**SLOVNAFT, a.s.**
**Vlčie hrdlo 1**
**824 12 Bratislava**




# Internal Sludge Processing (Homogenizácia kalu na bloku 92 a transport existujúcim potrubím 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

**Bratislava, 2021**

# OBSAH

**I. Údaje o navrhovateľovi ..... 5**
1. Názov (meno) ..... 5
2. Identifikačné číslo ..... 5
3. Sídlo ..... 5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa ..... 5
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 ..... 5

**II. Názov zmeny navrhovanej činnosti ..... 6**
**III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti ..... 6**
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo) ..... 6
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) ..... 7
Existujúci stav (nulový variant) ..... 7
Popis navrhovanej zmeny ..... 9
Požiadavky na vstupy ..... 13
Údaje o výstupoch ..... 17
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie ..... 20
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov ..... 21
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice ..... 21
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí ..... 21
6.1. Geomorfologické pomery ..... 21
6.2. Horninové prostredie ..... 22
6.3. Pôdne pomery ..... 24
6.4. Klimatické pomery ..... 25
6.5. Hydrologické pomery ..... 27
6.6. Biotické pomery ..... 28
6.7. Chránené územia ..... 32
6.8. Krajina, krajinný obraz, scenéria ..... 38
6.9. Stabilita krajiny ..... 39
6.10. Obyvateľstvo ..... 40

**IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických ..... 46**
Vplyvy na horninové prostredie a reliéf ..... 46
Vplyvy na povrchové a podzemné vody ..... 46
Vplyvy na ovzdušie a klímu ..... 47
Vplyvy na pôdu ..... 47
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy ..... 48
Vplyvy na krajinu ..... 48
Vplyv na obyvateľstvo ..... 48
Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia a prvky ÚSES ..... 50
Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia ..... 50
Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice ..... 51

**V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie ..... 51**
**VI. Prílohy ..... 53**

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia ..... 53
2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe ..... 54
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti: ..... 55
Prílohy k oznámeniu ..... 55
Zoznam hlavných použitých materiálov ..... 55

**VII. Dátum spracovania ..... 57**
**VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia ..... 57**
**IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa ..... 57**

## ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

HOPV – hydraulická ochrana podzemných vôd

HSV – hlavná stavebná výroba

CHKO – chránená krajinná oblasť

CHVO – chránená vodohospodárska oblasť

CHVÚ – chránené vtáčie územie

LV – list vlastníctva

MČ – mestská časť

MGS – MOL Group Standards, Podniková norma

MHD – mestská hromadná doprava

MCHB ČOV – mechanicko-chemicko-biologická čistiareň odpadových vôd

OVZ – odpadové vody znečistené

SHMÚ – slovenský hydrometeorologický ústav

SKUEV – územie európskeho významu

SO – stavebný objekt

SOBD – sčítanie obyvateľov, bytov a domov

TO – Terminál odpadov

TR – trafostanica

TTP – trvalý trávnatý porast

TZ – technologická zarážka (plánovaná odstávka)

ÚP – územný plán

VZT - vzduchotechnika

# I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

## 1. NÁZOV (MENO)

SLOVNAFT, a.s.

## 2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

31 322 832

## 3. SÍDLO

Vlčie hrdlo 1

Bratislava 824 12

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

Ing. Dušan Ronec, MBA,

vedúci útvaru Ochrana životného prostredia

SLOVNAFT, a.s.

Vlčie hrdlo 1

Bratislava 824 12

Tel: +421 2 40 55 77 73

e-mail: dusan.ronec@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

Internal Sludge Processing (Homogenizácia kalu na bloku 92 a transport existujúcim potrubím na MCHB ČOV)

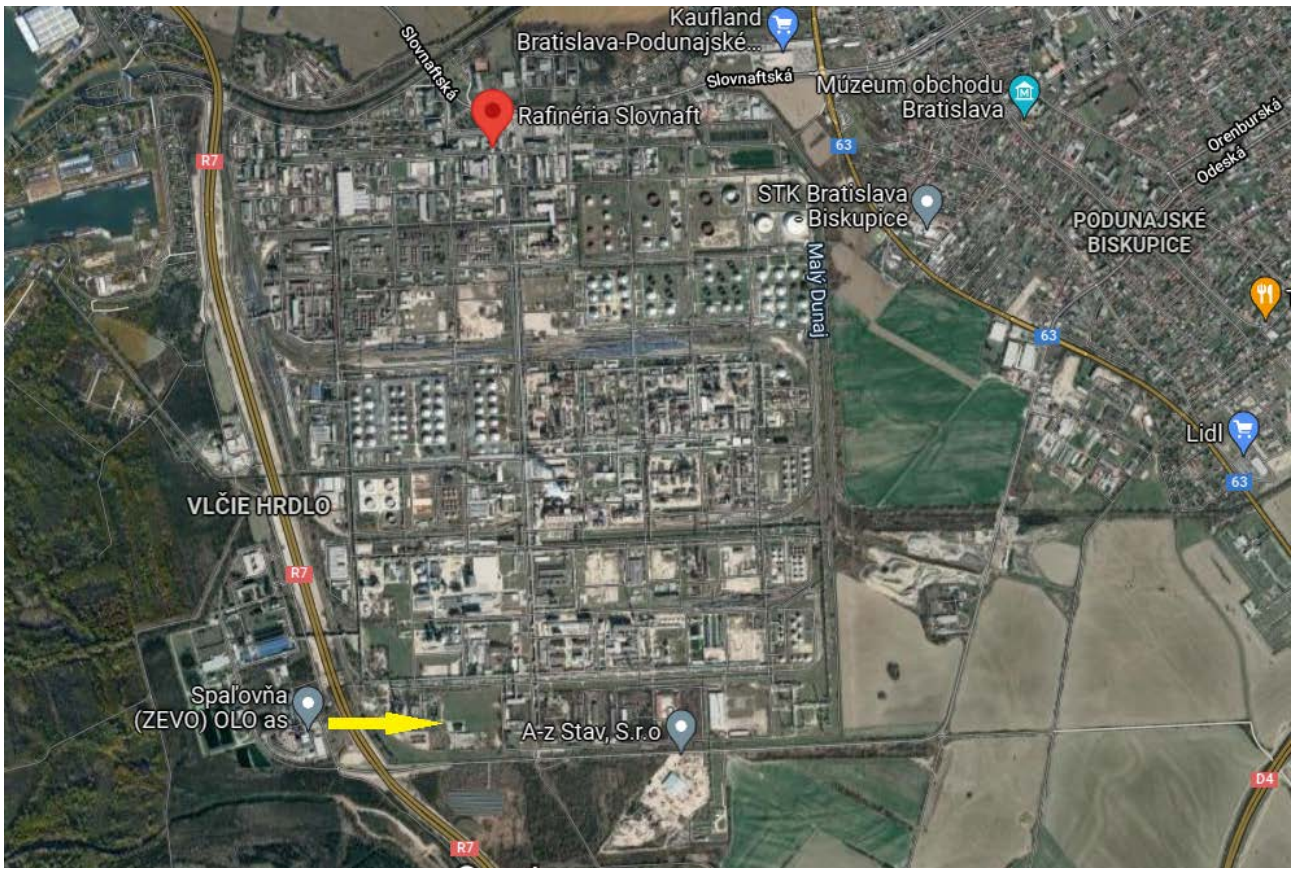
# III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

## 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.

**Obr.1:** Umiestnenie navrhovanej činnosti




*Zdroj: Google Maps*

Navrhovaná činnosť sa plánuje umiestniť v rámci bloku 92 v blízkosti kalových kaziet, na východnej strane. 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. Zariadenie bude umiestnené po vhodných stavebných úpravách v priestore južnej kalovej kazety SO 9226.

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.

Zoznam dotknutých parciel pre zariadenie na homogenizáciu kalov:

- 5063/862

Pozemok na predmetnej parcele je vo výlučnom vlastníctve navrhovateľa – LV 988. Dotknutý pozemok je podľa druhu charakterizovaný ako zastavaná plocha a nádvorie v zastavanom území obce.

Predpokladaná plocha potrebná pre navrhovanú činnosť je cca 50 $m^2$.

Navrhovaná činnosť sa podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov zaraďuje do kategórie navrhovanej činnosti:

- 9.9 Stavby, zariadenia, objekty a priestory na nakladanie s nebezpečnými odpadmi – zisťovacie konanie od 10 t/rok

# 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)

### Dotknuté územie

Dotknuté územie je lokalizované v rámci bloku 92 v blízkosti kalových kaziet, na východnej strane. 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.

**Súčasné nakladanie s rafinérskymi kalmi v SLOVNAFT, a.s.,**

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 TZ 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.

Neupravený rafinérsky kal, môžeme v zmysle prílohy č. 1 Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. zatriediť do rôznych kategórií, v závislosti od pôvodu kalu:

- 05 01 03 – kaly z dna nádrží
- 05 01 05 – rozliate ropné látky
- 05 01 06 – kaly obsahujúce olej z údržby prevádzok alebo zariadení
- 05 01 09 – kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky

V súčasnosti sa kaly zhromažďujú v existujúcich kalových poliach na bloku 92. Kalové polia pozostávajú z dvoch kalových kaziet, jedna kazeta v súčasnosti je využitá na skladovanie kalov a druhá má funkciu havarijnú. Jedna kazeta má rozmery 39,5 m x 15,7 m x 2,1 m (D x Š x V). Sacie bagre vypúšťajú dovezený kal priamo do kalovej kazety, odtiaľ sa tekutá fáza kalu odčerpáva pomocou sacieho bagra a prevážа na ďalšie spracovanie na MCHB ČOV SLOVNAFT, a.s. Zvyšný kal sa odváža na likvidáciu treťou stranou.

V súčasnosti sa pri manipulácii s kalom nepoužíva žiadna úžitková ani pitná voda a nevznikajú ani odpadové vody.

Dňa 26.10.2007 SIŽP Bratislava vydalo integrované povolenie č. 4081-34835/37/2007/Tom/370121807, ktorým povoľuje vykonávanie činností v prevádzke „Spaľovňa kalov“. Dňa 19.6.2015 SIŽP Bratislava vydalo zmenu integrovaného povolenia č.8615-17868/37/2015/Heg/370121807/Z10, ktorou sa mení a dopĺňa rozhodnutie č. 4081-34835/37/2007/Tom/370121807 zo dňa 26.10.2007, v znení jeho zmien a doplnkov, ktorým

bola povolená činnosť v prevádzke, ktorej názov sa mení z: „Spaľovňa kalov“ na: „MCHB ČOV a Spaľovňa kalov“.

## POPIS NAVRHOVANEJ ZMENY

Účelom navrhovanej zmeny činnosti „Internal Sludge Processing (Homogenizácia kalu na bloku 92 a transport existujúcim potrubím na MCHB ČOV)“ je vybudovanie nového zariadenia na homogenizáciu kalov. Zariadenie bude nevýrobného charakteru, homogenizáciou rafinérskeho kalu do čerpateľnej formy sa umožní jeho preprava existujúcim potrubným systémom OVZ na MCHB ČOV do prúdu – technológie čistenia odpadových vôd. Následne budú zneškodnené ako súčasť kalového prúdu v jestvujúcej Spaľovni kalov MCHB ČOV, spoločnosti SLOVNAFT, a.s.

Vybudovaním nového zariadenia na homogenizáciu kalov sa výrazne zníži množstvo kalov uskladnených v existujúcich kalových kazetách. Kaly budú zo sacích bagrov vyskladňované do nového zariadenia, homogenizované a odčerpané na MCHB ČOV. V kalových kazetách sa bude kal skladovať len v núdzových prípadoch. Nové zariadenie bude prekryté/uzavreté a znečistená vzdušnina bude z priestoru odsávaná a zneškodnená na uhlíkovom filtri.

Nové zariadenie umožní spracovať viac rafinérskych kalov na MCHB ČOV bez nutnosti prevozu sacími bagrami medzi areálom SLOVNAFT, a.s. a MCHB ČOV, s následným spálením v Spaľovni kalov. Zneškodnenie kalov vo vlastnej Spaľovni kalov spoločnosti SLOVNAFT a.s. je energeticky a ekonomicky výhodnejšie. Eliminuje sa tým množstvo odpadu prevážaného na zneškodnenie mimo areál SLOVNAFT a.s.

Termín začatia výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa odhaduje na 1 kvartál/2023 a začiatok prevádzky na 4 kvartál/2023.

**Stručný technický popis navrhovaných stavebných objektov**
Výstavba homogenizačnej jednotky si vyžiada vybudovanie:

- základy pod nové technologické zariadenie pozostávajúce z oceľovej homogenizačnej nádrže o rozmeroch 10,0x2,5x3,0 m (dxšxv) vybavenej prístupovými schodmi, pochôdznou plošinou a ochranným zábradlím, triediacim strojom s vibračným sitom s plochou cca 3,5 $m^2$ a 2 resp. 3 stupňovými miešadlami s dvoma lopatkami
- spevnená plocha na mieste inštalácie nových zariadení a vybudovanie záchytnej a havarijnej nádrže. V tejto záchytnej a havarijnej vani bude nainštalované kompletné technologické zariadenie vrátane čerpadiel so základmi. Objem záchytnej vane bude 75 $m^3$
- oceľový prístrešok pre čerpadlá vrátane kladky pre údržbu čerpadla a IBC kontajnerov
- drobné základy pre podporu potrubí, káblov a pre bezpečnostnú sprchu
- spevnená betónová plocha pre uloženie a skladovanie IBC kontajnerov
- oceľová rampa na premiestňovanie čerpadla

- rekonštrukcia poškodeného zábradlia kalovej kazety v okolí nového technologického zariadenia
- manipulačné a servisné plochy
- úprava východného okraja kalovej kazety súvisiaca s novým technologickým zariadením

**Stručný technologický popis navrhovanej prevádzky na spracovanie rafinérskych kalov**

Nové zariadenie na homogenizáciu kalov má umožniť príjem a homogenizáciu kalov a ich transport jestvujúcou potrubnou trasou na MCHB ČOV blok 126. Dovezený kal bude vyskladnený priamo do zariadenia zo sacích bagrov. Kalové kazety budú použité len v núdzových prípadoch. V prípade, že kal bude čerpaný z kalovej kazety, pred čerpaním bude podľa potreby nariedený tlakovou úžitkovou vodou. Kalové ponorné čerpadlo s výkonom 15 $m^3$/h bude čerpať kal z kazety smerom na homogenizačnú nádrž. Do výtlaku kalového čerpadla bude dávkovaný roztok hydroxidu sodného o prietoku 0,2 $m^3$/h za účelom lepšej homogenizácie kvapalnej zmesi. Táto zmes bude prechádzať cez statický mixér, ktorý zabezpečí intenzívnu homogenizáciu a bude nasledovať stupeň filtrácie, kde budú odstránené väčšie mechanické nečistoty na dvoch vibračných sitách. Kal bude na sitách homogenizovaný pomocou úžitkovej vody. Tlakový ostrek vibračných sít sústavou smerovo nastaviteľných trysiek bude zabezpečovať dostatočné cedenie kalu na sitách. Tieto sitá budú umiestnené na vrchnej časti homogenizačnej nádrže, ktorá bude mať objem cca. 75 $m^3$. Zachytené mechanické nečistoty budú vynášané do kontajnera, ktorý bude umiestnený priamo pod zariadením. Posledný stupeň homogenizácie kalov je miešanie kalu v nádrži pomocou dvoch miešadiel. Homogenizovaný kal z nádrže bude čerpaný odstredivým čerpadlom o výkone 65 $m^3$/h, výtlak čerpadla bude zaústený do výtlačného potrubia existujúcej čerpacej stanice na bloku 92 a homogenizovaný kal týmto spôsobom bude prečerpaný na ďalšie spracovanie na MCHB ČOV. Celkové ročné množstvo prečerpaného homogenizovaného kalu na MCHB ČOV bude cca. 10 000 $m^3$/rok.

Počas procesu budú mechanické nečistoty odstránené a homogenizovaný kal bude v čerpateľnej forme, teda bude obsahovať okrem kvapalných uhľovodíkov a vody len tuhé častice s malým rozmerom.

Zariadenie bude pracovať vo vsádzkovom/kampaňovitom režime, jedna vsádzka bude trvať cca. 3 hodiny. Zariadenie na homogenizáciu kalov bude schopné spracovať max. 10 $m^3$ (orientačne 12 t) kalu za jednu vsádzku.

Časový harmonogram pre jednu vsádzku:

Príprava kalu (čerpanie a nariedenie kalu, filtrácia a pridanie NaOH) - cca 1 hodina

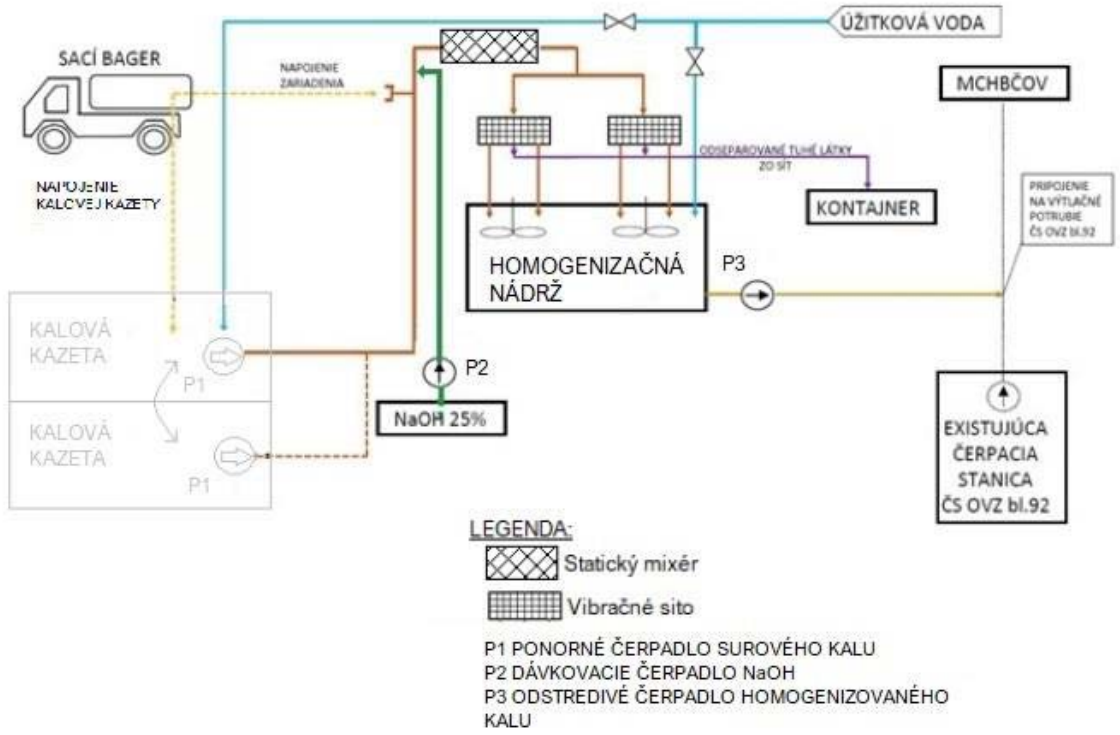
Miešanie v homogenizačnej nádrži - cca 1 hodina

Vyčerpanie z nádrže - cca 1 hodina

Homogenizačná nádrž so sitami bude zakrytá a znečistená vzdušnina z tohto priestoru bude odsávaná a zneškodnená na uhlíkovom filtri.

## Schéma zariadenia

**Obr. 2**: Technologická schéma zariadenia na homogenizáciu kalov




**Predpokladaný zoznam zariadení:**

- Ponorné čerpadlo surového kalu P1

| | |
|---|---|
| Účel : | Čerpanie surového kalu z kalovej kazety |
| Typ : | Flygt Concertor |
| Objemový prietok: | 15 $m^3/h$ |
| Dopravná výška: | 10 m |
| Počet : | 1 ks |

- Dávkovacie čerpadlo NaOH P2

| | |
|---|---|
| Účel : | Dávkovanie roztoku hydroxidu sodného |
| Typ : | Membránové čerpadlo s meraním prietoku |
| Objemový prietok: | 150 l/h |
| Dopravná výška: | 20 m |
| Počet : | 1 ks |

- Odstredivé čerpadlo homogenizovaného kalu P3

| | |
|---|---|
| Účel : | Čerpanie homogenizovaného kalu |
| Typ : | Odstredivé čerpadlo |
| Objemový prietok: | 60 $m^3$/h |
| Dopravná výška: | 20 m |
| Počet : | 1 ks |

- Vibračné sito

| | |
|---|---|
| Účel : | Triedenie veľkých mechanických nečistôt |
| Typ : | Vibračné sito |
| Plocha: | 3,5 $m^2$ |
| Výkon: | Odstredivá sila cca.45 kN |
| Príkon elektromotora: | 10 kW, Ex prevedenie |
| Počet : | 2 ks |

- Homogenizačná nádrž

| | |
|---|---|
| Účel : | Homogenizácia kalu |
| Typ : | Stojatá nádrž oceľová |
| Objem: | 75 $m^3$ |
| Rozmery: | 10 m x 2,5 m x 3 m (d x š x v) |
| Príslušenstvo: | Prístupové schody a pochôdzna plošina, manipulačné otvory a 2 miešadlá |
| Počet : | 1 ks |

- Miešadlo homogenizačnej nádrže

| | |
|---|---|
| Účel : | Miešanie objemu homogenizačnej nádrže |
| Typ : | Dvojstupňové s dvoma lopatkami |
| Rozmer: | Priemer lopatiek 100-150 cm |
| Príkon elektromotora: | 10 kW, Ex prevedenie |
| Príslušenstvo: | Súčasť vybavenia homogenizačnej nádrže |
| Počet : | 2 ks |

- Odťahový ventilátor

| | |
|---|---|
| Účel : | Odsávanie znečistenej vzdušniny z homogenizačnej nádrže |

| | |
|---|---|
| Typ : | Radiálny ventilátor |
| Objemový prietok: | 1400 $m^3$/h |
| Príkon elektromotora: | 1,1 kW |
| Počet : | 1 ks |

- Hladinomer: proti preplneniu nádrže a blokovaniu kalového čerpadla P1
- Výtlačné potrubie DN150: na zaústenie do jestvujúceho výtlaku ČS OVZ z TO bl.92
- Statický mixér na homogenizáciu kalu s hydroxidom
- Vysokotlakový čistič s ohrevom: na čistenie vibračných sít
- Filter s aktívnym uhlím: na prečistenie kontaminovanej vzdušniny
- Prietokomery 2x: na nastavenie 1x potrebnej dávky hydroxidu a 1x meranie prečerpaného množstva kalu do výtlačného potrubia OVZ
- Bezpečnostná sprcha: požiadavka v zmysle MGS
- Uzatváracie ventily: na regulovanie úžitkovej vody pre nariedenie kalov
- Otočná rampa: na presun kalového čerpadla na ponáranie do oboch kalových kaziet

## POŽIADAVKY NA VSTUPY

### Záber pôdy

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

Pozemok na predmetnej parcele je vo výlučnom vlastníctve navrhovateľa – LV 988. Všetky dotknuté pozemky sú podľa druhu charakterizované ako zastavané plochy a nádvoria v zastavanom území obce.

Na základe uvedeného môžeme konštatovať, že realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy ani k záberu lesnej pôdy.

Navrhovaná činnosť nezaberá a ani sa nedotýka ochranných pásiem chránených území. Navrhovanou činnosťou nedôjde k výrubu drevín.

Navrhovaná 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.

## Potreba vody, surovinové a energetické zdroje

***Potreba vody***

Hlavným zdrojom úžitkovej vody pre areál SLOVNAFT, a.s. je vodný tok Dunaj. Odber je realizovaný z tzv. Olejárskeho bazénu. Voda je prečerpávaná do otvoreného prívodného kanála v celkovej dĺžke 2 300 m od podávacej stanice po Ústrednú vodáreň. Druhým zdrojom úžitkových (chladiacich) vôd sú podzemné vody čerpané v rámci HOPV. Čerpanie je primárne využívané ako ochrana podzemných vôd, sekundárne vyčerpané vody možno využiť a to len na chladenie aparátov, nie však na priamy kontakt so spracovanými médiami. Potrebné množstvo surovej technologickej vody pre prevádzku nového zariadenia bude dodávané z existujúcich rozvodov úžitkovej vody rafinérie.

Proces bude prebiehať vsádzkovo/kampaňovito, jedna vsádzka počas kampane bude trvať 3 hodiny, ale dodávka potrebného množstva vody má byť zabezpečená počas 1 hodiny. Parametre úžitkovej vody sú 10-25°C a 0,2 MPa (g).

Množstvo úžitkovej vody potrebnej na jednu vsádzku bude max. 40 $m^3$.

Ročná spotreba úžitkovej vody bude cca. 5 000 $m^3$/rok.

Typ prevádzky požaduje aj inštaláciu bezpečnostnej sprchy, zdroj pitnej vody je umiestnený v blízkosti objektu SO 9224. Podľa MGS-S-REF-H-3.1 sprcha musí byť schopná dodávať vodu o prietoku minimálne 60 l/min po dobu minimálne 15 minút. Bezpečnostná sprcha bude umiestnená v blízkosti nového zariadenia.

***Surovinové zdroje***

Surovinou na spracovanie v zariadení na homogenizáciu kalov sú rafinérske kaly. Je to materiál s premenlivým zložením a obsahom tuhej fázy. Vzniká najmä počas TZ 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.

Množstvo kalov spracovaných počas jednej vsádzky bude max. 10 $m^3$ (orientačne 12 t).

Ročná produkcia rafinérskych kalov je cca. 4 000 - 6 000 t/rok.

Pre lepšiu homogenizáciu kalu sa pred vstupom kalu do statického mixéra pridáva 25 %-ný roztok hydroxidu sodného (NaOH). Hydroxid bude dodávaný z IBC kontajnerov pomocou dávkovacieho čerpadla.

Množstvo 25 % roztoku NaOH na jednu vsádzku bude cca 0,1-0,2 $m^3$.

Ročná spotreba NaOH bude max. 75 $m^3$/rok.

***Energetické zdroje***

Do areálu SLOVNAFT, a.s. z TR 400/110 kV Podunajské Biskupice sú vyvedené tri 110 kV káblové vedenia. Rozvody elektrickej energie v areáli podniku sú káblové vedené v zemi (zdvojene), alebo po mostových konštrukciách.

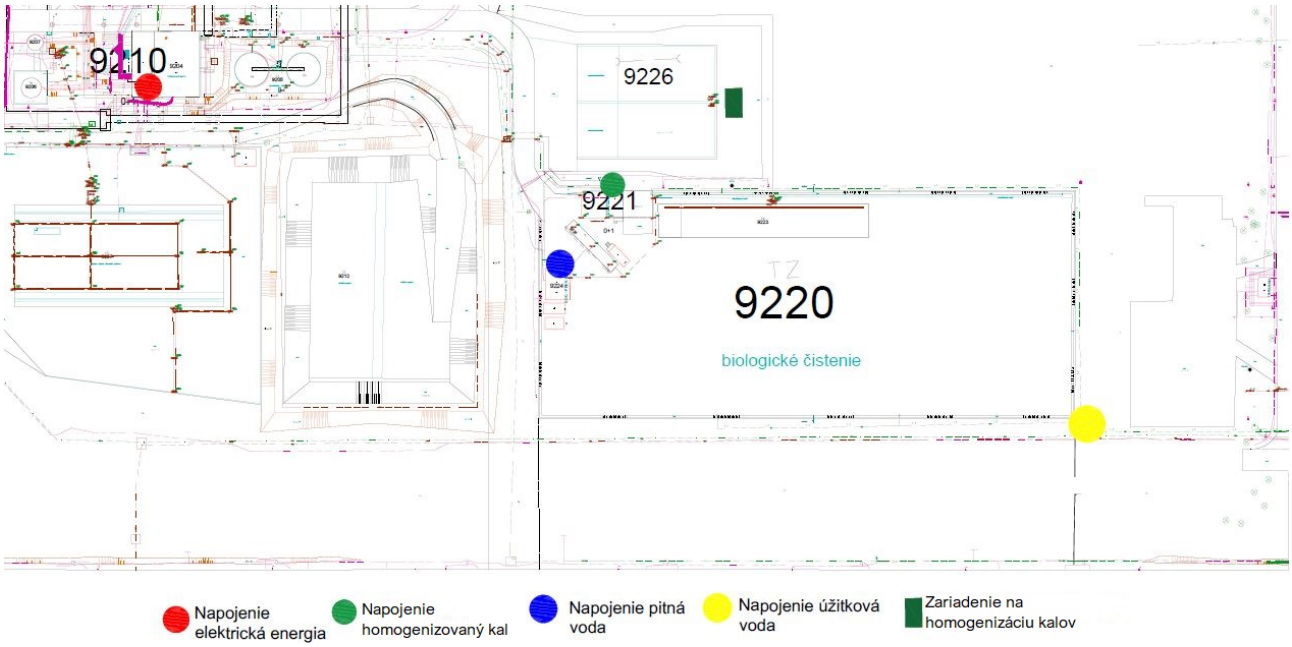
Elektrická energia potrebná na pohon čerpadiel a ďalších elektrospotrebičov v novom zariadení na spracovanie kalov bude zabezpečená z rozvádzačov RM9201 a RM9202 z SO 9210.

Spotreba elektrickej energie bude cca 116 kWh na jednu vsádzku, t.j. cca 58 MWh/rok.

Rozvody zemného plynu vo vnútri areálu rafinérie sa vedú po potrubných mostoch a vonkajšom povrchu budov, inštalované, prevádzkované a označované podľa príslušných STN. V novom zariadení na spracovanie kalov nebude zemný plyn používaný.

Na obrázku Obr.3 sú uvedené pripojovacie body pomocných médií a poloha zariadenia na homogenizáciu kalov.

*Obr. 3 Vzájomná poloha zariadenia a pripojovacích bodov na pomocné siete*




## Dopravná a iná infraštruktúra

***Cestné napojenie***

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. Vnútroareálovými cestnými komunikáciami sú prepojené prakticky všetky prevádzky, objekty a zariadenia vrátane dotknutého územia.

Vonkajšiu hromadnú osobnú dopravu zabezpečia tak ako doteraz linky MHD Bratislava a priebežné autobusové linky mimomestskej dopravy. Vo vnútri areálu túto dopravu zabezpečuje SLOVNAFT, a.s. cez externých dodávateľov. Jej časový rozvrh zodpovedá nástupu na jednotlivé zmeny a vnútorným potrebám podniku.

***Železničné napojenie***

SLOVNAFT, a.s. má vlastný železničný terminál, ktorý je napojený na Ústrednú nákladnú stanicu (ÚNS). Všetky železničné a cestné dopravné objekty a zariadenia boli vybudované v minulosti pre kapacitu spracovania ropy na úrovni 8,0 mil. $t.r^{-1}$. 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.

V súvislosti s navrhovanou zmenou činnosti nepríde k zvýšeniu intenzity dopravy, nakoľko bilancia produkcie a kapacita spracovania ropy ostane nezmenená. Rovnako nevznikne ani

potreba nových parkovacích stojísk, či významných zmien v rámci cestnej či železničnej infraštruktúry areálu rafinérie a priľahlých komunikácií. Využijú sa existujúce prístupové komunikácie a súčasný systém dopravy kalov na blok 92.

### Nároky na pracovné sily

Zmenou navrhovanej činnosti nedôjde k nárastu počtu zamestnancov.

Novo inštalované zariadenie bude pracovať kampaňovito, bude bez trvalej obsluhy. V prípade uvedenia zariadenia do prevádzky, obsluhu zabezpečí 1 vyškolený pracovník. Obsluhu môže vykonávať či už pracovník Terminálu odpadov alebo pracovníci spoločnosti, ktorá prevádzkuje sacie bagre, ak sú oboznámení s technológiu a sú vyškolení. Zariadenie bude ovládané manuálne pomocou tlačidiel resp. ručných ventilov.

Predpokladaný ročný pracovný fond bude cca. 1 500 hodín.

### Iné nároky

Iné nároky neboli identifikované. V rámci predmetnej investície sa žiadne významné terénne úpravy a zásahy do krajiny nepredpokladajú.

## ÚDAJE O VÝSTUPOCH

### Zdroje znečistenia ovzdušia

V zmysle prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov je prevádzka SLOVNAFT a.s. zaradená do kategórie:

4.3.1 Rafinérie ropy: > 0

Prevádzkovanie nového zariadenie 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.

Určenie kategórie zdroja znečisťovania ovzdušia:

5. Nakladanie s odpadmi

5.1.1 Spaľovne odpadov

a) spaľujúce nebezpečný odpad s projektovanou kapacitou > 10 t/deň

5.3.2 Čistiarne odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia podľa počtu ekvivalentných obyvateľov ≥ 2 000

b) centrálne čistiarne odpadových vôd priemyselných podnikov

Na prevádzke budú vznikať fugitívne emisie. Homogenizačná nádrž so sitami bude zakrytá a znečistená vzdušnina z tohto priestoru bude odsávaná ventilátorom a zneškodnená na uhlíkovom filtri.

Navrhovanou zmenou činnosti dôjde k výraznému zníženiu prevádzky kalových kaziet, kazety sa budú používať len v núdzových prípadoch, čo bude mať pozitívny vplyv na kvalitu ovzdušia.

## Odpadové vody

Areál SLOVNAFT, a.s. má vlastný kanalizačný systém s delenou kanalizáciou a záchytnými a čistiacimi zriadeniami, ktoré sú prispôsobené charakteru a potrebám podniku. Systém je z časti využívaný aj externými organizáciami. Všetky odpadové vody z areálu SLOVNAFT, a.s. sú čistené na ČOV SLOVNAFT, a.s. a následne vypúšťané do recipientov Dunaj a Malý Dunaj.

V rámci navrhovanej homogenizácie kalov „Internal Sludge Processing (Homogenizácia kalu na bloku 92 a transport existujúcim potrubím na MCHB ČOV)“ dochádza k homogenizácii rafinérskych kalov, ktoré sú ďalej čerpané na MCHB ČOV. V procese nevznikajú iné technologické odpadové vody.

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.

Splaškové vody nad rámec súčasného stavu vznikať nebudú, nakoľko počet zamestnancov rafinérie ostane rovnaký.

## Iné odpady

Prevádzka bude produkovať homogenizovaný kal, ktorý bude prečerpávaný na MCHB ČOV. Na filtračných sitách budú zachytené veľké mechanické nečistoty, ktoré budú zhromaždené v nepriepustných oceľových kontajneroch v blízkosti zariadenia.
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, budú odpady vznikajúce prevádzkou po realizácii navrhovanej zmeny činnosti zaradené nasledovne:

**Tab.1:** Odhadované množstvá odpadov vznikajúcich počas prevádzky

| Kód odpadu | Názov druhu odpadu | Kategória odpadu | Množstvo (t/rok) |
|---|---|---|---|
| 19 02 11 | Iné odpady obsahujúce nebezpečné látky | N | 30 |
| 19 02 05 | kaly z fyzikálno-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky | N | 11 000 |

Nakladanie s odpadmi na riešenej prevádzke bude v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vzniknuté tuhé odpady na prevádzke budú zhromažďované oddelene vo vyhradených priestoroch prevádzky a následne odovzdávané odborne spôsobilým organizáciám, ktoré zabezpečia ich ďalšie zhodnotenie, resp. zneškodnenie.

Predpokladaný spôsob nakladania s odpadmi zmluvnou organizáciou bude stanovený v zmysle prílohy č. 1 a 2 zákona o odpadoch.

Zoznam odpadov a množstvá sú odhadované na základe predpokladaného rozsahu činnosti a budú upresňované podľa skutočného stavu.

## 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.

Na celkovej hlukovej situácii územia sa budú menšou mierou podieľať aj stacionárne zdroje hluku prevádzky na homogenizáciu kalov. 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 na homogenizáciu rafinérskych kalov 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 hluku sú najmä technologické zariadenia napr. čerpadlá, vibračné sito, odťahový ventilátor apod. budú navrhované tak, aby splnili zákonný limit prípustných hodnôt hluku 85 dBA vo vzdialenosti 1 m od zariadenia.

## Zdroje žiarenia, tepla a zápachu

Zrealizovaním navrhovanej zmeny nevzniknú nové zdroje žiarenia a tepla. Šírenie zápachu v takých koncentráciách, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody obyvateľov najbližších obytných celkov nepredpokladáme. Zápach bude odsávaný cez príslušné zariadenie vzduchotechniky.

## Vyvolané investície

V rámci vyvolaných investícií v súvislosti s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti bola identifikovaná potreba nasledovných preložiek a prípojok inžinierskych sietí:

- Prípojka pitnej vody
- Prípojka úžitkovej vody
- Prípojka silnoprúd

## 3. PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSŤAMI V DOTKNUTOM ÚZEMÍ A MOŽNÉ RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHĽADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLÓGIE

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 požiarna 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 HSE_PD_SN1 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.

## 4. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pre navrhovaný investičný zámer bude potrebné:

- stavebné povolenie a 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 (vrátane zmeny IPKZ)

## 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 zámeru (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).

**Tab.2:** Geomorfologické členenie územia Slovenska

| Sústava | Podsústava | Provincia | Subprovincia | Oblasť |
|---|---|---|---|---|
| Alpsko – himalájska | Karpaty | Západné Karpaty | Vnútorné Západné Karpaty | Slovenské rudohorie |
| | | | | Fatransko-tatranská oblasť |
| | | | | Slovenské stredohorie |
| | | | | Lučenecko-košická zníženina |
| | | | | Matransko-slanská oblasť |
| | | | | Slovensko-moravské Karpaty |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Vonkajšie Západné Karpaty | Západné Beskydy |
| | | | | Stredné Beskydy |
| | | | | Východné Beskydy |
| | | | | Podhôľno-magurská oblasť |
| | | Východné Karpaty | Vnútorné Východné Karpaty | Vihorlatsko-gutinská oblasť |
| | | | Vonkajšie Východné Karpaty | Poloniny |
| | | | | Nízke Beskydy |
| | Panónska panva | 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 erózno-denudačných typov reliéfu je zastúpený typ – roviny a nivy. Z vybraných tvarov reliéfu prevládajú fosílne 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 inžinerskogeologické 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 Štúrovom 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 fluviálne usadeniny paleotoku Dunaja a sú súčasťou tzv. vnútrohorskej delty, t.j. korytovej akumulačnej 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 rozbrázdený 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 valúnmi 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 prímesou až po piesok so štrkovou prímesou.

### 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 štruktúrno-mechanických vlastností základových pôd, pričom rýchlejšie uniká z horninového podložia 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. jadru Žitného ostrova a je vyplnená fluviálnymi štrkmi a piesčitými štrkmi. 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 erózno-akumulačnej krajine veľmi rôznorodý. Z pôdnych 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 fluviálnych 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. 2001 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°C).

### Teploty

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

**Tab.3:** Priemerné mesačné teploty vzduchu v °C zo stanice (Bratislava - letisko)

| | 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 | - | - | - |

*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 rozptyl 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 lejaky a prietrže mračien 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:

**Tab.4:** 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 | 34,0 | 66,0 | 57,0 | 118,0 | 19,0 | 53,0 |
| 2021 | 39,0 | 24,0 | 3,0 | 15,0 | 73,0 | 12,0 | 59,0 | 63,0 | 75,0 | - | - | - |

*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.

**Tab.5:** Vybrané hodnoty úhrnov zrážok (v mm) a relatívnej vlhkosti vzduchu (%) v Bratislave

| zrážky (v mm) | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| úhrn za rok | 476,1 | 567,3 | 692,6 | 745,6 | 493,4 | 552,1 | 400,2 | 606,9 | 524,6 |
| max. úhrn za 24 hod. | 29,8 | 66,2 | 76,7 | 58,2 | 32,6 | 27,9 | 22,1 | 54,0 | 23,9 |
| relatívna vlhkosť vzduchu v % | 70,0 | 67,0 | 72,0 | 74,0 | 69,0 | 71,0 | 66,0 | 69,0 | 68,0 |

*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.

**Tab.6:** 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

Dotknuté územie patrí k čiastkovému povodiu Dunaj (základné povodie: 4-20-01 Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu vrátane Malého Dunaja - plocha povodia 2 097 km$^2$). Dunaj predstavuje alochtónny vodný tok s priemerným ročným prietokom 2 044 m$^3$.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, vzdutie 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 nápustnom objekte, t.j. nemá prirodzený charakter.

**Tab.7:** Priemerné mesačné úrovne hladiny Dunaja v profiloch Propeler, Rusovce (údaje SHMÚ) a hladiny podzemnej vody na lokalite [m. n. m.] v roku 2018

| **Objekt** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **Rok** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Propeler | 132,81 | 131,79 | 131,56 | 132,12 | 131,97 | 131,91 | 131,49 | 131,21 | 131,29 | 131,17 | 131,11 | 131,7 | **131,68** |
| Rusovce | 130,83 | 130,79 | 130,8 | 131,05 | 131,14 | 130,96 | 130,89 | 130,88 | 130,66 | 130,71 | 130,79 | 130,86 | **130,86** |
| Hladina PV | 123,68 | 123,57 | 123,51 | 123,49 | 123,53 | 123,66 | 123,7 | 123,71 | 123,86 | 123,83 | 123,76 | 123,73 | **123,76** |

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 štrkmi.

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

Neogénne sedimenty tvoria ako celok nepriepustné podložie komplexu fluviálnych uložení, 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 126,00 m.n.m. a je ovplyvnená hydraulickou ochranou podzemných vôd (HOPV SLOVNAFT, a.s.).

### Pramene, minerálne a termálne vody

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

### Ochrana vôd

Dotknuté územie sa nachádza v chránenej vodohospodárskej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Žitný ostrov.

## 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 fytogeografických oblastí: oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*) - obvod europanónskej xerotermnej flóry (*Eupannonicum*) a oblasť západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*) - obvod

predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*). Podľa súčasného fytogeografického členenia patrí dotknuté územie do fytogeografického 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 vŕbovo-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 vŕbovo-topoľových lesov, krovitých vŕb a všetky ich vývojové štádia.

Zo stromov sú zastúpené takmer všetky druhy mäkkých lužných drevín: vŕba krehká *(Salix fragilis)*, vŕba 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 väz *(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 ohrozované 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 zložením 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 zníženiny, 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, žltochvost 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 crasus, 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 krátkonohý (*Rana lessone*). Celkovo je v území zastúpených 6 druhov plazov, z ktorých najširší výskyt majú: užovka obyčajná (*Natrix natrix*) užovka frkaná

(*Natrix tesselata*) 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 noctus*) 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*) bielozúbka krpatá (*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 komunikácii 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 krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia *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

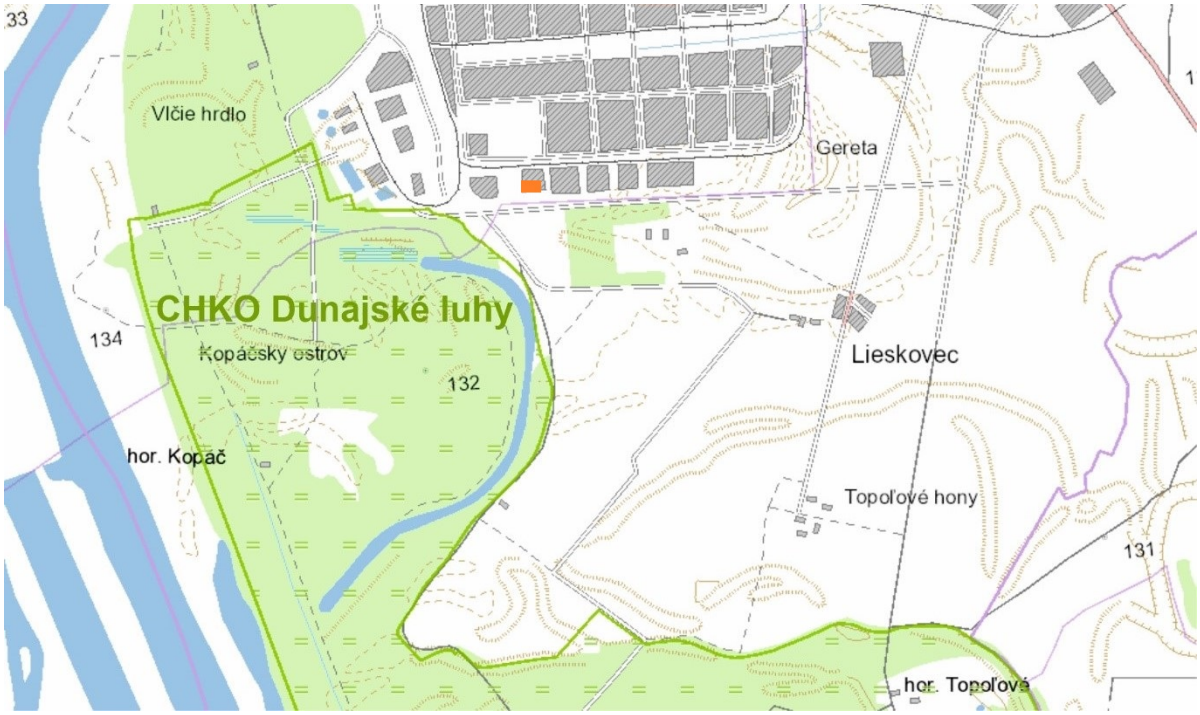
v širšom území má vodný tok Dunaj s inundáciou a Malý Dunaj, ktoré sú klasifikované ako biokoridory nadregionálneho významu. Priamo posudzovaným územím žiadny biokoridor neprechádza.

## 6.7. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Veľkoplošné chránené územia

Dotknuté posudzované územie nezasahuje do žiadneho veľkoplošného chráneného územia. Najbližším veľkoplošným chráneným územím je CHKO Dunajské luhy. Najbližšia hranica CHKO prechádza vo vzdialenosti cca 1,5 km juhozápadne od miesta realizácie.

**Obr.4:** 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. Systém agradačných valov a akumulačných depresií s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie, vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohrošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe.

V závislosti od hydrologických podmienok pozdĺž Dunaja sa tu na pomerne malom území vyskytujú spoločenstvá lesné, vodné, mokraďné, lúčne a psamofilné. Vo vzácnych a ohrozených spoločenstvách vodných rastlín otvorených plôch ramennej sústavy sú

zastúpené chránené druhy lekno biele, leknica žltá, vzácna salvínia plávajúca, kotvica plávajúca, leknovec štítnatý a i. V lúčnych spoločenstvách a v bývalých mŕtvych ramenách, rastú viaceré ohrozené druhy čeľade vstavačovitých - vstavač ploštičný, v. vojenský, v. obyčajný, kruštík 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 vŕbových 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 xerotermné. 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. Dôležitou zložkou živočíšstva navrhovaného chráneného územia sú ryby. V Dunaji a jeho ramenách sa vyskytuje najvyšší počet druhov rýb zo všetkých vodných tokov Slovenska. Táto skupina živočíchov patrí medzi najviac postihnuté výstavbou vodných diel na Dunaji. Zo vzácnych a chránených druhov tu žije divá forma kapra (sazan), blatniak tmavý, šabľa krivočiara a býčko škvrnitý. V území platí 2.stupeň ochrany.

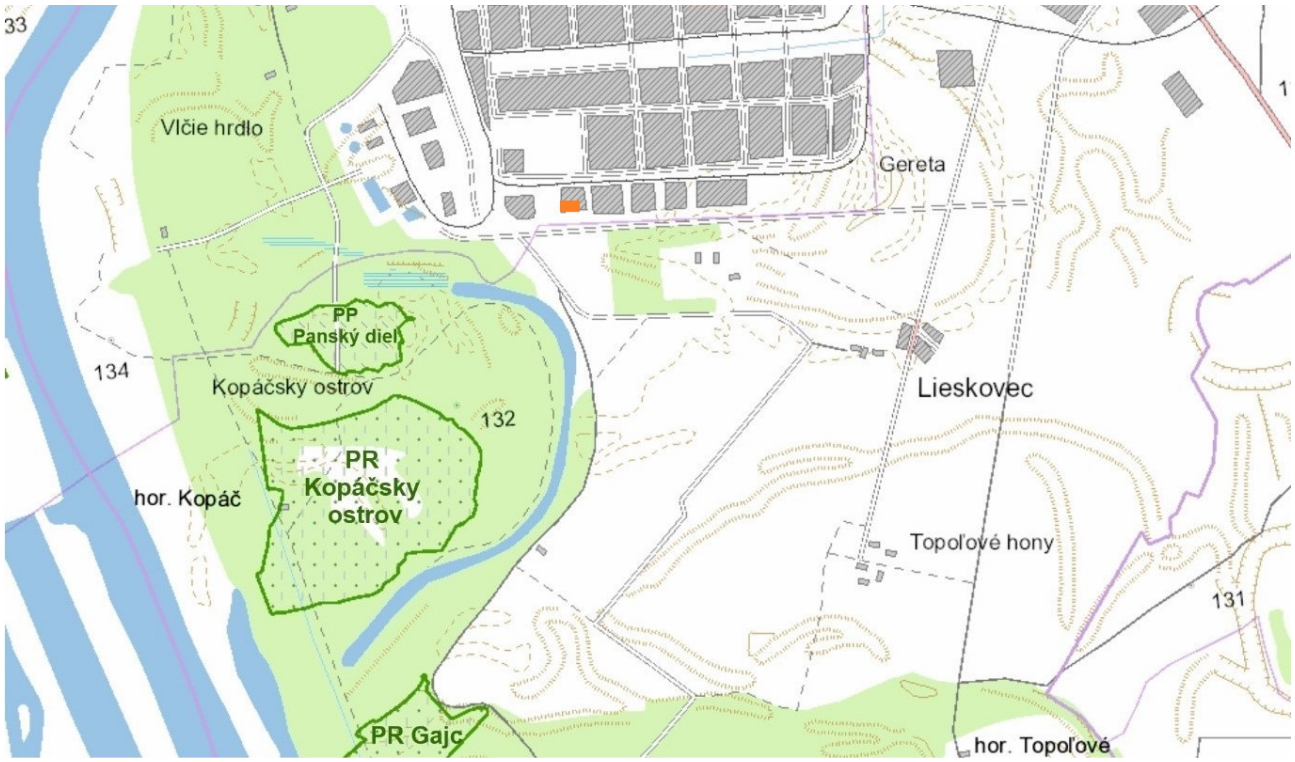
Maloplošné chránené územia

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

- Prírodná pamiatka Pánsky diel (cca 2,4 km JZ) - 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 vzácnych, 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 vzácnych, 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 3km JZ) - medzi Dunajom a Biskupickým ramenom v Podunajskej rovine sčasti zachovaný mäkký vŕbovo-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 akumulačnou činnosťou Dunaja. Na území vidieť prechody spoločenstiev v závislosti od hĺbky pôdy, množstva pôdnej vlahy 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

**Obr.5:** Umiestnenie dotknutej lokality vo vzťahu k maloplošným CHÚ.

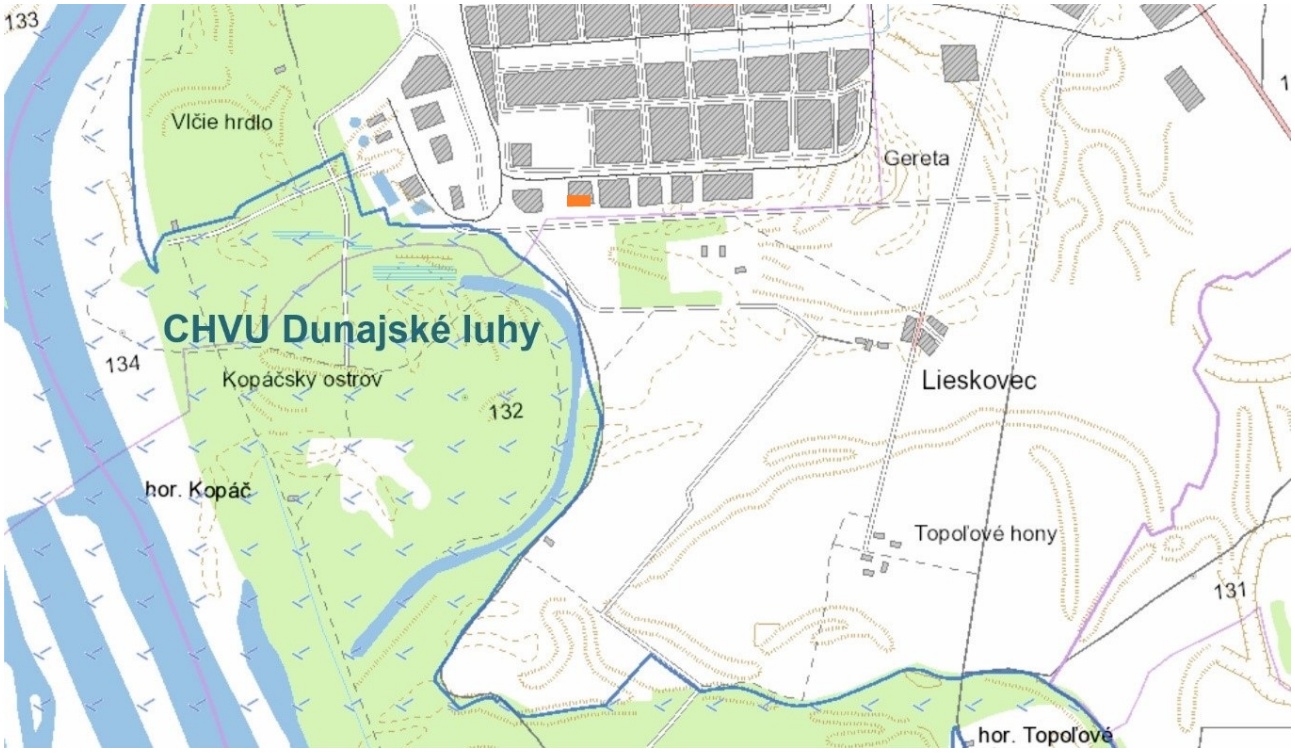



- Prírodná rezervácia Gajc (cca 3,7 km J) – je vyhlásená na ploche 0,84 ha. Na území sa vyskytuje drieňová dubina *(Corneto - Quercetum)* a v menšej miere spoločenstvo dunajskej hložiny *(Crataegus danubiale)*. V bylinnom podraste sa vyskytujú vzácne, ohrozené a kriticky ohrozené druhy rastlín napr. z čeľade vstavačovitých. Hodnotu územia zvyšuje výskyt vzácnych 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

Dotknuté posudzované územie nie je lokalizované v chránenom vtáčom území, je ale umiestnené v tesnej blízkosti hranice chráneného vtáčieho územia SKCHVU007 Dunajské luhy. Hranica predmetného vtáčieho územia prechádza vo vzdialenosti asi 80 metrov od hranice areálu a cca 1500 m juhozápadne od dotknutého územia.

**Obr.6:** Umiestnenie dotknutej lokality vo vzťahu k CHVÚ Dunajské luhy




Územie CHVÚ Dunajské luhy reprezentuje hlavný tok rieky Dunaj a jej ľavý breh s lužnými lesmi. Dostatok prirodzených vodných biotopov (riek, močiarov), ale aj umelých vodných nádrží poskytuje dobré predpoklady pre hniezdenie volavky striebristej (*Egretta garzetta*), bučiačika močiarneho (*Ixobrychus minutus*), rybára riečneho (*Sterna hirundo*), kačice chrapľavej (*Anas querquedula*), kalužiaka červenonohého (*Tringa totanus*). Prítomnosť lesných biotopov, zvlášť vysokokmenných porastov, s výskytom hniezdísk orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*) a haje tmavej (*Milvus migrans*) ešte viac znásobuje hodnotu chráneného vtáčieho územia. Bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho, brehule hnedej, bučiačika močiarneho, čajky čiernohlavej, haje tmavej, hlaholky severskej, hrdzavky potápavej, chochlačky sivej, chochlačky vrkočatej, kačice chrapľavej, kačice chripľavej, kalužiaka červenonohého, kane močiarnej, ľabtušky poľnej, orliaka morského, potápača bieleho, rybára riečneho, rybárika riečneho, volavky striebristej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.

**Obr.7:** Umiestnenie dotknutej lokality vo vzťahu k SKUEV0259 Biskupické luhy




V blízkosti (cca 50m od hranice areálu a cca 1500 m od miesta realizácie) posudzovanej činnosti sa nachádza aj lokalita, ktorá bola zaradená medzi územia európskeho významu (SKUEV) a patrí aj do Súvislej európskej sústavy chránených území: SKUEV0259 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*).

<u>Mokrade chránené podľa Ramsarského dohovoru</u>

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 mokraďovej 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 vybratých mokradí na zápis do svetového Zoznamu mokradí medzinárodného významu.

**Obr.8:** 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, močiarmi 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 krajinnej 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 pocitové 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 komunikácii, a objekty ťažobných prevádzok prípadne sídel (domy, kostolné veže a pod.). Južnému a juhozápadnému pohľadu dominuje silueta lužných lesov v popredí ktorých vidno stavebné aktivity spojené s výstavbou diaľničného obchvatu Bratislavy, ktorý sa po dokončení stane výraznou dominantou okolia posudzovaného územia.

## 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 kŕdľoch (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 informácii získaných pri sčítaní obyvateľov, domov a bytov, uskutočneného Štatistickým úradom Slovenskej republiky v roku 2011 a z dát štatistického úradu.

Počet obyvateľov využívajúcich určité územie výrazne ovplyvňuje intenzitu využívania krajiny. Okres Bratislava II patrí počtom obyvateľov (stav máj 2020: 116 223) medzi veľké okresy Slovenska, s pomerne veľkou hustotou zaľudnenia – 1259,01 obyv./km$^2$. 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 31.12.2020, 74 408 obyvateľov z čoho bolo 34 105 mužov a 40 303 žien. Hustota obyvateľov mestskej časti Ružinov je 1867,49 obyv./km$^2$.

**Tab.8:** Počet obyvateľov jednotlivých mestských častí okresu Bratislava II

| Okres | Mestská časť | Počet obyvateľov k 31.12. 2020 |
|---|---|---|
| Bratislava II | Podunajské Biskupice | 22 154 |
| | Ružinov | 74 408 |
| | Vrakuňa | 20 107 |

*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.

**Tab.9:** Zloženie obyvateľov MČ Ružinov podľa vekových skupín (www.statistics.sk)

| Obec | veková skupina | 1996 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ružinov | 0-14 | 11 276 | 10 473 | 8 681 | 9 105 | 10 739 | 12 524 | 12 760 |
| | 15-64 | 49 264 | 47 746 | 46 470 | 48 586 | 46 294 | 46 845 | 47 063 |
| | 64 a viac | 13 338 | 14 136 | 14 523 | 14 669 | 14 410 | 14 503 | 14 585 |

*Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky*

Z hľadiska najvyššieho dosiahnutého vzdelania v MČ Ružinov výrazne prevláda obyvateľstvo s vysokoškolským vzdelaním I., II. a III. stupňa (27,2%). Obyvateľstvo so stredoškolským vzdelaním s maturitou tvorí 24,58%, so stredoškolským bez maturity 10,58%. Bez školského vzdelania je 12,86% obyvateľov a 8,19 % obyvateľstva má len základné vzdelanie.

**Tab.10:** Obyvateľstvo MČ Ružinov podľa dosiahnutého vzdelania (SODB 2011)

| Najvyššie dosiahnuté vzdelanie | Pohlavie | | Spolu |
|---|---|---|---|
| | muži | ženy | |
| Základné | 2 021 | 3 595 | 5 616 |
| Učňovské (bez maturity) | 2 845 | 2 609 | 5 454 |
| Stredné odborné (bez maturity) | 3 306 | 3 949 | 7 255 |
| Úplné stredné učňovské (s maturitou) | 1 615 | 1 352 | 2 967 |
| Úplné stredné odborné (s maturitou) | 5 716 | 8 175 | 13 891 |
| Úplné stredné všeobecné | 1 296 | 2 420 | 3 716 |
| Vyššie odborné vzdelanie | 578 | 990 | 1 568 |
| Vysokoškolské bakalárske | 719 | 957 | 1 676 |
| Vysokoškolské magisterské, inžinierske, doktorské | 6 921 | 8 050 | 14 971 |
| Vysokoškolské doktorandské | 1 078 | 927 | 2 005 |
| Vysokoškolské spolu | 8 718 | 9 934 | 18 652 |

| Najvyššie dosiahnuté vzdelanie | Pohlavie | | Spolu |
|---|---|---|---|
| | muži | ženy | |
| Bez školského vzdelania | 4 514 | 4 308 | 8 822 |
| Nezistené | 309 | 324 | 633 |
| Úhrn | 30 918 | 37 656 | 68 574 |

*Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky*

Podľa národnostnej štruktúry prevláda v Ružinove obyvateľstvo slovenskej národnosti s viac ako 90 %, k maďarskej národnosti sa hlásilo viac ako 3% a k českej národnosti 1,42% (údaje SOBD 2011). 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 takmer 52 %. Druhé najpočetnejšie vierovyznanie je evanjelické s viac ako 6% obyvateľstva. Takmer 39% 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:

**Tab.11:** Vybrané výsledky zo sčítania v roku 2011 (www.statistics.sk)

| Ukazovateľ | Bratislava II | Ružinov |
|---|---|---|
| Bývajúce obyv. podľa národností: | | |
| Slovenská % | 89,08 | 90,23 |
| Maďarská % | 4,89 | 3,14 |
| Rómska % | 0,11 | 0,07 |
| Rusínska % | 0,19 | 0,19 |
| Ukrajinská % | 0,12 | 0,12 |
| Česká % | 1,27 | 1,42 |
| Moravská % | 0,19 | 0,20 |
| Nemecká % | 0,23 | 0,26 |
| Bývajúce obyvateľstvo podľa náboženského vyznania: | | |
| Rímskokatolícke % | 53,48 | 51,99 |
| Evanjelické % | 5,29 | 6,05 |
| Gréckokatolícke % | 0,98 | 0,99 |
| Pravoslávne % | 0,48 | 0,48 |
| Bez vyznania % | 29,12 | 29,88 |
| Ostatné % | 1,24 | 1,28 |
| Nezistené % | 7,24 | 7,23 |

*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 2020“ hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke:

**Tab.12:** Zomretí za rok 2019 podľa príčin smrti a okresov

| Príčina smrti | Spolu | v tom okres Bratislava | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | **II** | III | IV | V |
| Zomretí spolu | 4220 | 509 | **1257** | 710 | 841 | 903 |
| Infekčné a parazitárne choroby | 79 | 10 | **27** | 15 | 12 | 15 |
| Nádory | 1125 | 137 | **291** | 182 | 235 | 280 |
| Choroby krvi a krvotvorných orgánov | 4 | 0 | **2** | 0 | 0 | 2 |
| Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním | 41 | 6 | **12** | 8 | 9 | 6 |
| Duševné poruchy a poruchy správania | 1 | 0 | **0** | 1 | 0 | 0 |
| Choroby nervového systému | 76 | 7 | **33** | 14 | 8 | 14 |
| Choroby oka a jeho adnexov | 0 | 0 | **0** | 0 | 0 | 0 |
| Choroby ucha a hlávkového výbežku | 0 | 0 | **0** | 0 | 0 | 0 |
| Choroby obehovej sústavy | 2035 | 244 | **617** | 360 | 430 | 384 |
| Choroby dýchacej sústavy | 237 | 30 | **79** | 37 | 58 | 33 |
| Choroby tráviacej sústavy | 213 | 18 | **62** | 31 | 32 | 70 |
| Choroby kože a podkožného tkaniva | 0 | 0 | **0** | 0 | 0 | 0 |
| Choroby svalovej a kostrovej sústavy | 5 | 0 | **2** | 0 | 0 | 3 |
| Choroby močovej a pohlavnej sústavy | 109 | 17 | **40** | 14 | 17 | 21 |
| Ťarchavosť, pôrod a popôrodie | 0 | 0 | **0** | 0 | 0 | 0 |
| Choroby v perinatálnej perióde | 9 | 0 | **3** | 3 | 2 | 1 |
| Vrodené chyby, | 15 | 1 | **8** | 1 | 5 | 0 |
| Subjektívne a objektívne príznaky | 72 | 13 | **23** | 10 | 5 | 21 |
| Vonkajšie príčiny | 199 | 26 | **58** | 34 | 28 | 53 |

*Zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta Bratislavy 2020*

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 krajinotvornú 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. V súčasnosti je vo výstavbe diaľničný obchvat Bratislavy, ktorý je trasovaný južne od areálu a po ukončení výstavby výrazne zlepší 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. V rámci navrhovanej činnosti sa počíta aj s možnosťou dobudovania novej železničnej prípojky do blízkosti prevádzky navrhovanej činnosti.

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, charakter prostredia neočakávame žiadne výrazné vplyvy posudzovanej činnosti v etape výstavby alebo prevádzky na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.

Stavba je navrhnutá a bude realizovaná tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky hodnotenej činnosti.

Na ploche hodnotenej činnosti sa nevyskytujú žiadne ťažené ani výhľadové ložiská nerastných surovín a realizácia činnosti nebude mať vplyv na ich ťažbu.

Potenciálnym negatívnym vplyvom na horninové prostredie môže byť v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy. Prevádzka bude realizovaná tak, aby bola v prípade havárie maximálne eliminovaná možnosť kontaminácie horninového prostredia.

## VPLYVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Vzhľadom na umiestnenie navrhovanej zmeny činnosti do existujúcej priemyselnej zóny nepredpokladáme významné vplyvy na povrchové a podzemné vody lokality, nakoľko zásobovanie pitnou vodou bude z existujúcej vodovodnej prípojky priemyselného areálu rafinérie z vodovodu BVS, a.s. a zásobovanie technologickou vodou bude prostredníctvom tzv. Olejárskeho bazénu odkiaľ je voda prečerpávaná do otvoreného prívodného kanála v celkovej dĺžke 2 300 m od podávacej stanice po Ústrednú vodáreň. Areál SLOVNAFT, a.s. má vlastný kanalizačný systém s delenou kanalizáciou a záchytnými a čistiacimi zriadeniami, ktoré sú prispôsobené charakteru a potrebám podniku. Všetky odpadové vody z areálu SLOVNAFT, a. s. sú vypúšťané cez čistiarne odpadových vôd do recipientov Dunaj a Malý Dunaj.

Produktom navrhovanej činnosti „Internal Sludge Processing (Homogenizácia kalu na bloku 92 a transport existujúcim potrubím na MCHB ČOV)“ bude nariedená hydrozmes, ktorá bude čerpaná cez výtlak existujúcej čerpacej stanice na bloku 92 na ďalšie spracovanie na MCHB ČOV.

V štandardných prevádzkových podmienkach sa nepredpokladajú negatívne vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu z navrhovanej prevádzky. Negatívne vplyvy by mohli nastať v prípade havarijného stavu únikom nebezpečných látok, prípadne nesprávnym zaobchádzaním s nebezpečnými látkami činnosťou prevádzky.

Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť v tomto prípade opäť len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy. Vzhľadom na predpoklad zvýšenia potreby úžitkovej vody hodnotíme vplyv navrhovanej zmeny činnosti na vodné pomery ako mierne negatívny.

## VPLYVY NA OVZDUŠIE A KLÍMU

Vo všeobecnosti možno konštatovať, že zmena činnosti v porovnaní so súčasným existujúcim vplyvom pôsobenia emisií z kalových kaziet na životné prostredie bude predstavovať najmä pozitívny vplyv. Realizáciou zmeny činnosti dôjde k zníženiu existujúceho vplyvu v oblasti znečistenia ovzdušia.

Pri realizácii navrhovanej zmeny činnosti dôjde v súvislosti s výstavbou k nárastu objemu výfukových splodín v ovzduší areálu a na trase prístupových ciest. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Tento vplyv výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti bude vplyv na ovzdušie dotknutého územia počas prevádzky hodnotenej činnosti v porovnaní s nulovým variantom pozitívny, nakoľko jej realizáciou dôjde k eliminácii fugitívnych emisií. Veľká časť emisií bude presmerovaná do nového prekrytého zariadenia, odkiaľ bude znečistená vzdušnina odsávaná a zneškodnená na uhlíkovom filtri.

Navrhované riešenie v maximálnej možnej miere zabraňuje neorganizovaným únikom znečisťujúcich látok do ovzdušia v súlade so všeobecnými podmienkami prevádzkovania zdrojov znečistenia ovzdušia imitujúcich znečisťujúce látky.

Vzhľadom na použité technológie čistenia emisií budú príspevky maximálnych krátkodobých koncentrácií, ako aj priemerných ročných koncentrácií hodnotených znečisťujúcich látok na území širšieho okolia po realizácii navrhovanej zmeny činnosti pod limitnými hodnotami.

Realizáciou posudzovanej činnosti nedôjde k presiahnutiu koncentrácie imisných limitných hodnôt (aj vzhľadom na kumuláciu so súčasným stavom) a prevádzka bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené platnými právnymi predpismi na ochranu ovzdušia.

Nakoľko sa po uvedení zariadenia na homogenizáciu kalov do činnosti predpokladá zníženie množstva znečisťujúcich látok v ovzduší v predmetnej lokalite, hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie a klímu ako mierne pozitívny.

## 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.

Všetky dotknuté pozemky sú podľa druhu charakterizované ako zastavané plochy a nádvoria v zastavanom území obce.

Na základe uvedeného môžeme konštatovať, že realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy ani k záberu lesnej pôdy.

Kontaminácia pôdy sa nepredpokladá, počas výstavby aj prevádzky predstavuje takéto ovplyvnenie iba riziko pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, havárie potrubí, nesprávna manipulácia s odpadom a pod.).

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 navrhovanej zmeny činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany.

Vzhľadom na výlučne synantrópny charakter fauny a flóry a nízku druhovú diverzitu v posudzovanej lokalite, nepredpokladáme negatívny vplyv na faunu, flóru, biotopy ani na biodiverzitu územia.

## 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

Keďže je dotknuté územie lokalizované v okrajovej časti intravilánu určeného ako priemyselná zóna a v rámci existujúceho priemyselného areálu, nebude mať posudzovaná činnosť počas prevádzky zásadný negatívny vplyv na obyvateľov najbližších obytných súborov.

Dlhodobý vplyv bude z hľadiska imisií v porovnaní so súčasným stavom mierne pozitívny. Je tak oprávnený predpoklad, že realizáciou posudzovanej činnosti nedôjde k presiahnutiu koncentrácie imisných limitných hodnôt (aj vzhľadom na kumuláciu so súčasným stavom) a prevádzka bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené platnými právnymi predpismi na ochranu ovzdušia.

Vzhľadom na vzdialenosť navrhovanej činnosti od najbližších obytných súborov ako aj na prítomnosť výrazného zdroja hluku (existujúca priemyselná prevádzka, cesta prvej triedy, železnica) bude hluková záťaž na najbližšie obytné súbory z mobilných zdrojov ako aj z prevádzky v porovnaní so súčasným stavom takmer identická. Pôsobenie zdrojov zvuku súvisiacich s výrobou v areáli navrhovateľa, všetky prevádzky, VZT a iné zariadenia vo vnútri areálu rafinérie a súvisiaca doprava v areáli, nebude v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore spôsobovať prekračovanie najvyšších prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk z iných zdrojov (priemyselné prevádzky a súvisiaca doprava vo vnútri územia sledovanej prevádzky), v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov.

Hluk z dopravy, súvisiacej s činnosťami v závode navrhovateľa, po pozemných komunikáciách mimo areál závodu, nebude prekračovať prípustné hodnoty určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej dopravy v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc, v zmysle platnej legislatívy.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických opatrení zdrojom iných škodlivín, ktoré by mohli ohroziť zdravie obyvateľstva.

Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyvy zámeru na obyvateľstvo zo sociálneho, ekonomického a environmentálneho hľadiska ako bez vplyvu.

**Hodnotenie zdravotných rizík**

Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti nebude mať významný vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Vlastná prevádzka navrhovanej činnosti pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov nebude zdrojom nadlimitných toxických alebo iných škodlivín, ktoré by významným spôsobom zvýšili zdravotné riziká dotknutého obyvateľstva.

Možné negatívne vplyvy posudzovanej činnosti na život a zdravie zamestnancov prevádzky predstavujú:

- práca v hlučnom prostredí,
- práca so zariadeniami vyžadujúcimi odbornú obsluhu,
- manipulácia a skladovanie materiálov, ktoré majú potenciál k vzplanutiu alebo výbuchu.

Všeobecné zásady dodržiavania bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a konkrétne povinnosti zamestnávateľa sú určené v zákone č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v jeho vykonávacom nariadení vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.

Obsluha technologických zariadení vyžaduje riadne zaškolenie, pravidelnú kontrolu a preskúšavanie pracovníkov.
Súčasťou návrhu strojov alebo iných technických zariadení je v zmysle zákona č.124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 4 - vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a

neodstrániteľných ohrození posúdenie rizika pri používaní zariadenia a návrh opatrení voči týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

## 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. Prevádzka je navrhovaná v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany. Užívanie areálu na predmetný zámer nepredstavuje činnosť v území zakázanú.

Navrhovaná činnosť nebude mať žiadny vplyv na chránené územia siete NATURA 2000 (územia európskeho významu a chránené vtáčie územia) ani na územia spadajúce pod medzinárodný dohovor o ochrane mokradí (Ramsarský dohovor), nakoľko sa tieto v dotknutom území ani v jeho bezprostrednom okolí nenachádzajú.

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 PÔSOBENIA

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

Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť ako pozitívny vzhľadom na minimum negatívnych dopadov a reálnu možnosť účinne ovplyvniť hlavné riziká realizáciou vhodných opatrení. Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajinnej štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.

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.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Aby nedošla 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.

Vplyvy 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 komplexného posúdenia očakávaných

kumulatívnych a synergických vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo väčšine sledovaných ukazovateľov je činnosť hodnotená ako bez vplyvu, v prípade vplyvu na ovzdušie, ako mierne pozitívna.

### 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

Účelom navrhovanej zmeny činnosti je vybudovanie nového zariadenia na homogenizáciu kalov, ktoré sa zhromažďujú v existujúcich kalových kazetách na bloku 92, tak aby mohli byť následne prepravené na MCHB ČOV a tam zneškodnené v existujúcej Spaľovni kalov.

Vybudovaním nového zariadenia na homogenizáciu kalov sa výrazne zníži množstvo kalov uskladnených v existujúcich kalových kazetách. Kaly budú zo sacích bagrov vyskladňované do nového zariadenia, spracované a odčerpané na MCHB ČOV. V kalových kazetách sa bude kal skladovať len v núdzových prípadoch. Nové zariadenie bude prekryté/uzavreté a znečistená vzdušnina bude z priestoru odsávaná a zneškodnená na uhlíkovom filtri.

Nové zariadenie umožní spracovať viac rafinérskych kalov na MCHB ČOV bez nutnosti prevozu medzi areálom SLOVNAFT a.s. a MCHB ČOV, s následným spálením v Spaľovni kalov. Zneškodnenie kalov vo vlastnej spaľovni spoločnosti SLOVNAFT a.s. je energeticky a ekonomicky výhodnejšie. Eliminuje sa tým množstvo odpadu prevážaného na zneškodnenie mimo areál SLOVNAFT a.s.

Termín začatia výstavby navrhovanej zmeny činnosti sa odhaduje na 1 kvartál/2023 a začiatok prevádzky na 4 kvartál/2023.

Parcely na ktorých je plánovaná navrhovaná zmena sú umiestnené 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.
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.

## Stručný technologický popis navrhovanej činnosti

Dovezený kal bude do homogenizačnej nádrže vyskladnený priamo zo sacieho bagra, respektíve uskladnený kal z kalového poľa bude prečerpávaný do zariadenia kalovým čerpadlom. Kal bude čerpaný pomocou kalového čerpadla cez statický mixér, ktorý zabezpečí intenzívnu homogenizáciu. Pred vstupom do mixéra bude pridaný 25 %-ný roztok hydroxidu sodného pre lepšiu homogenizáciu. Následne bude homogenizovaný kal prechádzať cez vibračné sitá, kde sa v prípade potreby nariedi vodou a prichádza k separácii väčších mechanických nečistôt, takto nariedený kal bude potom zhromaždený v homogenizačnej nádrži. Tu bude pridaná úžitková voda za účelom riedenia kalu a pomocou dvojice miešadiel dochádza k ďalšiemu riedeniu kalov tak, aby na výstupe z nádrže bol kal čerpateľný odstredivým čerpadlom. Výtlak čerpadla bude prepojený s výtlačným potrubím existujúcej čerpacej stanice a týmto spôsobom nariedený kal - hydrozmes bude prečerpaný na MCHB ČOV, kde bude spracovaný štandardným spôsobom ako ostatné kaly vznikajúce pri čistení odpadných vôd sa na jeho spracovanie využije existujúce zariadenie.

Kontaminovaná vzdušnina z priestoru zmiešavacej nádrže bude odsávaná ventilátorom a následne zneškodnená na uhlíkovom filtri.

Syntézy hodnotenia vplyvu navrhovanej zmeny uvedené v predchádzajúcich kapitolách oznámenia o zmene navrhovanej činnosti dokladujú, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej činnosti je dané zaťažením prostredia antropogénneho charakteru a pozitívnym dopadom na obyvateľstvo a jeho socio - ekonomické aktivity.

Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť ako pozitívny vzhľadom na minimum negatívnych dopadov a reálnu možnosť účinne ovplyvniť hlavné riziká realizáciou vhodných opatrení. Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajinnej štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.

Vo vzťahu k ekonomickému a sociálnemu 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.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Aby nedošla 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.

Vplyvy 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 komplexného posúdenia očakávaných vplyvov môžeme zhodnotiť, že vo väčšine sledovaných ukazovateľov je činnosť hodnotená ako bez vplyvu, v prípade vplyvu na ovzdušie ako mierne pozitívna.

# 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

Vplyvy prevádzky 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 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: https://mapy.dennikn.sk*

## 3. DOKUMENTÁCIA K ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI:

Vzhľadom na stupeň projektovej dokumentácie „Internal Sludge Processing (Homogenizácia kalu na bloku 92 a transport existujúcim potrubím na MCHB ČOV)“ boli podkladom pre spracovanie tohto Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti čiastkové písomné informácie poskytnuté navrhovateľom a 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 „Spaľovňa kalov“ č. 4081-34835/37/2007/Tom/370121807 zo dňa 26.10.2007, vrátane jeho nasledovných zmien.

## PRÍLOHY K OZNÁMENIU

1. Umiestnenie navrhovanej zmeny činnosti
2. Umiestnenie navrhovanej zmeny činnosti - výrez

## ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

- https://www.enviroportal.sk
- https://www.sazp.sk
- https://www.shmu.sk
- https://slovak.statistics.sk
- www.podnemapy.sk
- www.geology.sk
- https://sk.wikipedia.org
- www.pamiatky.sk
- www.sopsr.sk
- https://uzemneplany.sk
- https://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. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov
- 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, december 2021

## 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. Lucia Císarová
Ing. Mária Cíbová

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

## IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

.....
Ing. Dušan Ronec, MBA
vedúci útvaru Ochrana životného prostredia
za navrhovateľa oznámenia

# Príloha č. 1: Umiestnenie navrhovanej zmeny činnosti

Slovnaft, a.s.

S

ISP

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | AB ; DIELNE; SKLAD | 22 | DIELNE OSV; SKLADY | 34 | AVD VI; DIELNE OMT | 51 | NAĎRŽE NA BENZÍN | BENZÍNOL | 63 | CHEM. OPR. VODY; STROJ. ODR?. A TER.; VED. A LAB. DRA | 75 | KUMEN A FENOL | 88 | SKLAD PRODUKTOV; SKP II | 127 | PODÁVACIA STANICA; G-NAĎR? |
| 11 | DIELNE STROJ. VÝROBY | 23 | MOTOROVÁ SKLADOVÁ VVZ; DRA | 40 | EXPED. PALÍV; (ROZP. PARAFÍNKA) | 52 | NAĎRŽE NA BENZÍN | BENZÍNA | 64 | DOZOROVÁ "A"; PO?. ST. OPO; TEPLÁREŇ | 76 | ETYLÉNOXID A GLYKOLY I ETYLB. LOH. HOSPODÁRSTVO | 91 | ZBER A LIKVIDÁCIA ODPADOV - SPAL. | | |
| 12 | AB Z 51 DIELNE A GARÁŽE | 24 | ENERG. CENTR. HT II; ČISTENIE PRÁDLA | 41 | HYDROG. RAF. OLEJOV; MIEŠANIE OLEJOV | 53 | DISP. VEĽA CSD NAĎR? NA MOT. NAFTU | ROPOVOD "DRUŽBA" | 65 | VEDENIE Z 35,DOZOROVÁ "B",HRP 7 HLAVNÁ TRANSFORMOVŇA HT IV,JEDÁLEŇ | 77 | DMT | 92 | ČOV,MP-BČ | | |
| 13 | VN-FO; TN-FO; ORVT; OMT; TN; OZ; DDP | 25 | OPRAVOŇA A SKLADY SLOPOV | 42 | VÝROBA AROMATICKÝCH ROZPOŠŤADIEL | 54 | AROMÁTY; REFORMING I-V | | 66 | VÝROBNÁ JEDNOTKA FCC,SHV,ALK,MTB | 78 | SKLADY SUROVÍN Z PRODUKTOV PCHV | 93 | ENERG. CENRT. "HT 3" ; BAL. CENTR. | | |
| 14 | PREVÁDZKY VORUP-u | 26 | OPRAVOŇA A SKLADY SLOPOV | 43 | OXIDÁCIA ASFALTOV | 55 | HYDROG. RAF. PALÍV V-VI | | 67 | DELENIE BOH.PLYNOV I II; ODSÍR. PLYN. I II; VÝPOČTOVÉ STREDISKO EJ I | 81 | CESTNÁ DOPRAVA ŠAHAČOV | 94 | TECH. ARCHÍV OSV; ZS | | |
| 15 | KYSLÍKÁREŇ I; TEL. OSTREDOK | 27 | SKLADY ROPY | 44 | VÝROBA POLOFUKÁNYCH ASFALTOV | 56 | HYDROKRAK,VÝROBNÁ JEDNOTKA VGH VÝROBNÁ JEDNOTKA (HPP) | | 68 | SKLADY KVAPALNÝCH PLYNOV | 82 | ZS;PP 3 | 95 | SKLAD A DIELŇA ELEKTROM. n.p.; ZS | | |
| 16 | KYSLÍKÁREŇ II | 28 | SKLADY ROPY | 45 | SKLADY A EXP. VYKUR. OLEJOV | 57 | HYDROKRAK(RHC) DESTILÁCIA V CENTRÁLNY VELÍN | | 70 | SKLAD CHEMIKÁLIÍ A KATALYZÁTOROV | 83 | ZVLÁŠTNE DRUHY POLYOLEF. | 96 | ZS | SKLADY INVESTIČNEJ VÝSTAVBY | |
| 17 | ČOV | 30 | ROZPOŠŤADLOVÁ PARAFÍNKA | 46 | SKLADY A EXP. VYKUR. OLEJOV | 58 | ČOV,HOPV,VÝROBA SÍRY (SRV) | | 71 | CIRK. CENTRUM V | 84 | VYSOKOTLAK. POLYET. II III | 97 | | | |
| 18 | ČOV | 31 | ROZPOŠŤADLOVÁ PARAFÍNKA I | 47 | SKLADY POLOTOVAROV | 60 | STAV. MECH. A ŠPOT. HOSP. (SKLAD č. 202) | | 72 | PP II ; OPRAVA EXP. PP | 85 | EJ II ; DRA | 98 | POŽIARNE HORÁKY | | |
| 20 | DIELNE Z 51; SKLADY | 32 | SELEKT. RAFINÁCIA I | 48 | SKLADY POLOTOVAROV | 61 | | | 73 | FARBENIE POLYET.; OPR. A GRANUL. PP | 86 | CIRK. CENTRUM IV | 106 | PLNIACA STANICA ETYLÉNU | | |
| 21 | DIELNE OSV; SKLADY | 33 | SELEKT. RAFINÁCIA II | 50 | MALOTÓN. A ŠPEC. VÝROBA; ČOV | 62 | SKLADY ARÓMÁTOV, SUPERFRAK. RAF. | | 74 | POLYET. I; OPR. A EXP. PE PP | 87 | ETYLÉNOXID A GLYKOLY II | 126 | MCHBČOV | | |

LEGENDA OBJEKTOV:

BUDOVY

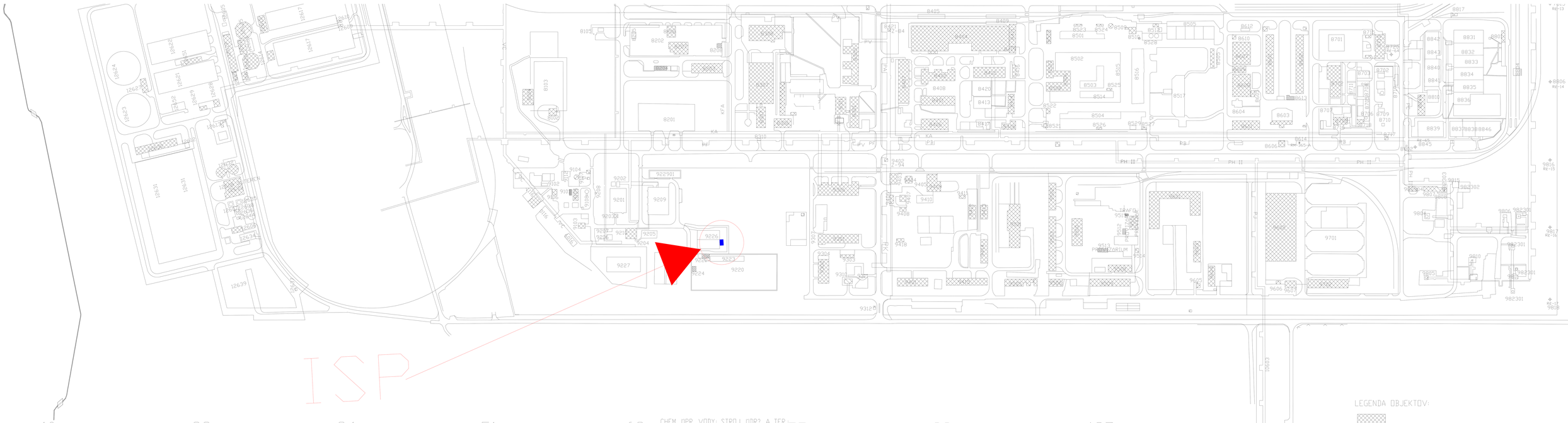
VODNÉ PLOCHY

INÉ OBJEKTY

0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500m

DÁTUM POSLEDNEJ AKTUALIZÁCIE: 1. 1. 2011

# Príloha č. 2: Umiestnenie navrhovanej zmeny činnosti - výrez




10 AB ; DIELNE; SKLAD
11 DIELNE STROJ. VÝROBY
12 AB Z 51 DIELNE A GARÁŽE
13 VN-FO; TN-FO; DRVT; OMT; TN; OZ; ODE
14 PREVÁDZKY VORUP-u
15 KYSLÍKÁREŇ I; TEL. OSTREDŇA
16 KYSLÍKÁREŇ II
17 ČOV
18 ČOV
20 DIELNE Z 51; SKLADY
21 DIELNE OSV; SKLADY
22 DIELNE OSV; SKLADY
23 MOTOROVÁ SKÚŠOBŇA VVZ; DRA
24 ENERG. CENTR. HT II; ČISTENIE PRÁDIEL
25 OPRAVŇA A SKLADY SLOPOV
26 OPRAVŇA A SKLADY SLOPOV
27 SKLADY ROPY
28 SKLADY ROPY
30 ROZPÚŠADLOVÁ PARAFÍNKA
31 ROZPÚŠADLOVÁ PARAFÍNKA I
32 SELEKT. RAFINÁCIA I
33 SELEKT. RAFINÁCIA II
34 AVD VI; DIELNE OMT
40 EXPED. PALIVÁ; (ROZP. PARAFÍNKA)
41 HYDROG. RAF. OLEJOV; MIEŠANIE OLEJOV
42 VÝROBA AROMATICKÝCH ROZPÚŠADIEL
43 OXIDÁCIA ASFALTOV
44 VÝROBA POLOFUKANÝCH ASFALTOV
45 SKLADY A EXP. VYKUR. OLEJOV
46 SKLADY A EXP. VYKUR. OLEJOV
47 SKLADY POLOTOVAROV
48 SKLADY POLOTOVAROV
50 MALOTÓN. A ČPEC. VÝROBA; ČOV
51 NÁDRŽE NA BENZÍN BENZÍNOL
52 NÁDRŽE NA BENZÍN BENZÍNA
53 DISP. VEŽA CSD NÁDRŽ NA MOT. NAFTU ROPOVOD "DRUŽBA"
54 AROMÁTY; REFORMING I-V
55 HYDROG. RAF. PALIV V-VI
56 HYDROKRAK,VÝROBNÁ JEDNOTKA VGH VÝROBNÁ JEDNOTKA (HPP)
57 HYDROKRAK(RHC) DESTILÁCIA V CENTRÁLNY VÝMENNÍK
58 ČOV;HDPV;VÝROBA SÍRY (SRV)
60 STAV. MECH. A ŽRDT. HOSP. (SKLAD č. 202)
61 SKLADY SUROVÍN EJ II
62 SKLADY AROMÁTOV, SUPERFRAK. RAF.
63 CHEM. OPR. VODY; STROJ. ODR?. A TER.; VED. A LAB. DRA
64 DOZDROŇA "A"; PO?. ST. OPO; TEPLÁREŇ
65 VEDENIE Z 35,DOZDROŇA "B",HRP 7 HLAVNÁ TRANSFORMOVŇA HT IV;JEDÁLEŇ
66 VÝROBNÁ JEDNOTKA FCC,SHV,ALK,MTB
67 DELENIE BOH.PLYNOV I II; ODSIR. PLYNU I II; VÝPOČTOVÉ STREDISKO EJ I
68 SKLADY KVAPALNÝCH PLYNOV
70 SKLAD CHEMIKÁLIÍ A KATALYZÁTOROV
71 ČIRK. CENTRUM V
72 PP II ; OPRAVA EXP. PP
73 FARBENIE POLYET.; OPR. A GRANUL. PP
74 POLYET. I; OPR. A EXP. PE PP
75 KUMEN A FENOL
76 ETYLÉNOXID A GLYKOLY I ETYLB. LOH. HOSPODÁRSTVO
77 DMT
78 SKLADY SUROVÍN Z PRODUKTOV PCHV
81 CESTNÁ DOPRAVA ?AHAČOV
82 ZS,PP 3
83 ZVLÁ?TNE DRUHY POLYOLEF.
84 VYSOKOTLAK. POLYET. II III
85 EJ II ; DRA
86 ČIRK. CENTRUM IV
87 ETYLÉNOXID A GLYKOLY II
88 SKLAD PRODUKTOV; SKP II
91 ZBER A LIKVIDÁCIA ODPADOV - SPAL.
92 ČOV,MP-BE
93 ENERG. CENRT. "HT 3" ; BAL. CENTR.
94 TECH. ARCHÍV OSV; ZS
95 SKLAD A DIELŇA ELEKTROM. n.p.; ZS
96 ZS SKLADY INVESTIČNEJ VÝSTAVBY
97
98 PÓWNÉ HORÁKY
106 PLNIACA STANICA ETYLÉNU
126 MCHBČOV
127 PODÁVACIA STANICA; G-NÁDRŽ

DÁTUM POSLEDNEJ AKTUALIZÁCIE: 1. 1. 2011