



Slovnaft

**Spracovanie externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov
na MCHB ČOV a Nové kalové pole na MCHB ČOV**

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

OBSAH

I. Údaje o navrhovateľovi	8
1. Názov (meno).....	8
2. Identifikačné číslo	8
3. Sídlo	8
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	8
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	8
II. Názov zmeny navrhovanej činnosti	9
III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti	9
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo)	9
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinné a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície)	10
Existujúci stav (nulový variant).....	10
Popis navrhovanej zmeny.....	21
Požiadavky na vstupy	41
Údaje o výstupoch.....	47
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie	53
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	54
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.....	54
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí	54
6.1. Geomorfologické pomery.....	55
6.2. Horninové prostredie	55
6.3. Pôdne pomery	58
6.4. Klimatické pomery.....	58
6.5. Hydrologické pomery	60
6.6. Biotické pomery	63
6.7. Chránené územia.....	66
6.8. Krajina, krajinný obraz, scenéria	76
6.9. Stabilita krajiny	77
6.10. Obyvateľstvo	78
IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických.....	83
Vplyvy na horninové prostredie a reliéf	83
Vplyvy na povrchové a podzemné vody	84
Vplyvy na ovzdušie a klímu.....	86
Vplyvy na pôdu	87
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.....	87
Vplyvy na krajinu	88
Vplyv na obyvateľstvo	88
Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia a prvky ÚSES.....	89
Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.....	89
Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.....	90
V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie.....	90
VI. Prílohy	92

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia	92
2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe	92
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti:	93
Prílohy k oznámeniu	93
Zoznam hlavných použitých materiálov	93
VII. Dátum spracovania.....	95
VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia	95
IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa	95

Úvod

Navrhovateľ Slovnaft, a.s., predkladá podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Spracovanie externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov na MCHB ČOV a Nové kalové pole na MCHB ČOV“.

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je doplnenie existujúcej prevádzky mechanicko-chemicko-biologickej čistiare odpadových vôd (ďalej len „MCHB ČOV“) umiestnenej na bl. 126, spočívajúce najmä v zavedení spracovania externých odpadových vôd (ďalej len „EOV“) a externých tekutých odpadov (ďalej len „ETO“) dovážaných autocisternami od externých producentov, s cieľom zabezpečiť ich efektívne čistenie a následné nakladanie v súlade s platnou legislatívou.

Súčasťou zmeny je zavedenie systému ich evidencie, analytickej kontroly a riadeného príjmu do technologického procesu čistenia. Zmena zahŕňa aj doplnenie technologického vybavenia, najmä inštaláciu zariadení na mechanické predčistenie a systémov na analytickú kontrolu kvality odpadových vôd a tekutých odpadov, ako aj úpravy riadiacich a kontrolných systémov. Existujúce príjmové miesta (PM1, PM2 a PM3) budú technicky upravené bez zásadných zmien ich stavebného riešenia. Súčasťou zmeny je tiež inštalácia mostovej autováhy na váženie autocisterien za účelom spresnenia evidencie dovážaných odpadov.

Druhou významnou časťou zmeny navrhovanej činnosti je vybudovanie nového kalového poľa určeného na akumuláciu a spracovanie zaolejovaných kalov z čistiacich prác, ktoré sú v súčasnosti skladované v kalových kazetách na bl. 92, pričom pôvodné kalové pole na bl. 92 bude odstránené. Nové kalové pole bude umiestnené na bl. 126 a bude pozostávať z dvoch vodotesných železobetónových kaziet s príslušnou infraštruktúrou (manipulačné plochy, komunikácie, technológia predúpravy kalov, čerpacie systémy). S tým súvisí aj inštalácia technológie na predúpravu kalov, nové potrubné prepojenia na ich prečerpávanie do ČOV a realizácia prekrytia kalového poľa vrátane systému odťahu a zneškodnenia zápachajúcej vzdušiny.

Cieľom zmeny navrhovanej činnosti je zefektívnenie prevádzky zariadenia, zlepšenie kontroly kvality prijímaných odpadov a zabezpečenie ich bezpečného a environmentálne vhodného spracovania.

Navrhovaná činnosť je koncipovaná s dôrazom na ochranu životného prostredia a zahŕňa implementáciu vhodných technických, konštrukčných a prevádzkových opatrení na minimalizáciu rizika kontaminácie počas výstavby aj prevádzky.

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nebude navrhovaná činnosť predstavovať novú činnosť v území.

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a jeho prílohy č. 8 môžeme navrhovanú činnosť zaradiť nasledovne:

- časť 2. Vodné hospodárstvo, položka č. 7 Priemyselné čistiare odpadových vôd – časť B

- časť 11. Odpadové hospodárstvo, položka č. 9 Zneškodňovanie ostatných odpadov, ak nie je uvedené v iných položkách tejto kapitoly – časť B
- časť 13. Infraštruktúra, položka č. 23 Odkaliská, odvaly, úložiská popolčeka do 250 000 m³ – časť B

Navrhovaná činnosť „Spracovanie externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov na MCHB ČOV a Nové kalové pole na MCHB ČOV“ patrí v zmysle predchádzajúceho zaradenia do časti B, a teda podlieha zisťovaciemu konaniu podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Dotknutá stavba bude súčasťou výrobného areálu Slovnaft, a.s., pre ktorý boli vyhlásené hygienické ochranné pásmo a bezpečnostné ochranné pásma I. a II. stupňa. Dotknuté územie sa nenachádza v ochrannom pásme lesa. V dotknutom území nie je zastúpená lesná ani poľnohospodárska pôda. V riešenom území sa nenachádza žiadna kultúrna pamiatka.

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

AOX – adsorbovateľné organicky viazané halogény
As – arzén
BPEJ – bonitované pôdno - ekologické jednotky
Cd – kadmium
Cr – chróm
Cu – meď
EOV – externé odpadové vody
ETO – externé tekuté odpady
HAZOP – analýza bezpečnosti a prevádzkovateľnosti (Hazard and Operability)
Hg – ortuť
HOPV – hydraulická ochrana podzemných vôd
HSV – hlavná stavebná výroba
CHKO – chránená krajinná oblasť
CHSK_{Cr} – chemická spotreba kyslíka dichrómanovou metódou
CHVO – chránená vodohospodárska oblasť
CHVÚ – chránené vtáacie územie
IPKZ – integrované povoľovanie a kontrola znečisťovania
J – juh
JV – juhovýchod
LOPA – analýza vrstiev ochrany (layers of protection analysis)
LRS – lokálny riadiaci systém
LV – list vlastníctva
MČ – mestská časť
MHD – mestská hromadná doprava
MCHB ČOV – mechanicko-chemicko-biologická čistiareň odpadových vôd
MV SR – Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
NEL – nepochopiteľne extrahovateľné látky
Ni – nikel
NL – nerozpustné látky,
NV – nariadenie vlády
PAU – polycyklické aromatické uhľovodíky
Pb – olovo
PCB – polychlórované bifenyly
pH – kyslosť
PR – prírodná rezervácia
RDS – Rotary Drum Screen
RPD – realizačná projektová dokumentácia
SHMÚ – slovenský hydrometeorologický ústav
SKUEV – územie európskeho významu
SO – stavebný objekt
SOBD – sčítanie obyvateľov, bytov a domov
STN – slovenská technická norma
SZ – severozápad
TTP – trvalý trávnatý porast

UV – ultrafialové žiarenie

Zn – zinok

ZPH - závažná priemyselná havária

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. NÁZOV (MENO)

SLOVNAFT, a.s.

2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

31 322 832

3. SÍDLO

Vičie hrdlo 1

Bratislava 824 12

4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Dušan Ronec

SLOVNAFT, a.s.

Vičie hrdlo 1

824 12 Bratislava

Tel: +421 2 4055 7773

e-mail: info@slovnaft.sk

5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE

RNDr. Vladimír Žúbor

EKOCONSULT – enviro, a.s.

Miletičova 23

821 09 Bratislava

Tel: +421-2-5556 9758

e-mail: zubor@ekoconsult.sk

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Spracovanie externých odpadových vôd (EOV) a externých tekutých odpadov (ETO) na MCHB ČOV a Nové kalové pole na MCHB ČOV

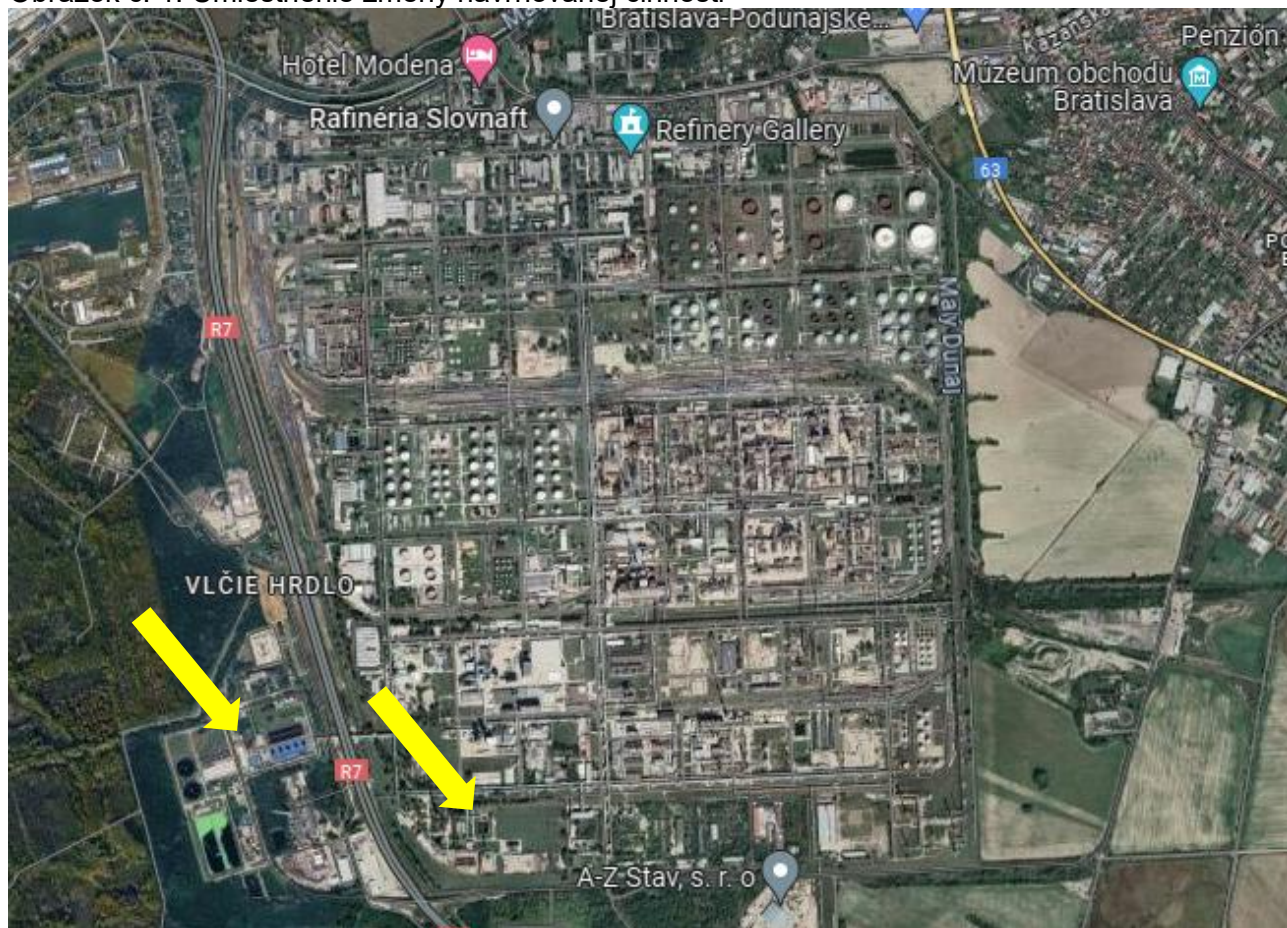
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO)

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Bratislava II, MČ Ružinov v katastrálnom území Ružinov.

Riešené územie je umiestnené v južnej časti existujúceho priemyselného areálu rafinérie SLOVNAFT, a.s. s napojením na jej infraštruktúru resp. s prepojením médií.

Obrázok č. 1: Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti



zdroj: Google Maps

Navrhovaná zmena činnosti, ktorá zahŕňa spracovávanie externých odpadových vôd a zneškodňovanie externých tekutých odpadov a výstavbu nového kalového poľa, sa plánuje realizovať v rámci bloku 126 na pozemkoch evidovaných v registri „C-KN“ pod parcelnými číslami 3982/1, 3982/59, 3982/60 a 3982/61, k. ú. Ružinov. Odstránenie existujúceho kalového poľa z bloku 92 sa plánuje realizovať na pozemkoch evidovaných v registri „C-KN“ pod parcelnými číslami 23100/94, 5063/861, 5063/862, 5063/921, 5063/860, 5063/922 a 5063/92, k. ú. Ružinov. Predmetné pozemky sú podľa druhu charakterizované ako ostatná plocha, zastavaná plocha a nádvorie.

Kapacita mechanicko-chemicko-biologickej čistiarne odpadových vôd (ďalej len „MCHB ČOV“) spoločnosti SLOVNAFT, a.s. je na základe právoplatného povolenia stanovená na úrovni 16 000 000 m³ vypúšťaných vyčistených odpadových vôd ročne. Uvedená kapacita sa navrhovanou činnosťou nemení a zostáva zachovaná.

Podľa § 20 ods. 2 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ak sú viaceré navrhované činnosti v prevádzkovej alebo priestorovej súvislosti, možno vykonať posudzovanie ich vplyvov spoločne.

2. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA VRÁTANE POŽIADAVIEK NA VSTUPY (ZÁBER PÔDY, SPOTREBA VODY, OSTATNÉ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE, DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA, NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY, INÉ NÁROKY) A ÚDAJOV O VÝSTUPOCH (NAPRÍKLAD ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA, ODPADOVÉ VODY, INÉ ODPADY, ZDROJE HLUKU, VIBRÁCIÍ, ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU, INÉ OČAKÁVANÉ VPLYVY, NAPRÍKLAD VYVOLANÉ INVESTÍCIE)

EXISTUJÚCI STAV (NULOVÝ VARIANT)

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v Bratislavskom samosprávnom kraji, v okrese Bratislava II, v katastrálnom území Ružinov v jestvujúcom areáli spoločnosti Slovnaft, a.s. Riešené územie je umiestnené v južnej časti existujúceho priemyselného areálu rafinérie SLOVNAFT, a.s. s napojením na jej infraštruktúru resp. s prepojením médií.

Areál existujúcej prevádzky MCHB ČOV je situovaný na bloku 126, pričom kalové pole určené na odstránenie sa nachádza na bloku 92. Toto kalové pole pozostáva z kaziet, ktoré sú obklopené existujúcou spevnenou betónovou plochou využívanou na pohyb obsluhy, manipuláciu s technikou a vyskladňovanie kalov pomocou sacích bagrov. Z hľadiska priestorových vzťahov je územie ohraničené z južnej strany objektmi Terminálu odpadov, ktorý tvorí funkčne súvisiacu časť areálu. Zo severnej a východnej strany prechádza územie do voľných, nezastavaných plôch s trávnatým porastom.

V priestore, kde sa plánuje realizovať zmena navrhovanej činnosti, sa nenachádzajú porasty vyžadujúce si zvláštne opatrenia na ich ochranu. V okolí sa nachádzajú najmä objekty rafinérie, produktovody a komunikácie. V blízkom okolí sa nachádza mestská spaľovňa odpadov OLO, a.s. a prevádzka spoločnosti A-Z Stav, s.r.o.

1. MCHB ČOV

MCHB ČOV sa nachádza v areáli Vlčie hrdlo, na bloku 126. Je zostavená z dvoch liniek. Mechanické čistenie vychádza z princípu gravitačného oddelovania ropných látok a kalu vo vyrovnávacích nádržiach. Vyrovnávacie nádrže linky A sú vybavené reťazovými zhrabovacími zariadeniami a vyrovnávacie nádrže linky B mostovými zhrabovacími zariadeniami na zber kalu z dna a oleja z hladiny. Zachytený mechanický kal sa prečerpáva na kalové hospodárstvo, zachytený slopový olej sa prečerpáva na bl. 50 na úpravu – odvodnenie. Mechanicky prečistená voda sa prečerpáva hlavnou čerpacou stanicou na chemický stupeň.

Chemické čistenie je založené na koagulácii a flokulácii pomocou polyelektrolytov. Voda sa privádza do koagulačných nádrží, do ktorých sa dávkujú uvedené chemikálie. Odpadové vody pretekajú cez flotačné nádrže, kde dochádza k vylúčeniu vločiek nerozpustných látok vo forme kalu a malých kvapôčok slopového oleja na hladine. Zachytený kal a slopový olej sú prečerpávané na vstup mechanického stupňa. Chemicky prečistená voda gravitačne odteká na biologický stupeň.

Biologické čistenie je založené na princípe aktivácie, t. j. odstraňovaním organických látok z vody pomocou zmesnej kultúry mikroorganizmov vo forme vločiek aktivovaného kalu za aeróbnych podmienok. Organické látky znečisťujúce vody sa enzymaticky štiepia pôsobením aktivovaného kalu a odbúravajú pri súčasnej syntéze biomasy. Ako nutrient sa pridáva H_3PO_4 . Sedimentačné vlastnosti aktivovaného kalu sú zlepšované organickým flokulantom. Prebytočný kal sa prečerpáva na kalové hospodárstvo.

Odpadová voda a kvapalné odpady sú prijímané na príjmovom mieste kvapalných odpadov, resp. chemickom hospodárstve. Linka A mechanického, chemického, aktivačného biologického stupňa a zahusťovacie nádrže na kal sú zakryté. Vzdušina spod zakrytia je odsávaná a spaľovaná v termoreaktoroch, ktoré sú súčasťou prevádzky pri teplote 800 až 900 °C. Termoreaktory majú projektovaný výkon 50 000 m³/h, resp. 26 000 m³/h vzdušiny s obsahom VOC. Na kalovom hospodárstve sa zahusťujú a odvodňujú kaly privádzané z jednotlivých stupňov čistenia. Spaľovňa kalu a slopového oleja zabezpečuje ich hygienickú likvidáciu. Chemické hospodárstvo zabezpečuje vykladanie a stáčanie, skladovanie, prípravu a dávkovanie polyelektrolytov, koagulantu a H_3PO_4 do príslušných stupňov procesu a príjem a dávkovanie kvapalných odpadov a vôd. Výstupom z prevádzky MCHB ČOV je vyčistená odpadová voda, vedľajším produktom je odsávaná vzdušina s obsahom VOC.

Na MCHB ČOV sú privádzané a čistené priemyselné odpadové vody rafinérie Slovnaft, a.s., priemyselné odpadové vody Spaľovne kalov (dažďové znečistené vody, chemické odpadové vody a splaškové odpadové vody z areálu) a neznečistené vody z povrchového odtoku areálu MCHB ČOV a Spaľovne kalov. Vyčistené odpadové vody sú vypúšťané kontinuálne do toku Dunaj, v r. km 1863,7. Kvalita vypúšťaných vyčistených odpadových vôd musí spĺňať stanovené limitné hodnoty vybraných ukazovateľov znečistenia v súlade s platným povolením. Prehľad povolených limitných hodnôt sledovaných parametrov kvality vyčistenej vody je uvedený v Tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1: Povolené limitné hodnoty pre sledované parametre kvality vyčistenej vody

Parameter	BSK ₅	CHSK _{Cr}	NL _{105°C}	NEL	Fenoly	pH
Limit mg/l	20	80	20	2	0,1	6,5-9,0

Kapacita MCHB ČOV spoločnosti SLOVNAFT, a.s. je na základe právoplatného povolenia č. 8615-17868/37/2015/Heg/370121807/Z10 zo dňa 19. 06. 2015 (právoplatnosť od 25. 06. 2015) stanovená na úrovni 16 000 000 m³ vypúšťaných vyčistených odpadových vôd ročne. Povolený prietokový limit MCHB ČOV predstavuje 600 l/s, t. j. 2 160 m³/h. V rámci vodného cyklu MCHB ČOV je zároveň realizovaná interná recyklácia vyčistených vôd v objeme približne 700 000 m³ ročne.

Hydraulické zaťaženie MCHB ČOV v súčasnosti na úrovni približne 70 % povoleného množstva vypúšťaných vyčistených odpadových vôd. Z hydraulického hľadiska je preto MCHB ČOV schopná zabezpečiť aj dodatočné spracovanie externých odpadových vôd (EOV) a externých tekutých odpadov (ETO) bez negatívneho vplyvu na stabilitu procesu čistenia, účinnosť technológie ani dodržiavanie emisných limitov na odtoku.

Spoločnosť SLOVNAFT, a.s. v súčasnosti zabezpečuje na MCHB ČOV aj spracovanie externých odpadových vôd (ďalej len „EOV“) a zneškodňovanie externých tekutých odpadov (ďalej len „ETO“) v súlade s IPKZ povolením. Tieto činnosti sú realizované v súlade s prílohou č. 2 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch (ďalej len „Zákon o odpadoch“), a to spôsobmi D8 (biologická úprava) a D9 (fyzikálno-chemická úprava), pri ktorých vznikajú zlúčeniny alebo zmesi následne zneškodňované niektorou z činností D1 až D12.

Pre čistenie externých odpadových vôd (EOV), ktoré nie sú klasifikované ako odpady, nie je v zmysle integrovaného povolenia IPKZ stanovený konkrétny množstevný limit. Ich spracovanie v MCHB ČOV je tak limitované predovšetkým technickými parametrami zariadenia, najmä maximálnym hydraulickým prietokom a schopnosťou technologickej linky zvládnuť príslušné látkové zaťaženie bez negatívneho vplyvu na účinnosť čistenia a kvalitu vypúšťaných vôd.

Naopak, pre externé tekuté odpady (ETO), ktoré sú v zmysle Zákona o odpadoch klasifikované ako odpady, je ich spracovanie v MCHB ČOV regulované integrovaným povolením IPKZ. V rámci činností zneškodňovania odpadov D8 (biologická úprava) a D9 (fyzikálno-chemická úprava) je stanovené maximálne povolené množstvo ETO na úrovni 76 930 t/rok.

Pre spracovanie externých odpadových vôd (EOV) a externých tekutých odpadov (ETO) v MCHB ČOV sú stanovené maximálne prípustné koncentračné hodnoty vybraných ukazovateľov znečistenia, ktoré sú uvedené v tabuľke č. 2. Vybrané parametre zahŕňajú základné fyzikálno-chemické ukazovatele (napr. pH, CHSK_{Cr}, nerozpustené látky), organické znečistenie (NEL, tuky a oleje, fenoly), špecifické organické látky (AOX, PAU, PCB) a ťažké kovy (napr. Pb, Zn, Cu, Ni, Hg, Cd, Cr, As a ďalšie). Hodnoty označené symbolom (*) predstavujú špecifické limitné koncentrácie stanovené pre vybrané skupiny odpadov alebo podmienky ich spracovania.

Tabuľka č. 2: Maximálne koncentračné hodnoty pre jednotlivé parametre

Sledovaný parameter	Max. hodnota	Jednotka
pH	6,0-10,5	-
CHSK _{Cr} - dvojchromanová metóda	250 000**	mg/l
BSK ₅	-	mg/l
NEL- nepolárne extrahovateľné látky- UV metóda	10 000**	mg/l
Tuky a oleje	1 000	mg/l
Nerozpustné látky 105°C	100 000**	mg/l
Nerozpustné látky 550 °C	20 000	mg/l
PAL-A (anión aktívne tenzidy)	2 000*	mg/l
Fenol	5 000	mg/l
Adsorbovateľné organicky viazané halogény (AOX)	100*	mg/l
Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU)	50*	mg/l
Suma polychlórovaných bifenylov (PCB)	5*	mg/l
Pb	200*	mg/l
Zn	500*	mg/l
Cu	150*	mg/l
Ni	200*	mg/l
Hg	5*	mg/l
Cd	10*	mg/l
Cr _{celk.}	100*	mg/l
Cr ⁶⁺	5*	mg/l
As	30*	mg/l
V	100*	mg/l
Mn	1 500*	mg/l
Sb	20*	mg/l
Co	50*	mg/l

****Špecifické limitné koncentrácie stanovené pre vybrané skupiny odpadov (skupina 6 a 7) alebo podmienky ich spracovania. Pri prekročení uvedených hodnôt, resp. pri koncentrácii CHSK_{Cr} nad 100 000 mg/l, koncentrácii nerozpustných látok (105 °C) nad 50 000 mg/l alebo koncentrácii NEL nad 10 000 mg/l sa EO/ETO posudzujú individuálne z hľadiska možnosti ich spracovania v technológii MCHB ČOV.**

Dovážané EO/ETO sú podľa vstupného znečistenia zatriedené do niekoľkých kategórií/skupín podľa parametrov CHSK_{Cr} a NL nasledovne:

Tabuľka č. 3: Skupiny podľa parametrov CHSK_{Cr} a NL

Skupina	Hodnota CHSK_{Cr} mg/l	Hodnota NL 105°C mg/l
1. skupina	≤ 750	≤ 300
2. skupina	$\leq 1\,000$	$\leq 1\,000$
3. skupina	$1\,001 \leq 10\,000$	$1\,001 \leq 10\,000$
4. skupina	$10\,001 \leq 50\,000$	$10\,001 \leq 25\,000$
5. skupina	$50\,001 \leq 100\,000$	$25\,001 \leq 50\,000$
6. skupina	$100\,001^* \leq 250\,000$	$50\,001^* \leq 100\,000$
7. skupina	$> 250\,000$	$> 100\,000$

EO/ETO zaradené do skupín č. 1 až 5 je možné v rámci jestvujúcej technológie MCHB ČOV spracovať bez negatívneho vplyvu na proces čistenia a bez ohrozenia dodržania požadovaných limitov na odtoku.

ETO zaradené do skupín č. 6 a 7, t. j. s koncentraciou CHSK_{Cr} nad 100 000 mg/l a koncentraciou NL (105 °C) nad 50 000 mg/l, ako aj ETO s $\text{pH} < 6$ alebo s koncentraciou NEL nad 100 000 mg/l, si vyžadujú individuálne posúdenie. Ich riadené spracovanie v technológii MCHB ČOV je však možné.

Poskytovanie uvedených služieb je zabezpečené na základe zmluvného vzťahu („Zmluva na čistenie odpadových vôd a zneškodnenie tekutých odpadov na MCHB ČOV SLOVNAFT, a.s.“), uzatváraného v súlade s ustanoveniami § 269 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov. Zmluvy sú uzatvárané s producentmi odpadových vôd a tekutých odpadov, a to tak pre tzv. štandardné odpadové vody neklasifikované ako nebezpečný odpad, ako aj pre tekuté odpady klasifikované ako nebezpečné odpady podľa Katalógu odpadov.

V súčasnosti sú externé odpadové vody privádzané na MCHB ČOV výlučne prostredníctvom priameho potrubného prepojenia, a to zo spoločností OLO a.s., MH Teplársky holding, a.s. a Servisného strediska D4/R7 (celkové množstvo EO/ETO za rok 2025 bolo 30 622 m³). Tieto odpadové vody majú charakter nízko znečistených vôd a na základe sledovaných ukazovateľov ($\text{CHSK}_{\text{Cr}} \leq 750$ mg/l a $\text{NL} \leq 300$ mg/l) sú zaradené do skupiny č. 1, pričom ich čistenie na MCHB ČOV je prevádzkovo stabilné a bezproblémové.

Predmetné odpadové vody sú zaústené priamo do stupňa mechanického predčistenia. V odôvodnených prípadoch, najmä počas odstraňovania porúch na potrubných trasách producentov, môžu byť odpadové vody dočasne dovážané autocisternami. Autocisternová doprava sa v súčasnosti využíva najmä pre potreby interných prevádzok spoločnosti SLOVNAFT, a.s. (napr. výrobné jednotky, čerpace stanice pohonných hmôt a pod.), pričom dopravu zabezpečujú zmluvní dopravcovia.

Dovoz externých odpadových vôd autocisternami bol na MCHB ČOV ukončený v roku 2017. V poslednom roku realizácie tejto činnosti (2016) predstavoval objem takto dovezených vôd 19 498 m³/rok. Ukončenie služby bolo spôsobené najmä problémami s preukazovaním skutočnej kvality dovážaných odpadových vôd v porovnaní s deklarovanými hodnotami, ako aj s náročnosťou kontroly jednotlivých šarží a rizikom nedodržania stanovených kvalitatívnych parametrov.

Externé tekuté odpady privádzané na MCHB ČOV spoločnosti SLOVNAFT, a.s. sú v súčasnosti rozdelené do dvoch základných skupín, a to na tekuté odpady pochádzajúce z vlastnej produkcie spoločnosti (výrobné jednotky, prevádzky logistiky) a na tekuté odpady, ktorých pôvodcom sú dcérske spoločnosti SLOVNAFT, a.s.

Doprava týchto odpadov na MCHB ČOV je zabezpečovaná prostredníctvom zmluvných dopravcov. Z hľadiska kvalitatívneho zaradenia môžu byť tieto tekuté odpady klasifikované v skupinách č. 2 až 4, pričom ich spracovanie v podmienkach MCHB ČOV je technologicky zvládnuiteľné a dlhodobovo prevádzkovo stabilné.

Externé tekuté odpady dovážané od externých organizácií sa však na MCHB ČOV od roku 2017 nespracovávajú. V poslednom roku realizácie tejto činnosti, t. j. v roku 2016, predstavoval objem takto dovezených ETO 1 511 t/rok. Ukončenie tejto služby bolo spôsobené najmä nesúlalom medzi deklarovanými a skutočnými hodnotami znečistenia dovážaných odpadov, čo viedlo k technologickým komplikáciám počas procesu čistenia.

Analogicky ako pri externých odpadových vodách (EOV), aj v prípade ETO predstavovala problematická kontrola kvality jednotlivých dodávok zvýšené riziko narušenia stability čistiaceho procesu. Z uvedených dôvodov bolo od prijímania tekutých odpadov od externých subjektov upustené a v súčasnosti sa na MCHB ČOV spracovávajú prednostne odpady z interných a spriaznených zdrojov.

Evidencia EOV/ETO

Evidencia príjmu externých odpadových vôd privádzaných potrubným systémom na MCHB ČOV spoločnosti SLOVNAFT, a.s. je plne automatizovaná. Množstvo privádzaných vôd je kontinuálne monitorované pomocou indukčného prietokomeru, pričom namerané údaje slúžia ako podklad pre evidenciu a následnú fakturáciu poskytovanej služby.

Evidencia príjmu externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov dovážaných autocisternami prebieha podľa stanoveného interného postupu. Každá autocisterna musí byť pred vstupom do areálu zvážená na certifikovanej autováhe. Po príchode na MCHB ČOV je vodič povinný predložiť na velíne všetky požadované doklady potrebné na evidenciu a prijatie odpadu na spracovanie. Následne je dovezený odpad zaevidovaný v Informačnom

systéme odpadového hospodárstva (ďalej len „IS odpady“) v rámci záznamu „Príjem odpadov“.

Zodpovedný pracovník MCHB ČOV zabezpečuje manuálne zadanie údajov z predloženej „Deklarácie pôvodcu odpadov a odpadových vôd“ do systému IS odpady. Táto deklarácia obsahuje najmä identifikačné údaje pôvodcu odpadu, kód a názov odpadu, resp. typ odpadovej vody, číslo protokolu laboratórnej analýzy, ako aj zaradenie odpadu do príslušnej cenovej skupiny na základe ukazovateľov znečistenia (CHSK_{Cr} a $\text{NL}_{105}^{\circ\text{C}}$).

Súčasťou evidencie sú ďalej údaje o dopravcovi a evidenčnom čísle vozidla, dátum a čas dodávky, potvrdenie vo forme pečiatky a podpisu pôvodcu odpadu a zmluvného dopravcu, ako aj vážny lístok z certifikovanej autováhy s uvedením hmotnosti dovezeného odpadu. V prípade dovozu nebezpečných odpadov je nevyhnutnou súčasťou dokumentácie aj Sprievodný list nebezpečného odpadu (SLNO).

Uvedený systém evidencie zabezpečuje sledovateľnosť, kontrolu kvality a množstva prijímaných odpadov, ako aj súlad s požiadavkami platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva.

Záznam „Príjem odpadov“ v Informačnom systéme odpadového hospodárstva (ďalej len „IS odpady“) je nastavený tak, aby všetky zadávané údaje boli v súlade so zmluvnými podmienkami, vrátane aktuálnej a platnej laboratórnej analýzy dodávaných odpadových vôd a tekutých odpadov. Tento systém zabezpečuje kontrolu súladu kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov prijímaných odpadov s podmienkami ich spracovania na mechanicko-chemicko-biologickej čistiarni odpadových vôd (MCHB ČOV) spoločnosti SLOVNAFT, a.s..

V prípade, že údaje uvedené v „Deklarácii pôvodcu odpadov a odpadových vôd“ sú v súlade s údajmi evidovanými v systéme „IS odpady“, je možné dodávku po pokyne zodpovedného pracovníka MCHB ČOV prijať a vyložiť na určenom príjmovom mieste, a to na príjmovom mieste č. 1, č. 2 alebo č. 3 (PM1, PM2, PM3).

V prípade zistenia nesúladu medzi údajmi uvedenými v deklarácii a údajmi evidovanými v systéme IS odpady nie je umožnené vykonať príjem odpadu. Dodávka je v takom prípade pozastavená až do odstránenia zistených nezhôd a opätovného overenia súladu všetkých požadovaných údajov.

V prípade, že zmluvný dodávateľ plánuje dodať tekutý odpad s vyšším obsahom znečisťujúcich látok alebo s odlišnými kvalitatívnymi parametrami, je povinný predložiť aktuálnu laboratórnu analýzu predmetného odpadu na odsúhlasenie prevádzkovateľovi MCHB ČOV, a to minimálne jeden týždeň pred plánovaným dovozom. Po jej schválení sú príslušné údaje zaregistrované v systéme IS odpady a odpadu je priradená zodpovedajúca kvalitatívna skupina.

V databáze IS odpady je každému zmluvnému dodávateľovi, ako aj každej evidovanej laboratórnej analýze odpadovej vody alebo tekutého odpadu priradená jednotková cena za zneškodnenie. Táto cena je stanovená na základe miery znečistenia, predovšetkým podľa koncentrácie ukazovateľov CHSK_{Cr} a $\text{NL}_{105}^{\circ\text{C}}$.

Uvedený systém evidencie a kontroly zabezpečuje transparentnosť, sledovateľnosť a technologickú bezpečnosť procesu spracovania externých odpadov, ako aj súlad s legislatívnymi a zmluvnými požiadavkami.

Kontrola znečistenia EO/ETO

Z hľadiska prevádzky mechanicko-chemicko-biologickej čistiarne odpadových vôd (MCHB ČOV) spoločnosti SLOVNAFT, a.s. je v súčasnosti možné vykonávať fyzikálno-chemickú kontrolu dovážaných externých odpadových vôd (EO) a externých tekutých odpadov (ETO) v obmedzenom rozsahu. Overovanie súladu dodaných odpadov s deklarovanými kvalitatívnymi parametrami je realizované najmä dvoma spôsobmi, a to vizuálnou kontrolou a manuálnym odberom vzoriek s následnou laboratórnou analýzou.

Vizuálna kontrola sa vykonáva priamo počas vypúšťania odpadu z autocisterny a má prevažne orientačný charakter. Umožňuje identifikovať najmä zjavné fyzikálne odchýlky, ako sú zmeny hustoty, prítomnosť mechanických nečistôt alebo ropných látok, prípadne neštandardný zápach. Táto forma kontroly je vykonávaná námatkovo a jej schopnosť odhaliť chemické odchýlky je obmedzená.

Podrobnejšia kontrola kvality odpadov je zabezpečovaná prostredníctvom manuálneho odberu vzoriek, spravidla z výtlaku autocisterny, a ich následného analytického rozboru v laboratóriu. Odber vzoriek sa realizuje v súlade s plánom kontrolných odberov, pričom minimálna frekvencia predstavuje jeden odber za tri mesiace pre každého zmluvného dodávateľa. Výsledky laboratórnych analýz sú dostupné s časovým odstupom niekoľkých hodín až dní od odberu vzorky, čo výrazne obmedzuje možnosť operatívneho vyhodnotenia vplyvu konkrétnej dodávky na technologický proces čistenia v reálnom čase.

Z prevádzkového hľadiska nie je v súčasnosti možné zabezpečiť kontrolu každej jednotlivej dodávky dovezenej autocisternou. Uvedené kontrolné postupy sú personálne a časovo náročné, čo limituje ich aplikáciu na selektívny a plánovaný režim. Tento stav predstavuje potenciálne riziko z hľadiska stability technologického procesu, najmä v prípade nedeklarovaných alebo kolísajúcich kvalitatívnych parametrov dovážaných odpadov.

Vyskladnenie EO/ETO

V rámci areálu mechanicko-chemicko-biologickej čistiarne odpadových vôd (MCHB ČOV) spoločnosti SLOVNAFT, a.s. sú zriadené tri existujúce príjmové miesta určené na vyčerpanie autocisterien a príjem externých odpadových vôd (EO) a externých tekutých odpadov (ETO).

Príjmové miesto odpadových vôd a tekutých odpadov SO 126 13 (ďalej len „PM1 A/B“) je situované v objekte S.O.02 „Združený objekt česlí a čerpacej stanice“. Toto zariadenie pozostáva z viacerých stavebných a strojno-technologických častí. Dve samostatné vyskladňovacie linky zabezpečujú príjem dovezených EO/ETO, ich hrubé predčistenie prostredníctvom česlí a následné prečerpanie do stupňa mechanického predčistenia MCHB ČOV. V prípade vysoko koncentrovaných odpadov je možné ich v priestore PM1 dočasne akumulovať v existujúcich nadzemných zásobných nádržiach s objemom 1 × 40 m³ (NV-9.01) a 2 × 12,5 m³ (NV-9.02, NV-9.03). Každá z nádrží je vybavená samostatným

prívodným potrubím DN 125, ukončeným hrdlovou spojkou pre pripojenie autocisterny. Zo zásobných nádrží je následne zabezpečené riadené a dávkované vypúšťanie odpadov do technologického procesu MCHB ČOV.

Príjmové miesto SO 126 29 – čerpacia stanica dažďových a splaškových vôd (ďalej len „PM2“) pozostáva z ocelevej nádrže vybavenej hrubými česlami na mechanické predčistenie, rotačným šnekovým zariadením na zachytávanie a oddeľovanie pevných častíc, podzemnej betónovej akumuláčnej nádrže a čerpacej stanice. Toto zariadenie slúži na zachytenie a prečerpávanie prijatých odpadových vôd do stupňa mechanického predčistenia MCHB ČOV.

Príjmové miesto SO 126 19 – budova chemického hospodárstva (ďalej len „PM3“) je určené predovšetkým na príjem špecifických tekutých odpadov a odpadových vôd obsahujúcich kyseliny. Súčasťou zariadenia je akumuláčná nádrž NV-601, z ktorej sú odpady riadene dávkované pomocou čerpadiel P-601A a P-601B priamo do chemického stupňa čistenia MCHB ČOV.

Uvedené príjmové miesta umožňujú flexibilné a technologicky riadené nakladanie s rôznymi typmi odpadových vôd a tekutých odpadov v závislosti od ich kvalitatívnych charakteristík, pričom zabezpečujú ich bezpečné začlenenie do jednotlivých stupňov čistiaceho procesu.

Obrázok č. 2: Dispozičné umiestnenie príjmových miest pre vyčerpanie autocisterny



Pri vyskladňovaní externých odpadových vôd (EOV) a externých tekutých odpadov (ETO) sa autocisterna pripojí prostredníctvom výtlačného potrubia na určené prívodné potrubie príslušného príjmového miesta. Vyprázdňovanie autocisterny sa realizuje pomocou tlakového vzduchu. Pripojovacie miesto je situované nad nepriepustnou stáčacou vaňou, ktorá slúži na zachytenie prípadných únikov a zabezpečenie ochrany životného prostredia.

Váženie autocisterien

V súčasnosti sa váženie autocisterien v rámci spoločnosti SLOVNAFT, a.s. realizuje na objekte bl. 92, ktorý sa nachádza mimo areálu MCHB ČOV.

2. Kalové pole

Dotknuté územie je lokalizované v rámci bloku 92 v blízkosti kalových kaziet. Okolo kalových kaziet sa nachádza existujúca spevnená betónová plocha. Z južnej strany je umiestnený Terminál odpadov, zo severnej a východnej strany je voľná trávnatá plocha. Dotknutú plochu tvorí spevnená betónová plocha slúžiaca na pohyb obsluhy a vyskladňovanie sacích bagrov. V okolí sa nachádzajú najmä objekty rafinérie, produktovody a komunikácie. V blízkom okolí sa nachádza mestská spaľovňa odpadov OLO, a. s. a prevádzka spoločnosti A-Z Stav, s.r.o.

SLOVNAFT a.s v rámci čistiacich prác ročne produkuje cca. 4000-6000 t zaolejovaných kalov – rafinérskych kalov. Je to materiál s premenlivým zložením a obsahom tuhej fázy. Vzniká najmä počas technologických odstávok a havarijných stavov v rafinérii – čistenie, odpúšťanie z nádrží, čistenie potrubí, vyliaty materiál do záchytných vaní počas havárie, preto presná špecifikácia zloženia či už chemického alebo fyzikálneho nie je možná. Kvapalná fáza obsahuje ťažké i ľahké ropné frakcie, surovú ropu, vodu, rôzne rozpúšťadlá, oleje, mazivá, prakticky každý typ kvapalín, ktorý sa nachádza v rafinérii. Tuhá fáza obsahuje najmä piesok, sedimenty a tuhé uhľovodíkové zlúčeniny, ale keďže sa jedná o kaly dovezené hlavne z čistiacich prác podľa skúseností prevádzkovateľa, tuhú fázu tvoria aj úlomky betónu, kamene, oceľové tyče, plechy izolácie, izolačný materiál, rôzne pracovné prostriedky, drevo, predmety z kategórie bežného komunálneho odpadu ako sú plastové obaly, sklo, plechovky a pod. Ide prevažne o zmesné kaly (voda/olej/tuhá fáza) s vysokým podielom alifatických uhľovodíkov, s možným výskytom aromatických uhľovodíkov v koncentráciách niekoľkých percent. Obsah vody v kaloch je premenlivý - od 0% až po 95-98%. Kaly môžu obsahovať anorganický podiel, ktorý môže predstavovať až 95% sušiny kalu. Kaly takisto môžu obsahovať stopy ťažkých kovov, rádovo v g/kg sušiny. Kaly takisto môžu obsahovať organicky viazaný chlór, resp. síru v koncentráciách rádovo g/kg sušiny.

Akumulácia zaolejovaných odpadov

Zaolejované kaly sú v súčasnosti skladované na kalovom poli v rámci bloku 92.

Kalové pole je tvorené nasledovnými stavebnými a technologickými prvkami:

- dvomi železobetónovými nádržami – kalovými kazetami,
- bezpečnostným oceľovým zábradlím kalových kaziet,
- spevnenou betónovou plochou technológie predúpravy so záchytnou a havarijnou nádržou,
- spevnenou panelovou plochou pre pohyb obsluhy a manipuláciu so sacími bagrami,
- príjazdovou komunikáciou.

Existujúce kalové pole pozostáva z dvoch kaziet. Rozmery jednej kalovej kazety sú približne 39,5 × 16,25 m pri hĺbke 2,1 m.

Obrázok č. 3: Existujúce kalové polia



zdroj: Google Maps

Dovezený zaolejovaný kal je zo sacieho bagra vyskladňovaný buď priamo do homogenizačnej nádrže zariadenia predúpravy, alebo do kaziet kalového poľa, odkiaľ môže byť následne prečerpávaný kalovým čerpadlom do homogenizačnej nádrže. Pred vstupom do homogenizačnej nádrže je kal zbavený hrubých mechanických nečistôt na vibračných sitách a zároveň riedený tlakovou úžitkovou vodou, aby sa zabezpečila jeho čerpaceľnosť. Do nádrže sa dávkuje roztok hydroxidu sodného na zlepšenie homogenizácie suspendovaných a emulgovaných častíc. Po homogenizácii je vzniknutá hydrozmes (kal + voda) prečerpávaná čerpadlom do výtlačného potrubia OVZ z Terminálu smerom na MCHB ČOV.

POPIS NAVRHOVANEJ ZMENY

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je doplnenie existujúcej prevádzky MCHB ČOV o spracovanie externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov dovážaných autocisternami. Súčasťou zmeny je aj vybudovanie nového kalového poľa na spracovanie zaolejovaných kalov a odstránenie existujúceho kalového poľa na bloku 92.

1. Spracovanie externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov na MCHB ČOV Slovnaft

Účelom zmeny navrhovanej činnosti spoločnosti Slovnaft, a.s., je spracovávať aj externé odpadové vody (ďalej ako „EOV“) a zneškodňovať externé tekuté odpady (ďalej ako „ETO“) spôsobom uvedených v kategóriách D8 a D9 od externých producentov na MCHB ČOV.

EOV prijaté na čistenie a ETO prijaté na zneškodnenie budú vyskladnené na určenom príjmovom mieste v areáli MCHB ČOV. Po mechanickom predčistení budú prečerpané do

technologickej časti mechanického čistenia a následne spoločne s ostatnými odpadovými vodami z výroby spoločnosti Slovnaft, a.s. čistené v technológii MCHB ČOV.

Evidencia EO/ETO

Súčasný systém príjmu a evidencie externých odpadových vôd (EOV) a externých tekutých odpadov (ETO) dovážaných autocisternami na mechanicko-chemicko-biologickú čistiareň odpadových vôd (MCHB ČOV) spoločnosti SLOVNAFT, a.s. zostane zachovaný.

Existujúci systém bude rozšírený najmä o doplnenie údajov z analytickej kontroly a o nadväzný procesné kroky, ktoré umožnia podrobnejšie vyhodnocovanie kvality prijímaných odpadov. Rozšírenie evidencie prispeje k zvýšeniu presnosti identifikácie jednotlivých dodávok, zlepšeniu sledovateľnosti kvalitatívnych parametrov a efektívnejšiemu riadeniu technologického procesu čistenia. Doplnené kontrolné mechanizmy zároveň umožnia včasnú identifikáciu prípadných odchýlok od deklarovaných parametrov, čím sa zníži riziko negatívneho vplyvu na stabilitu prevádzky MCHB ČOV.

Za účelom zvýšenia úrovne kontroly kvalitatívnych parametrov dovážaných externých odpadových vôd (EOV) a externých tekutých odpadov (ETO) bude záznam „Príjem odpadov“ v Informačnom systéme odpadového hospodárstva (ďalej len „IS odpady“) rozšírený o nové evidenčno-kontrolné položky. Ide najmä o potvrdenie alebo zmenu chemického charakteru dovezeného EO/ETO, potvrdenie alebo zmenu zaradeniu EO/ETO do príslušnej skupiny a potvrdenie alebo zmena ceny za spracovanie EO/ETO.

Vyhodnotenie týchto položiek bude realizované na základe porovnania údajov získaných vstupnou analytickou kontrolou s údajmi uvedenými v IS odpady a v „Deklarácii pôvodu odpadov a odpadových vôd“. Posudzované budú najmä údaje z protokolu laboratórnej analýzy odpadu, kód a názov odpadu, resp. typ odpadovej vody, ako aj zaradenie odpadu do cenovej skupiny podľa miery znečistenia vyjadrenej ukazovateľmi CHSK_{Cr} a NL₁₀₅ °C.

Potvrdenie alebo zmena evidovaných údajov bude vychádzať z porovnania hodnôt vybraných chemických parametrov (najmä TOC/CHSK, NL a pH) uvedených v analýze predloženej dodávateľom s výsledkami analýzy vykonanej novým analytickým systémom prevádzkovaným na mechanicko-chemicko-biologickej čistiarni odpadových vôd (MCHB ČOV) spoločnosti SLOVNAFT, a.s..

V prípade zistenia odlišností v chemickom charaktere dovezeného odpadu bude zodpovedný pracovník MCHB ČOV bezodkladne kontaktovať dodávateľa (telefonicky alebo elektronickou formou). Dodávateľ je na základe zmluvných podmienok povinný vyjadriť súhlas alebo nesúhlas so zistenými zmenami, pričom v prípade ich akceptácie môže dôjsť aj k úprave ceny za spracovanie odpadu v závislosti od jeho skutočných kvalitatívnych parametrov. V prípade, že dodávateľ so zistenými zmenami nesúhlasí, alebo ak dovezený odpad nespĺňa podmienky spracovania na MCHB ČOV z hľadiska technologických možností zariadenia, je dodávateľ povinný zabezpečiť jeho odvoz na vlastné náklady.

Navrhované rozšírenie evidenčno-kontrolného systému prispeje k zvýšeniu spoľahlivosti údajov, zlepšeniu kontroly kvality prijímaných odpadov a k minimalizácii rizík spojených s prevádzkou technologického procesu čistenia odpadových vôd.

V rámci procesu evidencie externých odpadových vôd (EOV) a externých tekutých odpadov (ETO) môže byť v zázname „Príjem odpadov“ v Informačnom systéme odpadového hospodárstva (ďalej len „IS odpady“) definovaná kategória tzv. „spoľahlivý dodávateľ“. Do tejto kategórie môžu byť zaradené subjekty, ktoré dlhodobo zabezpečujú dodávky EOV/ETO s deklarovanými a stabilnými kvalitatívnymi parametrami, overenými predchádzajúcou prevádzkovou skúsenosťou.

Pre dodávateľov zaradených do tejto kategórie nie je potrebné vykonávať pravidelnú analytickú kontrolu každej dodávky, pričom kontrola kvality sa realizuje v obmedzenom rozsahu formou náhodných alebo periodických overovacích analýz. Rozhodnutie o zaradení konkrétneho dodávateľa do kategórie „spoľahlivý dodávateľ“ je v kompetencii určeného pracovníka MCHB ČOV, pričom vychádza z dlhodobého hodnotenia kvality dodávok, spoľahlivosti dodávateľa a jeho plnenia zmluvných podmienok.

Postup evidencie a príjmu odpadov

Evidencia a príjem odpadov sa vykonáva v nasledujúcich základných krokoch:

1. Váženie prebieha na certifikovanej autováhe.
2. Na základe dokumentu „Deklarácia pôvodcu OV a TO“ od vodiča autocisterny operátor MCHB ČOV zadá údaje o EOV/ETO do systému „IS Odpady“ – do záznamu „Príjem odpadu“. Tento krok neumožňuje automatické povolenie na prijatie a spracovanie odpadu.
 - 2.1 Pred zadaním kroku „Prijatie odpadu na spracovanie“ operátor MCHB ČOV odošle vodiča autocisterny na „Analytickú kontrolu odpadu“ na PM1A/B. Operátor v RS odblokuje vstupnú elektroarmatúru analytickej kontroly a aktivuje príslušnú technológiu.
 - 2.2 Pre spoločnosť evidovanú ako „Overený dodávateľ“ operátor MCHB ČOV umožní „Príjem odpadu na spracovanie“ na príjmovom mieste PM2. Operátor v RS odblokuje vstupnú elektroarmatúru príjmového miesta.
 - 2.3 Pri dovoze kyslých tekutých odpadov operátor MCHB ČOV umožní „Príjem odpadu na spracovanie“ na príjmovom mieste PM3. Operátor v RS odblokuje vstupnú elektroarmatúru príjmového miesta.
3. Operátor MCHB ČOV čaká na výsledky z lokálneho LRS „Analytická kontrola odpadu“. Výsledky analýzy sú z LRS odoslané do hlavného RS vo veľíne a následne porovnané so zadanými údajmi v systéme „IS Odpady“.
 - 3.1. V prípade súladu hodnôt sledovaných parametrov z analýzy so zadanými údajmi v „IS Odpady“ operátor zadá krok „Prijatie odpadu na spracovanie“ na PM1A/B. Operátor v RS odblokuje vstupnú elektroarmatúru príjmového miesta a aktivuje príslušnú technológiu.
 - 3.2. V prípade nesúladu hodnôt sledovaných parametrov nebude možné zadať krok „Prijatie odpadu na spracovanie“. Systém zostane v zablokovanom stave a čaká na potvrdenie operátora až do odstránenia nesúladu.
 - 3.2.1. Na základe telefonickkej alebo e-mailovej konzultácie s dodávateľom sa zodpovedný pracovník MCHB ČOV môže dohodnúť na zmene zaradenia odpadu do skupiny a na zmene ceny. Operátor následne zadá do systému pokyn „Prijatie odpadu na spracovanie“ na PM1A/B, prípadne zabezpečí

vyskladnenie do zásobných nádrží NV-9.01, NV-9.02 a NV-9.03. Operátor v RS odblokuje vstupnú elektroarmatúru príjmového miesta a aktivuje príslušnú technológiu.

- 3.2.2.** Na základe telefonической alebo e-mailovej konzultácie s dodávateľom nedôjde k dohode o zmene zaradenia odpadu do skupiny ani o úprave ceny. Operátor následne zadá do systému pokyn „Odmietnutie prijatia odpadu“ a autocisterna je povinná odpad odviezť.

Povolenie operátora MCHB ČOV na vykonanie analytickej kontroly a následného príjmu EO/ETO na spracovanie je priamo viazané na riadiace zásahy v systéme riadenia (RS), konkrétne na odblokovanie príslušných vstupných elektroarmatúr pre jednotlivé príjmové miesta. V rámci technologického a evidenčného postupu sa toto povolenie realizuje v krokoch „Analytická kontrola odpadu“ a v kroku „Prijatie odpadu na spracovanie“.

Odblokovanie elektroarmatúr predstavuje technologickú podmienku fyzického prijatia odpadu, pričom bez vykonania tohto kroku nie je možné odpad prečerpať do systému ČOV. Týmto spôsobom je zabezpečená priama väzba medzi rozhodnutím operátora v informačnom systéme a reálnym technologickým procesom.

V prípade realizácie kroku „Odmietnutie prijatia odpadu“ zostávajú všetky vstupné elektroarmatúry príjmových miest PM1, PM2 a PM3 v zablokovanom stave. Nie je teda umožnené vyloženie odpadu. Vodič autocisterny je v takomto prípade povinný bezodkladne opustiť areál a odpad odviezť späť alebo na iné oprávnené miesto nakladania.

Každý príjem alebo odmietnutie odpadu musí byť riadne zaevidované v základnej databáze „Evidencia odpadov“, ktorá je súčasťou systému „IS Odpady“. Záznam o prijatí odpadu obsahuje informáciu o súlade medzi deklarovanými a skutočne zistenými parametrami odpadu.

Príjem EO/ETO sa eviduje v jednej z nasledujúcich kategórií:

- Prijatie odpadu „*V súlade s Deklaráciou pôvodcu odpadu*“
Použije sa v prípade, že výsledky analytickej kontroly potvrdia zhodu všetkých sledovaných parametrov s údajmi uvedenými v deklarácii pôvodcu odpadu. Proces príjmu prebieha štandardným spôsobom bez potreby ďalších zásahov.
- Prijatie odpadu „*So zmenou Deklarácie pôvodcu odpadu*“
Použije sa v prípade, že analytická kontrola preukáže odchýlky od deklarovaných hodnôt, avšak na základe dohody s dodávateľom dôjde k preklasifikovaniu odpadu (napr. do inej skupiny) a prípadnej úprave ceny.
- Odmietnutie prijatia odpadu „*Nesúlad s Deklaráciou pôvodcu odpadu*“
Použije sa v prípade, že zistené parametre odpadu nezodpovedajú deklarovaným údajom a zároveň nedôjde k dohode s dodávateľom o zmene zaradenia alebo podmienok prijatia. V tomto prípade sa odpad neprijíma a autocisterna je povinná odpad odviezť.

Váženie autocisterien

Z dôvodu zabezpečenia jednotného, prehľadného a komplexného systému evidencie EO/ETO bude v areáli MCHB ČOV inštalovaná nájazdová oceľová mostová autováha.

Obrázok č. 4: Mostová váha



Inštalácia oceľovej mostovej váhy pre autocisterny si vyžiada rozšírenie existujúcej komunikácie o príjazdovú plochu pre cestnú váhu, pričom celková plocha nového spevneného betónového povrchu bude predstavovať približne 69 m². Osadenie nájazdovej oceľovej mostovej autováhy je technologicky jednoduché a bude realizované priamo na existujúcu cestnú komunikáciu, na rovný betónový podklad. V rámci prípravy dôjde len k úprave jestvujúceho povrchu vozovky a k rozšíreniu spevnenej plochy, bez potreby významných zemných alebo stavebných zásahov.

Autováha bude umiestnená priamo v ľavom jazdnom pruhu príjazdovej komunikácie, v priestore medzi príjmovými miestami PM1 a PM2. Celková plocha osadenia autováhy bude 10 × 3 m.

Konštrukcia autováhy je tvorená z valcovaných oceľových profilov s protišmykovou úpravou povrchu, ktorá zabezpečuje bezpečný pohyb vozidiel. Súčasťou konštrukcie sú aj vodiace bočné zvodidlá so žltó-čiernym šrafovaním, ktoré zvyšujú orientáciu vodičov pri nájazde a pohybe po váhe. Autováha je vybavená obojstrannými oceľovými nájazdmi, pričom jej celková výška je len 250 mm, čo umožňuje plynulé napojenie na existujúcu komunikáciu.

Vážiaci systém je vybavený snímačmi zaťaženia vyhotovenými z nerezovej ocele, ktoré sú odolné voči nepriaznivým poveternostným podmienkam. Na vyhodnocovanie hmotnosti budú použité vážiace indikátory typu DINI ARGeo DFWXX alebo DFWL, ktoré spadajú do triedy presnosti III a umožňujú rozlíšenie vážiaceho rozsahu na 3 000 až 6 000 dielikov. Zariadenia sú štandardne vybavené komunikačnými rozhraniami RS232 a RS232/485 pre prepojenie s nadradeným systémom (PC). Autováha bude disponovať základnými vážiacimi funkciami, ako sú nulovanie a tarovanie.

Autováha bude certifikovaná pre obchodné účely, t. j. pre potreby fakturácie. Údaje z váženia budú prenášané do lokálneho riadiaceho systému (LRS), konkrétne do miestnosti č. 105 na príjmovom mieste PM1, kde budú ďalej spracovávané a archivované v rámci systému evidencie odpadov.

Predúprava tekutých odpadov

Vzhľadom na požiadavku vykonávania vstupnej analytickej kontroly dovážaných EOV/ETO, ako aj na potrebu riešenia problematiky odstraňovania mechanického znečistenia vstupných tekutých odpadov, je nevyhnutné inštalovať primárny stupeň mechanického predčistenia.

Pri dovoze odpadov s vysokým obsahom mechanických nečistôt, ako sú zvýšená sušina, piesok, štrk, zvyšky textílií, plastov, dreva a iných pevných častíc, dochádza k výraznému znižovaniu prevádzkovej spoľahlivosti technologických zariadení príjmových miest. Tieto nečistoty spôsobujú najmä:

- upchávanie potrubných trás a armatúr,
- mechanické poškodenie čerpadiel a technologických zariadení,
- zvýšenú poruchovosť a odstávky prevádzky.

Zároveň je potrebné zabezpečiť, aby vzorka odoberaná pre analytickú kontrolu bola reprezentatívna a vhodná na chemickú analýzu. To si vyžaduje jej predchádzajúce mechanické predčistenie, pričom veľkosť pevných častíc by mala byť znížená na úroveň približne pod 2 až 3 mm.

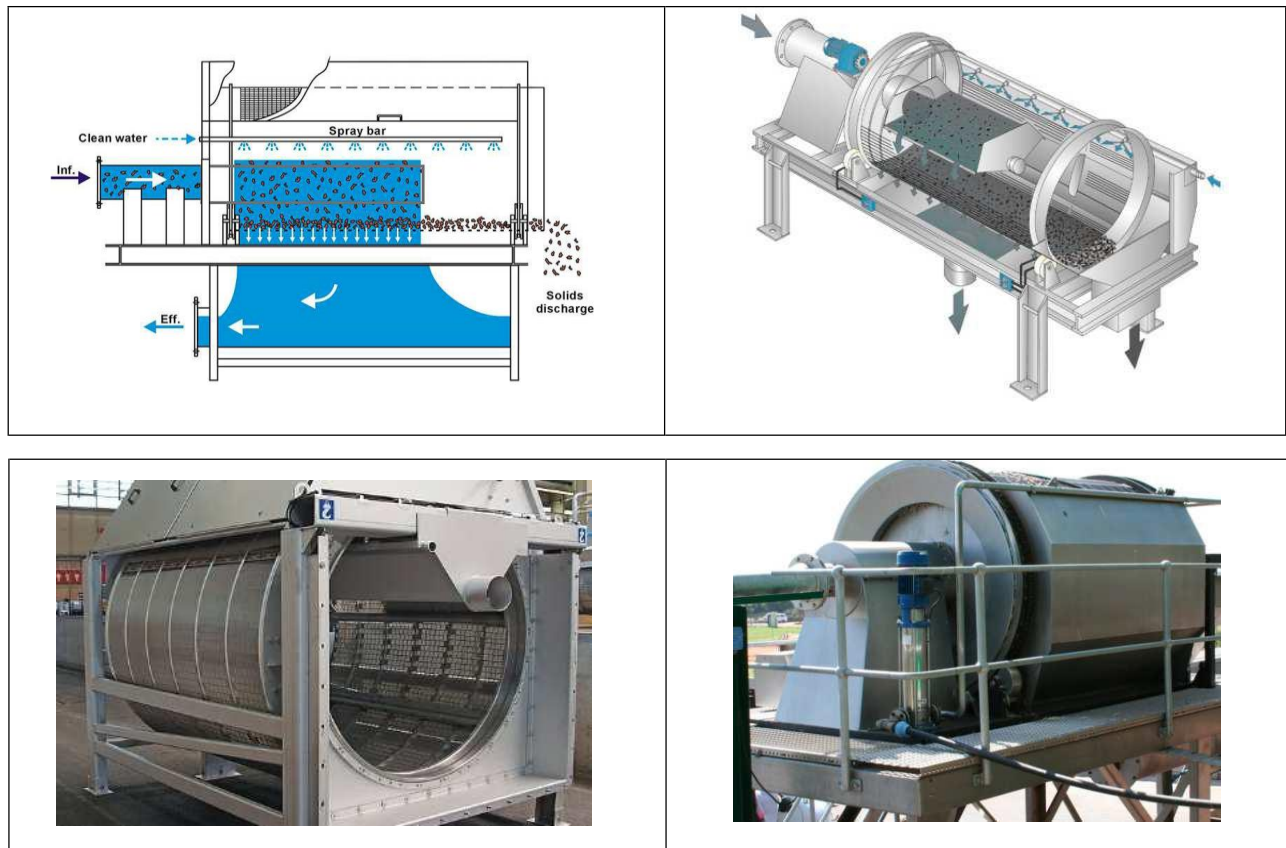
Z uvedených dôvodov musí nová separačno-filtračná jednotka zabezpečiť účinné odstránenie väčších mechanických nečistôt, čím sa dosiahne:

- ochrana meracích a analytických zariadení,
- zabezpečenie plynulého a spoľahlivého chodu technologických procesov,
- zvýšenie životnosti technologických zariadení.

Navrhované technologické riešenie patrí do procesnej skupiny označovanej ako „Septic sludge acceptance plant“, t. j. zariadenia určené na príjem externých odpadových vôd dovážaných autocisternami, ktoré zabezpečujú separáciu mechanických nečistôt pred ich vstupom do technologickej linky čistiarne odpadových vôd.

S ohľadom na charakter a vysokú mieru mechanického znečistenia dovážaných odpadových vôd na MCHB ČOV sa navrhuje použiť zariadenie typu „Rotary Drum Screen“ (RDS), ktoré zabezpečuje kontinuálnu separáciu mechanických nečistôt s požadovanou účinnosťou a spoľahlivosťou prevádzky.

Obrázok č. 5: Zariadenie RDS



Technologické zariadenie rotačného sitového bubna (RDS) je navrhnuté ako mechanicky robustný a spoľahlivý prvok primárneho mechanického predčistenia. Privádzaná surovina sa po nátoky cez vstupné potrubie voľne gravitačne rozlieva na filtračnú plochu sita.

Filtračný bubon má veľký vnútorný priemer (DN 800) a dostatočnú separačnú plochu po celom svojom obvode a dĺžke (1 500 mm), čo zabezpečuje vysokú účinnosť separácie. V dôsledku mierneho pozdĺžneho sklonu bubna dochádza k posunu zachytených mechanických nečistôt pomocou vodiacich lamiel smerom k výsypnému otvoru. Odtiaľto sú nečistoty odvádzané do odvodňovacieho kontajnera, pričom zvyšková kvapalina (OV/TO) odteká do zberného žľabu. Po naplnení je kontajner vyprázdnený alebo vymenený.

Rotačné sito sa vyznačuje vysokou odolnosťou voči upchávaniu v porovnaní s klasickými sitovými filtrami. Separácia mechanických nečistôt s veľkosťou nad 3 až 5 mm zabezpečuje dostatočné mechanické predčistenie vstupných tekutých odpadov.

Pripojovacie hrdlo zariadenia RDS je dimenzované na DN 150/200 a je napojené na prívodné potrubie pomocou hrdlovej spojky (rýchlospojky) pre pripojenie hadice autocisterny (DN 110). Nátokové potrubie ústi do vnútorného priestoru filtračného bubna, kde prechádza do otvoreného prepádového žľabu, z ktorého kvapalina voľne nateká na vnútornú plochu sita.

Prefiltrovaná kvapalina preteká cez sito do spodného zberného žľabu a následne je cez výtokové hrdlo (DN 200/250) gravitačne odvádzaná do akumuláčnej nádrže.

Základné technické parametre zariadenia RDS:

- priemer filtračného bubna: 800 mm
- dĺžka bubna: 1 500 mm
- filtračná štrbina: 2 – 3 mm
- príkon motora: ≤ 1 kW
- rozmery zariadenia: cca 3 100 × 1 200 × 2 300 mm
- hmotnosť: cca 800 kg
- materiálové prevedenie: nerezová oceľ AISI 304

Filtračné sito rotačného bubna je z vonkajšej hornej strany kontinuálne ostrekované tlakovou vodou prostredníctvom systému ostrekových trysiek umiestnených po celej dĺžke bubna. Tento systém zabezpečuje priebežné čistenie sita a udržiavanie jeho funkčnosti.

Pre zvýšenie účinnosti čistenia, najmä pri odpadoch obsahujúcich olejové a kalové látky, bude ostreková voda temperovaná na teplotu približne 35 °C.

Ostreková voda bude akumulovaná v ocelevej nádrži s objemom cca 3,5 m³, ktorá bude:

- kontinuálne dopĺňaná technickou vodou na základe snímania hladiny,
- vybavená elektrickým ohrevom na udržiavanie požadovanej teploty,
- monitorovaná teplotnou sondou,
- tepelne izolovaná.

Požadovaný tlak a prietok ostrekovej vody bude zabezpečený samostatným čerpadlom s parametrami približne 10 m³/h pri tlaku 8 bar. V prípade potreby bude obsluhu k dispozícii aj prenosný vysokotlakový čistič („wapka“) na manuálne dočistenie zariadenia.

Zariadenie RDS bude osadené na nosnej ocelevej konštrukcii vo výške približne 2,5 m nad terénom, aby bol zabezpečený gravitačný odtok prefiltrovanej kvapaliny do akumuláčnej nádrže a aj do medzinádrže analytickej kontroly.

Obslužná plošina bude mať rozmery približne 3 × 5 m, pričom umožní bezpečný pohyb obsluhy okolo zariadenia. Plošina bude zastrešená ľahkou strešnou konštrukciou z trapézového plechu na ochranu pred poveternostnými vplyvmi.

Nádrž analytickej kontroly slúži ako pracovná a zásobná nádrž na odber reprezentatívnych vzoriek pre chemickú analýzu. Pre zabezpečenie homogenity vzorky sa navrhuje prečerpať cez zariadenie RDS objem približne 250 až 500 litrov (bude upresnené na základe prevádzkových skúšok).

Nádrž analytickej kontroly bude:

- oceľová, samonosná, s objemom cca 1 m³,
- vybavená mechanickým miešadlom na homogenizáciu,
- osadená na nožičkách pre umožnenie gravitačného vypúšťania a čistenia,
- umiestnená v temperovanej miestnosti č. 101 bez potreby dodatočnej izolácie.

V prípade, že dovezené EO/ETO spĺňajú podmienky na spracovanie v MCHB ČOV, celý objem autocisterny bude prečerpaný cez rotačné sito. Mechanicky predčistený odpad bude následne gravitačne odvádzaný do existujúcich podzemných zásobných nádrží príjmových

miest PM1/PM2, resp. do externých nádrží určených na regulované vypúšťanie do MCHB ČOV.

Hrubé mechanické predčistenie bude realizované na príjmovom mieste PM1A/B („nové“) na dvoch paralelných linkách a na príjmovom mieste PM2 („staré“) na jednej samostatnej linke. Technologické zariadenia budú vyhotovené v prevedení do prostredia Zóna 2 (ATEX) alebo v štandardnom prevedení bez klasifikácie zóny, v závislosti od výsledkov posúdenia prostredia (bude upresnené v projektovej dokumentácii). Vonkajšie technologické potrubné rozvody budú vybavené elektrickým vykurovacím káblom a tepelnou izoláciou, aby sa zabezpečila ich funkčnosť aj pri nízkych teplotách.

Analytická kontrola EO/ETO

Analytická kontrola, t. j. chemická analýza dovážaných tekutých odpadov (EO/ETO), sa bude vykonávať pre základné parametre a to pH, NL / TSS (nerozpustené látky), TOC / COD (celkový organický uhlík / chemická spotreba kyslíka). Pre realizáciu analytickej kontroly sa navrhuje kombinované riešenie merania v cirkulačnej meracej slučke pre parametre pH, NL/TSS a pomocou externého merania s odberom vzorky z cirkulačnej slučky pre parametre TOC/COD.

Cirkulačná slučka bude tvorená uzavretým potrubným okruhom napojeným na medzinádrž RDS, pričom médium bude kontinuálne prečerpávané cirkulačným čerpadlom. Toto riešenie zabezpečuje homogenitu média, reprezentatívnosť merania a stabilné podmienky pre sondy. Slučka bude vybavená uzatváracími ventilmi pre jej bezpečné odstavenie. Systém bude doplnený o automatický preplach meracej slučky čistou vodou a ofukovanie vzduchom po každom meracom cykle, čím sa zabezpečí čistenie sond a obmedzí ich zanášanie.

Meranie parametrov TOC/COD bude realizované po odbere vzorky pomocou vzorkovacieho čerpadla a jej prečerpaní do externej nádržky slúžiacej ako vstup pre kontinuálny analyzátor. Počas analýzy bude médium v cirkulačnej slučke nepretržite cirkulovať, pričom sa budú kontinuálne merať hodnoty pH a NL/TSS. Po ukončení merania sa vyhodnotí priemerná hodnota pH a NL/TSS za čas merania a výsledná hodnota TOC/COD. Údaje budú prenesené do systému „IS Odpady“. Po meraní bude slučka automaticky vypláchnutá a vysušená. Napájanie a vyhodnotenie meraní zabezpečí samostatný lokálny riadiaci systém (LRS) s prenosom dát do „IS Odpady“. Analytická kontrola bude realizovaná na príjmovom mieste PM1 „nové“ na dvoch nezávislých paralelných linkách s meraním pH, NL/TSS a TOC/COD.

Spôsob merania pH

Na meranie pH je možné použiť sondu výrobcu HACH (finálny dodávateľ bude upresnený v RPD). Navrhuje sa použiť zapuzdrený pH senzor v tele z materiálu LCP (Liquid Crystal Polymer) s vysokou chemickou odolnosťou, určený pre montáž do potrubia. Senzor využíva technológiu GLI Differential Sensor Technology (tri snímacie prvky – procesný, referenčný a vyrovnávací), ktorá zabezpečuje vyššiu spoľahlivosť, dlhšie intervaly kalibrácie a nižšie nároky na údržbu. Senzor je vybavený 1,5" NPT závitmi pre montáž do potrubia (T-kus alebo koncová montáž), s možnosťou použitia montážneho príslušenstva a voliteľného dvojvodičového výstupu 4–20 mA.

Sonda bude napojená na prevodník Hach Lange SC1000 Controller, ktorý umožňuje digitálne pripojenie viacerých senzorov, disponuje dotykovým displejom a podporuje komunikačné rozhrania (GSM/GPRS, Ethernet, TCP/IP). Systém umožňuje budúce rozšírenie až o 8 digitálnych senzorov.

Spôsob merania TSS/NL

Na meranie TSS/NL (nerozpustené látky) sa navrhuje použiť sondu výrobcu HACH, typ Solitax highline sc, určenú pre meranie zákalu a vysokých koncentrácií nerozpustených látok (až do 500 000 mg/l, zákal do 4 000 NTU). Sonda využíva infračervenú metódu duálneho fotometra s rozptýleným svetlom v súlade s normou DIN 38414 a je vybavená automatickým čistiacim systémom so stieračom, ktorý zabezpečuje spoľahlivosť merania v silne znečistenom prostredí. Sonda je vyhotovená z nehrdzavejúcej ocele a pre montáž do potrubia vyžaduje príslušnú montážnu zostavu.

Namerané hodnoty budú spracovávané cez digitálny kontrolér Hach SC1000, ktorý bude komunikovať s lokálnym riadiacim systémom (LRS).

Obrázok č. 6: Sonda



Spôsob merania TOC/COD

Na meranie TOC/COD sa navrhuje použiť kontinuálny analyzátor BioTector B7000i od spoločnosti Hach, vhodný pre náročné vzorky s automatickým samočistením a odolnosťou voči vysokému znečisteniu.

Meranie bude rozdelené na:

- nízko znečistené EO/ETO (do 50 000 mg/l CHSKcr) – priame meranie,
- vysoko znečistené EO/ETO (nad 50 000 mg/l CHSKcr) – s predchádzajúcim riedením riadeným cez LRS a následným matematickým prepočtom výsledku.

Vzorka bude odoberaná do vzorkovacej medzinádržky s miešadlom a hladinovou sondou, pričom bude predčistená cez automatické samočistiace filtračné sito (>500 µm). Analyzátor

si vzorku nasaje z medzinádržky cez vzorkovacie potrubie s dodatočnou separáciou častíc. Zariadenie bude umiestnené v priestore príjmového miesta PM1 (miestnosť č. 101) a bude integrované do lokálneho riadiaceho systému (LRS).

Riadiaci, kontrolný a evidenčný systém

Zachováva sa existujúci systém „IS Odpady“, ktorý bude prepojený s novým lokálnym riadiacim systémom (LRS) a doplnený o vizualizáciu v Honeywell Experion SCADA.

Do systému sa dopĺňajú kľúčové kroky riadené operátorom:

- spustenie analytickej kontroly odpadu,
- odblokovanie elektroventilu analýzy (EVAO),
- rozhodnutie o prijatí / neprijatí odpadu na základe porovnania analýzy s evidenciou,
- odblokovanie elektroventilu spracovania (EVSO),
- riešenie nesúladu (zmena kategorizácie alebo odmietnutie odpadu),
- špeciálne režimy: „Overený dodávateľ“ a „Vyskladnenie PM3“.

Technológia je riadená lokálnym systémom Siemens SIMATIC S7, ktorý:

- automaticky riadi rotačné sito a analytickú kontrolu,
- spracováva a prenáša merané údaje (pH, NL/TSS, TOC/COD) do „IS Odpady“,
- prijíma povel operátora na ovládanie ventilov EVAO a EVSO.

Každé príjmové miesto má samostatný rozvádzač a LRS, zabezpečujúci napájanie a riadenie motorických (čerpadlá, miešadlá, sita) a meracích prvkov. Predpokladaný inštalovaný výkon technológie je cca 100 kW.

Návrh blokovej schémy komunikácie je uvedený v Prílohe č. 1.

Časová os príjmu a spracovania odpadov

Spracovanie privázaných tekutých odpadov (EOV/ETO) na MCHB ČOV zahŕňa niekoľko krokov, ktoré sú nevyhnutné pre zabezpečenie presnej evidencie, kontroly a hodnotenia kvality odpadov pred ich začlenením do technologického procesu čistenia. Celková koordinácia dovozu a spracovania odpadov je prispôbená týmto časovým nárokom.

1. Váženie autocisterny

Autocisterny sú pri vstupe na MCHB ČOV vážené na certifikovanej váhe. Tento krok trvá približne 5 minút a zabezpečuje presné určenie množstva privázaného odpadu pre účely evidencie a fakturácie.

2. Evidencia odpadov

Po vážení operátor ručne zadáva údaje o odpade do informačného systému (IS Odpady). Tento proces zaberá 10 minút a zahŕňa zaznamenanie pôvodu odpadu, jeho typu a množstva.

3. Analýza odpadov

Autocisterny sa presunú na miesto odboru vzorky, kde sa vykoná odber vzorky a laboratórna analýza. Vyhodnotenie vzorky trvá približne 25 minút a slúži na overenie, že vlastnosti odpadu sú zlučiteľné s technologickým procesom čistenia.

4. Príjem odpadov

Po analýze sa obsah autocisterny vypúšťa alebo prečerpáva do existujúcej technologickej linky PM1/2/3. Tento krok trvá približne 10 minút.

5. Časová rezerva

Na konci operácie sa vyhradzuje 10 minút na prepláchnutie zariadenia a nastavenie prevádzky pred ďalším spracovaním.

Celkový čas spracovania jednej autocisterny je teda 60 minút, čo umožňuje spracovať 1 autocisternu za hodinu na každom príjmovom mieste PM1A/B. Objem autocisterny je podľa typu 10–15 m³. Pre autocisterny vyskladňované na PM2, ktoré pochádzajú od overeného dodávateľa a nevyžadujú analytickú kontrolu, je čas spracovania znížený na približne 30–40 minút. Na zabezpečenie evidencie, príjmu odpadov, vykonávania kontrolných analýz a obsluhy technologického zariadenia sa odporúča vytvorenie nového pracovného miesta v dennom režime (8 hodín počas pracovných dní).

Úprava príjmových miest

Príjmové miesto PM1

Na príjmovom mieste PM1A/B bude tekutý odpad po mechanickom predčistení v rotačnom site a vykonaní analytickej kontroly vypúšťaný do existujúcej podzemnej betónovej nádrže, odkiaľ bude prečerpávaný na čistenie do MCHB ČOV, prípadne do nadzemných stojatých oceľových zásobných nádrží.

Rozsah stavebno-technologických úprav PM1A/B:

- osadenie cestnej autováhy na novej spevnenej betónovej ploche medzi PM1 a PM2,
- zachovanie existujúcej betónovej stáčacej plochy (vrátane opravy prasklín),
- doplnenie záchytných vaničiek na napojovacích a prečerpávacích bodoch,
- vybudovanie nových spevnených plôch pre vjazd a výjazd autocisterien,
- úprava dopravného riešenia vrátane vodorovného značenia a vytvorenia čakacích státí pre cisterny,
- kompletná demontáž existujúcej technológie PM1,
- inštalácia diaľkovo ovládaných elektroarmatúr na vstupnom aj výstupnom potrubí (2× pre každú linku),
- osadenie novej technológie v dvoch samostatných linkách:
 - 2× rotačné sito (RDS) s príslušenstvom na oceľovej konštrukcii,
 - 2× analytická kontrola (miestnosť č. 101),
 - 2× lokálny riadiaci systém LRS (miestnosť č. 105),
- stavebné úpravy miestnosti č. 101 (zrušenie Zóny 1 – úprava podlahy, vzduchotechnika, detekcia plynov, výmena okien) a potrebné úpravy v miestnostiach č. 102–105,
- zachovanie existujúcej podzemnej akumuláčnej nádrže (23/29 m³) s čerpadlami,
- zachovanie existujúcich nadzemných oceľových nádrží (NV-9.01 – 40 m³, NV-9.02 a NV-9.03 – po 12 m³).

Rekonštrukciou vzniknú dve samostatné príjmové línie PM1A a PM1B.

Príjmové miesto PM2

Na príjmovom mieste PM2 bude tekutý odpad po mechanickom predčistení v rotačnom site vypúšťaný do existujúcej podzemnej betónovej nádrže, odkiaľ bude prečerpávaný na čistenie do MCHB ČOV.

Rozsah stavebno-technologických úprav PM2:

- zachovanie existujúcej betónovej stáčacej plochy (vrátane opravy prasklín),
- osadenie novej záchytnéj vaničky na napojovacích a prečerpávacích bodoch,
- prípadné doplnenie spevnených plôch pre vjazd a výjazd autocisterien,
- úprava dopravného riešenia vrátane vodorovného značenia a preverenie potreby čakacích státí pre cisterny,
- inštalácia diaľkovo ovládanej elektroarmatúry na vstupnom potrubí (1×),
- osadenie novej technológie mechanického predčistenia:
 - 1× rotačné sito (RDS) s príslušenstvom na ocelevej konštrukcii,
 - lokálny elektro rozvádzač a riadiaci systém LRS v budove,
- zachovanie existujúcej podzemnej zbernej šachty Z-4.02 (18 m³) a zbernej komory Z-4.01 (245 m³) s tromi čerpadlami.

Rekonštrukciou vznikne samostatné príjmové miesto pre autocisterny „overeného dodávateľa“, bez potreby analytickej kontroly.

Príjmové miesto PM3

Na príjmovom mieste PM3 sa nenavrhujú zásadné technické zmeny. Kyslé odpadové vody budú naďalej prečerpávané z autocisterien cez mechanický filter do akumuláčnej nádrže NV-601 (65 m³) a následne na chemický stupeň MCHB ČOV.

Rozsah stavebno-technologických úprav PM3:

- zachovanie existujúcej stáčacej plochy (oprava prasklín),
- úprava dopravného riešenia a vytvorenie čakacích státí pre cisterny,
- osadenie 1× diaľkovo ovládanej elektroarmatúry na príjmovom potrubí,
- doplnenie ručne ovládaného chemicky odolného dvojfiltra (1+1) pre mechanické nečistoty (10 m³/hod.).

Zariadenie bude umiestnené v ochrannom boxe. PM3 zostáva samostatným príjmovým miestom pre kyslé odpadové vody.

Bloková technologická schéma je v Prílohe č. 2. Navrhovaný pôdorys umiestnenia technológie je v Prílohe č. 3.

2. Nové kalové pole na MCHB ČOV Slovnaft

Zaolejované kaly z čistiacej prác technologických zariadení spoločnosti Slovnaft, a.s., budú dovážané sacím bagrom do areálu MCHB ČOV na ďalšie spracovanie. Dovezené kaly budú akumulované v novovybudovanom kalovom poli, ktoré bude situované na existujúcej trávinatej ploche južne od príjmového miesta PM1A/B.

Obrázok č. 7: Umiestnenie nového kalového poľa



Technické riešenie nového kalového poľa je navrhnuté na základe existujúcich kalových polí na bloku 92. Kalové pole bude tvorené vodotesnými, izolovanými železobetónovými nádržami, čiastočne zapustenými pod úroveň terénu, s voľnou hladinou a so šikmým nájazdom umožňujúcim prístup pre sací bager.

Navrhované kalové pole pozostáva z dvoch kalových kaziet s celkovým využiteľným objemom 1 600 m³ (2 × 800 m³). Celkové vonkajšie rozmery kalového poľa budú približne 45,6 m na dĺžku a 17,2 m na šírku, pričom maximálna hĺbka dosahuje 3 m. Jednotlivé kalové kazety majú vnútorné rozmery približne 45 m na dĺžku, 7,5 m na šírku a efektívnu hĺbku 3 m. Súčasťou každej kazety je šikmá nájazdová rampa so sklonom 15 % a dĺžkou 20 m, ktorá umožňuje prístup techniky.

Rozdelenie kalového poľa na dve samostatné kazety je navrhnuté s cieľom umožniť ich nezávislú prevádzku. Zároveň vyplýva z požiadavky na ich prekrytie, keďže maximálna šírka

kaziet musí zodpovedať technickým a ekonomickým možnostiam navrhovanej nosnej konštrukcie s ohľadom na jej pevnostné charakteristiky.

Manipulácia a logistika dopravy

K novému kalovému poľu budú prislúchať aj obslužné plochy, pozostávajúce z príjazdovej komunikácie, manipulačných plôch a obslužnej cestnej komunikácie. Celková zastavaná plocha územia bude mať približné rozmery 90 m na dĺžku a 20 m na šírku.

Z dôvodu zabezpečenia prístupu a manipulácie bude pred kalovým poľom vybudovaná nová spevnená plocha nadväzujúca na existujúcu prístupovú komunikáciu. Táto plocha bude tvoriť jeden funkčný celok, rozdelený na tri časti: príjazdovú a odstavnú plochu, manipulačné plochy a obslužnú komunikáciu. Príjazdová a odstavná plocha bude slúžiť na príjazd a prípadné odstavenie autocisterien a bude realizovaná ako štandardná cestná komunikácia.

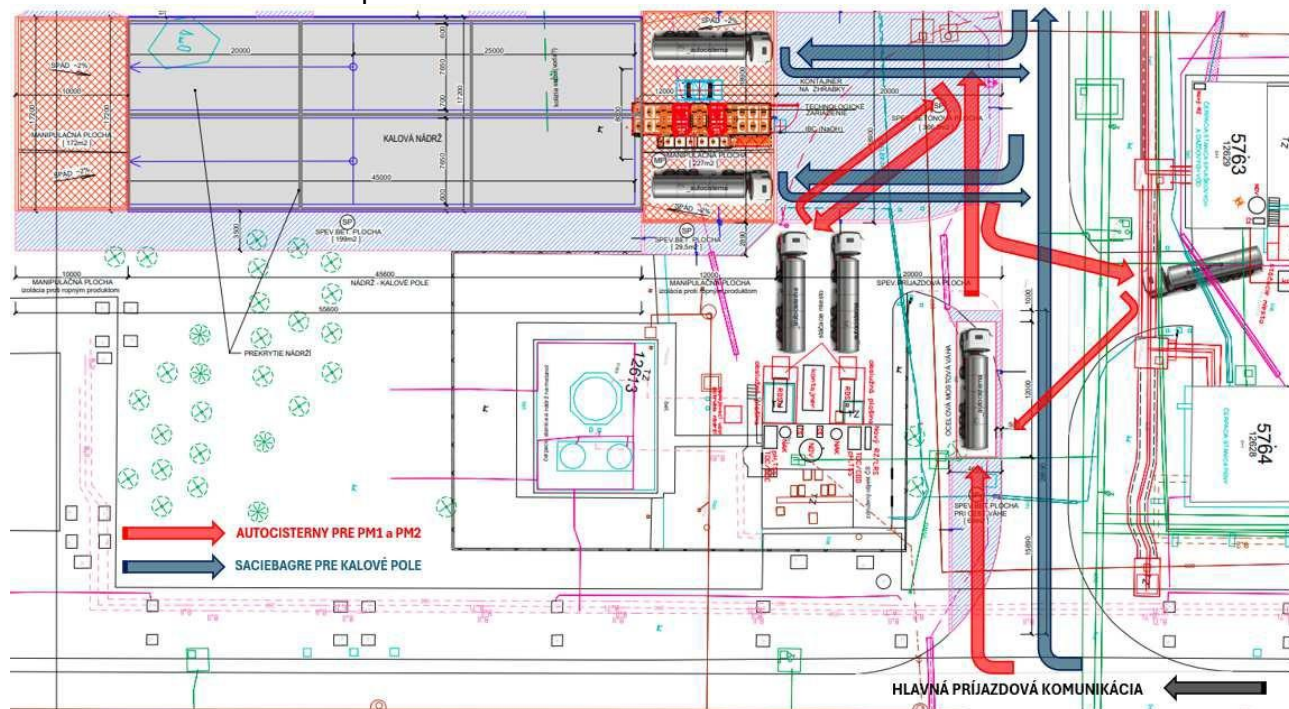
V rámci kalového poľa budú zriadené dve manipulačné plochy. Manipulačná plocha č. 1, situovaná pri vstupe ku kalovej nádrži, bude slúžiť na umiestnenie technológie predúpravy a prečerpávanie kalov z autocisterien. Manipulačná plocha č. 2, umiestnená pri vjazde do nádrže, bude slúžiť na vstup techniky do kazety a na jej čistenie (napr. bagrom alebo sacím bagrom). Obe manipulačné plochy budú vodotesné, izolované a vyspádované smerom do kalového poľa. Obslužná komunikácia zabezpečí pohyb okolo kalového poľa a prístup ku kazetám z bočných strán pre potreby ich údržby a čistenia. Celková výmera nových spevnených plôch je približne 1 120 m², z toho príjazdová a odstavná plocha 366 m², manipulačné plochy 399 m² (227 m² + 172 m²) a obslužná komunikácia 355 m².

Logistický prístup k novému kalovému poľu bude zabezpečený po existujúcej komunikácii medzi príjmovými miestami PM1 a PM2, pričom dodatočné úpravy tejto komunikácie nie sú potrebné. Príjazdová plocha kalového poľa bude zároveň slúžiť ako dopravná cesta pre autocisterny smerujúce na príjmové miesto PM1.

Koordinácia pohybu autocisterien v areáli je navrhnutá tak, aby zabezpečila bezpečný a efektívny prístup ku všetkým príjmovým miestam a k novému kalovému poľu.

Príjazd ku kalovému poľu je zabezpečený cez novú spevnenú prístupovú plochu kalového poľa, ktorá nadväzuje na hlavnú prístupovú cestu medzi príjmovými miestami PM1 a PM2. Na manipulačnej ploche č. 1 sa nachádza technológia predúpravy zaolejovaných kalov a miesto pre vyskladnenie sacích bagrov do kalového poľa. Sacie bagre na miesto vyskladnenia zacúvajú. Váženie autocisterien, ktoré dovážajú externé tekuté odpady, sa realizuje na novovybudovanej váhovej ploche priamo nadväzujúcej na hlavnú prístupovú cestu, umiestnenej na ľavej strane príjazdovej komunikácie vedľa PM1. Autocisterny na váhu vchádzajú priamym nájazdom z hlavnej cesty. Príjazd k PM2 je zabezpečený po hlavnej prístupovej ceste, pričom autocisterna pri manévri cúva priamo ku technologickej linke PM2. Príjazd k PM1 prebieha tiež po hlavnej prístupovej ceste. Autocisterny vchádzajú na príjazdovú plochu kalového poľa a cez ňu cúvajú priamo k príjmovým miestam PM1A a PM1B.

Obrázok č. 8: Ilustračná dopravná koordinácia



Celý systém prístupových ciest a manévrovacích plôch je navrhnutý tak, aby sa minimalizovalo riziko kolízií, umožnil plynulý pohyb autocisterien a zároveň zabezpečil bezpečný prístup obsluhy a technológie k jednotlivým prevádzkovým objektom.

Technické a stavebno-konštrukčné prevedenie

Kalové pole

Kalové nádrže budú železobetónové, pričom dno aj steny budú vyhotovené z vodostavebného betónu C30/37 a zvnútra ošetrené chemicky odolným systémom na báze kryštalickej izolácie. Dno nádrže bude tvorené železobetónovou doskou, ktorá bude podložená zhutneným štrkovým podsypom. Dvojité železobetónové konštrukcie (dno aj steny + izolácia medzi nimi) zabezpečuje nepriepustnosť a vysokú mechanickú odolnosť. Steny vystupujú čiastočne nad úroveň terénu a po obvode sú opatrené oceľovým dvojrúrkovým zábradlím s okopovým plechom. Kalové kazety budú prestrešené posuvným prestrešením s odťahom vzdušiny.

Spevnená prízazdová plocha a obslužná komunikácia

Prízazdová plocha pred kalovým poľom nadväzuje na existujúcu cestnú komunikáciu a slúži na prístup ku kalovému poľu a k príjmovému miestu PM1. Obslužná komunikácia z južnej časti kalového poľa má šírku 3,5 m (jeden prejazdny profil vhodný aj pre nákladnú dopravu). Zo severnej časti kalového poľa sa obslužná komunikácia s šírkou 5 m napája kolmo na existujúcu cestu, zabezpečujúc prístup ku kalovej nádrži a jej čistenie.

Konštrukčne je plocha tvorená vrstvami: zhutnené nosné štrkové lôžko, separačná geotextília, zhutnené podkladové štrkové lôžko, vrstva podkladného betónu, nosná železobetónová doska vystužená oceľovou kari sieťou, izolácia a finálna železobetónová vrchná doska s ochranným nástrekom a povrchovou úpravou.

Manipulačné spevnené plochy (MP1 a MP2)

- MP1 – pred kalovým polom, nadväzuje na príjazdovú plochu, slúži na stáčanie autocisterien, umiestnenie technológie predúpravy zaolejovaných kalov a prepravu sacích bagrov do kalovej nádrže.
- MP2 – pred vjazdom do kalových nádrží, slúži na odstavenie alebo vjazd nakladacieho bagra či sacích bagrov.

Manipulačné plochy sú dvojito izolované proti úniku odpadových látok do podlažia a odolné voči ropným produktom, zároveň sú vyspádované do kalových nádrží. Konštrukčne pozostávajú z vrstiev: zhutnené nosné štrkové lôžko, separačná geotextília, zhutnené podkladové štrkové lôžko, podkladový betón, geotextília, betónová mazanina, nosná železobetónová doska vystužená oceľovou kari sieťou a finálny systém kryštalickej izolácie.

Technológia predúpravy zaolejovaných kalov

Technológia predúpravy zaolejovaných kalov, pôvodne inštalovaná na bloku č. 92, bude premiestnená do areálu MCHB ČOV a osadená pri novom kalovom poli na novo vybudovanej manipulačnej ploche. Plocha pre umiestnenie technológie má rozmery 8 × 12 m a technológia bude umiestnená kolmo na kalovú nádrž, čím sa zabezpečí prístup k zariadeniu pre dovoz a výmenu IBC kontajnera a kalového kontajnera z prístupovej cesty.

Technológia bude situovaná v strede medzi kalovými kazetami, pri hlbšej časti kalovej nádrže (koniec nádrže smerom od vjazdu). Prístup autocisterien bude možný z oboch strán zariadenia, pričom manipulačná a odstavná plocha má šírku 4 m, čo umožní bezpečné vyprázdnenie kalu do kalovej nádrže alebo priamo do technológie predúpravy. Celková potrebná minimálna prevádzková šírka je 4m + 8m + 4m = 16 m, pričom celková šírka manipulačnej polohy je uvažovaná 18,9 m.

Na zabezpečenie plnenia homogenizačnej nádrže technológie predúpravy bude potrebné vybudovať nové potrubné prepojenia DN100 z kalovej kazety, kde bude umiestnené kalové čerpadlo Flygt Concertor. Čerpadlo sa vzhľadom na konštrukciu kazety osadí pri okraji konca nádrže, na strane smerujúcej k technológii predúpravy, pričom sacie nerezové potrubie DN100 bude vedené pozdĺž vnútornej steny kalovej kazety. Presné umiestnenie čerpadla a potrubia bude stanovené v realizačnej projektovej dokumentácii. Výkon súčasného čerpadla Flygt Concertor N80-1500 by mal byť postačujúci (upresní sa v RPD).

Na prečerpávanie hydrozmesi z homogenizačnej nádrže do MCHB ČOV bude inštalované nové výtlačné oceľové potrubie DN100, vyvedené na najbližší potrubný most a zaústené do primárneho predčistenia MCHB ČOV. Predpokladaná dĺžka potrubia je približne 550 m, potrubie bude izolované a temperované. Využije sa voľná kapacita existujúceho potrubného mosta. Alternatívne je možné prečerpávanie zaolejovaného kalu smerovať do sacej nádrže príjmového miesta PM2; konkrétne riešenie sa upresní v RPD.

Vzhľadom na výtláčnú výšku súčasného čerpadla FLYGT NZ 3153 HT 3~453 ($H = 27$ m) bude potrebné čerpadlo nahradiť výkonnejším typom s minimálnou výtláčnou výškou $H = 50$ m, aby sa zabezpečilo čerpanie cez novú dĺžku potrubia a kompenzovali tlakové straty.

Obrázok č. 9: Navrhovaná potrubná trasa prečerpávania zaolejovaných kalov



Prekrytie kalového poľa a odťah vzdušiny

Zaolejovaný kal skladovaný v kalových kazetách kalového poľa môže uvoľňovať nepríjemný zápach. Preto sa navrhuje prekrytie kalových kaziet a odťah vznikajúcej znečistenej vzdušiny do existujúcej spaľovne vzdušiny v rámci MCHB ČOV.

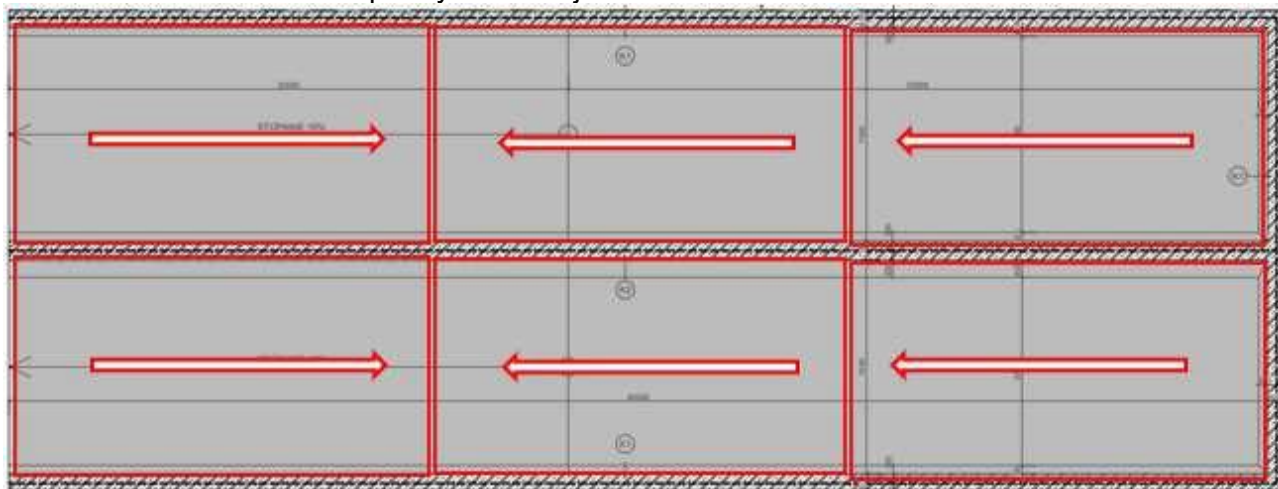
Prekrytie kalovej nádrže

Prekrytie kalového poľa bude riešené samostatne pre každú kalovú kazetu vo dvoch radoch, pričom rozmery jedného prekrytia budú približne 45 m na dĺžku a 8,35 m na šírku, inštalované na betónovom obvodovom múre (detaily upresní RPD). Prekrytie bude pozostávať z troch samostatných posuvných častí pre každú kalovú kazetu.

Pevné prekrytie tvorí samonosná sklolaminátová strecha z nepriehľadných poloblúkových segmentov, odolných voči poveternostným vplyvom a UV žiareniu. Celoplošné pevné prekrytie však nie je vhodné, pretože je potrebné umožniť občasné čistenie kalových kaziet po celej dĺžke aj po bokoch. Z tohto dôvodu sa navrhuje posuvné prekrytie, konštrukčne rozdelené na tri samostatné segmenty pre každú kalovú kazetu. Segmenty budú osadené na posuvných koľajniciach upevnených na pomocnej oceľovej konštrukcii uchytenej o betónový obvodový múr nádrže. Každý segment sa bude posúvať samostatne – posun do vzdialenosti 15 m je možné realizovať fyzicky človekom, elektrický pohon nie je nevyhnutný (možnosť inštalácie sa rieši v RPD).

Posuvné segmenty budú navrhnuté takto: prekrytie od nájazdovej strany kalovej nádrže sa posúva od kraja smerom do stredu, prekrytie od čerpacej strany sa posúva od kraja a stredový segment môže byť posunutý napríklad doľava, čím sa zabezpečí flexibilný prístup pre čistenie a údržbu.

Obrázok č. 10: Navrhované prekrytie kalovej nádrže



Zastrešenie bude tvorené samonosnou hliníkovou konštrukciou vyrobenou z profilov z hliníkovej zliatiny Al-Mg-Si, ktoré budú povrchovo upravené buď prírodným eloxom alebo komaxitovou farbou. Ako výplň sa použijú polykarbonátové jednokomorové dosky, pričom všetok spojovací materiál bude z nerez. Maximálna dĺžka jedného segmentu prekrytia je 2,5 m, výška oblúka sa pohybuje od 1 m do 2,5 m podľa potreby. Hliníkové profily sa k betónovej obvodovej stene nádrže ukotvia pomocou kotiev.

Jednotlivé segmenty prekrytia s maximálnou šírkou 2,5 m sa zasúvajú do seba a pohybujú sa v koľajniciach (systém „koľaj – podvozok“), pričom sú osadené na betónovom základe alebo na doplnkovej oceľovej konštrukcii.

Pre daný typ samonosného prekrytia je maximálna možná šírka jednej kalovej nádrže 9 m. Výška oblúka bude až do 2,5 m, čo umožní pri zasunutí jednotlivých segmentov do seba pri poslednom z nich zachovanie podjazdnej výšky pre vjazd bagra do nádrže.

Odťah vzdušniny

Odťah znečistenej vzdušniny z kalového poľa bude realizovaný zo stredu každej kalovej kazety samostatným potrubím DN 350, pripojeným cez príruby na prekrytí. Vzdušnina z oboch kaziet bude vedená do spoločného sacieho potrubia, kde bude odsávaná jedným radiálnym ventilátorom s ATEX certifikáciou II 2G T3/4, vhodným pre prevádzku v prostredí s potenciálne výbušnou atmosférou.

Ventilátor musí zabezpečiť minimálne odťah množstva vodnej pary vznikajúcej z voľnej hladiny kalov a zároveň zabezpečiť 5-násobnú výmenu vzduchu v priestore pod prekrytím. Pre odpar z hladiny sa teoreticky počíta koeficient $0,25 \text{ l H}_2\text{O/m}^2/\text{hod.}$, čo pri ploche 800 m^2 predstavuje približne 200 l vody za hodinu. Pri teplote 35 °C a relatívnej vlhkosti 70% (absolútna vlhkosť $27,72 \text{ g/m}^3$) zodpovedá toto množstvo približne 7 215 m^3 vzduchu za hodinu.

Celkový objem vzduchu nad hladinou kalov sa počíta z plochy 800 m^2 a priemernej výšky prekrytia $1,5 \text{ m}$, teda 1 200 m^3 . Pri navrhovanej 5-násobnej výmene vzduchu je potrebný odťah približne $6 \text{ 000 m}^3/\text{h}$. Kapacita ventilátora $7 \text{ 500 m}^3/\text{hod}$ zabezpečí dostatočný odťah vzdušniny aj pri teoretickom množstve vodnej pary. Ventilátor bude osadený na betónovom základe a prekrytý strieškou s lokálnym ovládacím panelom.

Ako príklad vhodného zariadenia možno uviesť ventilátor ELICENT DYN AIR AT ATEX 450/4AT-400V II2G IIB T4 s výkonom do $10 \text{ 770 m}^3/\text{h}$, 4-pólovým motorom 400 V , príkon 9 kW , s obežným kolesom priemeru 450 mm a špirálovým oceľovým puzdrom. Povrch ventilátora je chránený epoxy polyesterovou práškovou farbou a jeho orientačná hmotnosť je 146 kg . Presná špecifikácia ventilátora bude upresnená v realizačnej projektovej dokumentácii (RPD).

Odťahovaná vzdušnina z kalovej nádrže bude vedená cez kruhové vzduchotechnické potrubie DN 500, vyrobené zo špirálovo vinutej pozinkovanej ocele (presné parametre sa upresnia v RPD). Potrubie bude vyvedené smerom na potrubný most za príjmovým miestom PM1, kde sa napojí na existujúce centrálné potrubie odťahu vzdušniny z kalových nádrží (približne 50 m) a spoločne bude privádzané do spaľovne vzdušniny pri mechanickom predčistení. Celé potrubie bude izolované. Pri návrhu sa počíta s využitím voľnej kapacity jestvujúceho potrubného mosta, pričom kapacita existujúcej spaľovne RTO je dostatočná na spracovanie dodatočného množstva odťahovanej vzdušniny.

Obrázok č. 11: Navrhovaná trasa potrubia vzdušiny



Odstránenie kalového poľa

Odstránenie kalového poľa na bloku 92 zahŕňa zrušenie existujúcich kalových kaziet, ktoré sú v súčasnosti využívané na skladovanie zaolejovaných kalov z čistiacich prác. Súčasťou bude aj odstránenie súvisiacich spevnených plôch a technologických prvkov.

POŽIADAVKY NA VSTUPY

Záber pôdy

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Bratislava II, MČ Ružinov, v katastrálnom území Ružinov. Pozemky, ktoré sú predmetom zmeny navrhovanej činnosti sú vo výlučnom vlastníctve navrhovateľa – LV 988. Dotknuté

pozemky sú podľa druhu charakterizované ako ostatná plocha, zastavaná plocha a nádvorie.

Stavba si nevyžaduje záber poľnohospodárskeho pôdneho ani lesného fondu a nenachádza sa v inundačných a chránených oblastiach.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti vzniká požiadavka na výrub časti existujúcich drevín. Dotknuté dreviny sa nachádzajú v rámci oploteného areálu a netvoria súčasť verejnej zelene. Na účely investičného zámeru bol spoločnosťou EKOJET, s.r.o. vo februári 2026 vypracovaný dendrologický posudok, ktorého cieľom bolo zistenie počtu drevín, posúdenie ich zdravotného stavu, spoločenskej hodnoty a určenie drevín, pri ktorých je potrebné získať súhlas orgánu ochrany prírody na výrub. V rámci dendrologického prieskumu bolo celkovo vyhodnotených 43 kusov solitérnych stromov rastúcich na parcele registra C-KN č. 3982/1 (ostatná plocha). V riešenom území sa nenachádza žiadny chránený strom a vzťahuje sa naň prvý stupeň územnej ochrany, v rámci ktorého sa uplatňujú ustanovenia všeobecnej ochrany prírody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Zo záverov dendrologického posudku vyplýva, že súhlasu orgánu ochrany prírody na výrub podlieha 12 stromov. Ide o nasledovné druhy drevín: borievka virgínska, borovica čierna, jaseň mannový, javor horský, smrek pichľavý a javorovec jaseňolistý. V prípade zostávajúcich 31 stromov nie je potrebné žiadať súhlas orgánu ochrany prírody na výrub podľa § 47 ods. 4 písm. a) a g) zákona č. 543/2002 Z. z. Zdravotný stav hodnotených drevín bol vo väčšine prípadov zhoršený. V riešenom území sa nachádza porast prevažne antropogénneho pôvodu, tvorený najmä krátkovekými, miestami aj dlhovekými druhmi drevín. Poškodenie drevín sa prejavovalo najmä výskytom zlomených alebo presychajúcich konárov, mechanických poškodení a rán na kmeňoch, dutín, tlakových vetvení, výrazného náklonu kmeňov, výskytu cudzopasných rastlín a drevokazných húb. Viaceré dreviny vykazovali zníženú vitalitu a zhoršenú stabilitu. Priemerný index poškodenia drevín dosiahol hodnotu 0,69, čo potvrdzuje ich zhoršený zdravotný stav. Súčasťou navrhovanej činnosti bude aj realizácia primeranej náhradnej výsadby, ktorá prispeje k zachovaniu vegetačnej zložky územia a k zlepšeniu jeho krajinárskej a ekologickej hodnoty.

Stavba svojim umiestnením a spôsobom prevádzkovania neovplyvňuje pásmo hygienickej ochrany ani bezpečnostné pásmo hygienickej ochrany I. a II. stupňa. Navrhovaná stavba nezasahuje svojimi účinkami do žiadneho z týchto ochranných pásiem.

Potreba vody

Pitná voda

Spotreba pitnej vody v rámci navrhovanej činnosti bude viazaná výlučne na sociálne a hygienické potreby obsluhy zariadenia. Zariadenie bude obsluhované jedným pracovníkom v rannej zmene, pričom jeho pracovisko bude situované v novovybudovanej modulárnej jednotke vybavenej sociálnym zázemím. Pitná voda bude do objektu privedená z existujúceho rozvodu pitnej vody v areáli. Predpokladá sa spotreba pitnej vody na úrovni približne 55 litrov na deň, čo zodpovedá bežnej osobnej potrebe jedného pracovníka (hygiena, toaleta, pitný režim). Okrem toho bude v blízkosti zariadenia inštalovaná bezpečnostná sprcha napojená na rozvod pitnej vody. Táto sprcha je určená výlučne pre

havarijnú situáciu (napr. zasiahnutie pracovníka nebezpečnou látkou), a preto sa jej spotreba nepovažuje za trvalú ani pravidelnú, ale len za príležitostnú.

Technologická voda

V areáli MCHB ČOV bude technologická voda zabezpečená recirkuláciou vyčistenej odpadovej vody, preto nie je potrebné čerpať dodatočne vodu z povrchových ani podzemných zdrojov. Technologická voda bude primárne využívaná na oplachovanie a čistenie zariadení. Odborné miesto technologickej vody bude zabezpečené z existujúceho rozvodu na bloku 92, ktorý je v súčasnosti realizovaný potrubím DN100 s redukciami na DN80 a DN50. Napojenie do nového systému bude riešené z existujúceho rozvodu (z objektu alebo armatúrnej šachty) prostredníctvom prírodného potrubia DN100, pričom požadovaná kapacita dodávky je minimálne 100 m³/hod. pri tlaku minimálne 3 bar. Predpokladaná spotreba technologickej vody sa odhaduje v rozmedzí 1 až 20 m³/deň, v závislosti od charakteru vykonávaných činností.

Pre prevádzku technologického súboru predúpravy zaolejovaného kalu bude potrebná technologická (úžitková) voda, ktorá sa bude využívať najmä na zmiešavanie a homogenizáciu kalu, oplach technologických zariadení a zároveň aj na čistenie kalových kaziet v rámci kalového poľa.

Distribučné potrubie technologickej vody bude temperované a izolované, vedené čiastočne po existujúcich potrubných mostoch a čiastočne na nových oceľových podperách. Na trase budú osadené regulačné a meracie prvky, najmä elektroventil, prietokomer a tlakomer.

Rozvod vody bude rozdelený na dve hlavné vetvy, pričom jedna vetva (DN100) bude napojená priamo do homogenizačnej nádrže technológie predúpravy a druhá vetva (DN50) bude slúžiť pre potreby ponorných kalových čerpadiel. Súčasne bude vybudovaný rozvod úžitkovej vody v rámci celého kalového poľa s prípojnými miestami minimálne DN50, ktorý zabezpečí čistenie kalových kaziet a údržbu technologických zariadení.

Surovinové zdroje

Hydroxid sodný NaOH

Do homogenizačnej nádrže sa dávkuje roztok hydroxidu sodného (NaOH) za účelom zlepšenia homogenizácie suspendovaných a emulzifikovaných častíc. Spotreba NaOH bude závisieť od množstva spracovaných kalov, pričom predpokladaná spotreba je približne 1 IBC kontajner ročne, t. j. cca 1 200 kg (1 m³).

Bilancia ostatných surovín a pomocných látok sa nebude výrazne meniť.

Energetické zdroje

Spracovanie EO/ETO

Napájanie jednotlivých príjmových miest (PM) tekutých odpadov bude riešené nasledovne:

Príjmové miesto PM1A/B

Jestvujúca technológia stáčania na príjmových miestach PM1 je napájaná z hlavného rozvádzača RM200, ktorý je pripojený na prívod z RM401 p12, a z podružných rozvádzačov

RM200.1 a RM200.2 situovaných na bloku 126. Pre napájanie nových technologických zariadení sa plánuje využiť voľné vývody existujúcich rozvádzačov alebo upravené vývody, ktoré sa uvoľnia po demontáži starých zariadení. Odhadovaný príkon nových zariadení je približne 5 kW.

Príjmové miesto PM2

Pre nové stáčacie miesto PM2 bude potrebné vybudovať samostatný prívod z technologickej rozvodne na bloku 126. Nový napájací rozvádzač bude dimenzovaný na 3/N/PE, 50 Hz, 400/230 V TN-S, aby zabezpečil dostatočnú kapacitu pre napájanie nových technologických zariadení. Odhadovaný príkon nových zariadení je približne 2 kW.

Príjmové miesto PM3

Jestvujúca technológia stáčania na PM3 je napájaná z rozvádzača RM126.19.1 a RS126-19 v rozvodni RNN 126-06. Napájanie nových zariadení sa zabezpečí využitím voľných vývodov z existujúcich rozvádzačov. Odhadovaný príkon nových zariadení je približne 1 kW.

Kalové pole

Pre zabezpečenie prevádzky kalového poľa a súvisiacich technologických zariadení bude potrebné zabezpečiť napájanie elektrickou energiou z existujúcej rozvodne PM1, pričom presný spôsob napojenia bude upresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Pre napájanie technologických zariadení bude zrealizovaný nový prívod z voľného vývodu technologickej rozvodne na bloku 126.

V priestore kalového poľa bude osadený nový elektro kontajner (kiosk), v ktorom bude umiestnený hlavný elektrický rozvádzač s príslušenstvom. Súčasťou riešenia bude aj premiestnenie existujúceho rozvádzača 92RM28 z bloku 92 spolu s presúvanou technológiou predúpravy kalov, pričom tento rozvádzač bude následne preznačený na 126RM28. Z tohto rozvádzača bude zabezpečené napájanie technologických zariadení spracovania kalov, ako aj osvetlenia priestoru technológie.

Rozvádzač 126RM28 bude dimenzovaný na parametre 3/N/PE, 50 Hz, 400/230 V TN-S, s inštalovaným výkonom $P_i = 50$ kW a nominálnym prúdom $I_n = 80$ A, čo zodpovedá potrebám napájania existujúcich aj nových technologických zariadení a osvetlenia.

Technológia kalového poľa je rozdelená na dva prevádzkové súbory. Prvým je technológia predúpravy zaolejovaných kalov, ktorá bude premiestnená z bloku 92 a disponuje vlastným silovým a riadiacim rozvádzačom (126RM28). Tento rozvádzač bude opätovne využitý, pričom v rámci preloženia technológie bude potrebné realizovať nové káblové prepojenia medzi zariadeniami a rozvádzačom, s čiastočným využitím existujúcich káblových trás. Inštalovaný výkon tohto súboru je približne 55 kW.

Druhým prevádzkovým súborom je nová technológia odťahu vzdušniny, pozostávajúca z dvoch radiálnych ventilátorov v zapojení 1+1 s príslušenstvom. Pre tento súbor bude inštalovaný samostatný silový rozvádzač s jednoduchým riadením typu zapni/vypni bez nadradeného riadiaceho systému. Napojenie zariadení bude zabezpečené novými káblami a káblovými trasami. Predpokladaný inštalovaný výkon tohto súboru je približne 25 kW.

Celkový predpokladaný inštalovaný výkon technológie kalového poľa je približne 80 kW.

Signály z technologických zariadení a lokálnych rozvádzačov budú prenášané prostredníctvom optického kábla do centrálného velína ČOV pre účely diaľkového

monitoringu. Súčasťou riešenia bude aj inštalácia systému detekcie plynov (GDS) v priestore kalových nádrží. Riešenie systému elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

Dopravná a iná infraštruktúra

Spracovanie EO/ETO

Navrhovaná činnosť spracovania externých odpadových vôd (EO) a externých tekutých odpadov (ETO) na mechanicko-chemicko-biologickej čistiarni odpadových vôd (MCHB ČOV) spoločnosti SLOVNAFT, a.s. bude zabezpečovaná cestnou dopravou prostredníctvom autocisterien externých dodávateľov.

Dovoz odpadov bude realizovaný po existujúcich vnútroareálových komunikáciách bez potreby budovania nových dopravných napojení na verejnú dopravnú infraštruktúru. Vjazd, pohyb a výjazd autocisterien v rámci areálu MCHB ČOV bude organizovaný tak, aby bola zabezpečená plynulosť dopravy, minimalizované kolízne situácie a zároveň umožnený bezpečný prístup k jednotlivým príjmovým miestam PM1, PM2 a PM3.

V rámci navrhovanej činnosti sa predpokladá úprava dopravného riešenia v priestore príjmových miest. Táto úprava bude zahŕňať doplnenie a úpravu spevnených plôch, ktoré zabezpečia plynulý a bezpečný vjazd a výjazd autocisterien. Súčasťou riešenia je aj realizácia vodorovného dopravného značenia, ktoré prispeje k lepšej orientácii vodičov a k zvýšeniu bezpečnosti pohybu vozidiel v areáli. Pre potreby organizácie dopravy budú zároveň vytvorené čakacie státi pre autocisterny pred jednotlivými príjmovými miestami, čím sa zabráni ich neorganizovanému hromadeniu. Dopravné riešenie bude ďalej optimalizované úpravou trás medzi váhou a jednotlivými príjmovými miestami tak, aby sa minimalizovali zdržania a zabezpečila plynulosť prevádzky.

Súčasťou dopravného riešenia je aj inštalácia mostovej autováhy, ktorá bude umiestnená na rozšírenej spevnenej ploche pri príjazdovej komunikácii medzi príjmovými miestami PM1 a PM2. Táto autováha umožní plynulé váženie vozidiel bez potreby ich odklonenia mimo hlavnej trasy, čím sa minimalizujú dopravné zdržania a zvyšuje sa efektivita pohybu vozidiel v areáli.

Organizácia dopravy zohľadňuje technologickú časovú os spracovania jednej autocisterny, ktorá je približne 60 minút. Pri paralelnej prevádzke dvoch príjmových liniek PM1A a PM1B je možné spracovať približne dve autocisterny za hodinu. Ďalšia autocisterna môže byť spracovaná na príjmovom mieste PM2 v prípade tzv. „overeného dodávateľa“, pričom čas spracovania je skrátený na 30 až 40 minút. Z uvedeného vyplýva, že maximálna intenzita dopravy je limitovaná technologickou kapacitou zariadenia a časom spracovania jednotlivých dodávok. Doprava bude preto rovnomerne rozložená počas pracovného času prevádzky (8 hodín denne počas pracovných dní), čím sa zabráni vzniku dopravných špičiek a nadmernému zaťaženiu vnútroareálových komunikácií.

Pohyb vozidiel v areáli bude riadený prevádzkovými pokynmi a organizáciou práce operátorov MCHB ČOV. Vstup na jednotlivé príjmové miesta je podmienený technologickým

povolením v riadiacom systéme, čo zabezpečuje, že na pracovisku sa nachádza len obmedzený počet vozidiel a nedochádza k ich kumulácii.

Navrhované opatrenia v oblasti dopravy zabezpečujú plynulý, bezpečný a efektívny pohyb autocisterien v areáli MCHB ČOV, pričom sú plne kompatibilné s existujúcou prevádzkou a nevyžadujú zásadné zásahy do dopravnej infraštruktúry.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti spracovania externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov sa uvažuje s maximálnym denným dovozom 16 autocisterien denne, pričom doprava prebieha v pracovných dňoch v čase od 7:00 do 15:00 hod. Tento odhad predstavuje plánovanú maximálnu kapacitu a slúži na návrh prevádzkových opatrení a dopravnej logistiky v danom objekte.

Nové kalové pole

Doprava súvisiaca s prevádzkou kalového poľa bude zabezpečená autocisternami a mechanizmami (napr. sací bager) po existujúcich vnútroareálových komunikáciách MCHB ČOV, bez potreby budovania nového dopravného napojenia na verejnú infraštruktúru.

Prístup ku kalovému poľu bude vedený po existujúcej komunikácii medzi príjmovými miestami PM1 a PM2, na ktorú nadväzuje novovybudovaná spevnená príjazdová plocha. Táto plocha bude slúžiť na príjazd, odstavenie a manipuláciu s autocisternami, ako aj na obsluhu technologických zariadení.

V rámci riešenia budú vybudované manipulačné plochy pre stáčanie kalov, umiestnenie technológie predúpravy a pohyb mechanizmov, ako aj obslužná komunikácia umožňujúca prístup ku kalovým kazetám z viacerých strán. Dopravné trasy a manévrovacie plochy sú navrhnuté tak, aby umožňovali bezpečný pohyb vozidiel vrátane cúvania k technologickým zariadeniam.

Organizácia dopravy bude koordinovaná s prevádzkou príjmových miest PM1, PM2 a PM3 tak, aby nedochádzalo ku kolíziám ani ku kumulácii vozidiel. Váženie autocisterien bude zabezpečené na existujúcej autováhe umiestnenej na hlavnej prístupovej trase.

Pre navrhovanú činnosť vybudovania nového kalového polia je intenzita dopravného zaťaženia variabilná a závisí od prevádzkového režimu rafinérie. Pri generálnych opravách a revíziách sa predpokladá zvýšený objem dopravy, pričom maximálne denné dovozy môžu dosahovať 5 až 20 autocisterien alebo sacích bagrov denne. Tento zvýšený dopravný tok trvá obvykle 3 až 4 týždne v roku, počas ktorých je potrebné počítať s vyššou frekvenciou jázd a vhodne zabezpečiť dopravnú organizáciu, manipuláciu s materiálmi a bezpečnostné opatrenia.

V ustálenom prevádzkovom režime rafinérie je predpokladané dopravné zaťaženie omnoho nižšie, a to maximálne 2 autocisterny alebo sacie bagre denne. Tento stav predstavuje štandardný režim dopravy, pri ktorom sú logistické a bezpečnostné opatrenia menej náročné, ale stále je potrebné zabezpečiť pravidelný monitoring a koordináciu dopravy, aby sa minimalizovalo riziko kolízií a negatívneho dopadu na prevádzku a okolie.

Nároky na pracovné sily

Počas realizácie stavebných prác súvisiacich so zmenou navrhovanej činnosti sa počíta s nasadením priemerne 20 osôb v rámci dennej špičky.

Pre prevádzku a údržbu je plánované nasadenie 1 pracovníka na rannú smenu počas pracovných dní pre oba projekty spoločne. Pracovník riadi a zabezpečuje celý proces príjmu externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov a základný dohľad nad prevádzkovými procesmi.

Iné nároky

V rámci navrhovanej zmeny činnosti sa plánuje úprava spevnených plôch a inštalácia potrubného prepojenia pri novom kalovom poli. Spevnené plochy budú rozšírené a upravené tak, aby umožnili bezpečný a plynulý pohyb autocisterien, sacích bagrov a ďalšej techniky, pričom budú vyspádované smerom ku kalovým kazetám. Tým sa zabezpečí, že prípadné rozliate kalové alebo olejové zvyšky budú zachytávané a vedené priamo do kalového poľa, čím sa minimalizuje riziko znečistenia okolia. Plánuje sa doplnenie ochranných vrstiev, ktoré zabránia prenikaniu odpadových látok do podlažia. Manipulačné plochy budú opatrené dvojitou izoláciou odolnou voči ropným produktom a budú vyspádované do kalových nádrží, čím sa zabezpečí prípadný únik odpadových látok do podlažia.

Kanalizačný systém bude upravený tak, aby zabezpečil kontrolovaný odtok zvyškových vôd a dažďovej vody z manipulačných a obslužných plôch. Nové odvodňovacie prvky budú prepojené s existujúcou priemyselnou kanalizáciou, pričom bude zachovaná environmentálna a prevádzková bezpečnosť. Tieto úpravy umožnia bezpečnú a efektívnu prevádzku kalového poľa a zároveň znížia environmentálne riziká spojené s manipuláciou a uskladnením zaolejovaných kalov.

ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Zdroje znečistenia ovzdušia

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas výstavby budú stavebné mechanizmy, zemné a terénne práce, prípadne používané sypké stavebné materiály. Môže dôjsť k zvýšeniu prašnosti a zvýšeniu emisií z pracovných mechanizmov v blízkom okolí staveniska. Pri stavebných prácach bude v maximálnej možnej miere zabezpečené obmedzovanie emisií tuhých znečisťujúcich látok v zmysle požiadaviek vyhlášky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Čistiareň odpadových vôd predstavuje zdroj znečisťovania ovzdušia. Podľa zákona č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a podľa prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, je čistiareň odpadových vôd kategorizovaná nasledovne:

5.3 Čistiarne odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia podľa počtu ekvivalentných obyvateľov

b) centrálna čistiareň odpadových vôd priemyselných podnikov $\geq 2\,000$

Pri odstraňovaní organického znečistenia v odpadových vodách dochádza v biologickom stupni čistenia, za oxických podmienok, k procesom oxíkovej, resp. nitrátovej respirácie, pri ktorých vznikajú najmä oxid uhličitý (CO_2) a voda (H_2O). Časť vznikajúceho CO_2 sa viaže vo vodnom prostredí za vzniku hydrogénuhličitanov (HCO_3^-), čím dochádza k čiastočnému zníženiu jeho emisií do ovzdušia.

Pri prevádzke biologického reaktora môže dochádzať k tvorbe aerosólu v dôsledku mechanickej turbulencie hladiny aktivačnej zmesi, najmä pri prerušovanej pneumatickej jemnobublinnej aerácii. Množstvo vznikajúceho aerosólu je však v porovnaní s inými spôsobmi aerácie výrazne nižšie, pričom jeho množstvo nie je možné presne kvantifikovať, nakoľko závisí od aktuálneho hydraulického a látkového zaťaženia čistiareň odpadových vôd a režimu prevádzky dýchadiel. Vzhľadom na súčasne prebiehajúcu aeróbnú stabilizáciu kalu v reaktore je aj potenciálna nebezpečnosť aerosólov výrazne znížená.

Vznik emisií plynov ako metán (CH_4), oxid uhoľnatý (CO), sírovodík (H_2S), vodík (H_2) a amoniak (NH_3) je možné vzhľadom na charakter procesu prakticky vylúčiť. V biologickom reaktore totiž prevažujú oxické podmienky s vyššími hodnotami oxidačno-redukčného potenciálu (ORP), pri ktorých nedochádza k anaeróbnym rozkladným procesom vedúcim k tvorbe uvedených plynov. Tým sa zároveň minimalizuje aj vznik pachových látok.

Emisie ostatných znečisťujúcich látok do ovzdušia, ako sú oxidy sýry (SO_x) a oxidy dusíka (NO_x), je možné vzhľadom na charakter procesu považovať za nevýznamné až nulové.

Na prevádzke budú vznikať fugitívne emisie. Navrhovaná zmena činnosti, vrátane prekrytia kalového poľa a zabezpečenia riadeného odťahu vzdušiny ventilátorom do jestvujúcej spaľovne vzdušiny, prispieje k ďalšiemu zníženiu emisií pachových a znečisťujúcich látok. Zmeny imisnej situácie sa preto predpokladajú len v bezprostrednom okolí areálu čistiareň odpadových vôd, bez významného vplyvu na širšie územie.

Prevádzkovanie nového zariadenia na homogenizáciu kalov sa plánuje zaradiť pod existujúcu MCHB ČOV a Spaľovňu kalov, preto aj určenie kategórie zdroja znečisťovania ovzdušia bude zhodné so súčasným určením kategórie pre MCHB ČOV a Spaľovňu kalov vydané Integrovaným povolením č. 4081-34835/37/2007/Tom/370121807 zo dňa 26.10.2007 v znení jeho zmien a doplnkov.

Odpadové vody

Areál SLOVNAFT, a.s. má vlastný kanalizačný systém s delenou kanalizáciou a záchytnými a čistiacimi zariadeniami, ktoré sú prispôbené charakteru a potrebám podniku. Všetky odpadové vody z areálu SLOVNAFT, a.s. sú čistené na MCHB ČOV SLOVNAFT, a.s. a následne vypúšťané do recipientov Dunaj a Malý Dunaj. Odpadové vody z bezpečnostnej

sprchy budú riešené v následnej projektovej dokumentácii a budú odvádzané do havarijnej nádrže alebo kalovej kazety. Vody z povrchového odtoku budú vsakované na terén.

Počas výstavby budú použité mobilné sanitárne zariadenia.

Ochrana podzemných a povrchových vôd bude zabezpečená v súlade so zákonom o vodách č. 364/2004 Z. z. a vyhláškou MŽP č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Iné odpady

Počas realizácie stavebných úprav budú vznikať odpady zo stavebnej činnosti. Odpady vznikajúce počas realizácie stavebných prác sú v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov kategorizované nasledovne:

Tabuľka č. 4: Predpokladané množstvá odpadov vznikajúcich počas realizácie stavebných prác

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
17 01 01	Betón	O
17 01 06	Zmesi alebo samostatné úlomky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	N
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo, oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 06 03	Iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O

17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry a iné ako v 17 08 01	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

S odpadmi zo stavby sa bude nakladať v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 344/2022 Z. z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií, ako aj v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v platnom znení a v súlade s ďalšími súvisiacimi legislatívnymi predpismi pre odpadové hospodárstvo SR ako aj v súlade s internými dokumentami spoločnosti SLOVNAFT, a.s. a so záväznými pokynmi pre dodávateľa stavby. Zhotoviteľ stavby v koordinácii so SLOVNAFT, a.s. na základe zmluvy zabezpečí prepravu, zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov u spoločnosti oprávnenej na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi, a ktorá má platné povolenia a súhlasy v zmysle legislatívnych požiadaviek na nakladanie s odpadmi. Na zhodnotenie, príp. zneškodnenie odpadov môže zhotoviteľ využiť zmluvného partnera SLOVNAFT, a.s. Povinnosťou držiteľa odpadu je viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi.

Odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti sú v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov kategorizované nasledovne:

Tabuľka č. 5: Predpokladané množstvá odpadov vznikajúcich počas prevádzky

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
05 01 06	Kaly z dna nádrží	N
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
19 02 11	Iné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
19 08 01	Zhrabky z hrabíc	O

19 08 11	Kaly obsahujúce nebezpečné látky z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 08 13	Kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

Zoznam odpadov je odhadovaný na základe predpokladaného rozsahu činnosti a bude upresnený podľa skutočného stavu.

V súčasnosti sú kaly vznikajúce na MCHB ČOV odvádzané do spaľovne kalov MCHB ČOV. Po uvedení Centra energetického zhodnotenia odpadov do prevádzky, budú tieto kaly smerované do tohto zariadenia a spaľovňa odpadov bude odstavená.

Zdroje hluku a vibrácií

Zdrojom hluku v posudzovanom území je predovšetkým verejná cestná, železničná a letecká doprava, ktoré sú voči obytnej zástavbe širšieho územia primárnym zdrojom hluku. Hluk zo zariadení rafinérie SLOVNAFT, a.s. je viac vnímaný v nočných hodinách, kedy poklesne hluk z dopravy. Počas výstavby bude v blízkom okolí staveniska dočasne zvýšená hlučnosť a hladina vibrácií v okolitých objektoch a zariadeniach. Hladina hluku sa v tomto prípade dá znížiť tak, že stroje nebudú v chode, keď nepracujú.

Zdrojom hluku v rámci zmeny navrhovanej činnosti bude predovšetkým autocisternová doprava. Okrem nej bude hluk vznikajúci aj pri doprave a manipulácii s odpadmi zabezpečovanej nákladnými vozidlami, ktoré budú premávať k príjmovému miestu a ku kalovému poľu. Pri navrhovanej prevádzke kalového poľa a súvisiacich technologických zariadení sa identifikujú viaceré hlavné zdroje hluku. Medzi ne patrí najmä technológia predúpravy zaolejovaných kalov, ktorá bude využívaná na kalových poliach a zahŕňa čerpadlá a vibračné sitá zabezpečujúce manipuláciu a predúpravu kalov. Pre odhad hlučnosti týchto zariadení sú k dispozícii merania realizované na bloku 92, kde je technológia v súčasnosti inštalovaná. Ďalším zdrojom hluku budú odsávacie ventilátory vzdušniny, ktoré zabezpečujú odťah znečistenej vzdušniny spod prekrytia nových kalových polí. Hlučnosť týchto zariadení bude navrhnutá a prevádzkovaná tak, aby neprekračovala legislatívne stanovené limity pre pracovné prostredie a okolie.

Všetky technologické zariadenia a súvisiaca doprava budú navrhnuté a prevádzkované tak, aby maximálna hladina hluku v okolí prevádzky neprekročila hodnotu 85 dBA, čím budú splnené požiadavky platnej legislatívy pre priemyselné objekty a pracovné prostredie.

Navrhovaná zmena činnosti bude umiestnená v južnej časti areálu SLOVNAFT, a.s. a voči obytným útvarom dotknutého územia odtienená inými technologickými zariadeniami a reálne možno očakávať, že hluk z prevádzky voči obytným súborom bude odtienený, resp. prekrytý hlukom ostatných výrobných zariadení a už spomenutou dopravou. V porovnaní so súčasným stavom možno očakávať, že miera hluku sa mierne zvýši.

Zdroje žiarenia, tepla a zápachu

Spracovanie EOV/ETO

V rámci navrhovanej činnosti spracovania externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov na MCHB ČOV, sa nepredpokladá výskyt zdrojov žiarenia. Zdroje tepla sa môžu vyskytovať iba v obmedzenom rozsahu a majú prevažne technologický charakter. Lokálne môže dochádzať aj k miernemu zvýšeniu teploty v dôsledku biologických procesov čistenia odpadových vôd. Uvedené zdroje tepla sú však minimálne. Zdroje zápachu sú predovšetkým z manipulácie, skladovania a spracovania odpadových vôd a tekutých odpadov obsahujúcich organické látky, ropné produkty a ďalšie znečisťujúce prímеси. K uvoľňovaniu pachových látok dochádza najmä pri stáčaní odpadov z autocisterien na príjmových miestach, počas mechanického predčistenia v rotačných sitách, z akumuláčnych a zásobných nádrží s voľnou hladinou, ako aj pri čerpaní, miešaní a ďalšej manipulácii s odpadmi v technologickom procese. Dočasne môže byť intenzita zápachu zvýšená aj pri manipulácii so zachytenými mechanickými nečistotami alebo počas čistenia a údržby technologických zariadení. Celková intenzita zápachu sa však vzhľadom na charakter činnosti a navrhnuté technické riešenia nepredpokladá ako významná. Ide prevažne o lokálny a krátkodobý jav viazaný na konkrétne technologické operácie. Navrhnuté riešenie zabezpečuje, že šírenie zápachu bude výrazne obmedzené a nepredpokladá sa jeho negatívny vplyv na okolité prostredie ani na pohodu obyvateľstva.

Kalové pole

V rámci navrhovanej činnosti vybudovania nového kalového polia na MCHB ČOV sa nepredpokladá výskyt významných zdrojov žiarenia ani tepla. Zdroje zápachu sú viazané predovšetkým na skladovanie zaolejovaných kalov obsahujúcich organické látky a ropné produkty. K uvoľňovaniu zápachu dochádza najmä z voľnej hladiny kalov v nádržiach, ale aj počas manipulácie s kalmi, ich stáčania z autocisterien, prečerpávania a technologickej predúpravy. Dočasne môže byť intenzita zápachu zvýšená aj počas čistenia a údržby kalových kaziet, keď dochádza k ich odkrytiu. Na minimalizáciu týchto vplyvov je navrhnutý súbor technických opatrení. Kalové kazety budú prekryté (pevné alebo posuvné prekrytie), čím sa výrazne obmedzí únik pachových látok do okolitého ovzdušia. Zároveň bude zabezpečený riadený odťah znečistenej vzdušiny spod prekrytia prostredníctvom vzduchotechnického systému. Odťahovaná vzdušina bude následne odvádzaná do existujúcej spaľovne vzdušiny, kde dôjde k jej účinnému zneškodneniu. Tento systém zabezpečí kontinuálne odsávanie a elimináciu pachových látok priamo pri zdroji ich vzniku. Navrhnuté technické riešenie tak významne obmedzuje šírenie zápachu do okolitého prostredia. Na základe charakteru činnosti, technického zabezpečenia a vzdialenosti od obytných zón sa nepredpokladá šírenie zápachu v takých koncentráciách, ktoré by spôsobovali zhoršenie pohody obyvateľov najbližších obytných celkov.

Vyvolané investície

V súčasnom štádiu projektovej prípravy neboli identifikované vyvolané investície.

3. PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHLADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLOGIE

S realizáciou činnosti sú spojené aj určité riziká havarijného respektíve katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie technických opatrení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, zemetrasenie).

Dôsledkom rizikovej situácie môže byť kontaminácia horninového prostredia, pôdy a povrchových aj podzemných vôd napr. ropnými látkami, požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť. Štatisticky sa jedná o veľmi málo pravdepodobné situácie, ktoré je možné minimalizovať až vylúčiť dodržiavaním technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri výstavbe ako aj konkrétnych prevádzkových predpisov pri jednotlivých prevádzkach.

Prípadné havárie spojené s únikom znečisťujúcich látok budú riešené podľa schváleného a po zmene činnosti aktualizovaného „Plánu preventívnych opatrení na zabránenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup pri ich úniku“ a pre zdroj znečisťovania ovzdušia súborom technickoprevádzkových parametrov a technicko-organizačných opatrení.

V rámci projektu bude zachovaná ochrana podzemných vôd v zmysle požiadaviek zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd, ako aj v súlade s požiadavkami STN 75 3415 Objekty pre manipuláciu s ropnými látkami. Zároveň bude zabezpečená aj požiarne bezpečnosť technologických zariadení v zmysle vyhlášky MV SR č. 96/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov. Uvedené legislatívne predpisy vytvárajú všeobecné podmienky na všestrannú ochranu povrchových a podzemných vôd, ktoré sú v tomto projekte zohľadnené a rešpektované.

Kontrola kvality odpadových vôd sa vykonáva v zmysle interného riadiaceho aktu Ochrana vôd, ktorým sa riadia postupy a činnosti na racionálne užívanie vôd, zabezpečovanie vyhovujúcej kvality vôd, predchádzanie znečisťovania vôd a pre prípad mimoriadneho zhoršenia alebo ohrozenia kvality vôd v spoločnosti SLOVNAFT, a.s., Vlčie hrdlo, Bratislava. Riadiaci akt je vypracovaný v súlade so zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov (ďalej aj ako „vodný zákon“), NV č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a vyhláškou č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Posúdenie pripravovanej stavby z hľadiska zákona NR SR č.128/2015 „O prevencii závažných priemyselných havárií“:

V zmysle citovaného zákona bude autorizovanou osobou vypracované Posúdenie rizika stavby, ktoré zahŕňa najmä identifikáciu nebezpečenstiev, kvantifikáciu pravdepodobnosti, početnosti vzniku možných ZPH, hodnotenie rozsahu a závažnosti následkov ZPH, definovanie rizika pre život a zdravie ľudí, pre životné prostredie a majetok a posúdenie prijateľnosti rizika v prevádzke.

Taktiež v zmysle citovaného zákona bude vypracovaná štúdia nebezpečenstva a prevádzkyschopnosti stavby tzv. HAZOP / LOPA analýza. HAZOP / LOPA analýza je kvalitatívny rozbor prevádzkových a bezpečnostných rizík systému a predstavuje systematickú analýzu predpokladaných odchýlok od normálneho stavu (vrátane prerušenia činnosti), príčin takejto odchýlky, následkov a nevyhnutných opatrení. Je to postup založený na pravdepodobnostnom hodnotení ohrozenia a z nich plynúcich rizík.

4. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pre navrhovaný investičný zámer bude potrebné:

- zmena integrovaného povolenia vydaná v zmysle zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- súhlas orgánu ochrany prírody a krajiny na výrub drevín podľa § 47 ods. 4 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

5. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Posudzovaná zmena navrhovanej činnosti nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice a nenapĺňa podmienky § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a kritériá uvedené v prílohe č. 13. a č. 14. predmetného zákona.

6. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA VRÁTANE ZDRAVIA ĽUDÍ

Územie, ktorého sa dotýka nasledujúci popis, je ohraničené buď samotným priestorom predpokladanej realizácie zmeny navrhovanej činnosti (umiestnenie v rámci areálu) alebo v širšom meradle (širšie okolie hodnotenej oblasti), kedy ho je možné orientačne ohraničiť katastrálnym územím MČ Ružinov. Niektoré informácie týkajúce sa zložiek životného prostredia sú regionálneho charakteru.

6.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

V zmysle geomorfologického členenia územia Slovenska patrí dotknuté územie a jeho širšie okolie do Alpsko-Himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, do oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská rovina (Mazúr & Lukniš in Atlas krajiny SR, 2002).

Tabuľka č. 6: Geomorfologické členenie územia Slovenska

Sústava	Podsústava	Provincia	Subprovincia	Oblasť
Alpsko – himalájska	Karpaty	Západné Karpaty	Vnútorne Západné Karpaty	Slovenské rudohorie
				Fatransko-tatranská oblasť
				Slovenské stredohorie
				Lučenecko-košická zníženina
				Matransko-slanská oblasť
			Vonkajšie Západné Karpaty	Slovensko-moravské Karpaty
				Západné Beskydy
				Stredné Beskydy
				Východné Beskydy
				Podhôrno-magurská oblasť
	Panónska panva	Východné Karpaty	Vnútorne Východné Karpaty	Vihorlatsko-gutinská oblasť
			Vonkajšie Východné Karpaty	Poloniny
		Západopanónska panva	Viedenská kotlina	Záhorská nížina
				Juhomoravská panva
			Malá Dunajská kotlina	Podunajská nížina
		Východopanónska panva	Veľká dunajská kotlina	Východoslovenská nížina

Zo základných morfoštruktúr sú v záujmovom území, resp. v jeho okolí zastúpené negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy - mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou. Zo základných erózo-denudačných typov reliéfu je zastúpený typ – roviny a nivy. Z vybraných tvarov reliéfu prevládajú fosílné a recentné agradačné valy a ich osi. Prevládajúcim typom reliéfu priamo v dotknutom území je antropogénny reliéf (Atlas krajiny, 2002). Nadmorská výška predmetného územia sa pohybuje okolo 131 m n.m. Prípadná členitosť terénu v rámci areálu je antropogénneho pôvodu.

6.2. HORNINOVÉ PROSTREDIE

Geologická stavba a inžinierskogeologické pomery

Z geologického hľadiska je širšie okolie záujmového územia budované kvartérnymi a terciérnymi sedimentmi, ktoré tvoria výplň celej Podunajskej panvy, presnejšie v západnej časti jej regionálneho podcelku Gabčíkovská panva (Vass et al. 1987).

Podunajská panva vytvára rozsiahlu tektonickú štruktúru a z hľadiska neotektonických pohybov sa neustále dotvára. Rozsiahla synklinála rozprestierajúca sa medzi Bratislavou a Štúrom vykazovala vo svojom centre hlavne počas neogénu klesajúcu tendenciu. Podložie uvedenej neogénnej panvovej štruktúry je podľa dostupných údajov tvorené mladopaleozoickými granitoidmi bratislavského príkrovu tatrika ležiacimi v hĺbke okolo 1 500 m. Neogénna sedimentárna výplň vnútrohorskej podunajskej panvy je v predmetnom území tvorená aleuropelitickými a psamitickými usadeninami madunického súvrstvia vrchnobádenského veku, psamitmi a aleuropelitmi vrábelského súvrstvia sarmatu a pelitmi a psamitmi panónskeho ivánskeho súvrstvia (Kováč a kol., 1993; Atlas krajiny SR, 2002).

Kvartérne sedimenty ležia na neogénnych usadeninách erozívne na subaerickom sekvenčnom povrchu prvého rádu. Ich hrúbka je na predmetnom území zistená v rozmedzí 43-48 m. Hlavnou kvantitatívnou zložkou sú pleistocénne štrky, piesčité štrky a piesky so štrkom, ktoré sú würmského veku (Vaškovský et al. 1988). Sedimenty predstavujú fluvialne usadeniny paleotoku Dunaja a sú súčasťou tzv. vnútrohorskej delty, t.j. korytovej akumuláčnej oblasti pri výtoku paleo Dunaja zo zúženej Devínskej brány. Miestami sa však vyskytujú aj vrstvy s valúnmi s priemerom do 250 - 300 mm. Petrografické zloženie valúnov štrkov je podobné recentným štrkom z koryta rieky Dunaj. Hlavnými horninovými typmi vo valúnoch štrkov sú kremene, kremence, rohovce, pieskovce, vápence, kryštalické bridlice, granitoidy a vulkanity. V nadloží pleistocénnych usadenín sa v premenlivej hrúbke nachádzajú holocénne povodňové sedimenty, tvorené prevažne drobnozrnnými hlinitými pieskami a náplavové hliny. Povrch kvartérnych sedimentov je rozbrázdnený sieťou prerušovaného meandrového systému mŕtvych riečnych ramien, ktorý na základe historických geografických máp, ako aj interpretovanej geologickej mapy, zasahuje aj do predmetného územia. Výplne uvedeného ramenného systému paleotoku Dunaja sú tvorené prevažne prachovito-ílovitými až ílovitými hlinami, humóznymi hnilokalovými sedimentmi a organickými humolitmi. Sedimenty majú značne premenlivú hrúbku, maximálne však po dnešnú úroveň hladiny Dunaja, ktorý je zarezaný vo svojom koryte. Najvyšším a najmladším sedimentárnym pokryvom územia sú holocénne hliny. Tieto tvoria súvislú pokrývku územia a ich hrúbka sa pohybuje v rozmedzí 0,6 - 4,9 m. Najvrchnejší horizont hlín tvorí vrstva hnedej ornice s hojným obsahom organickej zložky. Dosahuje hrúbku 0,2 - 0,6 m. V nadloží výplní mŕtvych ramien pozorovať pozvoľný prechod z organogénnych výplní do hlinitého pokryvu.

Inžiniersko-geologické pomery

Záujmové územie v zmysle regionálnej inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska (Holzer a kol., 1988) možno zaradiť do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasť vnútrokarpatských nížin, rajón údolných riečnych náplavov.

Prevládajúce typy hornín v hĺbke do 5 m sú prevažne piesčité zeminy a striedanie piesčitých a jemnozrnných zemín. Kvartérne sedimenty sú tu reprezentované predovšetkým komplexom štrkov, pieskov a hlín. Holocénne hliny tvoria súvislú pokrývku územia a ich

mocnosť sa pohybuje v rozmedzí 0,6 – 4,9 m. Ide prevažne o hliny pevnej až tvrdej konzistencie, a hnedej až sivohnedej farby, s premenlivým obsahom piesčitej a v menšej miere i psefitickej zložky. Holocénne fluviálne piesky tvoria v hodnotenom území viac-menej súvislú vrstvu v nadloží štrkov. Ich hrúbka je značne variabilná a kolíše od 0,4 m do niekoľkých metrov. Piesky však vystupujú aj v podobe nesúvislých polôh a šošoviek v hlinitých i štrkovitých sukcesiách. Ide prevažne o drobnozrnné až strednozrnné piesky, menej prachovité piesky. Vo vrchnej časti sú zahlinené, často s obsahom valúnikov do priemeru 30 mm. Majú prevažne hnedú, menej sivohnedú až sivú farbu, sú zväčša stredne uľahnuté. Pri povrchu sa vyskytujú v prevažnej časti hodnoteného územia.

Najrozšírenejším typom kvartérnych sedimentov sú v hodnotenom území pleistocénne fluviálne štrky, piesčité štrky a piesky so štrkom, ktoré sú würmského veku. Tieto štrky boli klasifikované ako drobnozrnné až strednozrnné s prevládajúcimi valúnni priemeru 10 - 30 mm, menej do 80 mm, ojedinele až 100 - 150 mm. Miestami sa však vyskytujú i valúny s priemerom do 250 - 300 mm, pričom tieto sledujú určité horizonty. Štrky sú prevažne sivohnedej až sivej farby. Obsah piesčitej frakcie je v štrkoch značne premenlivý, čo podmieňuje vznik rôznych prechodných typov od štrku, cez štrk s piesčitou prímесou až po piesok so štrkovou prímесou.

Geodynamické javy

Záujmové územie je možné charakterizovať z hľadiska geodynamických javov ako stabilné. Exogénne geodynamické javy ako zosuvy, zosuny ani iné gravitačné pohyby horninového prostredia sa vzhľadom na malú sklonitosť terénu hodnoteného územia a jeho antropogénnu povahu prakticky neuplatňujú. Značná zastavanosť hodnoteného územia, regulované brehy tokov ako aj samotná povaha povrchových vrstiev v hodnotenom území nedávajú predpoklad ani na výraznejšiu vodnú a veternú eróziu.

Z endogénnych geodynamických javov sa vzhľadom na marginálnu polohu hodnotenej oblasti v rámci subsidujúcej panónskej oblasti prejavuje slabý tektonický výzdvih. Tento bol aj počas pleistocénu a holocénu sprevádzaný seizmicitou. Regionálne geofyzikálne indície poukazujú na mladé zlomové porušenie neogénnych sedimentov extenzívnymi štruktúrami smeru približne SV-JZ, rovnobežnými s malokarpatským zlomovým systémom a poruchami približne kolmými na ne, t.j. smeru SZ-JV, pričom sa tieto štruktúry stýkajú priamo v širšom okolí dotknutého územia. Recentná aktivita tektonických štruktúr je pomerne nízka.

Radónové riziko

Stupeň radónového rizika a jeho vnikanie do objektov je závislé od objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a od štruktúrne-mechanických vlastností základových pôd, pričom rýchlejšie uniká z horninového podlažia v suchšom a teplejšom počasí. Polčas rozpadu ^{222}Rn je 3,82 dňa, pričom vznikajú hlavne izotopy Po a Bi, ktoré sú kovového charakteru a absorbovaním sa na prašné častice môžu byť človekom vdychované a môžu mať aj karcinogénne účinky. Hodnotené územie patrí podľa mapy radónového rizika SR (Čížek,P., Smolárová,H., Gluch,A. in Atlas krajiny SR 2002) medzi územia s nízkym radónovým rizikom.

Ložiská nerastných surovín

V samotnej dotknutej lokalite sa ložiská nerastných surovín nevyskytujú. V blízkom okolí dotknutej lokality (1,5 km JV) je v ťažbe ložisko štrkov a pieskov - Podunajské Biskupice III – Lieskovec a ložisko so zastavenou ťažbou Podunajské Biskupice I.

6.3. PÔDNE POMERY

Širšie okolie predmetného územia sa nachádza v najzápadnejšej časti Žitného ostrova neďaleko od rozvetvenia tokov Dunaj a Malý Dunaj. Aluviálna činnosť týchto tokov poznačila nie len tvárnosť reliéfu, ale aj vývojové zvláštnosti pôd, ktoré súvisia s historickou činnosťou riek. Ide teda o typickú fluviálnu oblasť, ktorá bola poznačená meandrujúcou aktivitou tokov, výsledkom ktorej bol vznik mnohých ramien a mŕtvych ramien postupne zanášaných brehovými sedimentmi alebo novým materiálom prinášaným pri inundácii územia.

Podstatná časť územia bola formovaná už počas pleistocénu. Táto patrí tzv. jadrú Žitného ostrova a je vyplnená fluvialnymi štrkami a piesčitými štrkami. Tie sedimenty miestami vystupujú až na povrch. Sú prekryté kalovými sedimentmi karbonátovej povahy. Pôdny kryt je v záujmovom území a jeho širšom okolí vplyvom dlhodobých antropogénnych aktivít v pestrej eróznio-akumulačnej krajine veľmi rôznorodý. Z pôdných typov sú tu zastúpené prevažne pôdy hydromorfného charakteru, sčasti semiterestrické a na starých agradačných valoch, kde vplyv podzemnej vody na pôdotvorné procesy zanikol, sú vyvinuté pôdy terestrického charakteru. Celkovo dominujú fluvizeme typické, ľahšie, ležiace na fluvialných sedimentoch, ktoré sú v okolí záujmovej lokality využívané ako úrodné poľnohospodárske pôdy. Pomerne značná časť fluvizemí sa nachádza pozdĺž toku Dunaja pod zvyškami lužných lesov. Takmer 75 % urbanizovaného územia Bratislavy sa viaže na fluvizeme, dominuje fluvizem karbonátová, ľahšia s menším podielom fluvizem glejová. Súvisle zastavaná plocha, tzv. urbanizovaná plocha, je lokalizovaná na centrálnu časť mesta Bratislava a areály priemyselných podnikov. Prevažujúce sú antrozeme (pôdy s iniciálnym vývojom na antropogénnych sedimentoch) a kultizeme (pôdy s antropicky pretvoreným humusovým horizontom).

Kvalitu a hodnotu produkčno - ekologického potenciálu poľnohospodárskych pôd vyjadrujú bonitované pôdno - ekologické jednotky (BPEJ). Podľa kódu BPEJ sa poľnohospodárske pôdy zaraďujú do 9. skupín kvality (1. skupina sú pôdy najvyššej, 9. skupina sú pôdy najnižšej bonity). Poľnohospodárske pôdy sa na dotknutom území nevyskytujú. Poľnohospodárske pôdy v okolí posudzovanej činnosti sú zaradené prevažne do 6. skupiny (0015005,0001001), do 2. skupiny (0002002,0002005) a v menšej miere do 3. skupiny (0003003 a 0002035).

6.4. KLIMATICKÉ POMERY

Z hľadiska klasifikácie klimatických oblastí (Lapin et al. 2002 in Atlas krajiny SR) patrí dotknutá lokalita do teplej klimatickej oblasti s počtom letných dní nad 50, (okrsok teplý,

suchý s miernou zimou, hodnota indexu zavlaženia $I_z = -20,0$ až -40 , priemerná januárová teplota nad $-3,0^\circ\text{C}$).

Teploty

Hodnotené územie patrí do mierne teplej klimatickej oblasti. Najchladnejším mesiacom je január s priemernou mesačnou teplotou $-2,3^\circ\text{C}$ a najteplejším mesiacom je august s priemernou mesačnou teplotou $20,9^\circ\text{C}$. V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné teploty vzduchu za posledné roky:

Tabuľka č. 7: Priemerné mesačné teploty vzduchu v $^\circ\text{C}$ zo stanice (Bratislava - letisko)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2015	2,3	2,0	6,5	11,4	15,6	20,4	24,4	23,8	16,2	10,3	7,4	3,0
2016	-0,4	6,1	6,2	11,0	15,5	20,9	22,5	20,2	18,7	9,8	4,7	0,6
2017	-4,4	3,0	9,5	10,5	17,3	22,7	22,8	23,3	15,7	12,0	6,1	3,0
2018	3,4	-0,4	3,7	15,9	19,2	21,5	22,9	23,7	17,6	13,3	6,5	2,3
2019	0,3	4,6	8,7	12,6	13,5	23,8	23,0	23,2	16,8	11,9	8,1	3,7
2020	0,8	6,2	7,2	12,4	14,6	19,8	22,1	22,7	17,3	11,5	5,6	3,5
2021	1,6	2,5	5,9	9,1	13,8	23,0	24,0	20,5	17,4	10,3	5,9	2,5
2022	2,9	5,5	6,0	10,3	17,8	22,2	23,1	23,3	15,7	12,8	7,0	2,3
2023	4,2	3,7	7,7	9,5	15,8	20,4	23,8	21,9	19,8	14,3	6,7	3,2
2024	2,1	8,9	10,1	13,3	17,9	21,8	24,9	25,2	17,9	12,2	4,7	2,6
2025	2,1	1,5	8,5	13,6	15,1	22,8	22,0	21,6	17,9	11,2	5,4	3,5
2026	-1,2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

zdroj: www.shmu.sk

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri (78%) a minimom v mesiacoch júl až september (47-52%). Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptýl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Najväčší počet hodín slnečného svitu je v júni, najmenší v decembri. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 60%, jasných dní je v priemere 47 za rok a zamračených 120. Priemerný ročný počet dní s hmlou (dohľadnosť menšia ako 1 km) je cca 34, pričom najviac hmlistých dní je v decembri (9) a najmenej v júli (0,1).

Zrážky

Podľa dlhodobých sledovaní SHMÚ (1951-1980) je v dotknutom území na zrážky najbohatší jún (75 mm), najmenej zrážok bolo zaznamenaných v septembri (36 mm), pričom sa v priemere vyskytuje 88 dní v roku s úhrnom zrážok nad 1 mm. Prudké lejačky a prietrže mračen v území sú iba zriedkavým javom, pričom výdatné zrážky sa vyskytujú prevažne v letnom období. V priemere za rok je 30 dní, v ktorých sa vyskytujú búrkové javy, priemerný počet zrážkových dní za rok je 133. V zimných mesiacoch sa na dotknutom území vyskytuje snehová prikrývka, v priemere 37 dní v roku. Hodnoty relatívnej vlhkosti sa pohybujú v intervale 69-84%, pričom dlhodobá priemerná vlhkosť vzduchu je 76%. V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné úhrny zrážok (mm) zo stanice Bratislava – letisko za posledné roky:

Tabuľka č. 8: Priemerné mesačné úhrny atmosférických zrážok v mm (Bratislava - letisko)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2015	68,0	29,8	30,0	26,0	49,0	15,0	30,0	74,0	34,0	82,0	29,0	21,0
2016	41,0	61,8	21,0	64,2	80,4	51,7	106,2	28,4	24,7	49,2	61,4	11,6
2017	13,6	22,8	18,5	19,7	16,5	20,0	61,7	23,2	56,5	44,7	51,2	51,3
2018	36,3	23,8	32,5	24,8	85,6	89,4	71,1	29,5	94,5	14,7	31,7	80,3
2019	60,0	18,0	27,0	21,0	118,0	18,0	41,0	32,0	45,0	20,0	68,3	56,6
2020	15,7	36,7	47,0	1,3	54,2	92,0	34,3	66,1	56,5	118,1	18,7	52,9
2021	38,9	23,6	3,1	15,0	72,9	12,3	59,3	63,1	75,1	14,3	53,3	51,6
2022	15,1	18,9	15,9	20,7	69,1	103,1	35,5	52,9	57,9	10,1	22,4	51,9
2023	42,4	26,9	5,7	76,8	73,3	78,3	29,2	117,7	27,2	60,2	85,1	105,4
2024	44,5	20,9	31,5	56,9	67,7	70,2	21,3	37,5	122,5	36,5	8,6	21,8
2025	21,6	12,1	51,8	10,8	31,1	51,6	101,4	62,6	46,9	23,4	49,0	23,8
2026	33,6			-	-	-	-	-	-	-	-	-

zdroj: www.shmu.sk

Oblasť patrí do územia s miernou záťažou inverziami a do územia so zoslabnutými inverziami, pričom smerom do zastavaného územia inverznosť klesá. V priebehu roka sa inverzie vyskytujú približne 100 dní.

Tabuľka č. 9: Vybrané hodnoty úhrnov zrážok (v mm) a relatívnej vlhkosti vzduchu (%) v Bratislave

Zrážky (v mm)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Úhrn za rok	493,4	552,1	400,2	606,9	524,6	593,5	482,5	473,5	731,5	539,9
Max. úhrn za 24 hod.	32,6	27,9	22,1	54,0	23,9	51,7	49,5	48,3	34,0	39,6
Relatívna vlhkosť vzduchu	69,0	71,0	66,0	69,0	68,0	68,0	67,0	66,0	69,0	69,0

zdroj: Štatistické ročenky hl. mesta SR Bratislavy

Veternosť

Blízkosť pohoria Malých Karpát ovplyvňuje klimatické charakteristiky územia Bratislavy, a to hlavne cirkulačné pomery. Pohorie tvorí súvislú prekážku severozápadným vetrom, ktoré sú v tejto oblasti prevládajúce, preto na záveternej strane dochádza k zvýšeniu ich rýchlosti a nárazovitosti. Na základe sledovania dlhodobých základných charakteristík prúdenia vetrov v dotknutom území možno konštatovať, že prevládajúcim je severozápadné až západné prúdenie vetra.

Tabuľka č. 10: Veterná ružica pre Bratislavu

Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
3,3	14,05	16,14	14,78	7,76	6,54	4,47	15,46	20,80

zdroj: www.shmu.sk

6.5. HYDROLOGICKÉ POMERY

Povrchové vody

Areál SLOVNAFT, a.s. leží v blízkosti ľavého brehu Dunaja medzi riečnym kilometrom (r. km) 1862 a 1865 a Malého Dunaja, do ktorého je vtok z Dunaja regulovaný hradiacim objektom na 1865,4 riečnom kilometri Dunaja. Dotknuté územie patrí k čiastkovému povodiu Dunaj č. hydrologického povodia 4-20 (základné povodie: 4-20-01 Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu vrátane Malého Dunaja - plocha povodia 2 097 km²).

Najbližšou vodomernou stanicou je stanica č. 5150 Malé Pálenisko. V roku 2023 bol priemerný ročný prietok vodného toku Malý Dunaj v stanici Malé Pálenisko 26,697 m³/s. Z hľadiska typu režimu odtoku patrí hodnotené územie a jeho širšie okolie do vrchovinovo – nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým typom režimu odtoku, vysokou vodnosťou vo februári až apríli (maximálnymi stavmi prevažne v marci) a nízkymi stavmi v septembri (Atlas krajiny SR, 2002).

Tabuľka č. 11: Priemerné mesačné prietoky za rok 2023 a extrémne prietoky (m³.s⁻¹) merané vo vodomernej stanici Malé Pálenisko

Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
5150	Stanica: Malé Pálenisko			Tok: Malý Dunaj			Staničisko: 126,00			Plocha: 0,10			
Qm	25,427	24,107	25,542	27,864	27,698	26,475	26,138	26,139	26,715	27,058	29,042	28,017	26,697

zdroj: Hydrologická ročenka, povrchové vody, 2023, SHMÚ

Dunaj predstavuje alochtónny vodný tok s priemerným ročným prietokom 2 044 m³.s⁻¹ a je typickou alpskou riekou s pomerne vyrovnaným rozdelením odtoku v priebehu roka. Prietokový režim je do istej miery ovplyvnený vodnými dielami vybudovanými na nemeckom a rakúskom úseku rieky. Hladinový režim Dunaja v SR je ovplyvnený vodným dielom Gabčíkovo, vzduť dosahuje približne po rkm 1 860.

Malý Dunaj bol pôvodne jedným z ramien Dunaja a odbočuje z neho v rkm 1 865,43. V súčasnosti je jeho prietokový režim determinovaný manipuláciou na nápusťnom objekte, t.j. nemá prirodzený charakter.

Priamo na dotknutej lokalite sa nenachádza žiadny stály povrchový vodný tok.

Vodné plochy

V záujmovom území sa stála vodná plocha nenachádza. V širšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú vodné plochy, ktoré buď predstavujú mŕtve ramená Dunaja alebo sú to pôvodne materiálové jamy, ktoré boli zatopené podzemnou vodou. Vodný režim vo vodných plochách je v dnešnej dobe ovplyvňovaný režimom na vodnom diele Gabčíkovo.

Vo vzdialenosti približne 500 m južne od dotknutého územia sa nachádza najvýznamnejšie mŕtve rameno – Biskupické rameno, ktoré je dotované vodou z priesakového kanála, vybudovaného pozdĺž dunajskej hrádze. Medzi vodné plochy, ktoré vznikli ťažbou štrkopieskov patria: vodná plocha pri Vodostave – stredisku HSV v lokalite Vlčie hrdlo, vodná plocha v lokalite Panský diel a vodné plochy pri obci Rovinka a zdrž Hrušov (vodné dielo Gabčíkovo), ktorá je vzdialená cca 5 km južným smerom.

Podzemné vody

Z hydrogeologického hľadiska predmetná oblasť patrí do rajónu Q 051 – Kvartér Z okraja Podunajskej roviny - subrajón povodia Dunaja. Tento rajón tvorí tektonická depresia vyplnená hlavne dunajskými štrkami.

Hodnotené územie sa dotýka dvoch útvarov podzemnej vody, a to útvaru podzemnej vody kvartérnych sedimentov SK1000200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy a útvaru predkvartérnych hornín SK2000500P Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy (tabuľka č. 12).

Tabuľka č. 12: Útvary podzemných vôd v riešenom území

Útvar (kód, názov)	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
<i>Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch</i>			
SK1000200P - Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy	Dunaj	aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky	medzizrnová
<i>Útvary podzemných vôd v predkvartérnych sedimentoch</i>			
SK2000500P - Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy	Dunaj	štrky, piesčité štrky, piesky	medzizrnová

zdroj: geoportal.gov.sk

Podzemné vody v záujmovom území sú viazané na dva odlišné geologicko-štruktúrne celky s rozdielnymi hydrodynamickými podmienkami zvodnených horizontov. Fluviálne piesčito-štrkovité sedimenty Dunaja vytvárajú vhodné prostredie pre akumuláciu a pohyb podzemnej vody. Na povrchu sú prekryté vrstvou jemnozrnných sedimentov, ktoré predstavujú hydrogeologický izolátor. Hladina podzemnej vody sa nachádza v štrkoch, je voľná.

Podzemná voda sa akumuluje vo fluvialných štrkopieskových sedimentoch – prevažne štrkoch, kde koeficient filtrácie dosahuje hodnoty $k_f = n \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Tvorí súvislú hladinu a je v priamej hydraulikej spojitosti s hladinou vody v rieke Dunaj. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je približne Z – V smeru. Množstvá podzemných vôd vo fluvialných sedimentoch sú tvorené a dopĺňované infiltráciou povrchových vôd Dunaja, Malého Dunaja a sústavou ich ramien.

Neogénne sedimenty tvoria ako celok nepriepustné podložie komplexu fluvialných uloženín, podzemná voda je v nich viazaná na piesčité polohy.

Dunajské štrkové náplavy sú významnou zásobárňou podzemných vôd, najväčšie zdroje pitných vôd sú situované v príbrežnej zóne rieky, územie je legislatívne chránené a celé patrí k významnej vodohospodárskej oblasti CHVO Žitný ostrov. Generálny smer prúdenia podzemnej vody na skúmanej lokalite je od západu až severozápadu na východ až juhovýchod, smerom k povrchovému toku rieky Dunaj.

Hladina podzemnej vody v posudzovanom území bola zistená vo vrstve štrkov, pohybuje sa v úrovni nadmorskej výšky cca 123,76 m n.m. a je ovplyvnená hydraulickou ochranou podzemných vôd (HOPV SLOVNAFT, a.s.).

Zraniteľné oblasti sú podľa ust. § 34 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 poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l^{-1} alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť. Podľa nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 62/2022 Z. z. patrí riešené územie do zraniteľnej oblasti Bratislava - Ružinov (kód SKZRAN529320). Zraniteľná oblasť je platná od 1. 8. 2003 a jej platnosť trvá aj v súčasnosti. Z hľadiska typu ide o zraniteľnú oblasť podzemných vôd.

Pramene, minerálne a termálne vody

Priamo na dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne pramene, pramenné oblasti, termálne ani minerálne pramene.

Ochrana vôd

Areál spoločnosti SLOVNAFT, a.s. je situovaný v chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove, konkrétne na jeho severozápadnom okraji. Na toto územie sa vzťahuje zákon č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Navrhovaná činnosť bude realizovaná v rámci existujúceho areálu navrhovateľa, v ktorom je dlhodobou zavedený a prevádzkovaný aktívny systém hydraulickej ochrany podzemných vôd (HOPV). Hlavným cieľom systému HOPV je zabezpečenie a ochrana zásob podzemnej vody v hornej časti Žitného ostrova pred znečistením voľnými ako aj vo vode rozpustenými ropnými látkami z areálu navrhovateľa a postupná sanácia staršieho znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody.

6.6. BIOTICKÉ POMERY

Rastlinstvo

Flóra Bratislavy a jej okolia je vývojovo a štrukturálne veľmi rôznorodá, čo vyplýva aj z polohy mestskej aglomerácie. Bratislava leží na styku dvoch fyto geografických oblastí: oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*) - obvod europanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*) a oblasť západokarpatskej flóry (*Carpathicum occidentale*) - obvod predkarpatskej flóry (*Praecarpathicum*). Podľa súčasného fyto geografického členenia patrí dotknuté územie do fyto geografického okresu Podunajská nížina, kde prevládajú teplomilné nížinné prvky.

Základnú predstavu o prirodzenom vegetačnom kryte sledovaného územia poskytuje mapa potencionálnej prirodzenej vegetácie (Atlas krajiny SR, 2001). Znázorňuje prirodzenú potenciálnu vegetáciu, teda taký vegetačný kryt, ktorý by sa vyvinul na území, keby do vývojového procesu nezasahoval človek svojou činnosťou. V posudzovanom území by sa nachádzali nasledovné jednotky rekonštruovanej prirodzenej vegetácie:

Sx - lužné lesy vrbovo-topoľové

Jednotka združuje spoločenstvá mäkkých lužných lesov rozšírených na holocénnych nivách riek v teplej panónskej oblasti, na vlhkých periodicky naplavovaných fluviatilných sedimentoch do nadmorskej výšky 250-300 m n.m. Sú v nej zahrnuté fytocenózy vysokokmenných vrbovo-topoľových lesov, krovitých vrb a všetky ich vývojové štádiá.

Zo stromov sú zastúpené takmer všetky druhy mäkkých lužných drevín: vrbá krehká (*Salix fragilis*), vrbá biela (*Salix alba*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ sivý (*Populus canescens*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jelša sivá (*Alnus incana*). Krovitá etáž je chudobná na druhy a stupeň jej rozvoja závisí od režimu povrchových záplav. Vyskytujú sa jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), brest vŕz (*Ulmus laevis*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*). Zvyšky týchto lesov sa vyskytujú ešte sporadicky na brehoch Dunaja.

U - lužné lesy nížinné

Do tejto jednotky sú zahrnuté vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Zväčša sú to spoločenstvá jaseňovo-brestových a dubovo-brestových lesov rozšírené na alúviách väčších riek, avšak viažu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív, najmä v nížinách a teplejších oblastiach pahorkatín (do 300 m n.m), kde ich zriedkavejšie a časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca hladina podzemnej vody. Zvyšky týchto porastov okolo vodných tokov sú v súčasnej dobe pozmenené a ohrozené ľudskou činnosťou (regulácia vodných tokov, poľnohospodárstvo, meliorácie a pod.).

Na ich vznik, vývoj a štruktúru vplýva veľa ekologických faktorov, z ktorých rozhodujúci význam má vodný režim úzko spojený s reliéfom a zloženie pôdotvorného materiálu. Z drevín sa uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny: jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), medzi ktoré bývajú hojne primiešané aj niektoré dreviny mäkkých lužných lesov, napríklad topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Z týchto drevín majú rozhodujúci edifikačný význam jaseň panónsky a dub letný, lokálne aj brest hrabolistý. Krovité poschodie je zväčša dobre vyvinuté a vyznačuje sa vysokou pokryvnosťou. Bežnými druhmi bývajú svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), vtáčí zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), javor poľný (*Acer campestre*), rozličné druhy hlohu (*Crataegus* sp.), lieska obyčajná (*Corylus avellana*) javor tatársky (*Acer tataricum*) a iné. Bylinný podrast je podstatne bohatší a druhovo pestrejší. Mnoho eutrofných a mezotrofných bylín tu má optimálne rastové podmienky lebo pôda je dostatočne zásobená nielen vodou, ale aj základnými minerálnymi živinami.

Reálna vegetácia priamo dotknutého územia je úplne odlišná a predstavuje umelo vysadenú okrasnú vegetáciu v rámci areálu, resp. udržiavané kosené trávnaté plochy.

Fauna

Zo zoogeografického hľadiska leží Bratislava na rozhraní dvoch provincií - Karpaty, ktorých podprovincia Západné Karpaty tu dosahuje svoju západnú hranicu a provincie Vnútrokarpatské znížieniny, ktorej podprovincia Panónia tu dosahuje svoju severnú hranicu, pričom stredom mesta prechádza hranica obidvoch podprovincií. Panónska oblasť je v Bratislave rozdelená výbežkom Západných Karpát na dyjsko-moravský obvod (Záhorie) a juhoslovenský obvod (Podunajská nížina s karpatskými predhoriami). Širšie posudzované územie sa nachádza v ekotónovej oblasti ekoregiónu Podunajskej roviny ale prenikajú sem aj druhy viazané na biotopy Malých Karpát, čiže dochádza k prelínaniu prvkov panónskej aj karpatskej proveniencie.

Vzhľadom na značnú urbanizáciu územia (areál SLOVNAFT, a.s.), faunu priamo riešeného územia tvoria prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na antropogénne biotopy, biotopy obrábanej pôdy, remízok a biotopy ľudských sídiel. V širšom okolí dotknutého územia sa uplatňujú zoocenózy nelesnej stromovej a krovinnej vegetácie, zoocenózy poľnohospodárskej pôdy ale aj zoocenózy viazané na lužné lesy Dunaja. Diverzita fauny je priamo v dotknutom území vzhľadom na charakter územia relatívne chudobná. Z fauny sú zastúpené druhovo početnejšie rady bezstavovcov. Z hľadiska vtáctva sú typickými druhmi vrabec domový, drozd čierny, lastovička obyčajná, trasochvost biely, žltouchvost domový. Cicavce sú zastúpené hlavne druhmi ako myš domová, potkan obyčajný, jež východoeurópsky prípadne krt obyčajný. Treba ale skonštatovať, že vzhľadom na výskyt významných biotopov v tesnej blízkosti posudzovaného územia môžu na toto územie ojedinele prenikať aj druhy viazané na biotopy lužného lesa. V širšom okolí dotknutého územia sú zastúpené nasledovné druhy živočíchov:

Hmyz (Insecta) – podenky (*Palingenia longicauda*, *Ephemera lineata*, *Heptagenia coerulans*, *Isonychia ignota*), pošvátky (*Taeniopteryx nebulosa*), vážky (*Nehalennia speciosa*, *Gomphus simillinus*), stonôžky (*Cryptops anomalans*). Malacofauna predstavujú hlavne druhy *Succinea putris*, *Succinea pfeifferi*, *Succinea oblonga*, *Pupilla muscorum*, *Aegopinella nitidula*, *Semilimax semilimax*, *Trichia striolata*, *Monachoides rubiginosa*, *Cepea vindobonensis*, *Physa acuta*, *Planorbis carinatus*, *Anisus vortex*, *Anisus vorticulus*, *Acine parceleneata*, *Bithynia tentaculata*, *Fagotia acicularis*, *Viviparus viviparus*, *Viviparus acerosus*, *Valvata piscinalis*, *Valvata pulchella*, *Theodoxus transversalis*, *Unio crassus*, *Unio tumidus*, *Anodonta cygnea*, *Pissidium amnicum*, *Pissidium supinum*. Zastúpených je aj 14 druhov obojživelníkov, z ktorých dominantné postavenie majú: ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*), mlok veľký (*Triturus cristatus*), skokan krátkonožý (*Rana lessonae*). Celkovo je v území zastúpených 6 druhov plazov, z ktorých najširší výskyt majú: užovka obyčajná (*Natrix natrix*) užovka frkaná (*Natrix tessellata*) jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*) jašterica zelená (*Lacerta viridis*). V širšom okolí dotknutého územia bolo zastúpených 190 druhov vtákov z toho 102 hniezdiacich a 88 tu má prechodný výskyt. Zo známejších druhov sa tu vyskytujú jarabica poľná (*Perdix perdix*) plamienka driemavá (*Tyto alba*) kuvik plačlivý (*Athene noctua*) lastovička domová (*Hirundo rustica*) belorítka obyčajná (*Delichon urbica*) červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*) sýkorka veľká (*Parus major*) muchárik sivý (*Muscicapa striata*) ľabtuška lúčna (*Anthus pratensis*) stehlík obyčajný (*Caduelis carduelis*) stehlík čížavý (*Carduelis spinus*) strnadka lúčna (*Emberiza calandra*) strnadka obyčajná (*Emberiza*

citrinela) bocian biely (*Ciconia ciconia*) čajka smejivá (*Larus ridibundus*) kačica divá (*Anas platyrhynchos*) jarabica poľná (*Perdix perdix*) prepelica poľná (*Perdix perdix*) bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*).

V okolí dotknutého územia sa vyskytuje 32 druhov cicavcov, viazaných na lužné lesy a nivné biotopy ako napríklad piskor obyčajný (*Sorex araneus*) bieložúbka krpátá (*Crocidura suaveolens*) myška drobná (*Micromis minutus*) ryšavka myšovitá (*Apodemus microps*) hraboš severský (*Microtus oeconomus*) podkovár veľký (*Rhinolophus ferumequinum*) netopier fúzatý (*Myotis mystacinus*) netopier riasnatý (*Myotis nattereri*) zajac poľný (*Lepus europaeus*) králik divý (*Oryctolagus cuniculus*) chrček poľný (*Cricetus cricetus*) líška obyčajná (*Vulpes vulpes*) sviňa divá (*Sus scrofa*) srnec hôrny (*Capreolus capreolus*).

Biotopy

Celé dotknuté posudzované územie je silne antropicky ovplyvnené, čo sa prejavuje aj na súčasnom stave vegetačného krytu. Vegetáciu areálu tvoria hlavne upravované bylinné porasty, umelo vysadené druhy drevín, prípadne náletová krovinná a burinná vegetácia pozdĺž prístupových komunikácií a oplotenia.

Z hľadiska významu biotopov možno konštatovať, že ide o málo významný biotop, ktorý pre výraznejšiu biodiverzitu neposkytuje vhodné podmienky. V okolí dotknutého územia sa však nachádza viacero zachovalých prírodných a polo-prírodných biotopov, chránených podľa osobitných predpisov.

Priamo v dotknutom území nebol dokumentovaný výskyt chránených, vzácnych ani ohrozených druhov a biotopov. V širšom okolí dotknutého územia je však v rámci SKUEV Biskupické luhy dokumentovaný výskyt nasledujúcich biotopov:

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa *Orchideaceae*)
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 91G0* Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy
- 91H0* Teplomilné panónske dubové lesy

Významné migračné koridory živočíchov

Za miestne až regionálne významné migračné koridory živočíchov sa považujú predovšetkým ekosystémy vodných tokov. Najväčší dosah spomedzi takýchto ekosystémov v širšom území má vodný tok Dunaj s inundáciou a Malý Dunaj, ktoré sú klasifikované ako biokoridory nadregionálneho významu. Priamo posudzovaným územím žiadny biokoridor neprechádza.

6.7. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Hodnotené územie je zaradené do 1. stupňa územnej ochrany prírody a krajiny podľa § 11 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V záujmovom území nie sú evidované biotopy európskeho významu ani biotopy národného významu uvedené vo vyhláske Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Taktiež v dotknutom území neboli identifikované žiadne vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov.

Záujmové územie nie je súčasťou maloplošných chránených území a ani žiadneho veľkoplošného chráneného územia. Nenachádzajú sa tu žiadne vyhlásené chránené stromy ani mokrade.

V bezprostrednej blízkosti riešeného územia sa nachádzajú:

- veľkoplošné chránené územia:
 - CHKO Dunajské luhy - vyhlásené vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 81/1998 Z. z. o Chránenej krajinej oblasti Dunajské luhy
- územia európskeho významu:
 - SKUEV0295 Biskupické luhy - vyhlásené Výnosom Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 3/2004-5.1 z 14.7.2004 účinným od 1.8.2004
 - SKCHVU007 Dunajské luhy – vyhlásené vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 440/2008 Z.z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dunajské luhy
- Ramsarské lokality:
 - RL05 Dunajské luhy

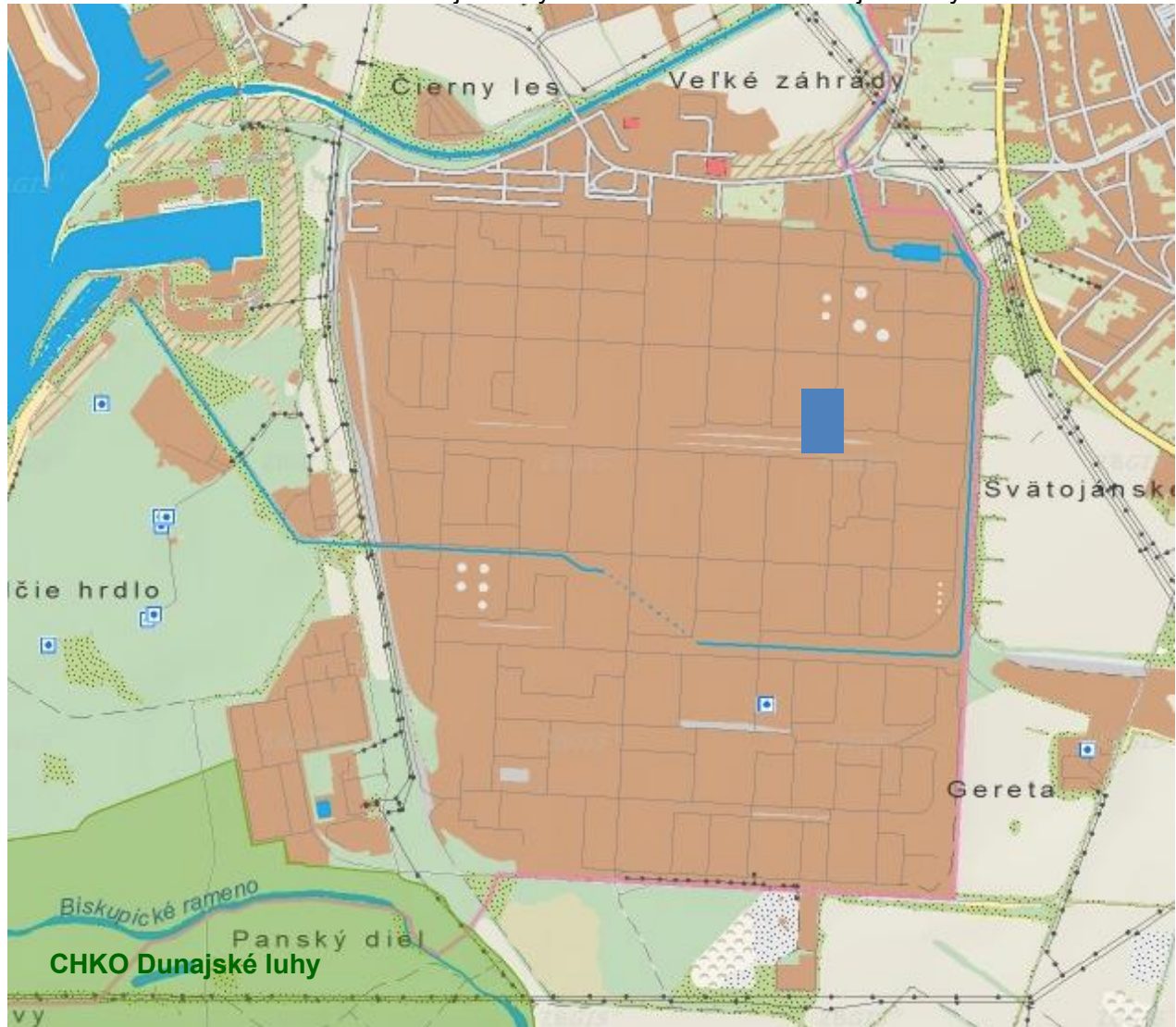
V širšom okolí riešeného územia sa nachádzajú:

- maloplošné chránené územia:
 - PP Pánsky diel (J od záujmového územia)
 - PR Gajc (J od záujmového územia)
 - PR Kopáčsky ostrov (J od záujmového územia)

Veľkoplošné chránené územia

CHKO Dunajské luhy bola vyhlásená vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 81/1998 Z. z. o Chránenej krajinej oblasti Dunajské luhy. CHKO Dunajské luhy má výmeru 12 284,4609 ha. Územie CHKO Dunajské luhy je zapísané do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (Ramsarská konvencia) (<https://www.sopsr.sk/web/?cl=11213>). Tvorí ju päť samostatných častí, z ktorých dve v západnej časti chránenej krajinej oblasti patria do Bratislavského kraja, tretia a západná časť štvrtej do Trnavského kraja a východná časť štvrtej a piata časť do Nitrianskeho kraja.

Obrázok č. 12: Umiestnenie dotknutej lokality vo vzťahu k CHKO Dunajské luhy



Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera na Podunajskej nížine v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko - maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Toto územie sa nachádza na arecentnom agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumulčných depresií s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie, vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe.

V závislosti od hydrologických podmienok pozdĺž Dunaja sa tu na pomerne malom území vyskytujú spoločenstvá lesné, vodné, mokradné, lúčne a psamofilné.

Vo vzácných a ohrozených spoločenstvách vodných rastlín otvorených plôch ramennej sústavy sú zastúpené chránené druhy lekník biele, lekník žltý, vzácna salvínia plávajúca, kotvica plávajúca, leknovec štítnatý a i. V lúčnych spoločenstvách a v bývalých mŕtvych ramenách, rastú viaceré ohrozené druhy čeľade vstavačovitých - vstavač plošticový, vstavač vojenský, vstavač obyčajný, krušík širokolistý, vemenník dvojlistý a i. Lesné spoločenstvá ovplyvňuje predovšetkým vyššia až vysoká hladina podzemnej vody a občasné záplavy. V závislosti od výšky hladiny podzemnej vody sa tu vyvinuli spoločenstvá vrbových jelšín, dubových jasenín a brestových jasenín s topoľom, brestových jasenín s hrabom a drieňových dúbrav.

Zoocenózy Dunaja a priľahlých luhov sú ovplyvnené pestrosťou biotopov od vodných až po xerothermné. Zoogeograficky je územie pod vplyvom Panónskej nížiny, ale i alpskej sústavy, s ktorými je prepojené prostredníctvom Dunaja. Významne sú tu zastúpené najmä faunistické prvky močiarnych a vodných biocenóz a spoločenstvá lužných lesov. V území bolo zistených napríklad 109 druhov mäkkýšov, z toho 22 ohrozených. Na Podunajsku (od Bratislavy po Štúrovo) bolo zistených viac ako 1 800 druhov chrobákov. Z nich je pozoruhodný najmä výskyt doteraz vo svete neznámeho druhu *Thinobius korbeli*, ale aj viacerých druhov, ktoré sa vyskytujú na Slovensku iba v priestore ramennej sústavy Dunaja (*Hydrovatus cuspidatus*, *Bagous bagdatensis*, *Donacia crassipes* a iné). Z drobných cicavcov je významný reliktný výskyt hraboša severského. Osobitný význam má územie pre hniezdenie a hibernáciu vodného vtáctva. Pravidelne sa tu vyskytujú vzácne druhy vtákov, ako napríklad orliak morský, beluša malá a volavka purpurová. Slovensko-maďarský úsek Dunaja je medzinárodne významným vtáčím územím (IBA). Dôležitou zložkou živočíšstva navrhovaného chráneného územia sú ryby. V Dunaji a jeho ramenách sa vyskytuje najvyšší počet druhov rýb zo všetkých vodných tokov Slovenska. Táto skupina živočíchov patrí medzi najviac postihnuté výstavbou vodných diel na Dunaji. Zo vzácných a chránených druhov tu žije divá forma kapra (sazan), blatniak tmavý, šabl'a krivočiara a býčko škvrnitý.

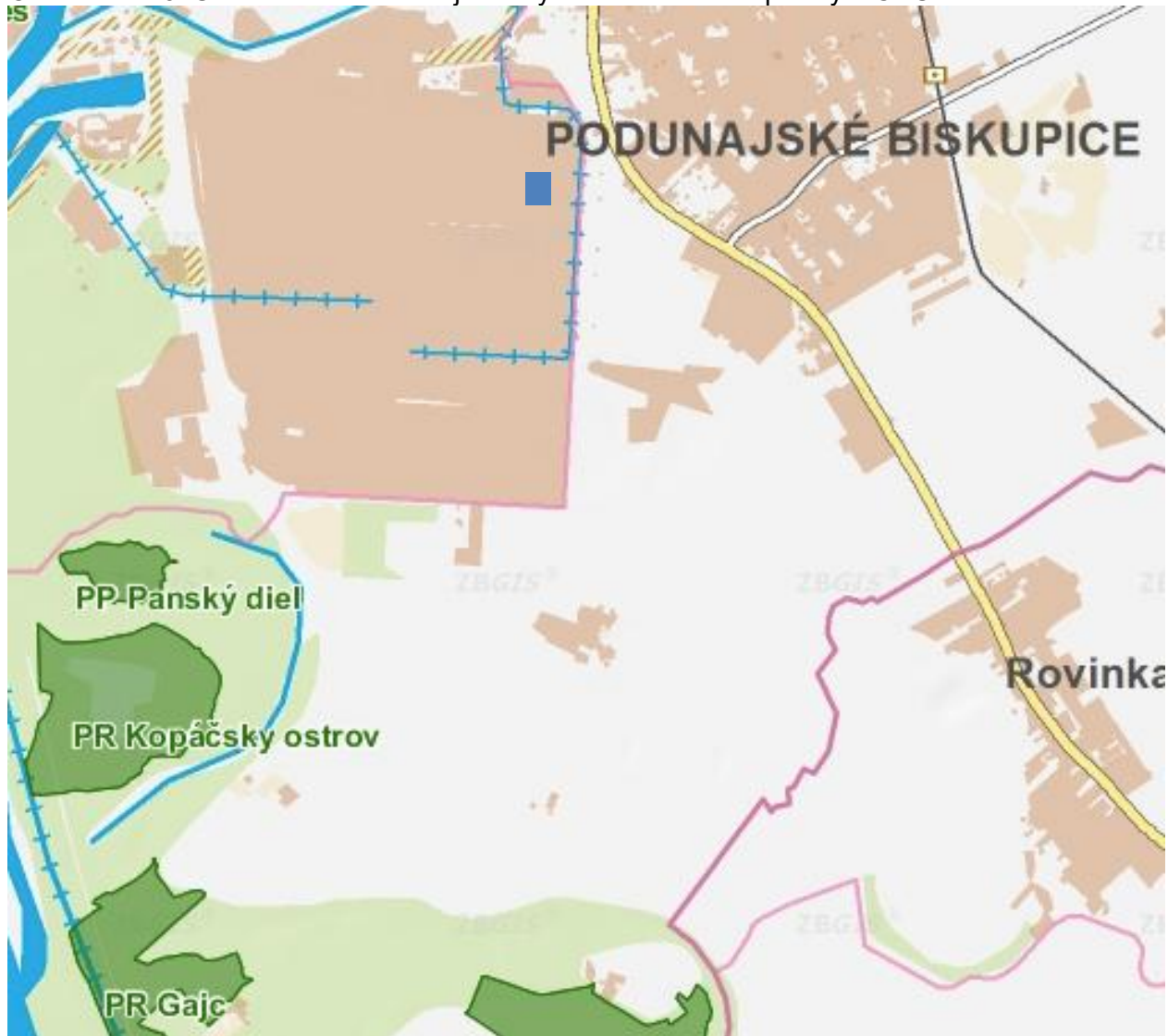
Územie dotknuté navrhovanou činnosťou nezasahuje do CHKO Dunajské luhy a realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú významné negatívne vplyvy na predmet ochrany v CHKO Dunajské luhy. S ohľadom na charakter navrhovanej činnosti, jej realizáciou ani prevádzkou sa nepredpokladá zásah do predmetu ochrany CHKO Dunajské luhy, a to do predmetu ochrany týkajúceho sa flóry (vodné rastliny, flóra rastúca v lúčnych spoločenstvách, v bývalých mŕtvych ramenách a v lesných spoločenstvách), a rovnako ani do predmetu ochrany týkajúceho sa fauny naviazanej na vodné spoločenstvá (faunistické prvky močiarnych a vodných biocenóz, spoločenstvá lužných lesov, ryby, vodné vtáctvo), nakoľko realizácia ani prevádzka navrhovanej činnosti sa nedotýka chráneného územia, a priamo nezasahuje do predmetu ochrany. Jednotlivé druhy predmetu ochrany sú naviazané najmä na vodné spoločenstvá, v rámci ktorých realizáciou ani prevádzkou navrhovanej činnosti nedôjde k zásahu (tak z dôvodu, že realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti je mimo chráneného územia a tiež z dôvodu, že na riešenom území sa takéto vodné spoločenstvá nenachádzajú). Taktiež sa nepredpokladá ani zalietavanie vodného vtáctva na riešené územie, nakoľko ide o väčšie vtáctvo, ktoré potrebuje vodné plochy, ktoré sa v riešenom území nenachádzajú. Rovnako nedochádza k ovplyvneniu migračných trás (nakoľko tieto sa v riešenom území nenachádzajú).

Maloplošné chránené územia

Dotknuté posudzované územie nezasahuje do žiadneho maloplošného chráneného územia. Najbližšími maloplošnými chránenými územiami v okolí dotknutého územia sú:

- Prírodná pamiatka Pánsky diel (cca 430 m J) - územie o rozlohe 15,6 ha. Predmetom ochrany je vzácna flóra a fauna Podunajskej roviny. Na území sa vyskytuje u nás už veľmi zriedkavé spoločenstvo dunajskej hložiny (*Crataegus danubiale*). Zistený bol výskyt vzácných, ohrozených a kriticky ohrozených druhov rastlín (najmä vstavačovitých). Biologickú hodnotu územia dopĺňa výskyt chránených a ohrozených druhov živočíchov, ktoré sa svojim spôsobom života viažu na spoločenstvá lužných lesov a dunajských stepí. Okrem chránených druhov hmyzu tu žije aj 136 druhov suchozemských stavovcov, z ktorých je chránených 97. Predmetom ochrany je podunajská oblasť, doposiaľ zachovaná ako lesostep, s výskytom mimoriadne vzácných, kriticky ohrozených druhov orchideí - vstavača ploštičného, vstavača obyčajného a ďalších druhov. V území platí 4. stupeň ochrany. Ochranné pásmo nie je vyhlásené.
- Prírodná rezervácia Ostrov Kopáč (cca 820 m J) - medzi Dunajom a Biskupickým ramenom v Podunajskej rovine sčasti zachovaný mäkký vrbovo-topoľový lužný les s prechodom do jaseňovo-brestových porastov, lesostepných až stepných spoločenstiev s chránenou faunou. Rozloha rezervácie je 82,62 ha, v k.ú. Podunajské Biskupice. Súčasná podoba územia vznikla erozívnou a akumuláčnou činnosťou Dunaja. Na území vidieť prechody spoločenstiev v závislosti od hĺbky pôdy, množstva pôdnej vlhky a výšky hladiny spodnej vody. CHÚ je vyhlásené na ochranu mozaiky špecifických stepných a lesostepných spoločenstiev a ukážok lesných spoločenstiev lužných porastov a na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. V území platí 5. stupeň ochrany. Ochranné pásmo nie je vyhlásené.

Obrázok č. 13: Umiestnenie dotknutej lokality vo vzťahu k maloplošným CHÚ



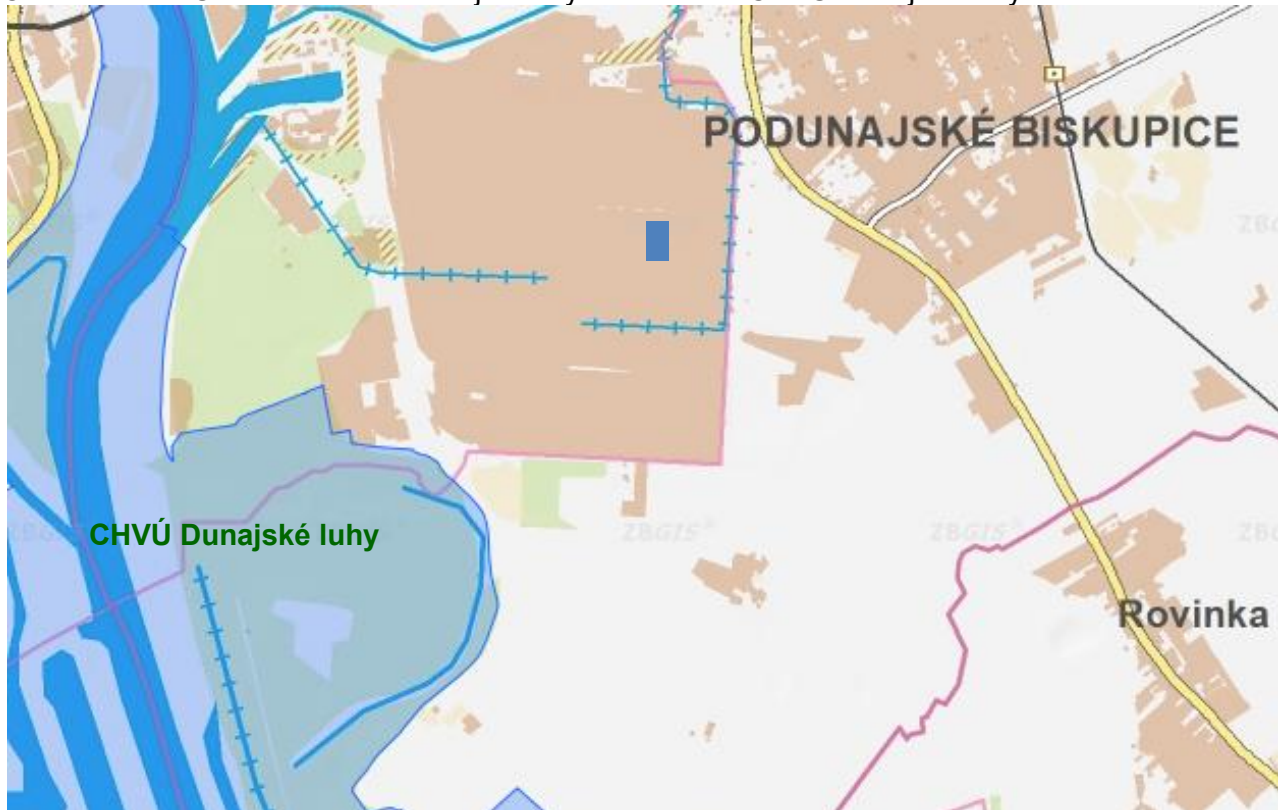
- Prírodná rezervácia Gajc (cca 2,2 km J) – je vyhlásená na ploche 0,84 ha. Na území sa vyskytuje drieňová dubina (*Corneto - Quercetum*) a v menšej miere spoločenstvo dunajskej hložiny (*Crataegus danubiale*). V bylinnom podraste sa vyskytujú vzácne, ohrozené a kriticky ohrozené druhy rastlín napr. z čeľade vstavačovitých. Hodnotu územia zvyšuje výskyt vzácných a chránených druhov živočíchov (bezstavovce i stavovce), ktoré sa svojím spôsobom života viažu na spoločenstvá lužných lesov. Účelom vyhlásenia prírodnej rezervácie je zabezpečenie ochrany biotopu stepnej vegetácie bezprostredne hraničiacej s lužným lesom. V území platí 4. stupeň ochrany. Ochranné pásmo nie je vyhlásené.

Natura 2000

Chránené vtáčie územie Dunajské luhy (CHVÚ Dunajské luhy)

Navrhovaná činnosť je situovaná v existujúcom priemyselnom areáli MCHB ČOV Slovnaft, v jeho centrálnej časti. Areál priamo susedí s chráneným vtáčím územím SKCHVU007 Dunajské luhy, ktorého hranica sa nachádza v bezprostrednej blízkosti areálu. Samotná činnosť je však umiestnená vo vnútri areálu MCHB ČOV, približne 300 m od jeho okrajov smerom na západ aj juh, a teda aj od hranice CHVÚ. Realizáciou činnosti nedôjde k priamemu záberu územia CHVÚ Dunajské luhy ani k zásahu do jeho biotopov.

Obrázok č. 14 Umiestnenie dotknutej lokality vo vzťahu k CHVÚ Dunajské luhy



Chránené vtáacie územie Dunajské luhy SKCHVU007 bolo vyhlásené vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 440/2008 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáacie územie Dunajské luhy. Chránené vtáacie územie má výmeru 16 511,58 hektára. Chránené vtáacie územie Dunajské luhy bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho, brehule hnedej, bučiačika močiarného, čajky čiernohlavej, haje tmavej, hlaholky severskej, hrdzavky potápavej, chochlačky sivej, chochlačky vrkočatej, kačice chrapľavej, kačice chriplavej, kalužiaka červenonohého, kane močiarnej, ľabtušky poľnej, orliaka morského, potápača bieleho, rybára riečného, rybárika riečného, volavky striebristej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáacie územie sa vyhlasuje aj na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a zabezpečenia podmienok prežitia a rozmnožovania sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania.

Chránené vtáčie územie Dunajské luhy má pre niektoré vtáčie druhy význam presahujúci hranice našej krajiny. Oblasť má význam aj z pohľadu Európy:

- je to najvýznamnejšie zimovisko v Európe pre hlaholky severské (*Bucephala clangula*)
- územie je najvýznamnejším zimovisko v Strednej Európe pre chochlačku vrkočatú (*Aythya fuligula*) a chochlačku sivú (*Aythya ferina*)
- nachádza sa tu najvýznamnejšie hniezdisko v Strednej Európe druhu čajka čiernohlavá (*Larus melanocephalus*). Z pohľadu Slovenska 95% čajok čiernohlavých hniezdi práve tu, na území CHVÚ Dunajské luhy.

V území CHVÚ Dunajské luhy pravidelne zimuje alebo migruje viac ako 1% európskej ťahovej populácie druhov potápač malý (*Mergus albellus*), chochlačka vrkočatá (*Aythya fuligula*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*) a hlaholka severská (*Bucephala clangula*). Na území CHVÚ Dunajské luhy sa pravidelne počas migrácie vyskytuje viac ako 20 000 a počas zimovania viac ako 70 000 jedincov viacerých vodných druhov vtákov. Ďalej v území pravidelne hniezdi viac ako 1% národnej populácie druhov ľabtuška poľná (*Anthus campestris*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*) a brehuľa hnedá (*Riparia riparia*).

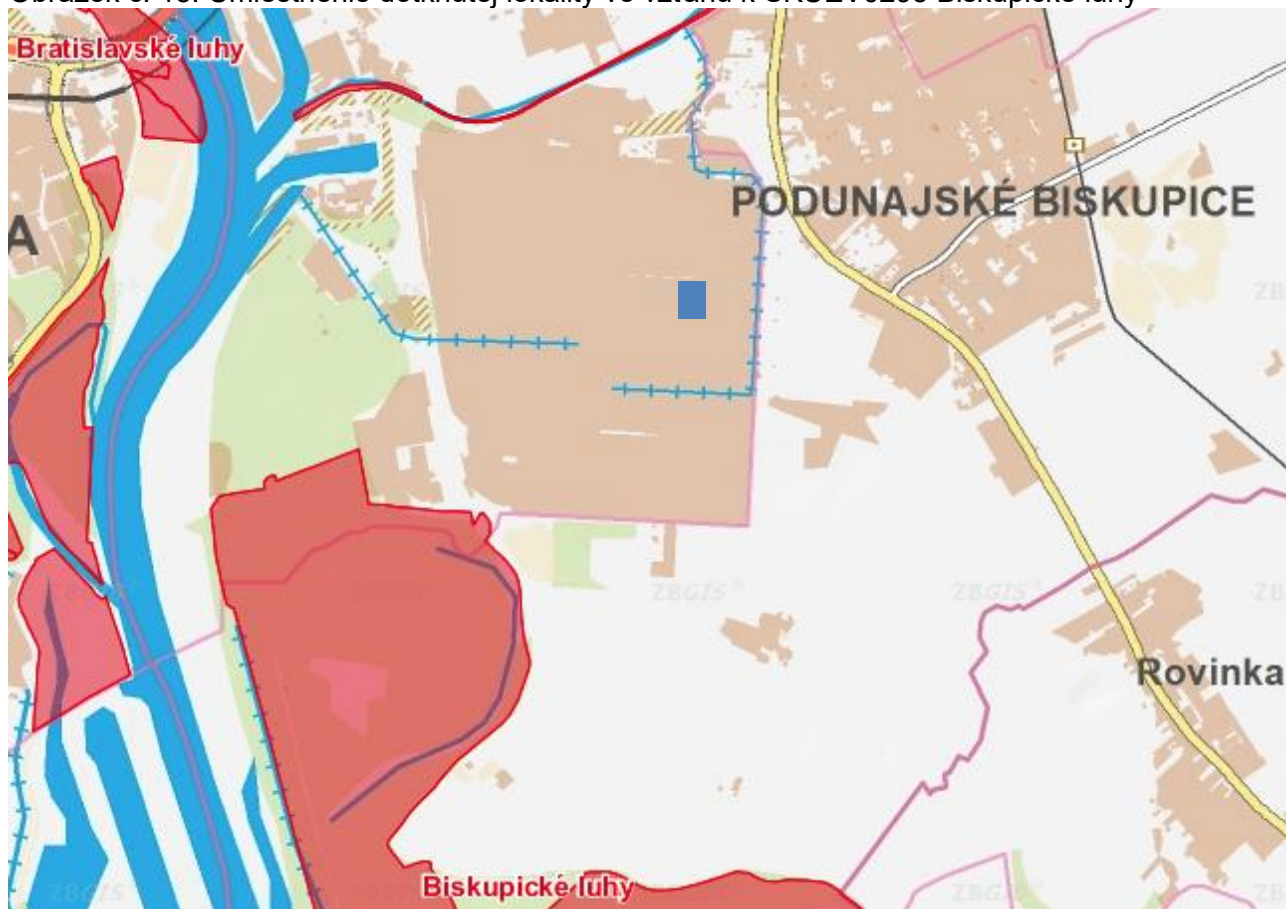
Riešené územie nezasahuje do CHVÚ Dunajské luhy. Realizáciou navrhovanej činnosti nebudú nijako ovplyvnené zakázané činnosti (v CHVÚ) uvedené v ust. § 2 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 440/2008 Z. z., ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dunajské luhy, ktoré môžu mať negatívny vplyv na predmet ochrany chráneného vtáčieho územia.

S ohľadom na charakter navrhovanej činnosti a ciele ochrany CHVÚ Dunajské luhy, realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní účel, pre ktorý bolo CHVÚ Dunajské luhy vyhlásené (zabezpečenie priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov). Vzhľadom na blízkosť chráneného vtáčieho územia od riešeného územia nemožno úplne vylúčiť ojedinelý prelet druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov vyskytujúcich sa v CHVÚ Dunajské luhy, avšak samotnou prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá významný nepriaznivý vplyv na jednotlivé druhy vtáctva, ktoré sa zdržiavajú v CHVÚ Dunajské luhy, a to najmä s ohľadom na charakter tejto činnosti.

Územie európskeho významu Biskupické luhy (SKÚEV Biskupické luhy)

V blízkosti hranice areálu MCHB ČOV sa nachádza aj lokalita, ktorá bola zaradená medzi územia európskeho významu (SKUEV) a patrí aj do Súvislej európskej sústavy chránených území: SKUEV0259 Biskupické luhy.

Obrázok č. 15: Umiestnenie dotknutej lokality vo vzťahu k SKUEV0295 Biskupické luhy



Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany: 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition, 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia Orchideaceae), 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek, 91G0 Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy a 91H0 Teplomilné panónske dubové lesy.

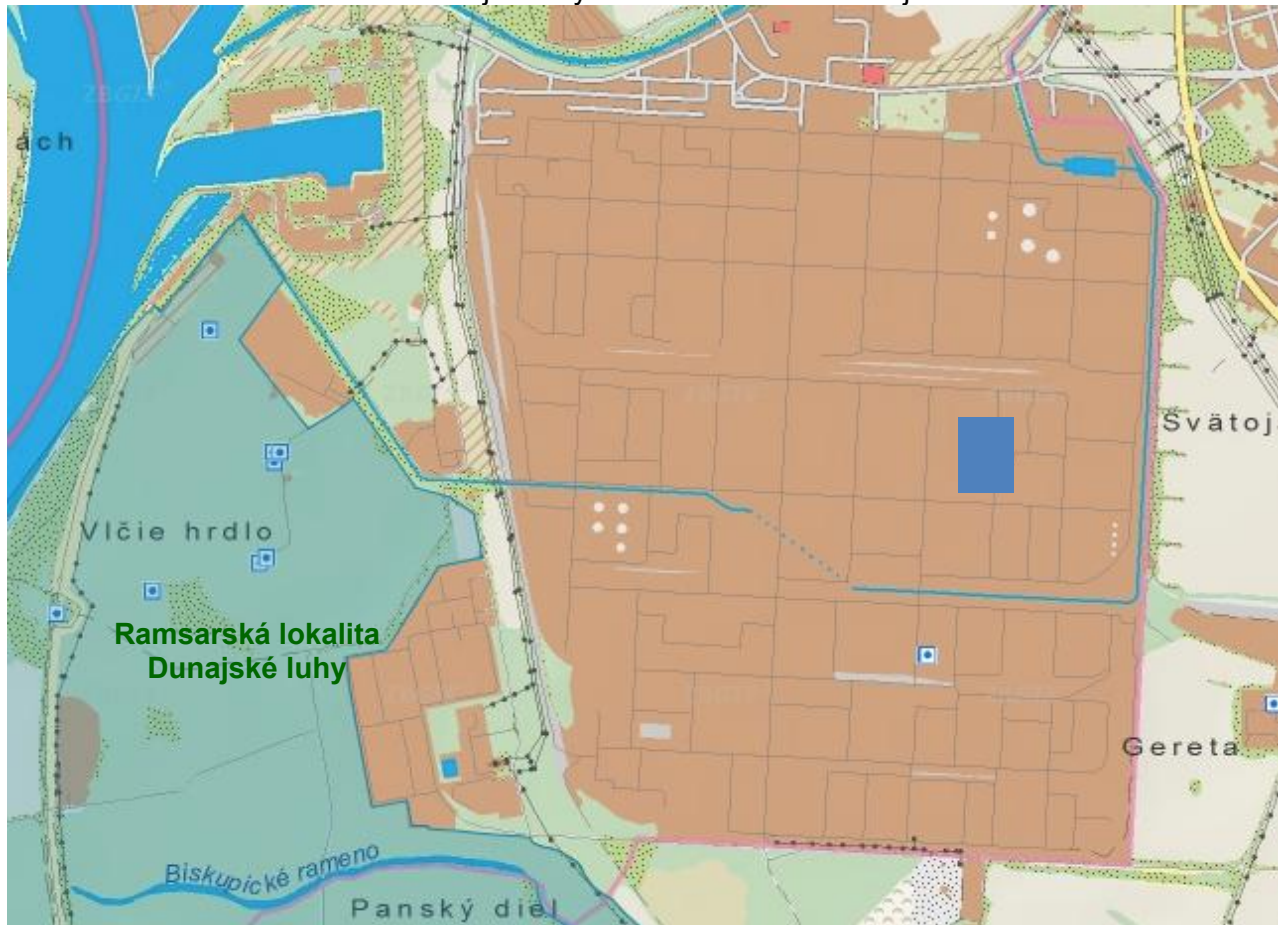
Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), bobor vodný (*Castor fiber*), hraboš severský panónsky (*Microtus oeconomus*).

Mokrade chránené podľa Ramsarského dohovoru

Mokrade sú územia, v ktorých základným faktorom ovplyvňujúcim prostredie a v ňom žijúce rastliny a živočíchy, je voda. Vyskytujú sa tam, kde je vodná hladina na povrchu alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch územia pokrýva plytká voda. Vyznačujú sa nesmiernou rozmanitosťou v závislosti od svojho vývoja, geografickej lokalizácie, vodného režimu a chemizmu, prevládajúceho rastlinstva a pôdnych alebo sedimentačných pomerov. Značná rozdielnosť môže byť aj v rámci jednej mokradovej oblasti a v tesnej blízkosti môžeme nájsť viacero rozličných typov mokradí, ktoré tvoria nielen rôzne ekosystémy, ale aj celkom

odlišný typ krajiny. Situácia stavu mokradí sa stala kritickou, čoho dôsledkom bola nutnosť pristúpiť k medzinárodnej spolupráci pri ochrane a rozumnom využívaní mokradí. Rámec týmto snahám poskytol Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva, podpísaný zmluvnými stranami v roku 1971 v Iránskom meste Ramsar (Ramsarský dohovor). Členské krajiny sa zaviazali chrániť mokrade na svojom území vypracovať a realizovať opatrenia vo vzťahu k existujúcim mokradiam. Osobitným záväzkom je prihlásenie vybraných mokradí na zápis do svetového Zoznamu mokradí medzinárodného významu.

Obrázok č. 16: Umiestnenie dotknutej lokality vo vzťahu k Ramsarskej lokalite



Lokalita Dunajské luhy patrí medzi lokality zaradené do zoznamu Ramsarských lokalít. Ide o hlavný tok rieky Dunaj a jej ľavý breh v pohraničnej polohe pozdĺž hraníc s Maďarskom (80 km úsek medzi Bratislavou a Zlatnou na Ostrove), s dobre vyvinutým systémom ramien, mŕtvych ramien, piesčitých a štrkových brehov. Územie je tvorené lužnými lesmi, močiarimi a mokrými lúkami, ktoré poskytujú biotop pre mnohé vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov. Prevažná časť územia leží v CHKO Dunajské luhy s prísnejšou ochranou niektorých lokalít.

Osobitne chránené druhy rastlín a živočíchov

Priamo v dotknutom území nie je evidovaný výskyt chránených druhov rastlín ani živočíchov. V širšom okolí dotknutého územia je však ich výskyt pravdepodobný a preto nie je možné vylúčiť výskyt takýchto druhov aj na posudzovanom území. Vzhľadom na skutočnosť, že ide o územie intenzívne využívané na priemyselnú činnosť je predpoklad osídľovania takýchto biotopov citlivými, ohrozenými a chránenými druhmi minimálny.

Chránené stromy

V dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí sa žiadny osobitne chránený strom nevyskytuje.

6.8. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, SCENÉRIA

Štruktúra krajiny

Súčasná krajinná štruktúra (druhotná krajinná štruktúra) je tvorená súborom prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novo vytvoril ako umelé prvky krajiny. Sú charakterizované z fyziognomicko-formačno-ekologického hľadiska. Ich obsahovú náplň určuje funkčná charakteristika (spôsob využitia prvkov), biotická charakteristika prvkov (charakteristika reálnej vegetácie a biotopov), stupeň antropickej premeny (prírode blízke prvky až umelé technické prvky) a formačná charakteristika podľa priestorového usporiadania prvkov, resp. krajinných štruktúr (plocha, línia a bod).

Hodnotené územie je súčasťou Podunajskej nížiny, ktorá predstavuje typ nížinnej polyfunkčnej krajiny s prevahou priemyselno-poľnohospodárskej funkcie. Diferencované prírodné podmienky a antropogénna činnosť podmienili vznik subtypu poriečnej rovinnej krajiny s kultúrnou stepou s vysokým podielom mestských sídiel a technicko-konštrukčných prvkov s priemyselno-poľnohospodárskou a komunikačnou funkciou.

Krajina posudzovaného územia a jeho okolia bola s výnimkou lužných lesov pozdĺž Dunaja odlesnená a premenená na ornú pôdu, resp. zastavaná priemyselným areálom SLOVNAFT, a.s. a ďalšími prevádzkami v okolí. Súčasná krajinná štruktúra je antropicko-biotickým komplexom tvoreným súbormi prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne pozmenených dynamických systémov a novovytvorených umelých prvkov. V súčasnej krajinskej štruktúre sa stretávame s týmito prvkami:

- priemyselné areály
- sídla a technické diela
- komunikácie a produktovody
- odkrytý substrát
- trvalé trávnaté porasty
- trvalé kultúry
- orná pôda
- les
- vodné plochy a toky

Scenéria krajiny

Hodnotenie krajinného obrazu a scenérie je veľmi subjektívne. Súvisí to predovšetkým s faktom, že ide o estetické a pocity hodnotenie, ktoré jednoznačne závisí od jednotlivca a od jeho mnohých vlastností (napr.: nálada, vzdelanie, pohlavie a pod.). Pre charakterizovanie scenérie je najvhodnejším ukazovateľom reliéf a dominantné krajinné prvky. Krajinnú mozaiku okolia dotknutého územia tvoria prevažne prvky priemyselnej výroby s vertikálnymi technickými dominantami – komíny, nádrže, produktovody a iné technické vybavenie areálu. Okolitým pohľadovým smerom dominuje hlavne otvorená poľnohospodárska krajina s nelesnou drevinou vegetáciou pozdĺž cestných komunikácií, a objekty ťažobných prevádzok prípadne sídel (domy, kostolné veže a pod.). Južnému a juhozápadnému pohľadu dominuje silueta lužných lesov v popredí ktorých vidno diaľničný obchvat Bratislavy.

6.9. STABILITA KRAJINY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štrukturálnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality. Biocentrá - predstavujú ekosystémy, alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory - predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Pri návrhu RÚSES hl. m. SR Bratislavy ako aj ÚP Bratislavy boli v širšom okolí dotknutého územia ako biocentrá, biokoridory a genofondové lokality navrhnuté:

Biocentrá

- *Nadregionálne biocentrum Bratislavské luhy* - Komplex zachovalých lužných lesov na oboch brehoch Dunaja pod Bratislavou, časť medzinárodne významnej mokrade "Dunajské luhy". Plocha tohto biocentra bola trvalo zmenšená o cca 5 000 ha lesných porastov v dôsledku výstavby vodného diela Gabčíkovo. Súčasná plocha biocentra a vysoký stupeň jeho narušenia neposkytuje podmienky na trvalé prežitie viacerých druhov, ktoré sa tu v minulosti vyskytovali (napr. jeleň, bobor, vydra, jazvec, orliak morský). RÚSES mesta Bratislavy navrhuje rozšírenie biocentra v priestore Topoľové hony - Poľovnícky les - Starý les - Kalinkovo - Hamuliakovo - Šamorín a Čuňovo - Rusovce - Petržalka, a doplniť jadrá biocentra o Starý les, Kopáč, Bajdel, Topoľové hony, Gajc, Panský diel, Ostrovné lúčky, Rusovské ostrovy, Čuňovský les. Predmetná činnosť priamo zasahuje do tohto biocentra.

Biokoridory

- *Provinciálny biokoridor Dunaj* v oblasti Bratislavy je tento biokoridor dvakrát prerušený a to v priestore zdrže Hrušov a v priestore samotného intravilánu mesta.

- *Nadregionálny biokoridor Topoľové hony - Rovinka - Malý Dunaj* spája územie nivy Dunaja s Malým Dunajom. Koridor si vyžaduje revitalizáciu územia výsadbou pôvodnej drevinnej vegetácie resp. prevodom ornej pôdy na TTP.
- *Nadregionálny biokoridor Bratislavské Luhy - Neziderské jazero* je medzinárodne významná migračná trasa najmä pre vodné vtáctvo, ktorá v trase biokoridoru používa otvorené plochy agrocenóz ako nocoviská, často v niekoľkotisícových krdľoch (husi, čajky, bahniaky atď.)
- *Regionálny biokoridor Kopáč - Rovinka (návrh)* má slúžiť hlavne pre migráciu suchozemských stavovcov, pričom je nevyhnutné revitalizovať územie výsadbou pôvodnej drevinnej vegetácie resp. prevodom ornej pôdy na TTP.
- *Regionálny biokoridor Malý Dunaj – Lieskovec*. Funkcia biokoridoru bude spojená s funkciou ochranného zeleného pásu okolo Slovnaftu. Nevyhnutná je však revitalizácia územia výsadbou pôvodnej drevinnej vegetácie resp. prevodom ornej pôdy na TTP.

Genofondové lokality

- Genofondové plochy – flóry:
Biskupické rameno
Dunajská hložina a kostravová step pri Bajdli
- Genofondové plochy – fauny:
Biskupické rameno
Tvrdý luh medzi Gajcom a Biskupickým ramenom
Dunajská hložina a kostravová step pri Bajdli
Lužný les pri Topoľových honoch
Hrušovská zdrž

Posudzované územie nezasahuje do žiadneho prvku ÚSES.

6.10. OBYVATEĽSTVO

Demografické údaje

Predmetné posudzované územie sa nachádza v Bratislavskom samosprávnom kraji, okrese Bratislava II, MČ Ružinov v katastrálnom území Ružinov. Nasledujúci prehľad základných údajov a charakteristík obyvateľstva sa preto dotýka predmetnej mestskej časti na katastrálnom území, ktorej sa bude navrhovaná činnosť realizovať. Údaje sú uvedené podľa informácií získaných pri sčítaní obyvateľov, domov a bytov, uskutočneného Štatistickým úradom Slovenskej republiky v roku 2021 a z dát štatistického úradu.

Počet obyvateľov využívajúcich určité územie výrazne ovplyvňuje intenzitu využívania krajiny. Okres Bratislava II patrí počtom obyvateľov medzi veľké okresy Slovenska, s pomerne veľkou hustotou zaľudnenia – 1 366 obyv./km². V okrese sa nenachádzajú iba obytné štvrte s infraštruktúrou, ale je tu lokalizovaná aj priemyselná výroba a čiastočne aj poľnohospodárska výroba. Mestská časť Ružinov mala ku dňu 31.12.2024, 83 401 obyvateľov z čoho bolo 44 310 žien a 39 091 mužov. Hustota obyvateľov mestskej časti Ružinov je 2 089 obyv./km².

Tabuľka č. 13: Počet obyvateľov jednotlivých mestských častí okresu Bratislava II

Okres	Mestská časť	Počet obyvateľov k 31.12.2024
Bratislava II	Podunajské Biskupice	23 091
	Ružinov	83 401
	Vrakuňa	20 157

zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

Populácia mesta Bratislavy je ešte stále relatívne mladá s trendom postupného starnutia. Obyvateľstvo mesta v dôsledku zníženej reprodukcie a zvýšenej emigrácie postupne starne, čo sa prejavuje intenzívnejším nárastom priemerného veku. V prípade obyvateľov MČ Ružinov môžeme od roku 2005 sledovať stúpajúci trend počtu obyvateľov v predproduktívnom veku a relatívne vyrovnaný počet obyvateľov v produktívnom a poproduktívnom veku najmä po roku 2020.

Tabuľka č. 14: Zloženie obyvateľov MČ Ružinov podľa vekových skupín (www.statistics.sk)

Obec	Veková skupina	1996	2000	2005	2010	2015	2020	2022	2024
Ružinov	0-14	11 276	10 473	8 681	9 105	10 739	12 760	12 824	12 998
	15-64	49 264	47 746	46 470	48 586	46 294	47 063	52 840	54 271
	64 a viac	13 338	14 136	14 523	14 669	14 410	14 585	16 077	16 132

zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

Z hľadiska najvyššieho dosiahnutého vzdelania v MČ Ružinov výrazne prevláda obyvateľstvo s vysokoškolským vzdelaním (39,6%). Obyvateľstvo so stredoškolským vzdelaním s maturitou tvorí 20,88%, so stredoškolským bez maturity 8,15%. Bez školského vzdelania je len 0,09% obyvateľov a 9,28% obyvateľstva má len základné vzdelanie.

Tabuľka č. 15: Obyvateľstvo MČ Ružinov podľa dosiahnutého vzdelania (SODB 2021) k 1.1.2021

Vzdelanie	abs.	%
Bez ukončeného vzdelania – osoby vo veku 0-14 rokov	9 630	11,89
Základné vzdelanie	7 514	9,28
Stredné odborné (učňovské) vzdelanie (bez maturity)	6 602	8,15
Úplné stredné vzdelanie (s maturitou)	16 917	20,88
Vyššie odborné vzdelanie	3 601	4,45
Vysokoškolské vzdelanie	32 074	39,6
Bez školského vzdelania – osoby vo veku 15 rokov a viac	76	0,09
Nezistené	4 590	5,67

zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

Podľa národnostnej štruktúry prevláda v Ružinove obyvateľstvo slovenskej národnosti s viac ako 85%, k maďarskej národnosti sa hlásilo viac ako 2% a k českej národnosti 0,93% (údaje SODB 2021). Ostatné národnosti sú zastúpené iba štatisticky nevýznamným podielom. Pri sčítaní ľudu v roku 1930 bolo slovenskej národnosti len 48,5%, nemeckej 26,5% a maďarskej 15,3%.

Po náboženskej stránke sú obyvatelia MČ Ružinov prevažne rímski katolíci, ktorých je 37,3%. Druhé najpočetnejšie vierovyznanie je evanjelické s viac ako 4% obyvateľstva. Takmer 53% obyvateľov Ružinova neudalo alebo nebolo zistené náboženské vyznanie, resp. bolo bez vyznania. Národnostné zloženie obyvateľov okresu Bratislava II a MČ Ružinov a ich náboženské vyznanie ukazuje nasledovná tabuľka:

Tabuľka č. 16: Vybrané výsledky zo sčítania v roku 2021 (www.scitanie.sk) k 1.1.2021

Ukazovateľ	Bratislava II	Ružinov
Bývajúce obyv. podľa národností:		
Slovenská %	83,96	85,16
Maďarská %	3,57	2,17
Rómska %	0,06	0,04
Rusínska %	0,15	0,17
Ukrajinská %	0,27	0,27
Česká %	0,91	0,93
Moravská %	0,05	0,05
Nemecká %	0,15	0,16
Bývajúce obyvateľstvo podľa náboženského vyznania:		
Rímskokatolícke %	38,39	37,31
Evanjelické %	3,99	4,41
Gréckokatolícke %	1,21	1,29
Pravoslávne %	0,6	0,6
Bez vyznania %	42,6	43,29
Nezistené %	9,57	9,38

zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je v rámci základného štatistického sledovania ochorení v SR sledovaný na úrovni okresov. Pre Bratislavu uvádza „Štatistická ročenka hl. mesta Bratislavy 2024“ hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 17: Zomretí za rok 2024 podľa príčin smrti a okresov

Príčina smrti	Spolu	v tom okres Bratislava				
		I	II	III	IV	V
Zomretí spolu	4 405	434	1 300	705	914	1 052
Infekčné a parazitárne choroby	93	9	36	9	12	27
Nádory	1 200	104	356	179	234	327
Choroby krvi a krvotvorných orgánov	3	-	-	1	-	2
Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním	59	5	22	7	10	15
Duševné poruchy a poruchy správania	15	2	2	4	3	4
Choroby nervového systému	83	8	30	9	17	19
Choroby oka a jeho adnexov	-	-	-	-	-	-
Choroby ucha a hlávkového výbežku	-	-	-	-	-	-
Choroby obehovej sústavy	1 961	213	576	341	420	411

Príčina smrti	Spolu	v tom okres Bratislava				
		I	II	III	IV	V
Choroby dýchacej sústavy	295	23	94	39	62	77
Choroby tráviacej sústavy	199	17	47	41	41	53
Choroby kože a podkožného tkaniva	1	-	1	-	-	-
Choroby svalovej a kostrovej sústavy	9	1	3	1	3	1
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	135	12	51	15	28	29
Ťarchavosť, pôrod a popôrodie	1	-	-	1	-	-
Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	7	-	3	-	2	2
Vrodené chyby, deformácie a ch. anomálie	6	-	1	-	3	2
Subjektívne a objektívne príznaky	135	15	26	20	30	44
Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	186	24	50	34	43	35
Infekcie Covid-19	17	1	2	4	6	4

zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta Bratislavy 2025

Obyvatelia Bratislavy najčastejšie zomierajú na choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby dýchacej sústavy a choroby tráviacej sústavy. Veľmi závažné je pretrvávajúce konštatovanie, že v prípade prvých dvoch príčin smrti ide o dlhodobý nepriaznivý vývoj. Osobitnú skupinu dôvodov úmrtí tvoria vonkajšie príčiny smrti ako zranenia, otravy, ako aj úmyselné sebapoškodenia.

Sídla

Navrhovaná činnosť patrí do Bratislavského kraja, hlavného mesta SR - Bratislavy, okresu Bratislava II., MČ Ružinov.

Mestská časť Ružinov leží na severozápadnej časti Podunajskej roviny, východným a juhovýchodným smerom od centra mesta. Svojou rozlohou aj počtom obyvateľov patrí k najväčším z mestských častí Bratislavy. Vznik Ružinova v minulosti súvisel s miestom dvoch brodov cez Malý Dunaj ležiacich na dôležitej obchodnej ceste. Pri hornom brode vznikol Prievoz. Nemecký názov Ober Ufer sa po prvýkrát objavuje v roku 1374. Názov Ružinov sa objavuje až začiatkom 20. storočia a pochádza z názvu Ružový ostrov (Rosenheim).

Mestská časť Bratislava - Ružinov vznikla na základe zmien v politickom systéme po novembri 1989, keď sa podľa zákona SNR č. 377/1990 z 13. septembra 1990 o hlavnom meste SR a Štatútu hlavného mesta SR Bratislavy vytvorili v Bratislave mestské časti.

V roku 1996 vstúpilo do platnosti nové územné členenie Slovenskej republiky. V rámci neho bol vyčlenený samostatný Bratislavský kraj s ôsmimi okresmi, z ktorých päť okresov predstavuje samotné hlavné mesto - Bratislava I, II, III, IV a V. Do okresu Bratislava II sú začlenené tri mestské časti – Ružinov, Podunajské Biskupice a Vrakuňa. Mestská časť Ružinov sa delí na tri katastrálne územia – Ružinov, Nivy a Trnávka. Posudzovaná lokalita patrí do mestskej časti Ružinov, katastrálneho územia Ružinov.

Historické a kultúrne pamiatky

Posudzované územie je lokalizované v rámci priemyselného areálu SLOVNAFT, a.s. v ktorom sa žiadne kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti nenachádzajú.

Priemysel a poľnohospodárstvo

Odvetvová štruktúra v Bratislave je charakterizovaná značne rozsiahlou polyfunkčnou štruktúrou so zastúpením takmer všetkých výrobných i nevýrobných odvetví hospodárstva štátu. V odvetvovej štruktúre prevládajú v súčasnosti obchodné a obslužné činnosti s 21,1% podielom. Druhým odvetvím, sú obchodné služby, výskum a vývoj s 17% podielom, tretím je priemysel s 15,6% podielom, štvrtým odvetvím je doprava, pošty a telekomunikácie s 9,3%, školstvo s 7,0% podielom. Stavebníctvo je až na šiestom mieste s 5,9% zastúpením. Priamo posudzované územie predstavuje areál petrochemického závodu, ktorý patrí medzi najvýznamnejšie podniky kraja.

Poľnohospodárska pôda v okrese Bratislava II. zaberá spolu 3764 ha, z toho orná pôda predstavuje 3146 ha, vinice 15 ha, záhrady 498 ha, ovocné sady 65 ha a trvalé trávne porasty tvoria 40 ha. V štruktúre poľnohospodárskej pôdy má v MČ Ružinov najväčšie zastúpenie orná pôdy, ktorá tvorí až 83,6% výmery poľnohospodárskej pôdy. Lesné pozemky zaberajú 1052 ha a vodné plochy zaberajú 473 ha. Zastavané plochy majú rozlohu 2676 ha a ostatné plochy 1285 ha. Celková výmera okresu je 9249 ha. Predmetné územie nie je poľnohospodársky využívané.

V dotknutom území sa lesné pozemky nenachádzajú. Z celkovej výmery MČ – Ružinov lesy zaberajú 236,61 ha a patria do Lesného hospodárskeho celku (LHC) Rusovce. Spravuje ich Štátny podnik lesy SR, Lesný závod Palárikovo a Lesná správa Sládkovičovo.

Ružinovské lesy patria do kategórie ochranných lesov. Vzhľadom na to, že ide o lesy v mestskom prostredí, silno zaťaženom stresovými faktormi a sú lokalizované v bezprostrednej blízkosti priemyselného podniku SLOVNAFT, a.s. a mestskej spaľovne, v rámci lesov ochranných sa radia do kategórie lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach. Plnia rekreačnú, protiimisnú, ochrannú a krajínotvornú funkciu.

Doprava

Dopravné napojenie posudzovaného územia je dobré. Cestné napojenie areálu SLOVNAFT, a.s. je zo Slovnaftskej ulice hlavnou vstupnou bránou z predpolia na severnej strane areálu. Pomocný vstup je aj na južnej strane areálu z prístupovej cesty vedúcej po obvode areálu SLOVNAFT, a.s. Diaľničný obchvat Bratislavy je trasovaný južne od areálu a umožňuje dopravné napojenie posudzovaného územia na nadradenú cestnú sieť.

Vnútroareálovými cestným komunikáciami sú prepojené prakticky všetky prevádzky, objekty a zariadenia vrátane dotknutého územia. Vonkajšiu hromadnú osobnú dopravu zabezpečujú linky MHD Bratislava a priebežné autobusové linky mimomestskej dopravy. Vo vnútri areálu túto dopravu zabezpečuje SLOVNAFT, a.s. cez externých dodávateľov.

Železničný uzol Bratislava tvorí dôležitý komplex zariadení v sieti slovenských železníc. Územím MČ Ružinov prechádzajú železničné trate Bratislava - Viedeň a Bratislava - Komárno. Okrem Železničnej stanice Podunajské Biskupice sa tu nachádza aj Ústredná

nákladná stanica (ÚNS). SLOVNAFT, a.s. má vlastný železničný terminál, ktorý je napojený na Ústrednú nákladnú stanicu (ÚNS). Napojenie do areálu z ÚNS, terminálu SLOVNAFT, a.s. je koľajovou vlečkou cez bránu na západnej strane areálu. Napojenie zo železničnej stanice Podunajské Biskupice je koľajovou vlečkou cez bránu na východnej strane oplotenia areálu. Toto napojenie sa však v súčasnosti nevyužíva.

Vodná ani letecká doprava sa priamo v dotknutom území neprevádzkujú. Bratislava má na Dunaji vybudovaný prístav pre nákladnú aj osobnú dopravu a v hlavnom meste je medzinárodné letisko.

Technická infraštruktúra

Posudzované územie predstavuje časť výrobného areálu, takže z hľadiska technickej infraštruktúry je plne vybavené.

Služby a cestovný ruch

Mestská časť Bratislava – Ružinov je vybavené širokou škálou zariadení lokálneho, mestského, regionálneho a nadregionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, sociálnej starostlivosti, ako aj zariadení obchodu, služieb osobných, výrobných, služieb pre domácnosť, stravovacích, finančných, poradenských a iných služieb.

Na ploche riešeného územia nie sú prvky občianskej vybavenosti zastúpené a ani v blízkom okolí dotknutého hodnoteného územia sa nenachádzajú plochy verejnej občianskej vybavenosti. Viaceré stravovacie zariadenia a predajne lokalizované v areáli SLOVNAFT, a.s. slúžia pre zamestnancov podniku.

Posudzované územie vzhľadom na svoj charakter neslúži na rekreáciu a cestovný ruch. Lužné lesy v širšom okolí posudzovaného územia sú vyhľadávaným miestom pre oddych a relaxáciu obyvateľstva mesta.

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE A RELIÉF

Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti a charakter dotknutého územia sa nepredpokladajú významné negatívne vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy ani geomorfologické pomery, a to ani v etape výstavby, ani počas prevádzky. Navrhovaná činnosť je situovaná v rámci existujúceho priemyselného areálu, ktorý je dlhodobo využívaný a stavebne upravený, čím nedochádza k zásadným zásahom do prirodzeného horninového prostredia ani k zmene reliéfu územia.

Navrhovaná stavba je koncipovaná a bude realizovaná tak, aby v maximálnej možnej miere eliminovala riziko kontaminácie horninového prostredia. Všetky technologické zariadenia a manipulačné plochy budú riešené ako vodotesné a nepriepustné, s použitím vhodných izolačných materiálov a konštrukčných vrstiev odolných voči pôsobeniu chemických látok.

Spevnené plochy budú vyspádované a odvodnené do kontrolovaných systémov, čím sa zabráni nekontrolovanému vsakovaniu potenciálne znečistených vôd do podlažia. Uplatnené stavebno-technické, konštrukčné a prevádzkové opatrenia tak zabezpečia vysokú mieru ochrany horninového prostredia počas celej životnosti stavby.

Počas etapy výstavby sa očakávajú len lokálne a dočasné zásahy do horninového prostredia, súvisiace najmä so zemnými prácami menšieho rozsahu (úpravy podlažia, zakladanie konštrukcií, realizácia spevnených plôch). Tieto zásahy nebudú mať významný negatívny vplyv, pričom budú realizované štandardnými technologickými postupmi s dôrazom na minimalizáciu narušenia podlažia a prevenciu znečistenia.

V záujmovom území sa nenachádzajú evidované ani výhľadové ložiská nerastných surovín, a preto realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na ich využívanie, ochranu ani dostupnosť. Rovnako sa nepredpokladá ovplyvnenie geodynamických javov, ako sú zosuvy, erózne procesy alebo iné nestability územia, keďže charakter stavby ani jej prevádzka nevytvárajú predpoklady pre vznik takýchto javov.

Za potenciálny negatívny vplyv možno považovať iba vznik mimoriadnej havarijnej situácie, ktorá by mohla viesť ku kontaminácii horninového prostredia (napr. únik znečisťujúcich látok). Pravdepodobnosť takéhoto stavu je však nízka, a to vzhľadom na navrhnuté technické zabezpečenie, automatizované riadenie technologických procesov a kontrolné mechanizmy. Riziko bude ďalej eliminované dôsledným dodržiavaním technologických postupov, bezpečnostných opatrení a platných legislatívnych požiadaviek. Súčasťou prevádzky budú aj opatrenia na včasnú identifikáciu a riešenie havarijných stavov, vrátane havarijného plánu, pravidelných kontrol a školenia obsluhy, čím sa zabezpečí minimalizácia ich prípadných dopadov na horninové prostredie.

VPLYVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Navrhovaná činnosť je realizovaná v rámci existujúceho priemyselného areálu a je technologicky napojená na mechanicko-chemicko-biologickú čistiareň odpadových vôd (MCHB ČOV), ktorá zabezpečuje riadené a kontrolované čistenie všetkých spracovávaných vôd. Externé odpadové vody (EOV) a externé tekuté odpady (ETO) budú po prijatí, mechanickom predčistení a analytickej kontrole spracované v existujúcej technologickej linke ČOV spolu s internými odpadovými vodami, čím sa zabezpečí ich dôsledné vyčistenie pred vypustením.

Z hľadiska ochrany vôd je významným prvkom navrhovaného riešenia viacstupňová kontrola kvality vstupných odpadových vôd a tekutých odpadov. Zavedenie analytickej kontroly (pH, NL/TSS, TOC/COD) ešte pred ich prijatím do systému MCHB ČOV výrazne znižuje riziko narušenia technologického procesu a zároveň eliminuje možnosť vnesenia nevhodných alebo nadlimitne znečistených látok do ČOV. V prípade nesúladu deklarovaných a skutočných parametrov sú odpadové vody a tekutý odpad odmietnutý, čím sa predchádza negatívnym vplyvom na kvalitu vyčistených vôd. Navrhované technologické riešenie obsahuje aj účinný systém mechanického predčistenia (rotačné sito), ktorý odstraňuje hrubé mechanické nečistoty ešte pred vstupom do ďalších stupňov čistenia. Tým sa zvyšuje stabilita a účinnosť celého procesu čistenia a zároveň sa znižuje riziko havarijných stavov, ktoré by mohli mať sekundárny vplyv na vody.

Z hľadiska ochrany podzemných vôd sú všetky manipulácie s tekutými odpadmi a odpadovými vodami realizované na vodotesných, izolovaných spevnených plochách a v nepriepustných nádržiach (železobetónové nádrže s chemicky odolnou izoláciou, dvojité konštrukcie, záchytné vane). Tieto opatrenia účinne zabraňujú priesakom znečisťujúcich látok do horninového prostredia a podzemných vôd. Manipulačné plochy sú navrhnuté ako vyspádované do technologických objektov, čím je zabezpečené zachytenie všetkých potenciálnych havarijných únikov.

V prípade kalového hospodárstva je navrhnuté vodotesné kalové pole s prekrytím a riadeným odťahom vzdušiny, pričom samotné kaly sú akumulované v izolovaných nádržiach bez priameho kontaktu s podložíom. Tým sa minimalizuje riziko kontaminácie podzemných vôd aj pri dlhodobej prevádzke.

Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia. Riziko havarijného znečistenia vôd je znížené na minimum vďaka kombinácii technických opatrení (nepriepustné konštrukcie, riadené technologické procesy, uzatvárateľné elektroarmatúry), organizačných opatrení (evidencia, kontrola, postupy pri nesúlade) a existujúcej infraštruktúry areálu.

Zásobovanie areálu pitnou a technologickou vodou, ako aj odvádzanie splaškových vôd zostáva zachované v rámci existujúcich vnútroareálových rozvodov a kanalizačného systému bez potreby zásadných zmien.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v území Žitného ostrova, ktoré je významnou oblasťou akumulácie podzemných vôd, pričom ochrane tohto citlivého územia je venovaná zvýšená pozornosť. Navrhovaná činnosť bude umiestnená v areáli navrhovateľa, v ktorom je už zavedený aktívny systém hydraulikkej ochrany podzemných vôd (HOPV). Hlavným cieľom systému HOPV je zabezpečenie a ochrana zásob podzemnej vody v hornej časti Žitného ostrova pred znečistením voľnými ako aj vo vode rozpustenými ropnými látkami z areálu navrhovateľa a zároveň postupná sanácia staršieho znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody. Základným princípom funkcie systému HOPV je stálym sanačným čerpaním podzemnej vody vytvárať veľkoplošnú uzavretú hydraulickú depresiu, ktorá zabraňuje úniku znečistenia – či už vo forme voľných ropných látok na hladine podzemnej vody, alebo ropných látok rozpustených vo vode – mimo areál navrhovateľa. V kombinácii s navrhnutými technickými a prevádzkovými opatreniami tak nedôjde k negatívnemu ovplyvneniu kvality podzemných vôd.

Z dlhodobého hľadiska možno vplyv hodnotiť aj ako mierne pozitívny, keďže spracovanie externých odpadových vôd v kontrolovanom prostredí MCHB ČOV prispieva k znižovaniu environmentálnej záťaže mimo areálu a k centralizovanému, efektívnemu čisteniu odpadových vôd. Vzhľadom na vyššie uvedené navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na povrchové ani podzemné vody a pri dodržaní navrhnutých opatrení zabezpečuje vysokú úroveň ich ochrany aj v podmienkach citlivého územia Žitného ostrova.

VPLYVY NA OVZDUŠIE A KLÍMU

Zmena navrhovanej činnosti predstavuje rozšírenie existujúcich technologických procesov v rámci areálu MCHB ČOV, pričom nie je spojená so vznikom významných nových stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia. Vplyvy na ovzdušie sa budú líšiť v závislosti od etapy realizácie.

V etape výstavby možno očakávať dočasné a lokálne zvýšenie prašnosti, spôsobené najmä zemnými a stavebnými prácami, manipuláciou so stavebnými materiálmi a pohybom mechanizmov. Súčasne dôjde k miernemu zvýšeniu emisií znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov stavebných strojov a nákladnej dopravy. Tieto vplyvy budú časovo obmedzené na obdobie výstavby a pri dodržiavaní bežných technických a organizačných opatrení, ako je kropenie prašných plôch, čistenie komunikácií a optimalizácia dopravy, nebudú mať významný negatívny dopad na kvalitu ovzdušia v širšom území.

V etape prevádzky budú potenciálne zdroje emisií predstavovať najmä manipulácia s externými odpadovými vodami a tekutými odpadmi, skladovanie a spracovanie zaolejovaných kalov, ako aj súvisiaca doprava autocisterien v areáli. Pri týchto činnostiach môže dochádzať predovšetkým k vzniku pachových látok a v menšej miere aj prchavých organických zlúčenín. Na minimalizáciu týchto vplyvov sú navrhnuté viaceré technické opatrenia, najmä prekrytie kalových kaziet, aktívny odťah znečistenej vzdušiny a jej následné zneškodnenie v existujúcom zariadení na spaľovanie vzdušiny, ako aj uzavretie technologických tokov a kontrolovaný proces príjmu odpadov vrátane analytickej kontroly. Uvedené opatrenia zabezpečia, že emisie pachových látok budú významne obmedzené a nebudú spôsobovať nadmerné obťažovanie okolia.

Doprava autocisternami bude predstavovať zdroj emisií v rámci areálu a na prístupových komunikáciách. Ide najmä o emisie oxidov dusíka (NO_x), oxidu uhoľnatého (CO), tuhých znečisťujúcich látok (TZL) a prchavých organických zlúčenín z výfukových plynov dieselových motorov. Intenzita tohto vplyvu bude závisieť od frekvencie dovozu odpadov, organizácie dopravy a časového rozloženia príjazdov. Vzhľadom na charakter činnosti sa predpokladá pravidelný pohyb autocisterien, ktorý môže lokálne ovplyvniť kvalitu ovzdušia najmä v bezprostrednom okolí komunikácií a príjmových miest. Tento vplyv však zostáva priestorovo obmedzený na areál zariadenia a jeho najbližšie okolie.

Vplyvy na klímu sú zanedbateľné. Prevádzka zariadenia bude síce spojená so zvýšenou spotrebou elektrickej energie, čo nepriamo súvisí s produkciou emisií oxidu uhličitého, avšak tento nárast je vzhľadom na rozsah technológie minimálny. Navrhovaná činnosť zároveň nepredstavuje významný zdroj priamych emisií skleníkových plynov.

Celkovo možno konštatovať, že vplyvy navrhovanej činnosti na ovzdušie a klímu budú lokálneho charakteru, technologicky kontrolované a bez významného negatívneho dopadu na kvalitu ovzdušia v širšom okolí.

VPLYVY NA PÔDU

Riešené územie je umiestnené v južnej časti existujúceho priemyselného areálu rafinérie SLOVNAFT, a.s. s napojením na jej infraštruktúru resp. s prepojením médií. Vzhľadom na charakter územia nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy ani lesnej pôdy. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k novému ani dodatočnému trvalému záberu pôdy mimo existujúceho areálu.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti vzniká požiadavka na výrub 12-tich existujúcich drevín, v dôsledku poškodenia a priestorovej kolízie s navrhovanou činnosťou. Dotknuté dreviny sa nachádzajú v rámci oploteného areálu a netvoria súčasť verejnej zelene. Výrub drevín v riešenom území bude mať mierne negatívny, prevažne lokálny a dočasný vplyv na pôdu. Tieto vplyvy však budú čiastočne zmiernené navrhovanou náhradnou výsadbou, ktorá prispeje k postupnej obnove pôdných vlastností a stabilizácii územia.

Za potenciálny negatívny vplyv možno považovať iba vznik mimoriadnej havarijnej situácie, ktorá by mohla viesť ku kontaminácii pôdy (napr. únik znečisťujúcich látok). Pravdepodobnosť takéhoto stavu je však nízka, a to vzhľadom na navrhnuté technické zabezpečenie, automatizované riadenie technologických procesov a kontrolné mechanizmy. Riziko bude ďalej eliminované dôsledným dodržiavaním technologických postupov, bezpečnostných opatrení a platných legislatívnych požiadaviek. Súčasťou prevádzky budú aj opatrenia na včasnú identifikáciu a riešenie havarijných stavov, vrátane havarijného plánu, pravidelných kontrol a školenia obsluhy, čím sa zabezpečí minimalizácia ich prípadných dopadov na pôdu. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na pôdne pomery ako bez vplyvu.

VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Zmenou navrhovanej činnosti nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany. Vzhľadom na výlučne synantropný charakter fauny a flóry a nízku druhovú diverzitu v posudzovanej lokalite, nepredpokladáme negatívny vplyv na faunu, flóru, biotopy ani na biodiverzitu územia.

Vplyvy posudzovanej činnosti na dotknuté územia sústavy Natura 2000 a ich predmety ochrany sú vo všetkých prípadoch nepriameho charakteru. Realizáciou zámeru nedochádza k priamemu záberu ani k fyzickej likvidácii biotopov, ani k priamemu zásahu do populácií druhov, ktoré sú predmetom ochrany dotknutých území. Navrhovaná činnosť je situovaná v existujúcom priemyselnom areáli, čím sa minimalizuje zásah do prírodného prostredia. Nepriame vplyvy môžu súvisieť najmä s prevádzkou zariadenia, napríklad v podobe hluku, zvýšenej dopravnej záťaže, manipulácie s materiálmi alebo potenciálnych pachových vplyvov. Na základe charakteru navrhovanej činnosti a prijatých technických a organizačných opatrení sa však tieto vplyvy považujú za málo významné, priestorovo

obmedzené a bez podstatného vplyvu na ekologickú stabilitu dotknutých území alebo na priaznivý stav predmetov ich ochrany.

Zároveň možno konštatovať, že užívanie územia na predmetný zámer nepredstavuje činnosť, ktorá by bola v zmysle príslušnej legislatívy v danom území zakázaná. Navrhovaná činnosť je v súlade s funkčným využitím územia a nepredstavuje zásah, ktorý by mohol viesť k zhoršeniu stavu biotopov alebo druhov európskeho významu.

Na základe uvedených skutočností sa celkový vplyv navrhovanej činnosti na dotknuté chránené územia sústavy Natura 2000 hodnotí ako mierne negatívny, pričom tento vplyv je nepriamy, lokálne obmedzený a neovplyvňuje podstatným spôsobom predmety ochrany ani ich priaznivý stav.

VPLYVY NA KRAJINU

Posudzovaná činnosť nebude mať vzhľadom na svoj charakter negatívny vplyv na štruktúru a scenériu krajiny. Štruktúra krajiny nebude zásadne zmenená nakoľko sa jedná o zmenu v rámci existujúceho areálu navrhovateľa v blízkosti existujúcich objektov obdobného charakteru priemyselného areálu navrhovateľa a po realizácii navrhovanej činnosti budú navrhované stavebné objekty tvoriť jeho spojitú súčasť.

Funkčné využitie územia bude v súlade s existujúcim využitím a s územnoplánovacou dokumentáciou dotknutej obce a navrhovanou zmenou sa nijako nezmení. Scenéria územia nebude realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nijako zmenená.

Vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na krajinu a jej scenériu hodnotíme ako bez vplyvu.

VPLYV NA OBYVATEĽSTVO

Zmena navrhovanej činnosti je situovaná v území, ktoré nie je určené na funkciu bývania, rekreácie ani občianskej vybavenosti, ale je dlhodobo využívané na priemyselné účely. Z tohto dôvodu je jej umiestnenie z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo vhodné a v minimálnej miere zasahuje do každodenného života obyvateľov. Dopravné napojenie obsluhy zmeny navrhovanej činnosti je riešené prostredníctvom existujúcej cestnej infraštruktúry s priamou väzbou na nadradený komunikačný systém, konkrétne na Diaľnica D4 a Rýchlostná cesta R7, ktoré disponujú dostatočnou kapacitnou rezervou. Toto riešenie zabezpečuje plynulé rozloženie dopravného zaťaženia a minimalizuje negatívne vplyvy dopravy na obývané územie.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti bude prebiehať v súlade s platnými a všeobecne záväznými právnymi predpismi, čím sa minimalizuje riziko negatívnych vplyvov na obyvateľstvo. Na základe charakteru činnosti, jej umiestnenia v existujúcom priemyselnom areáli a navrhnutých technických a organizačných opatrení sa nepredpokladá, že by predstavovala významné zdravotné riziko pre dotknuté obyvateľstvo. Prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nebude zdrojom nadlimitných emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody ani pôdy. Pri dodržaní stanovených technologických postupov, emisných limitov a hygienických požiadaviek sa neočakáva produkcia toxických alebo iných škodlivých látok v množstvách, ktoré by mohli mať negatívny dopad na zdravotný stav obyvateľov v dotknutom území. Vplyvy na verejné zdravie možno preto hodnotiť ako nevýznamné až zanedbateľné.

V oblasti ochrany zdravia pri práci budú dôsledne uplatňované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a z nadväzujúcej legislatívy, vrátane nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci. Obsluha technologických zariadení bude zabezpečená odborne spôsobilými pracovníkmi, ktorí budú pravidelne školení, kontrolovaní a preskúšavaní. Súčasťou prevádzky budú aj štandardné bezpečnostné opatrenia, monitoring pracovného prostredia a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyvy na obyvateľstvo z pohľadu na verejné zdravie ako bez vplyvu.

ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A PRVKY ÚSES

Prevádzka posudzovanej činnosti nebude mať vplyv na chránené územia ani ochranné pásma. Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Zmena navrhovanej činnosti je situovaná v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhej ochrany. Užívanie areálu na predmetný zámer nepredstavuje činnosť v území zakázanú.

Navrhovaná činnosť môže mať nepriamy vplyv na chránené územia sústavy NATURA 2000 (územia európskeho významu SKUEV0295 Biskupické luhy a chránené vtáčie územia SKCHVU007 Dunajské luhy), ako aj na územia medzinárodného významu chránené podľa Ramsarského dohovoru, ktoré sa nachádzajú v bezprostrednej blízkosti areálu navrhovanej činnosti. Vplyv navrhovanej činnosti na uvedené územia sa predpokladá ako nepriamy, bez priameho zásahu do ich územia. Potenciálne ovplyvnenie sa môže prejavovať napríklad nepriamymi vplyvmi, ako sú emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia, zvýšená hluková záťaž a nárast dopravnej intenzity počas výstavby a prevádzky.

Vzhľadom na umiestnenie činnosti v existujúcom priemyselnom areáli a na aplikáciu technických, stavebných a organizačných opatrení zameraných na ochranu životného prostredia sa však neočakáva významný nepriaznivý vplyv na predmet ochrany týchto území ani na ich ekologickú stabilitu. Navrhovaná činnosť nebude mať za následok priamy záber chránených biotopov, ich fragmentáciu ani narušenie migračných trás živočíchov. Rovnako sa nepredpokladá významné zhoršenie podmienok pre výskyt chránených druhov rastlín a živočíchov. Na základe charakteru navrhovanej činnosti a prijatých opatrení možno konštatovať, že aj napriek bezprostrednej blízkosti chránených území nebude mať činnosť významný negatívny vplyv na územia sústavy NATURA 2000 ani na územia chránené podľa Ramsarského dohovoru. Areál pre navrhovanú činnosť priamo nezasahuje do ekologicky hodnotných segmentov krajiny ani nenaruší funkčnosť žiadneho prvku ÚSES.

POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBNIA

Syntézy v predchádzajúcich kapitolách dokladujú, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej činnosti je dané zaťažením prostredia antropogénneho charakteru bez vplyvu na obyvateľstvo a jeho socio - ekonomické aktivity.

Navrhovaná činnosť bude mať prevažne lokálne, kontrolované a zanedbateľné až mierne negatívne vplyvy na životné prostredie a obyvateľstvo. Zásahy do horninového prostredia, pôdy a reliéfu sú minimálne a viažu sa predovšetkým na dočasné práce počas výstavby. Ochrana povrchových a podzemných vôd je zabezpečená vodotesnými konštrukčnými riešeniami a systémom HOPV. Vplyvy na ovzdušie sú obmedzené na lokálne emisie prašnosti a pachových látok, ktoré sú technologicky kontrolované, a vplyv na klímu je zanedbateľný. Fauna, flóra a biotopy, vrátane území NATURA 2000 a Ramsarských lokalít, sú ovplyvnené len nepriamo, lokálne a bez podstatného zhoršenia ich stavu. Krajinná štruktúra a scenéria, ako aj obyvateľstvo v okolí, nie sú negatívne dotknuté, keďže činnosť sa realizuje v rámci existujúceho priemyselného areálu mimo obytných a rekreačných zón. Potenciálne riziká sú viazané len na mimoriadne havarijné situácie, ktorých pravdepodobnosť je nízka vďaka navrhnutým technickým, prevádzkovým a bezpečnostným opatreniam.

Vo vzťahu k ekonomickému vývoju v území sa navrhovaná činnosť radí k celospoločensky prospešným, pričom výsledná záťaž na prostredie je prijateľná a zachováva jeho kvality v lokálnom i širšom meradle.

Zmena navrhovanej činnosti nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Aby nedošlo do konfliktu s inými legálnymi čiastkovými záujmami je nevyhnutné jej usmernenie a limitovanie povoľovacími procesmi. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoľovacom procese a s dotknutými právnymi predpismi.

PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Posudzovaná činnosť ani jej zmena nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice a nenapĺňa podmienky § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a kritériá uvedené v prílohe č. 13. a č. 14. predmetného zákona.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je doplnenie existujúcej prevádzky mechanicko-chemicko-biologickej čistiare odpadových vôd umiestnenej na bl. 126 o spracovanie externých odpadových vôd a externých tekutých odpadov, ako aj vybudovanie nového kalového poľa určeného na akumuláciu a spracovanie zaolejovaných kalov. Súčasne sa na bl. 92 odstráni existujúce kalové pole.

Parcely, na ktorých je plánovaná navrhovaná zmena, sú umiestnené v Bratislavskom samosprávnom kraji, v okrese Bratislava II, MČ Ružinov, v katastrálnom území Ružinov. Riešené územie je umiestnené v južnej časti existujúceho priemyselného areálu rafinérie Slovnaft, a. s. s napojením na jej infraštruktúru resp. s prepojením médií. Funkčné využitie

územia bude v súlade s existujúcim využitím a s územnoplánovacou dokumentáciou dotknutej obce a navrhovanou zmenou sa nijako nezmení.

Hlavným cieľom navrhovanej zmeny je zefektívnenie prevádzky zariadenia, zvýšenie kontroly nad kvalitou prijímaných odpadov a zabezpečenie ich environmentálne vhodného spracovania v súlade s platnou legislatívou a princípmi najlepších dostupných techník (BAT). Zavedením systému evidencie, analytickej kontroly a riadeného príjmu odpadov dôjde k zlepšeniu riadenia technologických procesov a k zvýšeniu bezpečnosti prevádzky.

Významnou súčasťou navrhovanej činnosti je vybudovanie nového kalového poľa s prekrytými kalovými kazetami. Toto technické riešenie výrazne obmedzí vznik fugitívnych emisií a šírenie pachových látok do okolitého prostredia. Zároveň bude zabezpečený riadený odťah znečistenej vzdušniny spod prekrytia, ktorá bude odvádzaná na zneškodnenie do existujúcej spaľovne vzdušniny.

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách, pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od hodnotenej činnosti. Z hľadiska jednotlivých zložiek životného prostredia sa nepredpokladajú významné negatívne vplyvy. Vplyvy na ovzdušie budú vďaka navrhnutým opatreniam minimalizované, pričom nedôjde k významnému zhoršeniu imisnej situácie mimo areálu prevádzky. Vplyvy na povrchové a podzemné vody budú eliminované technickým riešením vodotesných konštrukcií. Vplyvy na pôdu, horninové prostredie a krajinu sa vzhľadom na umiestnenie v existujúcom priemyselnom areáli považujú za nevýznamné.

Vplyvy posudzovanej činnosti na chránené územia a ich predmety ochrany sú vo všetkých prípadoch nepriame. Nedochoďa k priamej likvidácii biotopov ani k zásahu do druhov, ktoré sú predmetom ochrany, keďže zámer je situovaný v existujúcom priemyselnom areáli. Nepriame vplyvy, najmä hluk, doprava alebo pachové vplyvy, sa považujú za málo významné a priestorovo obmedzené. Užívanie územia na predmetný zámer nepredstavuje činnosť v území zakázanú. Celkový vplyv navrhovanej činnosti na chránené územia sa hodnotí ako mierne negatívny, bez významného ovplyvnenia predmetov ochrany.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný negatívny vplyv na zdravie obyvateľstva ani na kvalitu života v dotknutom území. Naopak, realizáciou navrhovaných opatrení dôjde k zníženiu pachovej záťaže a k zlepšeniu environmentálnych parametrov prevádzky.

Na základe vykonaného posúdenia možno konštatovať, že zmena navrhovanej činnosti je z environmentálneho hľadiska prijateľná. Pri dodržaní navrhnutých technických a organizačných opatrení nebude predstavovať významné riziko pre životné prostredie ani pre zdravie obyvateľstva a prispeje k modernizácii existujúcej prevádzky.

Zmena navrhovanej činnosti nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Aby nedošlo do konfliktu s inými legálnymi čiastkovými záujmami je nevyhnutné jej usmernenie a limitovanie povolovacími procesmi. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoloacom procese a s dotknutými právnymi predpismi.

VI. PRÍLOHY

1. INFORMÁCIA, ČI NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ BOLA POSUDZOVANÁ PODĽA ZÁKONA; V PRÍPADE, AK ÁNO, UVEDIE SA ČÍSLO A DÁTUM ZÁVEREČNÉHO STANOVISKA, PRÍP. JEHO KÓPIA

Navrhovaná činnosť nebola samostatne posudzovaná (Prevádzka bola uvedená do trvalej prevádzky v roku 1965 a modernizovaná v roku 1993). Vplyvy na životné prostredie boli hodnotené v rámci správy o hodnotení projektu EFPA (APOLLO) podľa zákona č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (EIA) a v nasledujúcich projektoch SLOVNAFT, a.s. ako súčasť celkového vplyvu výroby podniku SLOVNAFT, a.s. na dotknuté územie (Záverečné stanovisko MŽP SR k zámeru „Spracovanie ťažkých ropných frakcií“, Zn: 2959/1994-4.2 zo dňa 26.10.1995).

2. MAPY ŠIRŠÍCH VZŤAHOV S OZNAČENÍM UMIESTNENIA ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ OBCI A VO VZŤAHU K OKOLITEJ ZÁSTAVBE



○ lokalizácia navrhovanej činnosti

zdroj: mapy.dennikn.sk

3. DOKUMENTÁCIA K ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI:

Vzhľadom na stupeň projektovej dokumentácie pre projekt „Spracovanie externých odpadových vôd (EOV) a externých tekutých odpadov (ETO) na MCHB ČOV spoločnosti Slovnaft, a.s. a Nové kalové pole na MCHB ČOV spoločnosti Slovnaft, a.s.“ boli podkladom pre spracovanie tohto Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti čiastkové písomné informácie poskytnuté navrhovateľom, existujúce integrované povolenie podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov pre prevádzku „MCHB ČOV a Spaľovňa kalov“ č. 5724-29939/37/2017/Heg/370121807/Z12 zo dňa 11.12.2017, vrátane jeho nasledovných zmien.

Vykonávacie rozhodnutie Komisie (EÚ) 2016/902 z 30. mája 2016, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre systémy bežného čistenia odpadových vôd/odpadových plynov a nakladania s nimi v sektore chemického priemyslu.

PRÍLOHY K OZNÁMENIU

1. Bloková schéma komunikácie – automatizácia príjmových miest
2. Bloková technologická schéma
3. Navrhovaný pôdorys umiestnenia technológie
4. Celková dispozícia
5. Dendrologický prieskum 02/2026

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

- www.enviroportal.sk
- www.sazp.sk
- www.shmu.sk
- www.slovak.statistics.sk
- www.podnemapy.sk
- www.geology.sk
- www.wikipedia.org
- www.pamiatky.sk
- www.sopsr.sk
- www.uzemneplany.sk
- www.mapy.dennikn.sk
- www.katasterportal.sk
- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.

- Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Vyhláška 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 neskorších predpisov
- Nariadenie vlády SR č. 78/2019 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Bratislava, apríl 2026

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA



EKOCONSULT – enviro, a. s.

Miletičova 23

821 09 Bratislava

Koordinátor:

RNDr. Vladimír Žúbor

Miletičova 23

821 09 Bratislava

zubor@ekoconsult.sk

Spoluriešitelia:

Ing. Lenka Jajcaiová

.....
RNDr. Vladimír Žúbor
za spracovateľa oznámenia

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

.....
Ing. Dušan Ronec
za navrhovateľa oznámenia