenosť 500 m a pre prípad kapacity 500 kg a viac živej váhy hydiny a 4 000 kg ostatných zvierat za týždeň norma v poznámke uvádza zápach.

Ďalším významným faktorom, ktorý ovplyvňuje zdravie ľudí je hluk. Nepriaznivé účinky hluku na ľudské zdravie a pohodu ľudí možno stručne charakterizovať nasledovne:

- ❖ poškodenie sluchového aparátu,
- ❖ zhoršenie rečovej komunikácie,
- ❖ nepriaznivé ovplyvnenie spánku,
- ❖ ovplyvnenie kardiovaskulárneho systému a psychofyziologické účinky hluku,
- ❖ nepriaznivé ovplyvnenie chorobnosti, obťažovanie hlukom, zvýšenie chorobnosti.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Intenzity a charakterystiky 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 strojových zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, hluk bude pôsobiť iba 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 základných zemných prác budú mechanizmy, 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. Vzhľadom na vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby nie je predpoklad, že hluk z výstavby navrhovanej činnosti bude negatívne vplývať na obyvateľstvo.

Navrhovaná činnosť sa bude vykonávať v poľnohospodárskom areáli, pričom priestory s hlavným technologickým vybavením prevádzky sa nachádzajú vo vzdialenosti cca 200 m od najbližšieho trvalo obývaného ľudského obydľia. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku a vibrácií a miesta, na ktoré sa tieto hodnoty vzťahujú stanovuje 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 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. Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú v prílohe tejto vyhlášky uvedené pre príslušné kategórie územia, referenčné časové intervaly a zdroje hluku. Prípustné hodnoty určujúcich veličín vibrácií vo vnútornom prostredí budov sú v prílohe tejto vyhlášky uvedené pre druh chránenej miestnosti v budovách a referenčné časové intervaly. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti sa z pohľadu hluku vo vonkajšom prostredí nachádza v území, ktoré podľa uvedenej vyhlášky patrí do kategórie IV - Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov. Prípustná hodnota určujúcej veličiny hluku zo zdroja hluku, iného ako je doprava, je pre takéto územia uvedenou vyhláškou stanovená na hodnotu 70 dB a to rovnako pre všetky referenčné časové intervaly (deň, večer a noc). Zdroje hluku v rámci navrhovanej činnosti predstavujú technologické zariadenia, najmä VZT a tiež prevádzka motorových vozidiel a iných mechanizmov, pri nakladaní a odvoze odpadov. Vzhľadom na uvedené skutočnosti a spomenutú vzdialenosť zdrojov hluku (200 m) od najbližších ľudských obydľí, je o úrovni hluku v životnom prostredí okolia vykonávanej činnosti možné dôvodne predpokladať, že hodnotu blízku prípustným 70 dB nebude zďaleka dosahovať a že tak nepriaznivo neovplyvní zdravie a pohodu ľudí v okolí navrhovanej činnosti. Pri prevádzkovaní navrhovanej činnosti sa nebudú používať žiadne zdroje vibrácií, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť najbližšie okolie.

Z pohľadu synergických a kumulatívnych zdrojov hluku v rámci prevádzky farmy bude určujúcim zdrojom hluku najmä doprava (predpokladaná intenzita dopravy na úrovni cca 15 prejazdov nákladných a osobných automobilov za deň).

V súvislosti s minimálnymi zdravotnými a bezpečnostnými požiadavkami na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku je potrebné dodržiavať požiadavky podľa 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.

Celkovo možno konštatovať, že ekvivalentná hladina hluku zo stacionárnych a mobilných zdrojov súvisiacich s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti bude v dotknutom území podlimitná (menej ako určujú limity vo vyhláške 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).

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 navrhovaných činností sú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používania zväračských 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.

Kategória radónového rizika podľa STN 73 0601 Ochrana stavieb proti radónu z podlažia je v dotknutom území stredná.

V rámci navrhovanej činnosti budú 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. Zároveň budú dodržané požiadavky na preslnenie okolitej zástavby a na denné osvetlenia podľa STN 73 0580 – 1 Denné osvetlenie budov - časť 1 - základné požiadavky.

Možné negatívne vplyvy predstavujú havárie, ktoré majú charakter potenciálnych rizík a ktoré je možné eliminovať vhodnými bezpečnostnými opatreniami.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú bežnými zdravotnými rizikami výškové práce a práca so zariadeniami pod elektrickým prúdom alebo tlakom plynu.

Navrhovaná činnosť bude vybudovaná podľa Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 z 28. januára 2002, ktorým sa ustanovujú všeobecné zásady a požiadavky potravinového práva, zriaďuje Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a stanovujú postupy v záležitostiach bezpečnosti potravín, Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 z 29. apríla 2004 o hygiene potravín, Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovujú osobitné hygienické predpisy pre potraviny živočíšneho pôvodu, Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 854/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovujú osobitné predpisy na organizáciu úradných kontrol produktov živočíšneho pôvodu určených na ľudskú spotrebu, Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu a 1099/2009 z 24. septembra 2009 o ochrane zvierat počas usmrcovania a iných príslušných požiadaviek potravinového práva, NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 981/1996-100, ktorým sa vydáva prvá časť a prvá, druhá a tretia hlava druhej časti Potravinového kódexu SR v znení neskorších predpisov a ostatnými relevantnými všeobecne záväznými právnymi predpismi

Navrhovaná činnosť v rámci svojho technického a technologického riešenia vychádza predovšetkým z vyššie uvedených štrukturálnych požiadaviek.

Bitúnok a okolie bitúnku je potenciálne vysoko infekčným prostredím, kde sa môžu pohybovať len zamestnanci bitúnku. Navrhované pracovisko a zariadenia osobnej hygieny zamestnancov budú zodpovedať požiadavkám NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Pri vypracovaní HACCP, resp. správnej hygienickej praxe budú dodržané ustanovenia Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených pre ľudskú spotrebu a Nariadenia komisie EÚ č. 142/2011, ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených pre ľudskú spotrebu. V rámci navrhovanej činnosti bude preprava vedľajších živočíšnych produktov zabezpečená schváleným prepravcom vedľajších živočíšnych produktov, schválenému spracovateľovi vedľajších živočíšnych produktov, pričom navrhovateľ si bude viesť ich evidenciu podľa jednotlivých kategórií (zberné listy alebo obchodné doklady, archivácia dokumentov), pričom skladovanie vedľajších živočíšnych produktov nebude predstavovať riziko pre zdravie ľudí (chladiace priestory, kontajnery s možnosťou čistenia a dezinfekcie), pričom priestory a kontajnery na vedľajšie živočíšne produkty budú označené (farebné a slovné označenie podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov).

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 chránené územia.

Navrhovaná činnosť je situovaná do oblasti, v ktorej nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn, do oblasti s navrhovaným prieskumným územím č. N61/07 Dunajská streda-okolie pre typ nerastu uhľovodíky spoločnosti Bratislava Development Company, s.r.o., so sídlom v Bratislave a mimo vyhlásené prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako mimo územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami.

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. Samotný Trnavský kraj spadá do 1. skupiny (zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná resp. cieľová hodnota, prípadne limitná resp. cieľová hodnota zvýšená o medzu tolerancie, pričom v prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu vyššia ako cieľová hodnota pre ozón) pre znečisťujúcu látku PM10 a zóna Slovensko z dôvodu ozónu a BaP (benzo(a)pyrén). Samotný Trnavský kraj spadá do 3. skupiny (zóny a aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými resp. cieľovými hodnotami, pričom v prípade ozónu zóny a aglomerácie, v ktorých je koncentrácia ozónu nižšia ako dlhodobá cieľová hodnota pre ozón) pre znečisťujúce látky oxid siričitý, oxid dusičitý, oxid uhoľnatý a benzén PM10 a zóna Slovensko z dôvodu arzenu, kadmia, niklu a olova.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná v ochranných pásmach vodných tokov a vodárenských zdrojov. Navrhovaná činnosť nie je situovaná na pobrežných pozemkoch alebo v inundačnom území. Navrhovaná činnosť nie je situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, resp. do pásiem hygienickej ochrany zdrojov pitnej vody a je situovaná 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. V predmetnom území sa nenachádzajú využívané termálne ani minerálne vody, pričom navrhovaná činnosť bude situovaná mimo ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov a nebude mať vplyv na tieto zdroje vody. Podľa NV SR č. 617/2004 Z. z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti sa za citlivé oblasti sa ustanovili vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky alebo týmto územím pretekajú. Za zraniteľné oblasti sa ustanovili pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálne územia obcí podľa prílohy č. 1 uvedeného nariadenia, pričom katastrálne územie Čierny Brod sa v danej prílohe nachádza.

Navrhovanou činnosťou nedôjde k trvalému alebo dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy, resp. lesných pozemkov, pričom predmetné územie nezasahuje do ochranného pásma lesa.

Navrhovaná činnosť bude lokalizovaná do priestoru, v ktorom platí prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne chránené územia alebo stromy (a realizácia navrhovanej činnosti ich ani neohrozí), pričom v predmetnom území nie sú evidované chránené druhy rastlín a živočíchov a ani druhy a biotopy európskeho a národného významu. Vplyvy realizácie navrhovanej činnosti nebudú mať závažné negatívne vplyvy na tie zložky chráneného územia, 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. ich integritu.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do mokradí, pričom nebudú zasiahnuté chránené stromy a prvky ÚSES.

V prípade navrhovanej činnosti budú ochranné pásma jestvujúcich a dočasných i trvalých nadzemných a podzemných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ich súvisiacich technických zariadení počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov, resp. bude s nimi nakladané podľa projektového riešenia, resp. na základe požiadaviek správcu dotknutých prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. V prípade navrhovanej činnosti dôjde aj k budovaniu nových prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, čím vzniknú nové ochranné pásma.

Priamo na lokalite výstavby navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Predmetné územie sa nachádza mimo pamiatkových území, resp. zón. Obdobne to platí aj pre výskyt paleontologických a archeologické nálezisk v predmetnom území, pričom kultúrno - historické hodnoty v obci Tomášikovo nebudú realizáciou navrhovanej činnosti ovplyvnené. Navrhovaná činnosť sa priamo žiadneho z nich nedotýka a ani neovplyvní pohľady na tieto objekty.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.

Vplyvy počas výstavby navrhovanej činnosti

Ich pôsobenie je dané trvaním stavebných aktivít a ich špecifikáciou. V etape výstavby navrhovanej činnosti možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore stavenísk a na prístupových komunikáciách. Stavebné postupy si nevyžadujú takú technológiu, ktorá by spôsobila nebezpečie vzniku významných negatívnych vplyvov na obyvateľov dotknutého územia a na jednotlivé zložky životného prostredia. Nakoľko ide o obdobie výstavby, ktoré je krátke a navrhovaná činnosť predstavuje nenáročnú stavbu, možno hovoriť o prechodných vplyvoch (lokálne a krátkodobé), ktoré sa dajú minimalizovať do určitej miery vhodnými organizačno – technickými opatreniami počas výstavby (logistika výstavby, časový harmonogram výstavby jednotlivých častí navrhovanej činnosti, typy a druhy používaných technológií, technických zariadení a druhov materiálov na výstavbu a dodržiavaním všetkých všeobecne záväzných právnych predpisov). K pozitívnym vplyvom obdobia výstavby patrí vytvorenie pracovných príležitostí. Celkovo možno vplyvy hodnotiť ako málo významné, kumulatívne a krátkodobé.

Vplyvy počas prevádzky navrhovanej činnosti

Sú dané povahou navrhovanej činnosti a jej kvalitatívnymi a kvantitatívnymi parametrami (vstupmi a výstupmi). Ich trvanie je identické s fungovaním (prevádzkovaním) objektov (čo však nemusí platiť o ich vplyvoch). Jednotlivé vplyvy či už pozitívne alebo negatívne na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva počas prevádzky navrhovanej činnosti boli popísané v predchádzajúcich kapitolách.

S prevádzkou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká havarijného resp. katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, teroristickým alebo lúpežným útokom, vlámaním, zásahom blesku, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora - poruchy vodovodu a kanalizácie, výpadky elektrického prúdu, dopravné havárie, úniky ropných látok, resp. odpadových technologických vôd, vytopenie vodou, výbuch plynu atď.) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, privalová voda), čo môže mať za následok napríklad požiar, povodeň, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť, resp. šírenie nákazy. Za bežnej prevádzky nie je predpoklad, že by navrhovaná činnosť bola významným zdrojom znečistenia životného prostredia. V prípade úniku pohonných hmôt, olejov alebo iných nebezpečných látok pri havárii dopravného prostriedku je potrebné vykonať sanačný zásah s cieľom zamedziť prieniku škodlivín do podzemných vôd. Je potrebné vykonať zasypanie sorpčným prostriedkom a po nasorbovaní zaistiť zber do príslušnej zbernej nádoby a odstránenie vzniknutého (kontaminovaná zemina). Kontaminovaná zemina musí byť ihneď odťažená a naložená do odpovedajúceho zhromažďovacieho zariadenia a daná k využitiu alebo odstráneniu oprávnenej osobe. Najpravdepodobnejším dôvodom vzniku požiaru je zlyhanie ľudského faktora. Celkovo možno vplyvy hodnotiť ako málo významné, kumulatívne a dlhodobé.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti má lokálny charakter a nemá žiadny vplyv, ktorý by presiahol štátne hranice.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti sa neočakávajú žiadne relevantné vyvolané súvislosti vo vzťahu k súčasnému stavu životného prostredia, 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.

Základnou podmienkou úspešnej realizácie navrhovanej činnosti je vypracovanie dokumentácie pre stavebné povolenie a realizáciu stavby. Tato dokumentácia a následná realizácia diela musí spĺňať platné legislatívne požiadavky vrátane všetkých bezpečnostných predpisov o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri prác. Dodávateľ stavebných prác musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky k zaisteniu bezpečnosti práce. Stavba musí byť odovzdaná v súlade s účelom užívania a po splnení všetkých požiadavkou (technických, environmentálnych, požiarnych a ekonomických a hygienických). Ku kolaudácii navrhovanej činnosti musí prevádzkovateľ predložiť podľa príslušných predpisov manipulačno-prevádzkový poriadok zariadenia, v ktorom musia byť určené povinnosti občasného dohľadu, postupy pri neočakávaných poruchových, alebo havarijných stavoch. Ďalej musí obsahovať najdôležitejšie telefónne čísla, zásady protipožiarnej bezpečnosti, vyznačenie únikových ciest, hlavné zásady prvej pomoci, hlavne pri zasiahnutí elektrickým prúdom a pod. Prevádzkový poriadok tiež bude podrobne popisovať postup odstránenia vyššie uvedených havarijných stavov. Prevádzkovateľ zároveň zaistí kategorizáciu prac a vedení evidencie rizikových prác v súlade s požiadavkami na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Počas výstavby navrhovanej činnosti bude celý areál navrhovanej činnosti oplotený, resp. výkopy, ak to bude nevyhnutné z hľadiska bezpečnosti práce a ochrany zdravia, resp. požiadaviek stavebného orgánu (provizórne ohradenie). 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 obsluhu 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 povinní 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.

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 jej 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 nim 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. Opatrenia sa po ich akceptácii včleňujú do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní a povolení. 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. Územnoplánovacie a kompenzačné opatrenia nie sú navrhované. Výstavba navrhovanej činnosti sa musí realizovať na základe projektových dokumentácií podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v platnom znení. 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 vytyčenie 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. Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie sa navrhujú nasledovné opatrenia, pričom viaceré opatrenia sú uvedené aj pri jednotlivých popisoch prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry:

- prevádzkovateľ potravinárskeho podniku zabezpečí, aby konštrukcia, usporiadanie a vybavenie bitúnku, v ktorom sa zabíja hydina a zajacovité mala miestnosť alebo krytý priestor na príjem zvierat a na ich prehliadku pred zabitím a aby sa zabránilo kontaminácii mäsa,
- bitúnok bude mať dostatočný počet miestností, vhodných na vykonávané operácie, samostatnú miestnosť na pitvanie a ďalšie opracovanie, vrátane pridávania korenín k celým telám hydiny, ak príslušný orgán nepovolí jednotlivo od prípadu k prípadu časové oddelenie týchto operácií na určitom bitúnku,
- zabezpečí sa priestorové alebo časové oddelenie operácií ako omračovanie a vykrvovanie, šklbanie alebo sťahovanie kože a každé obáranie a expedovanie mäsa, pričom bude bitúnok zariadený tak, že sa zabráni dotyku mäsa s podlahami, stenami a konštrukciami a bude mať linky na zabíjanie, ktoré sú skonštruované tak, aby umožňovali trvalé napredovanie procesu zabíjania a zabraňovali krížovej kontaminácii medzi rôznymi časťami linky na zabíjanie,
- bude mať zariadenia na dezinfekciu nástrojov s horúcou vodou s teplotou najmenej 82 °C alebo alternatívny systém s rovnocenným účinkom, pričom zariadenia na umývanie rúk používané zamestnancami, ktorí sa budú zaoberať manipulovaním s nechráneným v druhom obale nebaleným mäsom, budú mať kohútiky skonštruované tak, aby sa zabránilo šíreniu kontaminácie,
- bitúnok bude mať uzamykateľné zariadenia na chladiarenské/mraziarenské skladovanie pozastaveného mäsa a samostatné uzamykateľné zariadenia na skladovanie mäsa posúdeného ako nepoživatelné pre ľudskú spotrebu,

- bitúnok bude mať samostatné miesto s vhodným vybavením na čistenie, umývanie a dezinfekciu dopravných zariadení, ako sú kliečky a dopravných prostriedkov,
- bitúnok bude mať primerane vybavené uzamykateľné zariadenia alebo, ak je to potrebné, miestnosť na výhradné používanie veterinárnou službou,
- prevádzkovateľ potravinárskeho podniku zabezpečí, aby rozrábkarne, ktoré zaobchádzajú s mäsom hydiny alebo zajacovitých boli skonštruované tak, aby sa zabránilo kontaminácii mäsa, a to najmä umožnením trvalého napredovania operácií alebo zabezpečením oddelenia medzi rôznymi výrobnými dávkami a aby mali miestnosti na oddelené skladovanie mäsa baleného v druhom obale a nechráneného mäsa nebaleného v druhom obale, ak sa neskladuje časovo oddelene alebo takým spôsobom, že materiál druhých obalov a spôsob skladovania nemôže byť zdrojom kontaminácie mäsa, pričom by mali mať miestnosti na rozrábanie vybavené tak, aby sa zabezpečilo dodržiavanie požiadaviek kladených na hygienu počas rozrábania, vykosťovania a po ňom,
- navrhovaná činnosť bude mať zariadenia na umývanie rúk zamestnancov zaobchádzajúcich s nechráneným, v druhom obale nebaleným mäsom s kohútikmi skonštruovanými tak, aby sa zabránilo šíreniu kontaminácie a zariadenia na dezinfekciu nástrojov s horúcou vodou s teplotou najmenej 82 °C alebo alternatívny systém s rovnocenným účinkom.
- zabezpečí sa, aby do priestorov bitúnku sa dopravovali len živé zvieratá, ktoré sú určené na zabitie,
- prevádzkovateľ bitúnku bude dodržiavať pokyny príslušného orgánu, aby zabezpečil, aby sa prehliadka ante mortem vykonávala za vhodných podmienok,
- mäso určené na rozrábanie sa bude prinášať do pracovných miestností postupne podľa potreby, pričom počas rozrábania, vykosťovania, orezávania, krájania na plátky alebo na kocky, balenia do priameho obalu a do druhého obalu bude udržiavaná teplota mäsa najviac 4 °C prostredníctvom teploty prostredia najviac 12 °C alebo iného systému s rovnocenným účinkom, pričom mäso sa bude vykosťovať a rozrábať pred dosiahnutím uvedenej teploty alebo po čakacej lehote v ochladzovacej alebo chladiarenskej miestnosti (hneď potom, ako prebehne rozrábanie a prípadne balenie mäsa, sa toto mäso musí schladiť na teplotu nepresahujúcu 4 °C),
- mäso bude musieť pred prepravou dosiahnuť teplotu nepresahujúcu 4 °C,
- v rámci navrhovanej činnosti budú pravidelne vykonávané zdravotné kontroly zamestnancov a očkovania proti očakávaným chorobám (napr. žltáčka, besnota) a pracovníci budú používať osobné ochranné prostriedky,
- v rámci navrhovanej činnosti bude vykonávaná pravidelná deratizácia, pričom bude tlmený výskyt hmyzu a v rámci areálu navrhovanej činnosti bude zamedzený pohyb zvierat iných ako určených na usmrtenie,
- chladiace jednotky budú pravidelne kontrolované a bude dodržiavaná požadovaná teplota v rámci prevádzky navrhovanej činnosti,
- pravidelne budú kontrolované nádrže na zber odpadových vôd z hľadiska voľného objemu a nepriepustnosti a pravidelne budú vyvážené zmluvne dohodnutých podnikateľským subjektom oprávnených na ich vývoz a zneškodnenie, resp. následné použitie podľa požiadaviek všeobecne záväzných právnych predpisov,
- budú vypracované dokumenty, v ktorých budú popísané zásady bezpečného prevádzkovania (pracovné postupy, technologické schémy, bezpečnostné predpisy, protipožiarne smernice, prevádzkový poriadok a pod.),
- bude dodržiavaný požadovaný technologický proces spracovania mäsa a jeho skladovania a expedície,
- bude zabezpečená skúšobná prevádzka za účelom overenia funkčnosti technologických zariadení,
- minimalizovanie zápachu bude zabezpečené dodržiavaním technológie porážky a vhodným nakladaním s odpadmi,
- živočíšny odpad sa bude skladovať v uzatvorených kontajneroch, resp. nádobách v chladiacom boxe, pričom intervaly vývozu odpadu budú prispôbené tak, aby živočíšny odpad nebol zdrojom pachových látok a nakládka živočíšnych odpadov z bitúnku sa bude vykonávať v uzatvorených kontajneroch,

- budú sa minimalizovať neštandardné prevádzkové stavy, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku pachových látok,
- pre minimalizáciu vplyvu pachových látok bude vykonané zakrytie zariadenia, zapuzdrowanie časti zariadenia, resp. bude zabezpečené vhodné skladovanie surovín, výrobkov a odpadov,
- technologické operácie, pri ktorých vznikajú pachové látky budú umiestnené do uzavretých priestorov,
- čerstvé mäso sa bude prepravovať v dopravných prostriedkoch vybavených hermetickým uzatváracím systémom, pričom počas celej prepravy sa budú dodržiavať požadované teploty,
- vnútorné povrchy dopravných prostriedkov, ako aj ostatné ich časti, ktoré môžu prísť do kontaktu s mäsom, budú z nehrdzavého materiálu a budú vybavené účinnými zariadeniami na ochranu mäsa pred hmyzom, prachom a budú nepriepustné voči vode,
- budú vykonávané pravidelné školenia zamestnancov so zameraním na manipuláciu s odpadom a na riešenie havarijných situácií a na bezpečnosť pri práci,
- podlaha v rámci navrhovanej činnosti podriadená účelu miestnosti v požadovanom rozsahu (statické parametre, odolnosť proti nárazu a trvalej deformácii, tepelnoizolačná schopnosť, svetelnotechnické parametre a vyhovujúce materiálové vlastnosti stanovené STN 74 4505 Podlahy. Spoločné ustanovenia. Navrhovanie a zhotovovania, STN EN ISO 717-1 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť (ISO 717-1: 2013), STN 73 0540 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 1: Terminológia, STN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky v znení STN 73 0540-2/O1 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky, STN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov a STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky v znení STN 73 0580-1/Z1 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky a STN 73 0580-1/Z2 Denné osvetlenie budov. Časť 1: Základné požiadavky), pričom inštalácia uložená v podlahe nenaruší vlastnosti podlahy (v rámci bitúniku bude podlaha nepriepustná, ľahko čistiteľná, dezinfikovateľná, odolná proti hnilobe, umožňujúca ľahký odtok vody, pričom vpuste v podlahe budú so sifónom a s mriežkou),
- povrch stien a stropov v rámci navrhovanej činnosti bude chránený povrchovou úpravou, ak to bude nevyhnutné, pričom žiadna z nich nebude mať negatívne účinky na zdravie ľudí (bude sa nimi dosahovať ochrana konštrukcie pred každým nežiaducim vplyvom a vlastnosti zodpovedajúce ich umiestneniu a účelu), pričom steny budú odolné, nepriepustné, hladké, opatrené umývateľným povrchom a dvere, rámy okien a zárubne budú z nehrdzavejúceho materiálu s nepáchnucim, odolným, hladkým, nepriepustným, ľahko čistiteľným a dezinfikovateľným povrchom, pričom izolácie budú bez pachu, odolné proti hnilobe,
- v rámci navrhovanej činnosti bude zabezpečené dostatočné prirodzené alebo umelé vetranie, kde je to potrebné aj účinné odvádzanie pár,
- v rámci navrhovanej činnosti bude zabezpečené dostatočné prirodzené alebo umelé osvetlenie o požadovanej intenzite,
- navrhovaná činnosť bude zabezpečená dostatočným počtom hygienického zázemia (WC, sprchy, umývadlá) a dezinfekčnými prostriedkami, jednorazovými utierkami a nádobami na použité utierky,
- všetky povrchy prichádzajúce do styku s mäsom, včítane zvarov a spojov budú hladké, pričom používanie dreva, drevených zariadení a nástrojov, ich súčastí vrátane rukovätí pracovných nástrojov a pomôcok, ako aj použitie drevených plošín alebo paliet bude v prevádzkarni zakázané,
- prevádzkareň bude vybavená dostatočným počtom nehrdzavejúcich zariadení, obalov, nádob, vyhovujúcich hygienickým požiadavkám na manipuláciu s mäsom v prevádzkarni,
- čistá a nečistá časť prevádzkarne bude dostatočne oddelená, pričom jatočná miestnosť bude mať dostatočne oddelený priestor vyhradený na omračovanie a vykrvovanie jatočných zvierat (steny umývateľné, účinné odvádzanie pary počas zabíjania, závesné zariadenie, ktoré po omráčení zvierata umožní vykonávať ďalšie technologické operácie s jeho telom vo vise a zariadenia, ktoré umožnia, aby sa pri ďalšom spracúvaní nedotýkalo telo jatočného zvierata podlahy),

- v rámci prevádzkarne umývadlá určené na umývanie a dezinfekciu rúk nebudú v pracovných priestoroch a pri záchodoch a nebudú ovládateľné dotykom ruky alebo ramena,
- po skončení prepravy zvierat sa dopravné prostriedky, kliecky a prepravky budú čistiť a dezinfikovať a bude vybavené tak, aby bolo schopné prevádzky aj pri vonkajších teplotách, nižších ako 0 °C a bude mať dostatočné osvetlenie,
- pohyb zamestnancov bude zabezpečený vhodným technickým riešením, pred vstupom do čistého priestoru sa zabezpečí výmena pracovných odevov medzi úkonmi, čistenie a dezinfekcia zariadenia a nástrojov, rúk a obuvi zamestnancov medzi čistými a nečistými úkonmi, vo vhodných dekontaminačných zariadeniach,
- prevádzkovo, priestorovo a stavebne budú oddelené čisté úkony od nečistých úkonov, najmä ak sa tieto majú vykonávať v tesnej blízkosti,
- v rámci navrhovanej činnosti budú dodržané požiadavky Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 z 28. januára 2002, ktorým sa ustanovujú všeobecné zásady a požiadavky potravinového práva, zriaďuje Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a stanovujú postupy v záležitostiach bezpečnosti potravín, Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 z 29. apríla 2004 o hygiene potravín, Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovujú osobitné hygienické predpisy pre potraviny živočíšneho pôvodu, Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 854/2004 z 29. apríla 2004, ktorým sa ustanovujú osobitné predpisy na organizáciu úradných kontrol produktov živočíšneho pôvodu určených na ľudskú spotrebu, Nariadenia Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu a 1099/2009 z 24. septembra 2009 o ochrane zvierat počas usmrcovania a iných príslušných požiadaviek potravinového práva, NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, Výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 981/1996-100, ktorým sa vydáva prvá časť a prvá, druhá a tretia hlava druhej časti Potravinového kódexu SR v znení neskorších predpisov a ostatnými relevantnými všeobecne záväznými právnymi predpismi,
- pri vypracovaní HACCP, resp. správnej hygienickej praxe budú dodržané ustanovenia Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených pre ľudskú spotrebu a Nariadenia komisie EÚ č. 142/2011, ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených pre ľudskú spotrebu,
- v rámci navrhovanej činnosti bude preprava vedľajších živočíšnych produktov zabezpečená schváleným prepravcom vedľajších živočíšnych produktov, schválenému spracovateľovi vedľajších živočíšnych produktov, pričom navrhovateľ si bude viesť ich evidenciu podľa jednotlivých kategórií (zberné listy alebo obchodné doklady, archivácia dokumentov), pričom skladovanie vedľajších živočíšnych produktov nebude predstavovať riziko pre zdravie ľudí (chladiace priestory, kontajnery s možnosťou čistenia a dezinfekcie), pričom priestory a kontajnery na vedľajšie živočíšne produkty budú označené (farebné a slovné označenie podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov),
- výstavba navrhovanej činnosti bude prebiehať v úzkej územnej a časovej spojitosti s výstavbou prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry,
- navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s príslušným záväzným územnoplánovacím dokumentom, ktorý rieši predmetné územie a v súlade s povoleniami podľa osobitných predpisov,
- navrhovaná činnosť bude rešpektovať požiadavky, ktoré vyplývajú z ochranných pásiem prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry,
- 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 prevádzka dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch,

- v 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,
- po ukončení výstavby navrhovanej činnosti budú nezastavané plochy zahumusované a bude zabezpečená rekultivácia územia po stavebných prácach,
- bude zabezpečená vhodná organizácia výstavby za účelom minimalizácie trvania stavebných prác a vplyvov na životné prostredie,
- 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,
- ochrana objektov pred účinkami blesku bude zabezpečená bleskozvodným vedením,
- odpady budú zhromažďované a triedené podľa druhov v mieste ich vzniku a s komunálnym odpadom sa bude nakladať v súlade s VZN obce Tomášikovo na úseku nakladania s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi a v maximálnej možnej miere bude zabezpečené triedenie odpadu a zber separovaného 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,
- budú vykonané všetky potrebné opatrenia na zabránenie šíreniu invázných druhov rastlín v miestach zasiahnutých výstavbou navrhovanej činnosti,
- technologické zariadenia budú osadené a napojené na prvky technickej infraštruktúry podľa pokynov výrobcu,
- budú dodržané ustanovenia zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov,
- pri stavebných a montážnych prácach sa dodržia zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov,
- počas realizácie stavebných prác bude dodávateľ povinný rešpektovať a dodržiavať platné STN, technické a technologické postupy podľa vyhlášky 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 vyhlášky MPSVaR SR č. 46/2014 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,
- budú dodržané príslušné ustanovenia zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a s ním súvisiace predpisy na národnej, regionálnej a lokálnej úrovni (ako napr. vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášok MŽP SR č. 409/2002 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a 129/2004 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky č. 409/2002 Z. z., zákon č. 119/2010 Z. z. o obaloch a o zmene zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení zákona č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákona 515/2008 Z. z. ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony

- v oblasti starostlivosti o životné prostredie v súvislosti so zavedením meny euro v Slovenskej republike, vyhláška MŽP SR č. 91/2011 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o obaloch,
- po zahájení prevádzky budú spresnené množstvá vzniknutých nebezpečných odpadov, pričom ak bude potrebné, bude príslušný orgán štátnej správy odpadového hospodárstva požiadaný o udelenie súhlasu na nakladanie s nebezpečnými odpadmi podľa § 7 ods. 1) písm. g) zákona 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
 - budú spĺňané požiadavky vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd,
 - budú sa dodržiavať ustanovenia zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) 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,
 - budú dodržané všetky pripomienky zo strany správcov a vlastníkov jednotlivých dotknutých inžinierskych sietí,
 - budú sa dodržiavať príslušné ustanovenia zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a 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),
 - v rámci povoľovania navrhovanej činnosti bude vyžadovaný súhlas na prevádzkovanie nového stacionárneho stredného zdroja znečisťovania ovzdušia od príslušného orgánu ochrany ovzdušia a budú dodržiavané ustanovenia zákona č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov, zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení zákonov č. 318/2012 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákona 286/2009 Z. z. o fluórovaných skleníkových plynoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 o určitých fluórovaných skleníkových plynoch (Ú. v. EÚ L 161, 14. 6. 2006) v platnom znení, Nariadenia Komisie (ES) č. 303/2008 z 2. apríla 2008, ktorým sa podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 842/2006 ustanovujú minimálne požiadavky a podmienky vzájomného uznávania osvedčení spoločností a zamestnancov v súvislosti so stacionárnymi chladiacimi zariadeniami, klimatizačnými zariadeniami a tepelnými čerpadlami obsahujúcimi určité fluórované skleníkové plyny (Ú. v. EÚ L 92, 3. 4. 2008), vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, vyhlášky MŽP SR č. 231/2013 Z. z. o informáciách podávaných Európskej komisii, o požiadavkách na vedenie prevádzkovej evidencie, o údajoch oznamovaných do Národného emisného informačného systému a o súbore technicko-prevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení, vyhlášky MPŽPaRR SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 442/2013 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia a vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí,
 - budú dodržiavané Budú dodržiavané nasledovné všeobecne záväzné právne predpisy: NV SR: č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, 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. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov, č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, č. 83/2013 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou

biologickým faktorom pri práci a č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

- 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 a NV SR č. 555/2006 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa NR SR 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,
- bude sa postupovať s uplatnením požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, STN 92 0201 1-4 a ďalších noriem PBS,
- úprava vody zo studne bude navrhnutá a realizovaná na základe príslušného rozboru vody zo studne akreditovaným laboratóriom a budú zabezpečené požiadavky na kvalitu pitnej vody podľa NV SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu,
- budú rešpektované závery z hydrogeologické a inžinierskogeologického posudku,
- budú rešpektované podmienky vyplývajúce z nasledovných stanovísk a vyjadrení (Krajský pamiatkový úrad Trnava – rozhodnutie č. KPUTT-2015/17406-2/60313/HOR,GRZ, zo dňa 04. 09. 2015, Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Galante – záväzne stanovisko č. 773/2015 Ad, Rj, zo dňa 11. 05. 2015, Regionálna veterinárna a potravinová správa Galanta – vyjadrenie č. 597/2015, zo dňa 26. 05. 2015, Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie – odpoveď č. OU-GA-OSZP-2015/007070/OO, zo dňa 13. 07. 2015, Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie – vyjadrenie č. OU-GA-OSZP-2015/007161, zo dňa 13. 07. 2015, Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie – vyjadrenie č. OU-GA-OSZP-2015/007066, zo dňa 29. 07. 2015, Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie – vyjadrenie č. OU-GA-OSZP-2015/007303, zo dňa 03. 08. 2015, Okresný úrad Galanta, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií – vyjadrenie č. OU-GA-OCDPK-2015/007043, zo dňa 30. 07. 2015, Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Galante – stanovisko ORHZ-GA1-645-005/2015, zo dňa 24. 08. 2015, Obec Tomášikovo, Obecný úrad – záväzné stanovisko č. 382/2015, zo dňa 09. 07. 2015, Obec Tomášikovo, Obecný úrad – záväzné stanovisko č. 382/2015/4, zo dňa 09. 07. 2015, SPP - distribúcia, a.s. – vyjadrenie č. TD2929/NR/RC/2015 Neplýn, zo dňa 27. 08. 2015, Západoslovenská distribučná, a.s. – vyjadrenie č. CD 31835/2015, zo dňa 18. 06. 2015, Slovak Telekom, a.s. – vyjadrenie č. 6611519216, zo dňa 31. 08. 2015, TÜV SÜD Slovakia s.r.o. – odborné stanovisko e. č. 0697/50/15/BT/OS/DOK, zo dňa 12. 06. 2015),
- 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.

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, resp. súčasného stavu a podmienok v spracovaní hydiny. V prípade, že by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, tak by nevznikol nový stredný a malý zdroj znečisťovania ovzdušia, neboli by vykonávané stavebné práce spojené s ich výstavbou, nedošlo by k zvýšeným odberom pitnej vody, elektrickej energie a propánu a k budovaniu prvkov z hľadiska technickej a dopravnej infraštruktúry, resp. by neboli produkované odpady a odpadové vody spojené s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti a produkty živočíšnej výroby v predpokladanom množstve.

Zároveň by však nedošlo k napĺňaniu Koncepcie rozvoja pôdohospodárstva na roky 2013 – 2020 sa stanovili viaceré strategické ciele medzi ktorými sa nachádza aj strategický cieľ zvýšenie produkčnej výkonnosti v nosných poľnohospodárskych komoditách na úroveň 80 % súčasnej spotreby obyvateľstva na Slovensku. Nerealizáciou navrhovanej činnosti by sa nezvýšila dostupnosť čerstvého mäsa a výrobkov z neho z lokálnych zdrojov, nedošlo by k rastu zamestnanosti a k zvýšeniu podielu slovenských potravín na trhu.

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.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s platným znením príslušnej územnoplánovacej dokumentácie (Územný plán veľkého územného celku Trnavský kraj v znení Zmien a doplnkov č. 1 a 2 a Územným plánom obce Tomášikovo v platnom znení).

Navrhovaná činnosť bude predstavovať príspevok k rozšíreniu súčasnej nedostatočnej spracovateľskej kapacity živočíšnej výroby, ktorá patrí medzi príčiny len 46 % potravinovej sebestačnosti Slovenska, najhoršej v rámci Európskej únie, pričom navrhovaná činnosť môže prispieť k naplneniu cieľa nadvihnúť potravinovú sebestačnosť Slovenska v priebehu šiestich rokov na 80 % (do šiestich rokov sa má predávať 80 % slovenských potravín).

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.

Podľa § 29 zákona vykoná príslušný orgán na základe zámeru navrhovanej činnosti predloženého navrhovateľom zisťovacie konanie a rozhodne, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona, pričom má prihliadať najmä na povahu a rozsah navrhovanej činnosti, miesto vykonávania navrhovanej činnosti, najmä jeho únosné zaťaženie a ochranu poskytovanú podľa osobitných predpisov, význam očakávaných vplyvov, stanoviská podľa § 23 ods. 4 zákona a kritériá pre zisťovacie konanie, ktoré sú uvedené v prílohe č. 10 zákona. Príslušný orgán môže vyžiadať od navrhovateľa doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek vyplývajúcich zo stanovísk podľa § 23 ods. 4 zákona, ktoré sú nevyhnutné na rozhodnutie o tom, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona. O tom, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona, rozhodne príslušný orgán v lehotách daných zákonom, pričom rozhodnutie vydané v zisťovacom konaní obsahuje v odôvodnení dôvody, na ktorých sa zakladá, vyhodnotenie kritérií podľa § 29 ods. 3 zákona a vyhodnotenie stanovísk doručených podľa § 29 ods. 9 zákona alebo § 23 ods. 4 zákona.

Pri hodnotení navrhovanej činnosti boli zvážené všetky predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie, ktoré bolo možné v tomto štádiu poznania predpokladať. Zvážili sa všetky riziká navrhovaného variantu z hľadiska vplyvu na životné prostredie, chránené územia a zdravie

obyvateľov, na základe čoho bolo preukázané, že navrhovanú činnosť je možné realizovať v navrhovanom variante.

Väčšinu identifikovaných možných negatívnych vplyvov je možné eliminovať v jednotlivých fázach prípravy a realizácie navrhovanej činnosti.

Z technického a ekonomického hľadiska je navrhovaný variant činnosti realizovateľný.

O dotknutom a predmetnom území sú v súčasnosti dostatočné množstvá informácií, na základe ktorých možno konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené. Obdobné konštatovanie platí aj pre samotnú navrhovanú činnosť, keď boli dostatočne identifikované takmer všetky parametre súvisiace s jej realizáciou ako aj vstupy a výstupy. Niektoré parametre navrhovanej činnosti budú spresnené v neskoršom štádiu povoľovania činnosti podľa osobitných predpisov, no ide o také údaje, ktoré žiadnym závažným spôsobom neovplyvnia environmentálne charakteristiky dotknutých zložiek životného prostredia a zdravia obyvateľov.

Pri uplatnení všetkých bezpečnostných predpisov ako aj navrhnutých environmentálnych opatrení a ich premietnutí do rozhodovacieho procesu ako podmienok jednotlivých krokov povoľovacieho procesu, je možné ukončiť zisťovacie konanie rozhodnutím, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona (názor spracovateľa zámeru navrhovanej činnosti), keďže ďalšie posudzovanie by s najvyššou pravdepodobnosťou nedospelo k novým skutočnostiam, resp. že by predpokladané vplyvy boli oveľa výraznejšie negatívne, ako sú popísané v zámere navrhovanej činnosti. Zároveň je potrebné podotknúť, že prípadné pripomienky zo strany pripomienkujúcich orgánov a organizácii je možné premietnuť do rozhodnutia zo zisťovacieho konania pre navrhovanú činnosť, ako výstupu z procesu posudzovania navrhovanej činnosti podľa zákona, pričom odporúčané podmienky a ich dodržanie je možné skontrolovať v ďalších stupňoch povoľovania činnosti podľa osobitných predpisov a to aj orgánmi, ktoré sa vyjadrujú k zámeru navrhovanej činnosti, nakoľko v týchto konaniach vystupujú vo forme dotknutých alebo povoľujúcich orgánov.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

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.

V rámci predkladaného zámeru navrhovanej činnosti je posúdený 0 variant, tzn. keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala a realizačný variant a to na základe upustenia od variantného riešenia zámeru pre navrhovanú činnosť, ktoré vydal Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-GA-OSZP-2015/009354, 23. 09. 2015).

Na základe súboru kritérií na výber optimálneho variantu možno konštatovať, že rozdiel medzi kvalitou a kvantitou vplyvu navrhovaného variantu a nulového variantu nie je závažne negatívny, pričom je logické, že navrhovaná činnosť bude mať vplyv (pozitívny a 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 posúdená v zmysle vyššie uvedeného súboru kritérií v rámci jednotlivých kapitol tohto zámeru navrhovanej činnosti.

Na základe uvedeného, vyhodnotenia vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva a jednotlivých kritérií možno konštatovať, že navrhovaný variant je environmentálne prijateľný, pričom jeho realizácia, či nerealizácia nebude mať závažný negatívny vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia a ich vzájomné prepojenie a zdravie obyvateľstva, nakoľko prevládajúcim vplyvom v území je kumulatívny a synergický vplyv, na ktorom sa bude navrhovaná činnosť počas výstavby a prevádzky podieľať.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.

Na základe uvedeného je možné sa prikloniť k realizácii navrhovaných činností v predkladanom variante.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Príloha č. 1	Situácia navrhovanej činnosti
Príloha č. 2	Situácia navrhovanej činnosti – SO 02 – Spevnené plochy
Príloha č. 3	Pôdorys 1.NP – SO 01 – Vlastná stavba
Príloha č. 4	Pôdorys strechy – SO 01 – Vlastná stavba
Príloha č. 5	Vzorový priečny rez - parkovisko pri SO 01 – Vlastná stavba
Príloha č. 6	Tabuľka zariadení VZT
Príloha č. 7	Fotodokumentácia

VII. Doplňujúce informácie k zámeru

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov.

Pre vypracovanie zámeru boli použité predovšetkým:

- podklady poskytnuté projektantom a vzájomné konzultácie,
- Projekt k stavebnému povoleniu „Kačacia farma“, LINEAR PROJEKT, s.r.o., 05/2015,
- Záverečná správa geologickej úlohy „Kačacia farma - prístavba – IG-HG prieskum“, Geo - Komárno s.r.o., 03/2015,
- Rozbor vody zo studne vykonaný 16. 03 2015 (Protokol o skúške č. 5453), Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.
- Územný plán Vyššieho územného celku Trnavského samosprávneho kraja v znení Zmien a doplnkov (v platnom znení) a Územný plán obce Tomášikovo v platnom znení,
- strategické dokumenty, všeobecne záväzné právne predpisy a normy na úrovni Trnavského samosprávneho kraja, Slovenskej republiky a Európskej Únie,
- zároveň boli využité verbálne poskytnuté doplňujúce údaje a konzultácie od zástupcov navrhovateľa a spracovateľa projektovej dokumentácie, ako aj dostupné materiály a vlastné skúsenosti z hodnotenia obdobných činností, resp. zariadení a v neposlednom rade aj obhliadka lokality.

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,
- 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,
- Geologická služba Slovenskej republiky, 1999: Geochemický atlas Slovenskej republiky, časť III: Horniny,
- Gojdičová E. et al., 2002 : Zoznam invázných a expanzívnych druhov,
- 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,
- Izakovičová Z., Hrnčiarová T. a kol., 2001: Environmentálne hodnotenie sídelného prostredia, Združenie Krajina 21, ÚKE SAV,
- Izakovičová Z., Miklós L., Drdoš J., 1997: Krajinnokoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja, VEDA, Bratislava,
- Klukanová, A., Liščák, P., Hrašna, M. a Stredanský, J., 2002: Vybrané geodynamické javy, M 1 : 500 000,
- Kolektív, 1968: Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, Praha,
- Kolektív, 1992: Klimatické pomery na Slovensku, zborník prác SHMÚ Z. 33/1 1991, SHMÚ,
- Kolektív, 2002: Správa o stave životného prostredia Trnavského kraja, SAŽP, Nitra,
- Kolektív, 2005: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2004, ÚZiaŠ, 2005,
- 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., Paudiš, 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 uloženín, 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,
- Miklós L., Izakovičová Z., 1997: Krajina ako geosystém, VEDA, Bratislava,
- Ročenky SHMÚ,
- Ružičková J., Šibl J., 2000 : Ekologické siete v krajine, SPU Nitra v spolupráci s PríFUK Bratislava, Bratislava, 181 p.,
- Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011,
- Slovenská agentúra životného prostredia, pobočka Trnava, 1994: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Galanta,
- 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,
- Štatistický úrad Slovenskej republiky, Stav a pohyb obyvateľstva v Slovenskej republike, 2012,
- Vass, D et al., 1988: Regionálne geologické členenie Slovenska, M 1 : 500 000,
- 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.beiss.sk/>, www.culture.gov.sk, <http://www.economy.gov.sk>,
<http://www.enviro.gov.sk>, <http://www.enviroportal.sk>, <http://www.geology.sk>,
<http://www.geoportal.sk>, <http://jaspi.justice.gov.sk>, <http://www.kuzp.sk>,
<http://lvu.nlcsk.org/polovgis/Mapa.aspx>, <http://www.podnemapy.sk>,
<http://www.reviry.choma.sk>, <http://www.sazp.sk>, <http://www.shmu.sk>, <http://www.sizp.sk>,
<http://www.sopsr.sk>, <http://www.ssc.sk>, <http://www.statistics.sk>, <http://www.tomasikovo.sk>
<http://www.trnava-vuc.sk>, <http://www.vsetkyfirmy.sk>, <http://sk.wikipedia.org/>.

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru:

- Krajský pamiatkový úrad Trnava – rozhodnutie č. KPUTT-2015/17406-2/60313/HOR,GRZ, zo dňa 04. 09. 2015,
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Galante – záväzne stanovisko č. 773/2015 Ad, Rj, zo dňa 11. 05. 2015,
- Regionálna veterinárna a potravinová správa Galanta – vyjadrenie č. 597/2015, zo dňa 26. 05. 2015,
- Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie – odpoveď č. OU-GA-OSZP-2015/007070/OO, zo dňa 13. 07. 2015,
- Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie – vyjadrenie č. OU-GA-OSZP-2015/007161, zo dňa 13. 07. 2015,
- Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie – vyjadrenie č. OU-GA-OSZP-2015/007066, zo dňa 29. 07. 2015,
- Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie – vyjadrenie č. OU-GA-OSZP-2015/007303, zo dňa 03. 08. 2015,
- Okresný úrad Galanta, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií – vyjadrenie č. OU-GA-OCDPK-2015/007043, zo dňa 30. 07. 2015,

- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Galante – stanovisko ORHZ-GA1-645-005/2015, zo dňa 24. 08. 2015,
- Obec Tomášikovo, Obecný úrad – záväzné stanovisko č. 382/2015, zo dňa 09. 07. 2015,
- Obec Tomášikovo, Obecný úrad – záväzné stanovisko č. 382/2015/4, zo dňa 09. 07. 2015,
- SPP - distribúcia , a.s. – vyjadrenie č. TD2929/NR/RC/2015 Neplyn, zo dňa 27. 08. 2015,
- Západoslovenská distribučná, a.s. – vyjadrenie č. CD 31835/2015, zo dňa 18. 06. 2015,
- Slovak Telekom, a.s. – vyjadrenie č. 6611519216, zo dňa 31. 08. 2015,
- TŮV SŮD Slovakia s.r.o. – odborné stanovisko e. č. 0697/50/15/BT/OS/DOK, zo dňa 12. 06. 2015.

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, október 2015.

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. Spracovatelia zámeru.

Mgr. Tomáš Černošous
Ing. Kvetoslava Surmanová

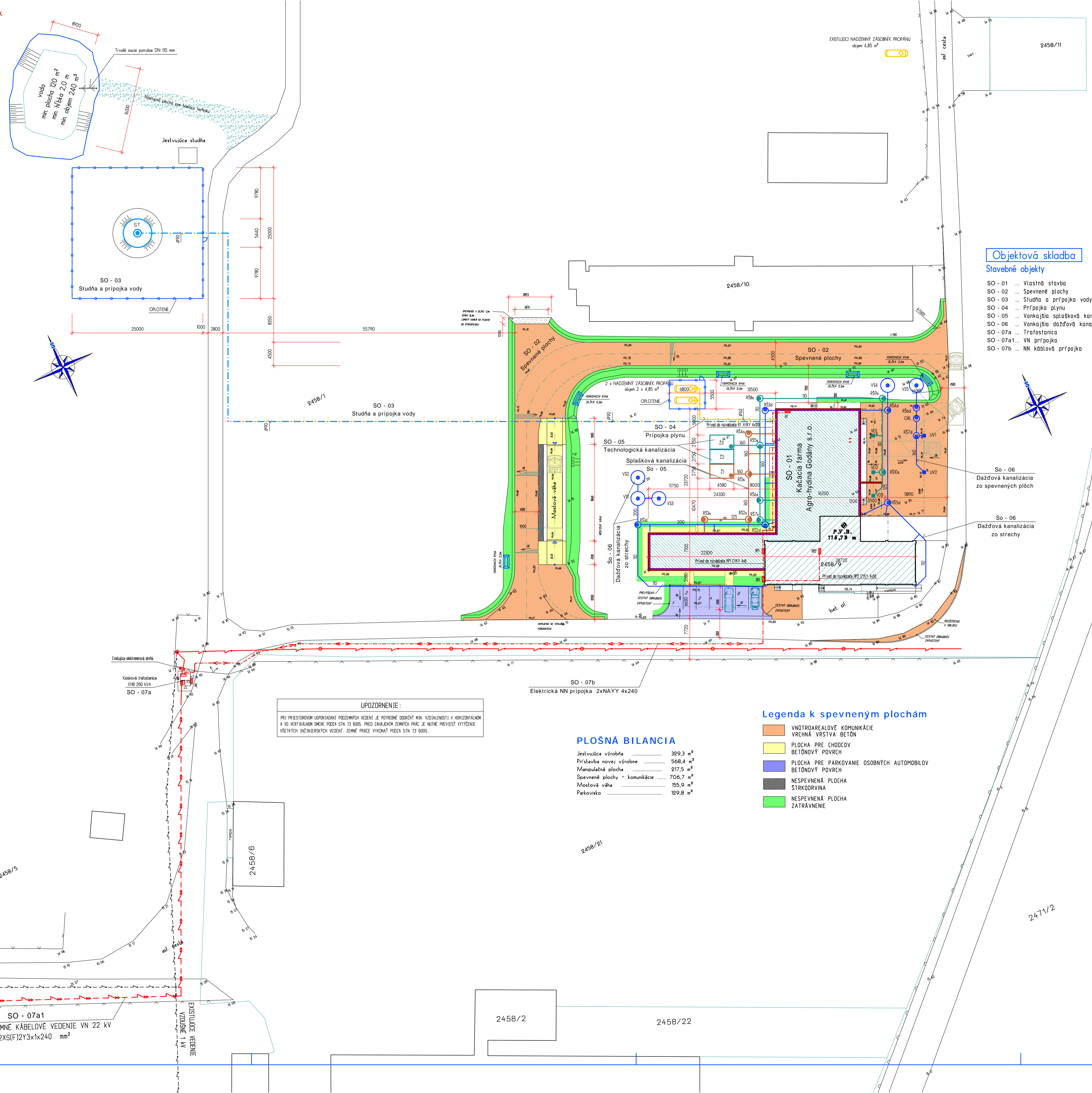
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa.

.....
spracovateľ zámeru
Mgr. Tomáš Černošous
konateľ spoločnosti EKO - GEO - CER, s. r. o.

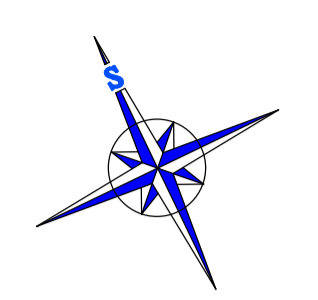
.....
splnomocnenec navrhovateľa
Ing. Kis František
konateľ spoločnosti LINEAR PROJEKT, s.r.o.

PRÍLOHY

Príloha č. 1	Situácia navrhovanej činnosti
Príloha č. 2	Situácia navrhovanej činnosti – SO 02 – Spevnené plochy
Príloha č. 3	Pôdorys 1.NP – SO 01 – Vlastná stavba
Príloha č. 4	Pôdorys strechy – SO 01 – Vlastná stavba
Príloha č. 5	Vzorový priečny rez - parkovisko pri SO 01 – Vlastná stavba
Príloha č. 6	Tabuľka zariadení VZT
Príloha č. 7	Fotodokumentácia



UPOZORNENIE:
 PRI PRESTOROVOM USPORIADANÍ PODZEMNÝCH VEDENÍ JE POTREBNÉ DODRŽAŤ MIN. VZDIALENOSTI V HORIZONTÁLNEJ A VO VERTIKÁLNEJ SMERE PODĽA STN 73 8005. PRED ZÁKLADENÍM ZEMNÝCH PRÁR JE NEHNE PREVIESŤ VÝKRESNÉ VŠETKÝCH INŽINIERSKÝCH VEDENÍ. ZEMNÉ PRÁR VYKONAT PODĽA STN 73 8005.



Objektová skladba
 Stavbné objekty

- SO - 01 ... Vlastná stavba
- SO - 02 ... Spevnené plochy
- SO - 03 ... Studňa a prípojka vody
- SO - 04 ... Prípojka plynu
- SO - 05 ... Vonkajšia splašková kanalizácia
- SO - 06 ... Vonkajšia dažďová kanalizácia
- SO - 07a ... Trafostanica
- SO - 07b ... NN kábelová prípojka

LEGENDA

Označenie:	Popis:
	OPLOTENIE STUJNE A PLYNOVÝCH ZÁSOBNÍKOV
	PRÍPOJKA PLYNU - rúry z HDPE, PE100 (SBR11) - navrhované
	PRÍPOJKA VODY - rúry z HDPE, PE100-PND - navrhované
	VONKAJŠIA SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA - rúry PVC-U-SM, hrdláče - navrhované
	VONKAJŠIA DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA - rúry PVC-U-SM, hrdláče - navrhované
	Existujúce sekundárne elektrické vzdušné NN vedenie orodiové
	Elektrická prípojka uložená v zemi 2xNYY 4x240 mm ²
	Prívodný kábel k rozvádzaču
	ST STUJNA PRE PITNÚ VODU - navrhovaná
	RŠa - 10x REVÍZNA SACHTA TECHNOLOGICKEJ KANALIZÁCIE, betónová Ø1000, s liat. poklopom - navrhovaná
	OR ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTKOv Separator + dočistiť: sorbčný odšťav. Purasorb - navrhovaný
	RŠ44 REVÍZNA SACHTA DAŽĎOVÉJ KANALIZÁCIE, betónová Ø1000, s liat. poklopom - navrhovaná
	Z1 ŽELEZOBET. VODOTESNÁ ŽUMPA NA SPLAŠKOVÚ VODU S UŽÍT. OBJEMOM V= 20 m ³ - navrhovaná
	Z2, Z3 ŽELEZOBET. VODOTESNÁ ŽUMPA NA TECHNOLOGICKÚ VODU S UŽÍT. OBJEMOM V= 20 m ³ - navrhovaná
	UV1 - 2 ULIČNÝ VPUST, BETÓNOVÝ Ø500 s liat. novým poklopom - navrhovaný
	V01 - 3 DVORNÝ VPUST Z PP - spodný odtok Ø110, rúra asf. ležka z liatiny - navrhovaný
	VSI - 5 VSAKOVACIA STUJNA (SACHTA), betónová (vnút. priemer 2,50 m) s liat. poklopom - navrhovaná
	TS Kľúčová trafostanica (SACHTA), betónová Ø250 kVA
	SR1 Istiaca polistirov. sk. na uloženie vonkajšej strany fasády
	RE Elektromerový rozvádzač (súčasť trafostanice) IP 54/20, osadený z vonkajšej strany trafostanice

Legenda k spevneným plochám

- VNÚTROAREALOVÉ KOMUNIKÁCIE VRCHNA VRSTVA BETÓN
- PLOCHA PRE CHODCOV BETÓNOVÝ PÔVRCH
- PLOCHA PRE PARKOVANIE OSOBNÝCH AUTOMOBÍLOV BETÓNOVÝ PÔVRCH
- NESPEVNENÁ PLOCHA ŠTRKODRŽINA
- NESPEVNENÁ PLOCHA ZATŔAVNENIE

PLOŠNÁ BILANCIA

Jestvičnica výrobná	329,3 m ²
Prístavba novej výrobné	568,4 m ²
Maniplučná plocha	217,5 m ²
Spevnené plochy - komunikácie	706,7 m ²
Mostová vlna	155,9 m ²
Parkovisko	129,8 m ²

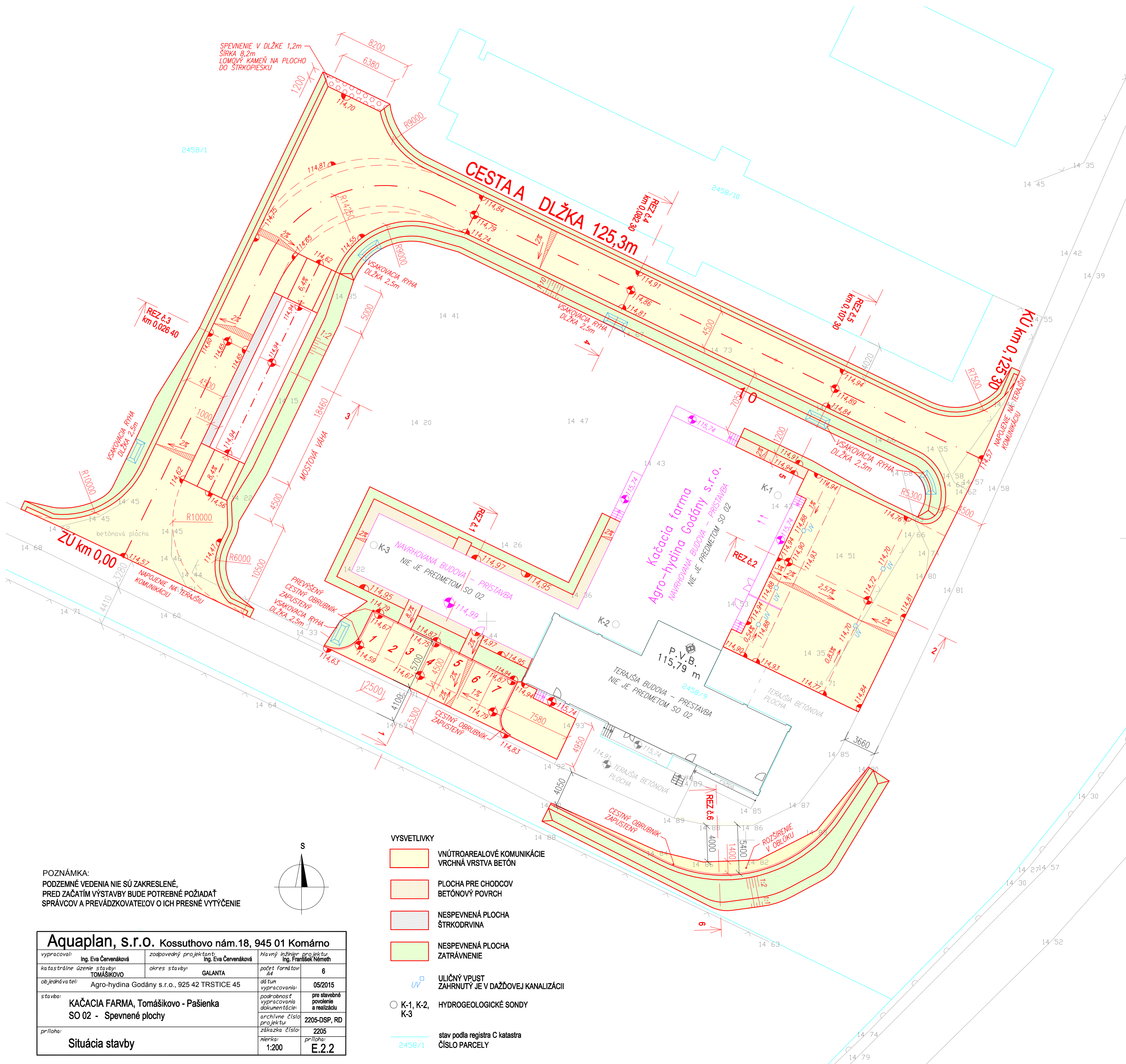
UPOZORNENIE:
 PRI PRESTOROVOM USPORIADANÍ PODZEMNÝCH VEDENÍ JE POTREBNÉ DODRŽAŤ MIN. VZDIALENOSTI V HORIZONTÁLNEJ A VO VERTIKÁLNEJ SMERE PODĽA STN 73 8005. PRED ZÁKLADENÍM ZEMNÝCH PRÁR JE NEHNE PREVIESŤ VÝKRESNÉ VŠETKÝCH INŽINIERSKÝCH VEDENÍ. ZEMNÉ PRÁR VYKONAT PODĽA STN 73 8005.

Výškový systém Balt po vyrovnaní ± 0,000 = 116,29 m n.m.
 P.V.B. - Pevný výškový bod 115,79 m n.m.
 Jestvičnica podlaha prízemí vo výrobni

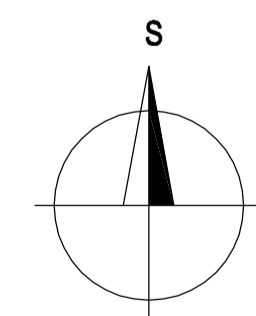
Projektant nesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu! Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe! Tento stupeň projektu "PROJEKT PRE STAVBNÉ POVOLENIE" je spracovaný v rozsahu dispozičnom SKS a môže byť použitý iba na vytváranie stavebného povolenia. Pred realizáciou stavby musí byť vypracovaný ďalší stupeň projektovej dokumentácie "PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY". Prípomienky stavebného úradu a ostatných orgánov v stavebnom konaní, ktoré nebránia vydaniu stavebného povolenia, budú spracované do ďalšieho stupňa projektu "PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY".

Projektová dokumentácia je súčasťou architektonického diela a podľa autorského zákona č.383/1997 Z.z. Prezentované technické výkresy a všetky technické súčasť projektu definujú dielo alebo jeho časť. Z toho titulu je projekt ďalším majiteľom autor a preto používateľ, nemožno mať a publikovať ho možno len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba písomným súhlasom zodpovedného projektanta!

Zodpovedný projektant:	Autor:	Vypracoval:	
Ing. KIS František			
KAČACIA FARMA Prístavba a prístavba			mohl: 090596 82 30, Lipová ulica 460 92504 Tomášikovo, mail: projekt@intenziv.sk
Investor: Agro-hydrina Godány s.r.o., 925 42 Trstice 45 Miesto: Pasienka, parc.č: 2458/1 a 2458/9			Dátum: máj 2015 Stupeň: Projekt k SP Formát: A4 x 10
Výkres:			Mierka: Č. výkresu: Sada Č. :
SITUÁCIA			1:350 A-01

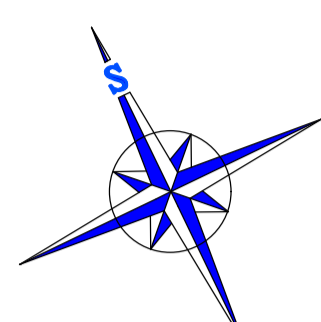
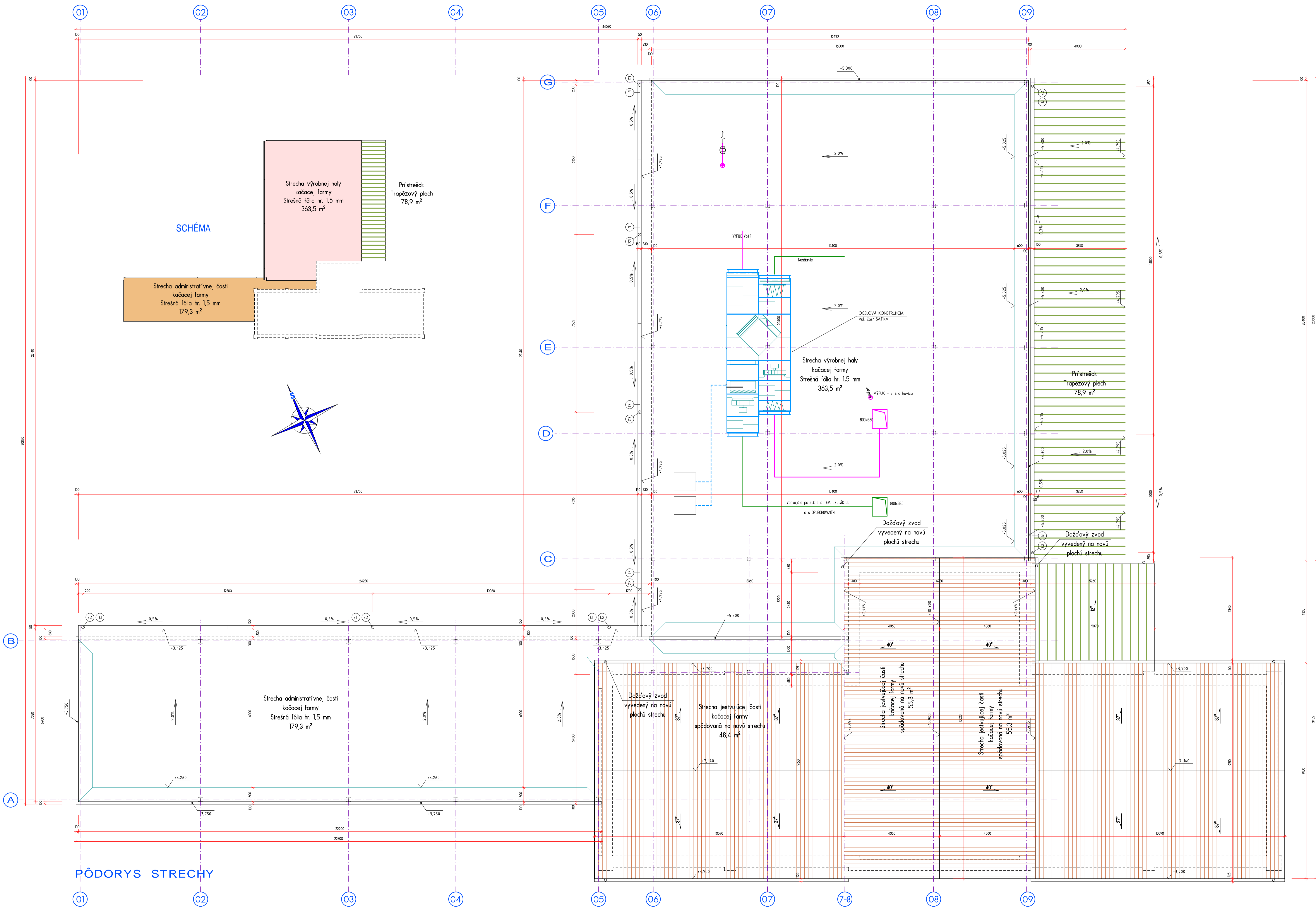


POZNÁMKA:
 PODZEMNÉ VEDENIA NIE SÚ ZAKRESLENÉ.
 PRED ZAČATÍM VÝSTAVBY BUDE POTREBNÉ POŽIADAŤ
 SPRÁVCOV A PREVÁDZKOVATEĽOV O ICH PRESNÉ VYTÝČENIE



Aquaplan, s.r.o. Kossuthovo nám.18, 945 01 Komárno			
vypracoval: Ing. Eva Červenáková	zodpovedný projektant: Ing. Eva Červenáková	hlavný inžinier projektu: Ing. František Němček	
katastrálne územie stavby: TOMÁŠIKOVO	okres stavby: GALANTA	počet formátov: A4	6
objednáva tel: Agro-hydina Godány s.r.o., 925 42 TRSTICE 45	dátum vypracovania: 05/2015		
stavba: KAČACIA FARMA, Tomášikovo - Pašienka SO 02 - Spevnené plochy	podrobnosť vypracovania dokumentácie: 2205-DSP, RD	pre stavebné povolenie a realizáciu	
príloha: Situácia stavby	zákazka číslo: 2205	príloha: E.2.2	
	mierka: 1:200		

- VYSVETLIVKY**
- VNÚTROAREALOVÉ KOMUNIKÁCIE
VRCHNÁ VRSTVA BETÓN
 - PLOCHA PRE CHODCOV
BETÓNOVÝ POVRCH
 - NESPEVNENÁ PLOCHA
ŠTRKODRVINA
 - NESPEVNENÁ PLOCHA
ZATRAVNENIE
 - ULIČNÝ VPUST
ZÁHRNUTÝ JE V DAŽDOVEJ KANALIZÁCIÍ
 - K-1, K-2,
K-3
 - stav podľa registra C katastra
ČÍSLO PARCELY



LEGENDA

- ROCHÉ STRECHA SO STREŠKOVOU LÁNOU FÓLIOU hr. 1,5 mm
- PRÍSTREŠOK - STREŠNÝ SYSTÉM Z POZINKOVANÉHO PLOCH S POPUSTOVANÝM POKRCHOM
- STREŠNÝ TRAMÉZOVÝ PLECH 135/0,75 mm
- ODKVAPOVÝ SYSTÉM Z POZINK. PLOCH S OBOSTRANNE POPUSTOVANÝM POKRCHOM
- ① ODKVAPOVÝ ŽLAB Ø 150 mm
- ② ODKVAPOVÁ RÓBA Ø 120 mm

POZNÁMKY

- Preklady vzťahujúci a zvláštné požiadavky, ktoré súvisia s realizáciou projektu, budú upravené v realizácii projektu.
- Ocelové konštrukcie pre ozdobné VZT zariadenie je riešené v časti stĺpik.

So - 01 ... Vlastná stavba

Výškový systém Ball po vyrovnaní ± 0,00 = 116,29 m n.m.
 P.V.B. - Pevný výškový bod 115,79 m n.m.
 Jestvujúca podlaha prízemí vo výrobe

Projektant nenesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez jeho písomného súhlasu! Zhotoviteľ je povinný o zistených chybných v dokumentácii neodkladne informovať projektanta! Zhotoviteľ je povinný skutočné rozmery skontrolovať na stavbe! Tento stupeň projektu "PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE" je spracovaný v rozsahu doporučenom SKS a môže byť použitý iba na vyžiadanie stavebného povolenia! Pred realizáciou stavby musí byť vypracovaný ďalší stupeň projektovej dokumentácie "PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY".
 Prípojenky stavebného úradu a ostatných orgánov v stavebnom konaní, ktoré neboli vydané stavebného povolenia, budú zapracované do ďalšieho stupňa projektu "PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY".

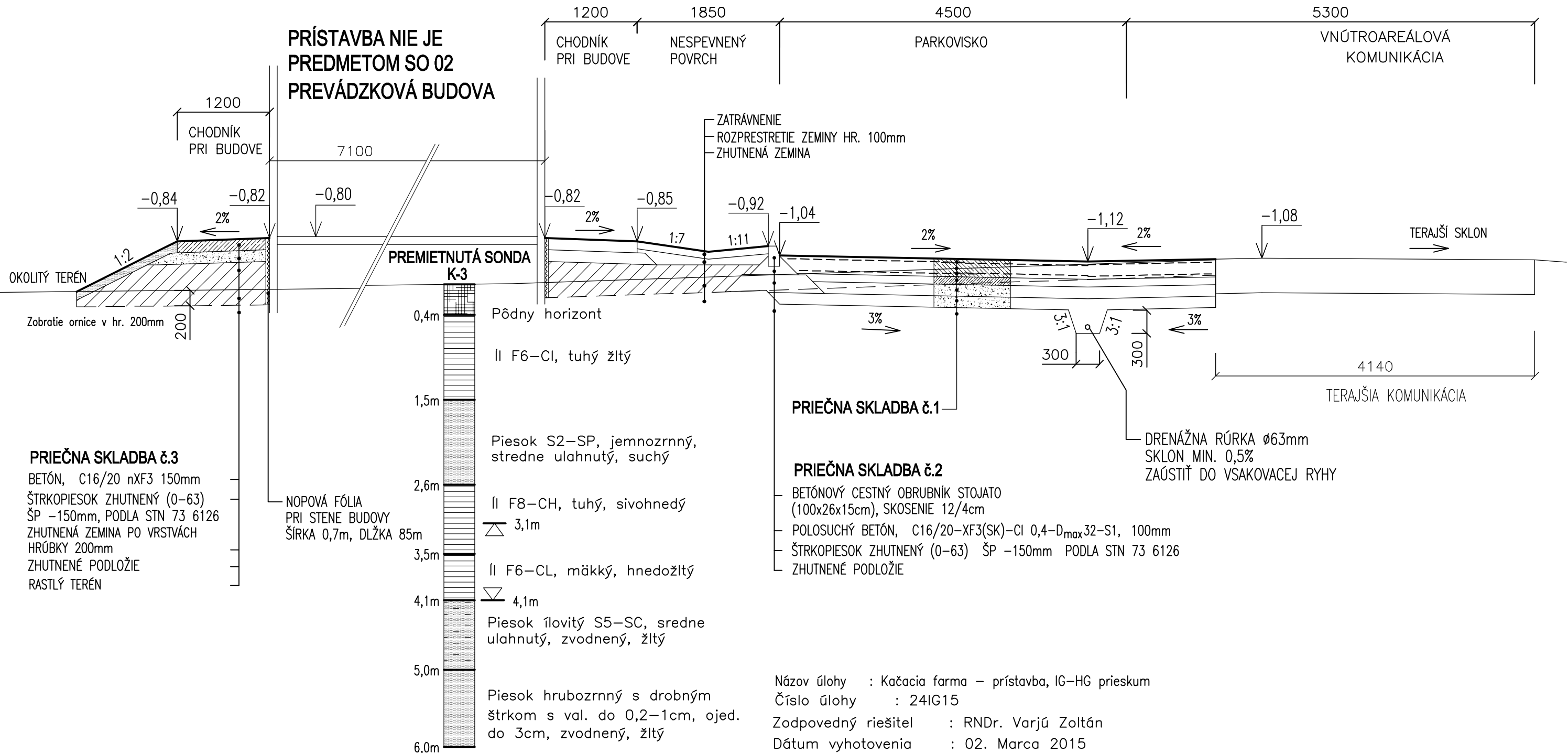
Projektová dokumentácia je súčasťou architektonického diela a podlieha autorskému zákonu č.383/1997 Z.z. Prezentovaná technická výkresy a všetky technické súčasť projektu delajúci dielo dielo jeho časť. Z toho náulu je projekt dusebným majetkom autora a preto používať, rozširovať a publikovať ho možno len so súhlasom autora. Zmeny v projekte je možné vykonať iba písomným súhlasom zodpovedného projektanta!

Zodpovedný projektant: Ing. KIS František	Autor: Vypracoval:	Projekt S.R.O.
KAČACIA FARMA Prestavba a prístavba		mobil: 090596 82 30, Lúbova ulica 469 82500 Tomášikovo, mail: tomasik@projekt.sk
Investor: Agro-hydrna Godány s.r.o., 925 42 Trstice 45	Miesto: Pasienka, parc.č.: 2458/1 a 2458/9	Datum: máj 2015 Projekt: I. SP
Výkres: PÓDORYS STRECHY	Mierka: 1:70	Formát: A4 x 10 Sada: A-04

PÓDORYS STRECHY

REZ 1-1

PARKOVISKO PRI PREVÁDZKOVEJ BUDOVE



VZOROVÝ PRIEČNY REZ
 MIERKA 1:50

Zařízení		Íslo pozice	Počet	Hmotnost	Umístění zařízení			Množství vzduchu			Externí tlak, ztráta		ELEKTRO				VYTÁPĚNÍ (voda 80/60°C)				CHLAZENÍ		Zařízení		Způsob ovládání/poznámka	
Íslo	Popis				Podlaží	Osová souřadnice/místnost	Přívod vzduchu [m³.h⁻¹]	Odvod vzduchu [m³.h⁻¹]	Cirkulace [m³.h⁻¹]	Přívod vzduchu [Pa]	Odvod vzduchu [Pa]	Přívodní ventilátor [kW]	Odvodní ventilátor [A]	Elektrický výkon celkem [kW]	Napětí/frekvence [V/Hz]	Výkon [kW]	Z toho vytápění [kW]	Průtok vody [m³.h⁻¹]	Odpornost média [kPa]	Výkon [kW]	Druh chladiva [-]	Napájení	Ovládání			
1 V trání technologické části - zpracování masa																										
	VZT jednotka s rekuperačním výměníkem HL10 (venkovní lefaté provedení se stříškou)	1.1	1		střeška		8 600	7 700	-	500	400	3,8	5,9	2,4	4,30	6,2	400/50	52,5	-	2,323	1,3	49,5	R410A	MaR	MaR	rozvaděč H-Control, ady typu TJP12109, umístěný mimo jednotku. Regulace teploty, atd. Kondenzační jednotka: ON/OFF (pouze chlazení).
	Teplotní komory - elektrický ohřev	1.2	1	-	uvnitř VZT jednotky		-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	0,9	230/50	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Venkovní kondenzační jednotka AOY90LALT pro přímé chlazení - 2 okružový výparník, invertor 3x400V	1.3	2		střeška		-	-	-	-	-			7,82	11,90	15,64	3x400/50	-	-	-	-	-	-	-	-	vlastní ovládací modul UTI-INV-D
2 V trání -aten, sociálního zázemí - technologická část																										
	Potrubní ventilátor	2.1	1		neuv.		350	-	-	250	-	0,15	0,5	-	-	0,15	230/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	asový program
	Elektrický ohřev do potrubí	2.2	1		neuv.		350	-	-	-	220	6	13	-	-	6	400/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	teplotní řídící do potrubí, odběr ventilátoru, regulátor
	Porubní ventilátor	2.3	1		střeška		-	350	-	-	200	-	-	0,15	0,5	0,15	230/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	spojit do soušinnosti se zař. 2.1+2.2
	Nástenný ventilátor v axiálním provedení (do stěny)	2.4	1		neuv.		-	50	-	-	90	-	-	0,05	0,2	0,05	230/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	spínat se světlem, doba h 2-20min
	Nástenný ventilátor v axiálním provedení (do stěny)	2.5	1		neuv.		-	80	-	-	90	-	-	0,05	0,2	0,05	230/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	spínat se světlem, doba h 2-20min
	Potrubní ventilátor	2.6	1		neuv.		-	80	-	-	90	-	-	0,05	0,2	0,05	230/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	spínat se světlem, doba h 2-20min
3 Chlazení technologické části - zpracování masa																										
	Venkovní kondenzační jednotka AOYG-36LETL (m . 1.3)	3.1	1	0	střeška		-	-	-	-	-	3,02	14	-	-	3,02	230/50	-	-	-	-	10	R410A	elektro	vlastní	regulátor, silové napojení elektro napojení z venkovní jednotky poz. 3.1, odtávání vnitřního výparníku síle-í venkovní jednotka
	Výparník stropní, výfuk na dvě strany DFE 34EH3 (m . 1.3)	3.2	2		INP		-	-	-	-	-							-	-	-	-					
	Venkovní kondenzační jednotka AOYG-36LETL (m . 1.4)	3.3	1		střeška		-	-	-	-	-	3,02	14	-	-	3,02	230/50	-	-	-	-	10	R410A	elektro	vlastní	regulátor, silové napojení elektro napojení z venkovní jednotky poz. 3.3, odtávání vnitřního výparníku síle-í venkovní jednotka
	Výparník stropní, výfuk na dvě strany DFE 34EH3 (m . 1.4)	3.4	2		INP		-	-	-	-	-							-	-	-	-					
	Venkovní jednotka AOYG-45LETL (m . 1.8)	3.5	1		střeška		-	-	-	-	-	3,88	17			3,88	230/50	-	-	-	-	12,5	R410A	elektro	vlastní	regulátor, silové napojení elektro napojení z venkovní jednotky poz. 3.5, odtávání vnitřního výparníku síle-í venkovní jednotka
	Vnitřní výparník podstropní, výfuk na dvě strany DFE 34EH3 (m . 1.8)	3.6	1		INP		-	-	-	-	-							-	-	-	-					
	Venkovní jednotka AOYG-09LMCA (m . 1.5)	3.7	1		střeška		-	-	-	-	-	0,65	3,2			0,65	230/50	-	-	-	-	2,5	R410A	elektro	vlastní	regulátor, silové napojení elektro napojení z venkovní jednotky poz. 3.75, odtávání vnitřního výparníku síle-í venkovní jednotka
	Vnitřní výparník podstropní, výfuk na jednu stranu EVS 290 (m . 1.5)	3.8	1		INP		-	-	-	-	-							-	-	-	-					
	Venkovní jednotka AOYG-18LFC (m . 1.6+1.7)	3.9	1		střeška		-	-	-	-	-	1,52	6,8			1,52	230/50	-	-	-	-	5,2	R410A	elektro	vlastní	regulátor, silové napojení elektro napojení z venkovní jednotky poz. 3.9, odtávání vnitřního výparníku síle-í venkovní jednotka
	Vnitřní výparník podstropní, výfuk na jednu stranu EVS 290 (m . 1.6+1.7)	3.10	1		INP		-	-	-	-	-							-	-	-	-					
4 neobsazeno																										

Zařízení		Íslo pozice	Počet	Hmotnost	Umístění zařízení		Množství vzduchu			Externí tlak, ztráta		ELEKTRO				VYTÁPĚNÍ (voda 80/60°C)				CHLAZENÍ		Zařízení		Způsob ovládnání/poznámka			
Íslo	Popis				Podlaží	Osobní souadnice/místnost	Přívod vzduchu [m³.h⁻¹]	Odvod vzduchu [m³.h⁻¹]	Cirkulace [m³.h⁻¹]	Přívod vzduchu [Pa]	Odvod vzduchu [Pa]	Přívodní ventilátor [kW]	Odvodní ventilátor [A]	Elek. výkon celkem [kW]	Napětí/frekvence [V/Hz]	Výkon [kW]	Z toho vytápění [kW]	Průtok vody [m³.h⁻¹]	Odpor média [kPa]	Výkon [kW]	Druh chladiva [-]	Nápníjí	Ovládná				
5 V trání skladu odpadk																											
	Potrubní ventilátor	5.1	1		neuv.			900	-	-	200	-	-	0,4	1,12	0,4	230/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	asový program	
6 V trání sociálního zázemí - administrativní ást																											
	Nástenný ventilátor v axiálním provedení (do stny)	6.1	3	1	neuv.			-	150	-	-	120	-	-	0,06	0,21	0,18	230/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	ídlo vlhkosti ve sprchovníti, dob h 2-20min
7 V trání skladu - administrativní ást																											
	Nástenný ventilátor v axiálním provedení (do stny)	7.1	1	1	neuv.			-	100	-	-	120	-	-	0,06	0,21	0,06	230/50	-	-	-	-	-	-	elektro	elektro	spínat se sv tlem, dob h 2-20min

Príloha č. 7 - Fotodokumentácia

1. Pohľad z juhu na prístupovú vnútroareálovú komunikáciu, ktorá sa napája na cestu III. triedy č. 1654
2. Pohľad z východu na plochu realizácie navrhovanej činnosti z východu
3. Pohľad zo severozápadu na existujúcu budovu sýpky určenú na prestavbu
4. Pohľad z juhu na možný zdroj vody pre potreby hasenia požiaru (vodnú plochu)
5. Pohľad z juhu na západnú hranicu realizácie navrhovanej činnosti



Obrázok 1



Obrázok 2



Obrázok 3



Obrázok 4



Obrázok 5