

„Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“



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

Január 2023

Obsah

Úvod	4
Použité skratky	5
I. Základné údaje o navrhovateľovi	6
I.1. Názov (meno).	6
I.2. Identifikačné číslo.	6
I.3. Sídlo.	6
I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa.	6
I.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.	6
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti	6
II.1. Názov.	6
II.2. Účel.	6
II.3. Užívateľ.	6
II.4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a ukončenie činnosti).	7
II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).	7
II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000).	8
II.7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.	8
II.8. Opis technického a technologického riešenia.	9
II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva).	33
II.10. Celkové náklady (orientačné).	34
II.11. Dotknutá obec.	34
II.12. Dotknutý samosprávny kraj.	34
II.13. Dotknuté orgány.	34
II.14. Povoľujúci orgán.	35
II.15. Rezortný orgán.	35
II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.	35
II.17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.	35
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	35
III.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].	36
III.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.	54
III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia.	55
III.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.	82
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	103
IV.1. Požiadavky na vstupy (napr. záber lesných pozemkov a pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky).	103
IV.2. Údaje o výstupoch (napr. zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).	105
IV.3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.	114
IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík.	124
IV.5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska	125

sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].	
IV.6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.	125
IV.7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.	131
IV.8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok).	131
IV.9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.	131
IV.10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.	132
IV.11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.	137
IV.12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.	138
IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.	139
V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)	139
V.1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.	142
V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.	142
V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.	144
VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia	146
Prehľadná situácia širších vzťahov	146
Vzdialenosť navrhovanej činnosti (ČOV) od najbližšej obytnej zóny	147
VII. Doplnujúce informácie k zámeru	148
VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov.	148
VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.	151
VII.3. Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.	152
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru	152
IX. Potvrdenie správnosti údajov	152
IX.1. Spracovatelia zámeru.	152
IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa	152
Prílohy	153

Úvod

Navrhovateľ - obchodná spoločnosť GWS s. r. o. so sídlom Bratislavská cesta 81/37, 931 01 Šamorín, IČO: 54 726 930, zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Trnava, oddiel: Sro, vložka č. 52415/T (ďalej len „navrhovateľ“) predkladá v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 24/2006 Z. z.“) zámer navrhovanej činnosti **„Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“** (ďalej len „Zámer“).

Činnosť svojím rozsahom spĺňa podmienky pre zisťovacie konanie.

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

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. a jeho prílohy č. 8 možno navrhovanú činnosť zaradiť nasledovne:
- časť 10. Vodné hospodárstvo, položka č. 6. Čistiarene odpadových vôd a kanalizačné siete od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov zisťovacie konanie (časť B).

Zámer je spracovaný po obsahovej a štruktúrálnej stránke v rozsahu podľa prílohy č. 9 zákona č. 24/2006 Z. z. Údaje v zámere opisujú a vyhodnocujú predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Použité skratky

DUR	dokumentácia k územnému rozhodnutiu
EO	ekvivalentný obyvateľ
EZ	Environmentálna záťaž
CHVO	Chránená vodohospodárska oblasť
KPÚ TT	Krajský pamiatkový úrad Trnava
KO	Komunálny odpad
KÚ	Krajský úrad
MPRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NMH	Najvyššia medzná hodnota
ODI	Okresný dopravný inšpektorát
OÚ	Okresný úrad
POR	Prípravky na ochranu rastlín
REZ	Register environmentálnych záťaží
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SKCHVU	chránené vtáčie územie
SKÚEV	územie európskeho významu
SIŽP	Slovenská inšpekcia životného prostredia
SODB	Sčítanie obyvateľov, domov a bytov
SVDG	Sústava vodných diel Gabčíkovo
SVP, š. p.	Slovenský vodohospodársky podnik, š. p.
TTSK	Trnavský samosprávny kraj
ÚSES	územný systém ekologickej stability
ÚL	Účinné látky
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
VÚC	Vyšší územný celok
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva
ŽO	Žitný Ostrov

I. Základné údaje o navrhovateľovi

I.1. Názov (meno).

GWS s. r. o.

I.2. Identifikačné číslo.

54 726 930

I.3. Sídlo.

Bratislavská cesta 81/37, 931 01 Šamorín, Slovenská republika

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

Ing. Patrick Lutter, Mestská 8, 831 03 Bratislava, +421 903 206 424, e-mail: patrick.lutter@gmail.com, na základe splnomocnenia

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

Ing. Patrick Lutter, Mestská 8, 831 03 Bratislava, +421 903 206 424, e-mail: patrick.lutter@gmail.com, miesto na konzultácie: Stará Vajnorská 37, 831 04 Bratislava

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

II.1. Názov.

„Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“

II.2. Účel.

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba novej čistiarne odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, primárne určenej pre pripravovaný priemyselný park, vrátane potrebnej technickej infraštruktúry (prístupová komunikácia, elektro prípojka, vodovodná prípojka, verejné osvetlenie areálu, areálové spevnené plochy, čerpacie stanice, výustný objekt, atď.) a výtlačné potrubie vyčistených vôd so zaústením do recipientu Malého Dunaja. Zároveň sa vybuduje nová hlavná čerpacia stanica v obci Hviezdoslavov a výtlačné potrubie na novú ČOV.

Čistiareň odpadových vôd bude navrhnutá na základe najnovších poznatkov v odbore mechanicko-biologického a chemického čistenia odpadových vôd. Bude určená na čistenie odpadových vôd komunálneho charakteru, technologicky sa bude jednať o mechanicko-biologické čistenie s terciálnym stupňom dočistenia odpadových vôd. Kapacita ČOV bude pre 10.000 EO s predprípravou na možnosť ďalšieho prípadného rozšírenia kapacity v budúcnosti až na 30.000 EO.

S ohľadom na čo najmenší zásah na životné prostredie budú dosahované výstupné parametre vyčistenej vody spĺňať minimálne nasledovné hodnoty, ktoré sa dosiahnu bez dávkovania chémie: BSK₅ - 10 mg/l, CHSK - 50 mg/l, NL - 10 mg/l, N-NH₄ - 5 mg/l a N_{CELK} – 15.

II.3. Užívateľ

GWS s. r. o., Bratislavská cesta 81/37, 931 01 Šamorín, vlastníci a nájomcovia priestorov v pripravovanom priemyselnom parku a vlastníci bytových a nebytových priestorov v obci Hviezdoslavov a okolitých obcí.

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

Ide o novú činnosť, ktorá svojím rozsahom spĺňa podmienky pre zisťovacie konanie.

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

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. a jeho prílohy č. 8 možno navrhovanú činnosť zaradiť nasledovne:

- časť 10. Vodné hospodárstvo, položka č. 6. Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov zisťovacie konanie (časť B).

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

Kraj: Trnavský

Okres: Dunajská Streda

Obec: Hviezdoslavov

Katastrálne územie: Hviezdoslavov

Parcely reg. C: 327/2, 344/69, 346/363, 346/364, 346/416, 366/1, 374/7, 374/12, 374/14, 380/15, 432

Kraj: Trnavský

Okres: Dunajská Streda

Obec: Čenkovce

Katastrálne územie: Čenkovce

Parcely reg. C: 54/1, 54/2, 536/6, 537/2, 538/1, 538/11, 635/1, 638, 639, 640/1

Kraj: Trnavský

Okres: Dunajská Streda

Obec: Hubice

Katastrálne územie: Hubice

Parcely reg. C: 86/3, 86/1, 92/10, 102, 168/1, 198/1

Kraj: Trnavský

Okres: Dunajská Streda

Obec: Nový Život

Katastrálne územie: Malý Máger

Parcely reg. C: 74/1, 74/42, 187/8, 187/11, 192/1, 192/10, 447/1, 448, 449, 626, 628, 627/1

Kraj: Trnavský

Okres: Dunajská Streda

Obec: Mierovo

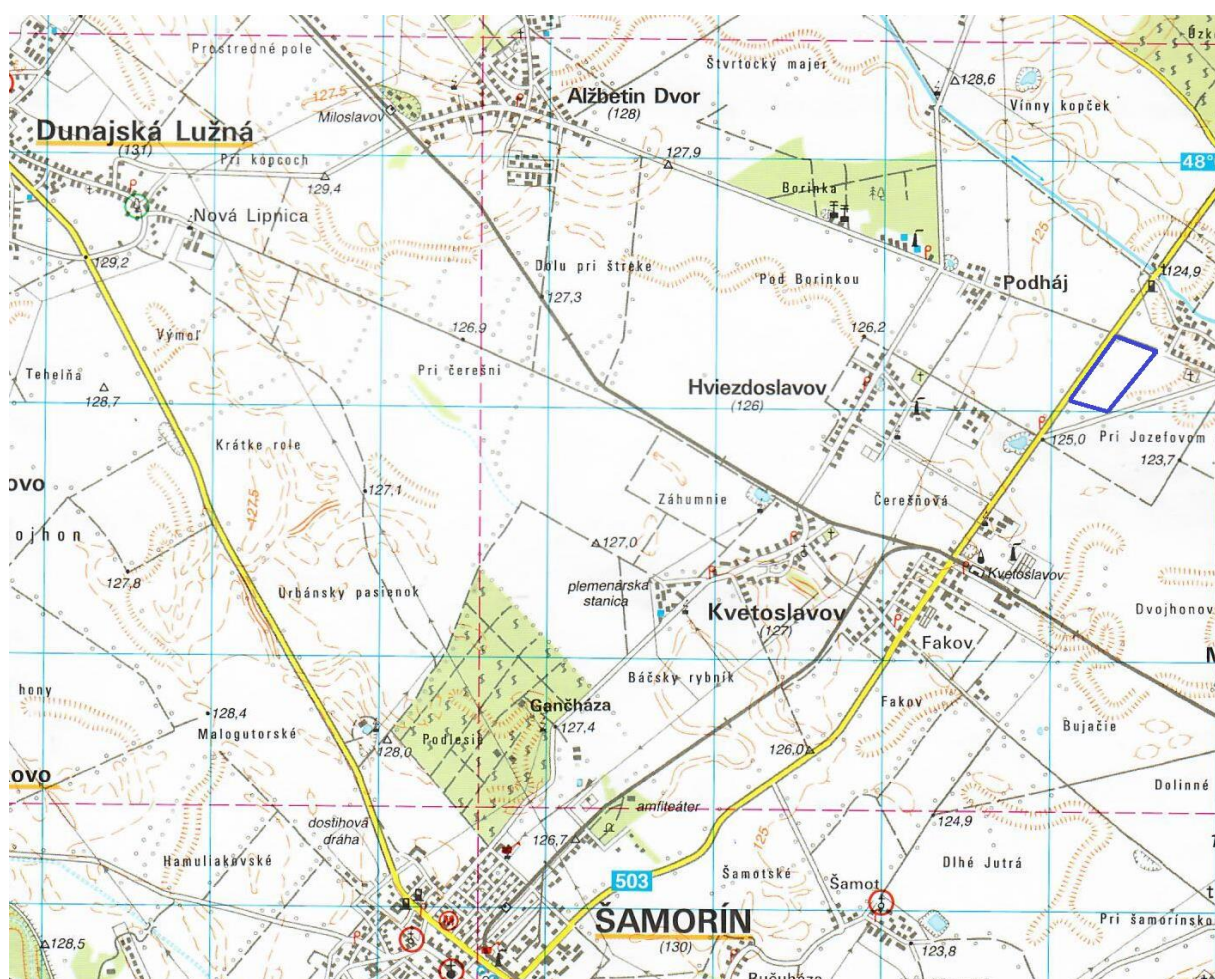
Katastrálne územie: Mierovo

Parcely reg. C: 257/2, 264/1, 264/2, 264/3, 266, 267, 271/6, 271/34, 271/35, 271/36, 271/37, 278/1, 280/1, 280/3, 281/2, 281/3, 289/1

Kraj: Trnavský
Okres: Dunajská Streda
Obec: Oľdza
Katastrálne územie: Oľdza
Parcely reg. C: 154/7, 168/1, 169/1, 182/1, 183/1, 185/1

Kraj: Trnavský
Okres: Dunajská Streda
Obec: Zlaté Klasy
Katastrálne územie: Rastice
Parcely reg. C: 1229, 1230, 1269, 1270, 1312, 1123/1, 1228/1, 1232/1, 1236/3, 1247/7, 1306/1, 1307/1, 1310/9, 1355/1

II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000).



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

Termín začatia výstavby: 4. Q 2023
Termín skončenia výstavby: 4. Q 2024

II.8. Opis technického a technologického riešenia.

Riešené územie sa nachádza na západe Slovenskej republiky v okrese Dunajská Streda, v Trnavskom kraji. Konkrétne sa jedná o územie medzi obcou Hviezdoslavov a Malým Dunajom smerom na Hurbanovu Ves. Jedná sa o zastavané, aj nezastavané územie (intravilán aj extravilán).

Záujmové územie je prevažne rovinaté, s lokálnymi miernymi sklonmi. V území stavby sa nachádzajú podzemné aj nadzemné inžinierske siete – vodovod, kanalizácia, STL a VTL plynovod, závlahy, NN káble, VN káble, VVN káble a oznamovacie káble. Zároveň sa tu nachádzajú zavlažovacie kanály, regionálne cesty II. a III. triedy.

Predmetná stavba rieši výstavbu novej čistiarne odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, vrátane výtlačných potrubí smerujúcich z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu Malý Dunaj. Čistiareň odpadových vôd sa navrhuje na pozemku, ktoré je v súčasnosti roľa. Navrhované výtlačné potrubia budú realizované v telesách regionálnych ciest a v ich blízkosti, v miestnych komunikáciách, v zelených pásoch a v ornej pôde.

Varianty navrhovanej činnosti

V rámci linky čistenia sa vybuduje prevádzková budova s technickou miestnosťou, miestnosťou na spracovanie kalu, mechanické predčistenie, zvozový hub žumpových vôd a samotná nádrž čistenia ČOV. Účelom navrhovanej činnosti je výstavba novej čistiarne odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, primárne určenej pre pripravovaný priemyselný park, vrátane potrebnej technickej infraštruktúry (prístupová komunikácia, elektro prípojka, vodovodná prípojka, verejné osvetlenie areálu, areálové spevnené plochy, čerpace stanice, výustný objekt, atď.) a výtlačné potrubie vyčistených vôd so zaústením do recipientu Malého Dunaja. Zároveň sa vybuduje nová hlavná čerpacia stanica v obci Hviezdoslavov a výtlačné potrubie na novú ČOV. Čistiareň odpadových vôd bude navrhnutá na základe najnovších poznatkov v odbore mechanicko-biologického a chemického čistenia odpadových vôd. Bude určená na čistenie odpadových vôd komunálneho charakteru, technologicky sa bude jednať o mechanicko-biologické čistenie s terciálnym stupňom dočistenia odpadových vôd. Kapacita ČOV bude pre 10.000 EO s predprípravou na možnosť ďalšieho prípadného rozšírenia kapacity v budúcnosti až na 30.000 EO.

S ohľadom na čo najmenší zásah na životné prostredie budú dosahované výstupné parametre vyčistenej vody spĺňať minimálne nasledovné hodnoty, ktoré sa dosiahnu bez dávkovania chémie: BSK₅ - 10 mg/l, CHSK - 50 mg/l, NL - 10 mg/l, N-NH₄ - 5 mg/l a N_{CELK} – 15.

Vyčistená voda bude z nádrže ČOV gravitačne odtekať do navrhovaných čerpacích staníc v rámci areálu ČOV, s následným dopravením vyčistenej vody do recipientu Malý Dunaj.

Navrhovaná činnosť je predkladaná okrem nulového v dvoch ďalších variantoch. Variant č. 1 predpokladá v rámci linky čistenia ČOV vybudovanie prevádzkovej budovy s technickou miestnosťou, miestnosťou na spracovanie kalu, mechanické predčistenie, zvozový hub žumpových vôd a samotnú nádrž čistenia ČOV.

Variant č. 2 predpokladá v rámci linky čistenia ČOV vybudovanie prevádzkovej budovy s technickou miestnosťou, miestnosťou na spracovanie kalu, mechanické predčistenie a samotnú nádrž čistenia ČOV.

Príprava pre výstavbu

Pred výstavbou je nutné vykonať vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení a overenie ich polohy a hĺbky kopanými sondami v mieste križovania, alebo súbehu.

V časti stavby, ktorá je situovaná v zelených pásoch, resp. na poľnohospodársky využívannej pôde sa vykoná odhumusovanie v hrúbke 400 mm. Po zasypaní ryhy sa zrealizuje ohumusovanie a osiatie. Podmienky vstupu na pozemky aj s presným termínom treba vždy dohodnúť so zástupcami majiteľa pozemku, prípadne správcu.

Technické riešenie stavby

Navrhovaná stavba má za účel odvádzanie splaškových odpadových vôd produkovaných od obyvateľstva v riešenej oblasti do navrhovanej ČOV, s následným vypúšťaním vyčistených vôd do recipientu Malého Dunaja.

Stavba sa člení na nasledovné stavebné objekty:

SO 01	Čistiareň odpadových vôd
SO 01.1	Združený objekt ČOV
SO 01.2	Prevádzková budova ČOV
SO 01.3	Čerpacie stanice na výstupe z ČOV
SO 01.4	Prepojovacie potrubia v rámci ČOV
SO 01.5	Spevnené plochy a terénne úpravy ČOV
SO 01.6	Oplotenie ČOV
SO 01.7	Elektro prípojka pre ČOV
SO 01.8	Areálové osvetlenie
SO 01.9	Vodovodná prípojka pre ČOV
SO 01.10	Areálová dažďová kanalizácia
SO 01.11	Výustný objekt do recipientu
SO 02	Čerpacia stanica z obce do ČOV
SO 03	Výtlačné potrubie do ČOV
SO 04	Výtlačné potrubia z ČOV
SO 05	NN prípojka pre ČS3

Stavba ďalej pozostáva z nasledovných prevádzkových súborov:

PS 01	Strojnotechnologická časť ČOV
PS 02	Elektro časť ČOV
PS 03	Strojnotechnologická časť ČS3
PS 04	Strojnotechnologická časť ČS na ČOV
PS 05	Meranie a prenos údajov

SO 01 Čistiareň odpadových vôd

Čistiareň odpadových vôd je navrhnutá na základe najnovších poznatkov v odbore mechanicko-biologického a chemického čistenia odpadových vôd. Je určená na čistenie odpadových vôd komunálneho charakteru. Technologicky sa jedná o mechanicko-biologické čistenie s terciálnym stupňom dočistenia odpadových vôd. Kapacita ČOV je navrhnutá pre 10.000 EO s možnosťou ďalšieho prípadného rozšírenia kapacity v budúcnosti.

Navrhnutá technológia WTR má certifikáciu PIA v Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH. Celkovo bolo vo svete inštalovaných niekoľko stoviek projektov využívajúcich technológiu WTR. WTR technológia je v svojom segmente pomerom cena/výkon na čele v celosvetovom meradle a je špecifická tým, že dokázala oproti konvenčným technológiám výrazne znížiť investičné a

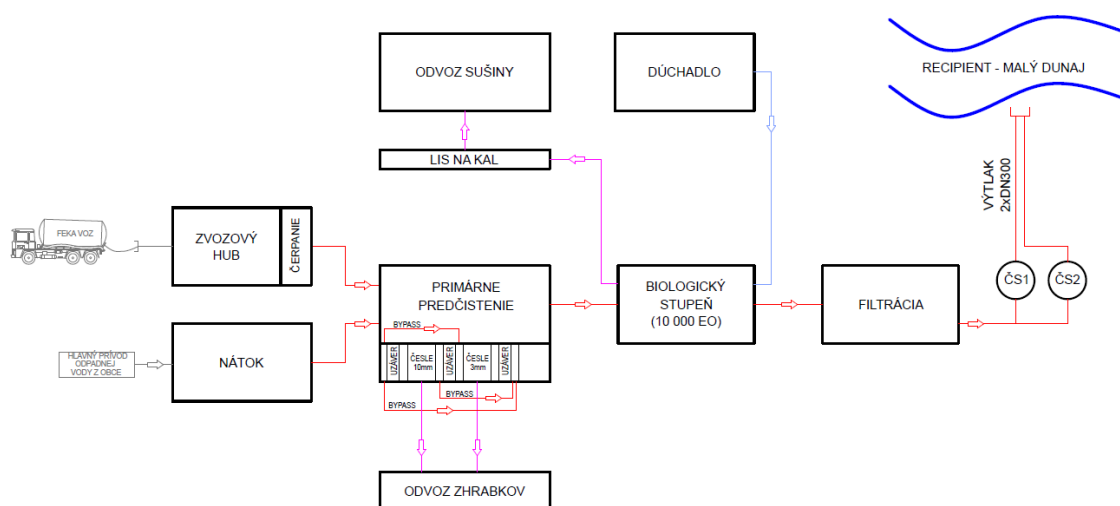
prevádzkové náklady známe z biologického čistenia odpadových vôd (najmä v porovnaní s membránovými technológiami), a navyše dokázala odstrániť nevýhody v existujúcich biologických systémoch, hlavne nestabilitu systému, nízku účinnosť pri čistení odpadových vôd a problémy pri odstraňovaní dusíka a fosforu.

Inovatívny dizajn WTR nádrží bol znížený vysoký počet technologických prvkov (čerpadiel, dúchadiel, miešadiel a iných), čím došlo k minimalizovaniu potreby servisných úkonov.

Okrem špecifického dizajnu je pre vysokú účinnosť čistiarní WTR kľúčovým aj vlastné riadenie vyvinuté špeciálne pre potreby WTR technológie. Na prevádzke ČOV sa preto vyžadujú minimálne zásahy obsluhy a servisných úkonov.

Navrhnutá technológia kombinuje biologické procesy pri čistení odpadových vôd tak, aby celková účinnosť čistenia bola vo vzťahu k energetickým požiadavkám pri čistení a stavebných nákladoch čo najvyššia.

TECHNOLOGICKÁ SCHÉMA ČOV



V rámci linky čistenia sa vybuduje prevádzková budova s technickou miestnosťou, miestnosťou na spracovanie kalu, mechanické predčistenie, zvozový hub žumpových vôd a samotná nádrž čistenia ČOV.

Vyčistená voda bude z nádrže ČOV gravitačne odtekať do navrhovaných čerpacích staníc v rámci areálu ČOV, s následným dopravením vyčistenej vody do recipientu Malý Dunaj.

K ČOV bude dodaný aj monitorovací systém s real-time prenosom dát, na základe ktorých sa bude upravovať a monitorovať aktuálny stav ČOV.

Čistiareň odpadových vôd je komplexná stavba pozostávajúca z viacerých navzájom súvisiacich častí, pre prehľadnosť je preto hlavný stavebný objekt „SO 01 Čistiareň odpadových vôd“ rozdelený na viacero pod objektov, ktoré sú bližšie popísané nižšie.

SO 01.1 Združený objekt ČOV

Združený objekt ČOV tvorí hlavná nádrž, v ktorej prebieha dvojlinkovo biologické čistenie.

Biologický stupeň tvoria železobetónové nádrže navzájom prepojené a usporiadané tak, aby bola dosiahnutá čo najväčšia efektívnosť čistenia odpadových vôd. WTR technológia pozostáva z nasledujúcich častí nádrže čistenia:

Denitrifikačná zóna

Z čerpacej stanice sa voda dostáva do denitrifikácie, ktorá pozostáva zo série stien usporiadaných tak, aby bolo zabezpečené prúdenie odpadovej vody pre dosiahnutie potrebných procesov v danej zóne, aj bez použitia mechanických miešadiel. Komunikáciu medzi denitrifikačnou zónou a separačnou zónou zabezpečujú mamutkové čerpadlá Presun vratného kalu z aktivačnej zóny zabezpečí mamutkové čerpadlo.

1.linka – objem 611,1m³

2.linka – objem 611,1m³

Nitrifikačná zóna

Z denitrifikácie voda vstupuje gravitačne do aktivácie. Pomocou prevzdušňovacích elementov sa voda v aktivačnej nádrži prevzdušňuje v cykloch podľa riadiaceho algoritmu. Prevzdušnenie je zabezpečené jemnobublinkovou aeráciou. Nainštalujú sa 4 vzduchové rozvádzače s ručne ovládanými ventilmi pre ovládanie vzduchu k prevzdušňovacím elementom.

1.linka – objem 665,4m³

2.linka – objem 665,4m³

Sedimentačná nádrž

Z aktivácie voda odteká cez otvor v stene do sedimentačných nádrží dortmundského typu, ktoré budú vybudované uprostred nitrifikačnej nádrže z PP dosiek. Voda bude vstupovať do nádrže v spodnej časti.

Tu dochádza k sedimentácii aktivovaného kalu. Sedimentovaný kal je pomocou mamutkového čerpadla prečerpávaný späť do aktivácie. Pri hladine nádrže sa nachádza žlab, ktorý odvádza vyčistenú vodu na terciálne dočistenie.

1.linka – objem 197,3 m³

2.linka – objem 197,3 m³

Terciálne čistenie (mikrositový filter)

Ako terciálny stupeň dočistenia bude použitý MFO 100 s filtračnou textíliou 0,063mm. Hydraulický výkon filtra je max. 100 l/s. Filter má vlastnú riadiacu jednotku. Čistenie mikrosita sa uskutočňuje ostrekom s ohrevom.

Kalové hospodárstvo (kalojem)

Z aktivácie sa prebytočný kal pomocou mamutkového čerpadla prečerpá do kalojemu.

Kalojem slúži na uskladnenie prebytočného kalu. Nádrž je spoločná pre obe linky a v prípade potreby môže (použitím mamutkových čerpadiel) slúžiť na prepojenie a homogenizáciu dvoch liniek. V kalojeme budú nainštalované aeračné elementy, regulovateľné vzduchovým valcom s manuálnymi ventilmi. Kalojemová nádrž bude osadená dvoma vzduchovými valcami. Kal sa do kalojemu načerpáva mamutkovými čerpadlami. Kal sedimentuje a prebytočná voda odteká gravitačne do aktivačnej zóny. Nadbytočný kal sa z kalojemu odčerpá a fekálnym vozidlom odvezie na likvidáciu.

Spoločný kalojem – objem 184,7 m³

Odstraňovanie prebytočného kalu, zabezpečí prevádzkovateľ podľa platnej legislatívy. Kal sa

odsáva z kalojemu v zahustenej forme na cca 3,5% sušiny. Takýto kal je aeróbne stabilizovaný a je bez zápachu. Denná produkcia nadbytočného kalu je menej ako 120 kg 100% sušiny.

SO 01.2 Prevádzková budova ČOV

Bude sa jednať o spoločný objekt s primárnym mechanickým predčistením odpadových vôd a zvozom žumpových odpadových vôd, teda prijímacou stanicou fekálií.

V zadnej časti objektu bude sklad a hygienické zázemie zamestnancov ČOV. V strednej časti sa bude nachádzať riadiaca miestnosť s hlavným rozvádzačom a dýchadlová miestnosť, kde budú umiestnené dýchadlá pre biologický stupeň čistenia.

V prednej časti objektu bude samotné primárne mechanické predčistenie. Toto bude pozostávať s dvoch žlabov, v ktorých budú osadené dva typy hrabíc. Prvým typom sú ručne stierané hrabice na zachytávanie nečistôt väčšieho priemeru. Druhý typ hrabíc zabezpečí, aby na samotné čistenie neprešiel odpad hrubší ako 3mm. Následne odpadová voda prejde gravitačne do vstupnej čerpacej stanice mimo prevádzkovej budovy.

Samotná prevádzková budova bude konštrukčne riešená so spodnou a vrchnou časťou. Spodnú časť tvorí v mieste primárneho čistenia železobetónová vaňa s prijímacou nádržou fekálií a dvomi žlabmi. Zvyšnú časť objektu tvoria betónové pásy, na ktorých bude osadená horná stavba.

Obvodový plášť budovy je navrhnutý z tehlového muriva hrúbky 300 mm, vnútorné deliace steny a priečky z tehlového muriva 300 mm a 150 mm. Po obvode budovy, ako aj nad priečnymi nosnými deliacimi stenami je navrhnutý stužujúci železobetónový veniec uložený na murive stien. Omietky vnútorných stien sú navrhnuté vápenno-cementové. Podlahy sú navrhnuté podľa účelu miestností – keramická protišmyková dlažba, resp. železobetón s vyhladeným povrchom, sokel je navrhnutý z keramického obkladu.

Presvetlenie budovy bude pomocou okien, vstup do budovy bude pomocou dverí a brán. Farebné riešenie fasády budovy bude podľa výkresu pohľadov.

Konštrukčne bude strecha plochá železobetónová a zaizolovaná vhodným izolačným materiálom. Naklonená bude v miernom sklone 5%.

SO 01.3 Čerpacie stanice na výstupe z ČOV

Na výstupe z ČOV na odvod vyčistenej vody do recipientu budú slúžiť dve čerpacie stanice (ČS1 a ČS2), každá so svojim výtlakom. Objekty čerpacích staníc (mokré komory) sa navzájom prepoja, čím vzniknú z hydraulického hľadiska spojené nádoby. Toto riešenie bolo zvolené s ohľadom na bezpečnosť prevádzky a aj prípadné výhľadové rozšírenie ČOV.

Po stavebnej stránke sa každá čerpacia stanica sa navrhuje ako podzemný objekt z prefabrikovaných železobetónových skruží kruhového prierezu vnútorného priemeru DN2500 mm. V stropnej doske sa osadia 4 nerezové uzamykateľné poklopy – 2ks rozmeru 600x600 mm a 2ks rozmeru 700x1000 mm. Vstup do čerpacej stanice bude pomocou nerezového rebríka.

Vedľa čerpacej stanice sa osadí prefabrikovaná betónová armatúrna šachta obdĺžnikového pôdorysu, vnútorných rozmerov 4300x2400x2380 mm. Vstup do armatúrnej šachty bude cez uzamykateľný poklop rozmeru 600x600 mm z nerez, pomocou rebríka.

Výstavba čerpacej stanice sa navrhuje spôsobom „spúšťanej studne“, armatúrna šachta sa navrhuje realizovať v otvorenom výkope. V čerpacej stanici sa osadí potrebná čerpacia technika a potrubia, v armatúrnej šachte sa osadia potrebné tvarovky a armatúry.

Vedľa čerpacej stanice sa vybuduje betónový základ pre osadenie elektrorozvádzača. Do základu sa zabetónujú prestupové PVC rúrky, ktoré zabezpečia vstup káblov do rozvádzača a k čerpadlám.

Čerpacie stanice budú napojené na elektrickú energiu z navrhovaných areálových rozvodov NN v areáli ČOV.

SO 01.4 Prepojovacie potrubia v rámci ČOV

Prepojovacie potrubia v rámci ČOV budú slúžiť na distribúciu odpadovej vody medzi jednotlivými objektami čistiaceho procesu.

Z objektu primárneho objektu bude vedené potrubie PVC DN500 ako prítok na združený objekt. Z opačnej strany združeného objektu bude vedené potrubie vyčistenej vody PVC DN500 do čerpacích staníc na odtoku z ČOV.

Okrem týchto dvoch potrubí budú v rámci areálu a medzi objektami riešené ešte potrubia tzv. BYPASS-u, ktoré budú slúžiť v prípade havárie alebo akejkoľvek poruchy na systémoch ČOV na odvedenie pritekajúcich vôd na ČOV priamo ďalej do ČS na odtoku z ČOV.

Na prepojovacích potrubíach sa navrhujú osadiť revízne kanalizačné vstupné šachty. Kanalizačné šachty sa navrhujú realizovať montážou prefabrikovaných betónových dielcov.

Vstupná šachta sa skladá z dna, vstupného komína a šachtového poklopu. Prefabrikované kruhové dno má priemer Ø 1000 mm. Na prefabrikované dno sa zriadi vstupný komín pozostávajúci z prefabrikovaných betónových skruží priemeru Ø 1000 mm. Najvrchnejšia skruž je prechodová kónická (Ø1000/Ø635 mm), na ňu sa následne osadí vstupný poklop. Šachtový poklop je kruhový priemeru Ø600 mm - kategórie "D400", s odvetraním.

SO 01.5 Spevnené plochy a terénne úpravy ČOV

Prístupová cesta

Navrhovaná prístupová cesta bude zabezpečovať prístup vozidiel obsluhy k navrhovanému areálu ČOV. Začiatok prístupovej cesty je v mieste napojenia na existujúcu regionálnu cestu III. triedy č. 1409. Prístupová cesta je navrhnutá v trase existujúcej poľnej cesty. Koniec cesty je v mieste areálu navrhovanej ČOV, kde sa na prístupovú cestu napája navrhovaná vnútroareálová cesta.

V celej dĺžke sa šírka vozovky navrhuje 6,5 m. Priečny sklon vozovky je navrhovaný jednostranný 2 %. Pozdĺžny sklon vozovky je určený konfiguráciou existujúceho terénu.

Povrchové odvodnenie vozovky je zabezpečené jej jednostranným 2% priečnym sklonom do zeleného pásu vedľa vozovky.

Konštrukcia vozovky sa navrhuje nasledovne:

- asfaltobetón I. tr.	50 mm
- penetračný postrek	
- betónová doska C 16/20	200 mm
- štrkodrava	150 mm
- spevnenie krajníc štrkodrovou	

Betónovú dosku pod živичnou vrstvou je potrebné budovať s dilatačnými škárami v pozdĺžnom aj v priečnom smere. V pozdĺžnom smere sa zrealizuje jedna dilatačná škára v osi vozovky po celej jej dĺžke. V priečnom smere sa zrealizujú dilatačné škáry po každých cca 5 m.

Zemné práce pri realizácii navrhovanej prístupovej cesty sa budú vykonávať strojne s výnimkou tých úsekov, kde dochádza ku križovaniu s podzemnými vedeniami.

Vnútroareálové cesty

Navrhované vnútroareálové cesty v rámci areálu ČOV tvoria plochu od napojenia na prístupovú cestu smerom k vstupnej bráne a následne vnútri areálu, kde zabezpečujú prístup vozidiel obsluhy k jednotlivým objektom ČOV.

Šírka vozovky sa navrhuje v zmysle situačného výkresu. Priečny sklon vozovky je navrhovaný jednostranný 2 %. Pozdĺžny sklon vozovky je určený konfiguráciou navrhovaného upraveného terénu v rámci areálu ČOV.

Povrchová voda a voda z cestnej pláne budú odtekať do okolitého terénu s výnimkou časti pred prevádzkovou budovou kde je možnosť aj dlhodobého státia vozidiel, kde bude voda zachytená systémom dažďových vpustí, predčistená v odlučovači ropných látok s kapacitou $Q_n=15,0$ l/s a následne odvedená do podzemného vsakovacieho zariadenia.

Konštrukčná vnútroareálových ciest sa navrhuje nasledovne:

- | | |
|--------------------------|--------|
| - asfaltobetón I. tr. | 50 mm |
| - penetračný postrek | |
| - betónová doska C 16/20 | 200 mm |
| - štrkodrva | 150 mm |

Betónovú dosku pod živичnou vrstvou je potrebné budovať s dilatačnými škárami v pozdĺžnom aj v priečnom smere. V pozdĺžnom smere sa zrealizuje jedna dilatačná škára v osi vozovky po celej jej dĺžke. V priečnom smere sa zrealizujú dilatačné škáry po každých cca 5 m.

Terénne úpravy

Všetky nespevnené plochy v rámci areálu ČOV budú zahumusované vrstvou humusu hrúbky 400 mm a následne budú zatrávnené.

SO 01.6 Oplotenie ČOV

Oplotenie areálu ČOV bude zabezpečovať ochranu pred prístupom nepovoláných osôb, zrealizuje sa po celom obvode areálu. Súčasťou oplotenia bude aj vstupná brána šírky 11 m.

Oplotenie areálu sa navrhuje zrealizovať zváraným oceľovým poplastovaným pletivom, ktoré bude osadené na oceľových poplastovaných stĺpikoch V čelnej strane oplotenia zo strany od prístupovej cesty bude osadená posuvná oceľová vstupná brána s elektrickým pohonom šírky 11,0 m.

Výška oplotenia je navrhnutá 2,025 m od upraveného terénu. Stĺpiky budú osadené v betónových pätkách (betón C 16/20) rozmeru 500 x 500 mm. Zhora budú stĺpiky uzatvorené navarenou oceľovou krytkou. Vzdialenosť medzi stĺpikmi bude cca 2,0 – 3,0 m. Spodný okraj pletiva bude min. 25 mm nad upraveným terénom. Výškovo sleduje oplotenie konfiguráciu upraveného terénu.

Oceľové stĺpiky a vzpery sú navrhnuté s povrchovou úpravou na báze plastu antracitovej farby. Oceľovú vstupnú bránu je potrebné natrieť epoxizinkovou polyesterovou farbou antracitového odtieňu.

SO 01.7 Elektro prípojka pre ČOV

Napojenie ČOV Hviezdoslavov bude zrealizované novou NN prípojkou z výhľadovej trafo stanice TS EH5, ktorá sa vybuduje v rámci stavby „Výroba a sklady lokalita č. 39, Priemyselný park Astrum, 22 KV VN PRÍPOJKA, TRAFOSTANICA č.1, TRAFOSTANICA č.2, TRAFOSTANICA č.3“.

Navrhovaná prípojka pre ČOV sa navrhuje 1 kV a bude realizovaná od NN rozvádzača navrhovanej trafostanice č. 3 TS EH5 káblami 2xNAYY-J 4x240 mm². Káble budú ukončené v hlavnom rozvádzači RH.

Trasa 1 kV káblovej prípojky je realizovaná voľným priestranstvom a pod budúcou cestou. Káblové vedenie bude uložené v zemi v ryhe 50x80 cm (v bežnej trase kábel je uložený do pieskového lôžka, proti mechanickému poškodeniu je chránený zakrytím ochrannými platňami). Ochranná rúra bude ukončená vždy vo vzdialenosti 1m od spevneného okraja cesty. Situovanie káblového vedenia je zrejmé z výkresovej situácie, dĺžka kábla bude cca 38,32 m. Skrinka pre osadenie elektromeru sa navrhuje v oplotení areálu ČOV.

Rozvody budú dimenzované podľa STN 33 2000-5-52:2012-04 pri zohľadnení STN 33 2000-4-41:2007, STN 33 2000-4-43 a STN 33 2000-4-473. Ochranné vodiče budú navrhnuté a dimenzované podľa STN 33 2000-5-54.

Silové rozvody budú navrhované v zmysle STN 33 2000-5-52, STN 33 2130, STN 33 2000-5-51:2010 a ostatných súvisiacich noriem a predpisov. Krytie prístrojov, strojov, zariadení a el. inštaláčného materiálu musí zodpovedať danému prostrediu v zmysle STN 33 2000-5-51.

Všetky rozvody budú navrhované káblami NA2XS(F)2Y, NAYY-J 4x240 mm².

Použitie vodičov, káblov a šnúr podľa farebnosti izolácie jednotlivých žíl musí vyhovovať STN EN 60446:2002-07.

Káble budú uložené v zemi podľa STN 33 2000-5-52.

Križovania a súběhy ostatnými inžinierskymi sieťami budú riešené v zmysle STN 73 6005.

SO 01.8 Areálové osvetlenie

Z dôvodu bezpečnosti, ako aj prevádzky, je nutné v areáli ČOV riešiť areálové osvetlenie.

Predmetný stavebný objekt rieši

- vonkajšie osvetlenie
- káblové rozvody
- zemné práce

Základné údaje

Rozvodná sústava	3PEN str.50 Hz 230/400 V /TN-S
Ochrana pred nebezpečným dotyk. napätím	nulovaním a pospojovaním
Výkonové pomery	$P_i / P_p = 8 \times 70 \text{ W} = 560 \text{ W}$
Prostredie	vonkajšie 411

Technické riešenie

Vonkajšie osvetlenie areálu ČOV je navrhnuté na priemernú osvetlenosť $E_p=4\text{lx}$. Svetelné zdroje SHC 70W sa umiestnia na žiarovo zinkovaných stožiaroch STK60/60/3.

Vonkajšie osvetlenie sa napojí z určeného rozvádzača káblom CYKY. Jednotlivé stožiare sa prepoja zemniacim pásom FeZn 4x30mm, uloženým na dne káblovej ryhy. Pás sa vodivo pripojí na uzemnenie rozvádzača.

Ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude automaticky (súmrakový fotosnímač), alebo ručne z rozvádzača.

SO 01.9 Vodovodná prípojka pre ČOV

Pre zásobovanie areálu ČOV vodou sa navrhuje zrealizovať vodovodnú prípojku.

Vodovodná prípojka sa navrhuje z materiálu HDPE D90 a bude napojená na výhľadový vodovod HDPE D110, ktorý sa vybuduje v rámci stavby „Výroba a sklady lokalita č. 39, Priemyselný park Astrum, SO 04 Verejný vodovod“.

Na vodovodnej prípojke bude za bodom napojenia na vodovod osadená vodomerná šachta s vnútornými rozmermi 1500x3250x1800 mm s fakturačným meraním spotreby. Za vodomernou šachtou pokračuje potrubie ďalej smerom do objektu prevádzkovej budovy ČOV.

Vodovodná prípojka je navrhnutá v zmysle STN 736005 a ON 75 54 1.

SO 01.10 Areálová dažďová kanalizácia

Areálová dažďová kanalizácia je rozdelená na čistú zo striech a zaolejovanú zo spevnených plôch okolo prevádzkovej budovy, kde je možnosť dlhodobejšieho státia vozidiel prevádzky.

Dažďová voda zo striech bude zachytená samostatnou vetvou kanalizácie a odvedená po hrubom predčistení vo filtračnej šachte priamo do vsakovacieho zariadenia č.1. Zaolejovaná dažďová voda zo spevnených plôch pri prevádzkovej budove, bude zachytená samostatnou vetvou kanalizácie a najprv odvedená do odlučovača ropných látok s kapacitou $Q_n=15,0\text{ l/s}$. Až následne bude takto predčistená dažďová voda privedená do vsakovacieho zariadenia č.2.

Navrhujeme osadenie odlučovača ropných látok vyrobeného z monolitckej prefabrikovanej železobetónovej kruhovej nádrže s koalescenčným filtrom, doplnenej na odtoku dočistovacím sorbčným filtrom so zaručenou účinnosťou 0,1 mg/l NEL. Odlučovač bude vybavený automatickým mechanickým uzáverom, ktorý bez prítomnosti obsluhy automaticky zabráni úniku ropných látok do recipientu v prípade ropnej havárie alebo havárie v dôsledku zanedbania kontroly a údržby.

Návrh ORL

Celková plocha	0,0650 ha
Koeficient odtoku (kf)	0,9
Intenzita dažďa	244,4 l/s.ha (20 ročný dážď s dobou trvania 15 min.)
Periodicita dažďa	0,05
Návrhový prietok Q	$244,4 \times 0,0650 \times 0,9 = 14,3 \text{ l/s}$

Navrhujeme odlučovač ropných látok s kapacitou 15 l/s

Všetka dažďová voda bude vsakovaná na pozemku do podlažia pomocou vsakovacích blokov drenblok, ktoré budú vybudované z drenblokov 60x60x60cm. Drenbloky budú obalené geotextíliou a obsypané premývaným štrkom.

Vsakovacie zariadenia sú dimenzované na 20 ročný kritický dážď s dobou trvania 15 minút. Intenzita tohto dažďa je 244,4l/s/ha. Koeficient filtrácie priepustného podlažia bol uvažovaný $k_f=1,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$.

Vsakovací objekt č. 1 sa navrhuje rozmerov 6,0x2,4x0,6 m. Vsakovací objekt č. 2 sa navrhuje rozmerov 6,0x2,4x1,2 m.

V prípade navrhovaného riešenia nebude primárna kvalita zrážkových vôd nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti. Pozitívum je v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia. V predmetnom území a

jeho širšom okolí sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený. Vypúšťanie prečistených odpadových vôd do infiltračného systému bude gravitačným vsakom do horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie.

SO 01.11 Výustný objekt do recipientu

Výustný objekt je navrhnutý za účelom zabezpečenia vypúšťania vyčistených splaškových odpadových vôd z navrhovanej ČOV do recipientu – toku Malý Dunaj.

Výustný objekt bude osadený na konkávnom brehu a je navrhnutý ako železobetónová konštrukcia z vodostavebného železobetónu. Pôdorysné rozmery objektu budú 3,0x2,0 m, hrúbka stien a dna 300 mm. Prestup kanalizačného potrubia 2 x HDPE D315 cez stenu objektu bude zabezpečený prostredníctvom šachtovej prechodky, ktorú je potrebné do steny osadiť pri betonáži. Dno objektu je vyspádované spádovým obrusným betónom smerom k vodnému toku. Objekt sa bude zakladať v otvorenom výkope so sklonom svahov 2:1. Po osadení objektu sa vykoná jeho zhutnený zásyp vykopanou zeminou, následne je potrebné vykonať spätné úpravy porušeného okolitého terénu a jeho uvedenie do pôvodného stavu. Poškodený terén je v záverečnej fáze potrebné ohumusovať a následne zatrávniť. Pri výstavbe výustného objektu je potrebné práce koordinovať podľa pokynov správcu vodného toku a príslušných orgánov ochrany prírody.

SO 02 Čerpacia stanica z obce do ČOV

V obci Hviezdoslavov, v areáli „Senecká“ sa navrhuje vybudovať nová čerpacia stanica označená ako „ČS3“, za účelom odvádzania splaškovej odpadovej vody zo spádového územia na navrhovanú čistiareň odpadových vôd.

Predmetná čerpacia stanica sa navrhuje umiestniť vedľa už existujúcej čerpacej stanice, v existujúcom areáli.

Objekty týchto dvoch čerpacích staníc (mokrú komoru) sa navzájom prepoja, čím vzniknú z hydraulického hľadiska spojené nádoby.

Po stavebnej stránke sa čerpacia stanica navrhuje ako podzemný objekt z prefabrikovaných železobetónových skruží kruhového prierezu vnútorného priemeru DN2500 mm. V stropnej doske sa osadia 4 nerezové uzamykateľné poklopy – 2ks rozmeru 600x600 mm a 2ks rozmeru 700x1000 mm. Vstup do čerpacej stanice bude pomocou nerezového rebríka.

Vedľa čerpacej stanice sa osadí prefabrikovaná betónová armatúrna šachta obdĺžnikového pôdorysu, vnútorných rozmerov 3240x2240x2300 mm. Vstup do armatúrnej šachty bude cez uzamykateľný poklop rozmeru 600x600 mm z nerez, pomocou rebríka.

Výstavba čerpacej stanice sa navrhuje spôsobom „spúšťanej studne“, armatúrna šachta sa navrhuje realizovať v otvorenom výkope. V čerpacej stanici sa osadí potrebná čerpacia technika a potrubia, v armatúrnej šachte sa osadia potrebné tvarovky a armatúry.

Vedľa čerpacej stanice sa vybuduje betónový základ pre osadenie elektrorozvádzača. Do základu sa zabetónujú prestupové PVC rúrky, ktoré zabezpečia vstup káblov do rozvádzača a k čerpadlám.

Rozšírený areál čerpacích staníc sa po celom obvode oplotí.

Čerpacia stanica bude napojená na elektrickú energiu pomocou NN prípojky (rieši stavebný objekt „SO 05 NN prípojka pre ČS3“).

SO 03 Výtlačné potrubie do ČOV

V rámci stavebného objektu sa navrhuje vybudovať výtlačné kanalizačné potrubie z materiálu HDPE dimenzie D200, označené ako „výtlač V3“, ktoré bude dopravovať splaškové odpadové vody z obce Hviezdoslavov na navrhovanú ČOV. Kanalizačný výtlač sa začína ako odtok z navrhovanej čerpacej stanice ČS3, ukončí sa ako prítok do hrubého predčistenia ČOV v prevádzkovej budove. Po trase potrubia sa navrhujú osadiť armatúrne šachty pre funkciu odvzdušnenia a odkalenia potrubia. Každá takáto armatúrna šachta sa navrhuje ako podzemný prefabrikovaný betónový objekt obdĺžnikového pôdorysu vnútorných rozmerov 2000x1500x2100 mm, v ktorom sa osadia potrebné tvarovky a armatúry. Vstup do šachty bude cez uzamykateľný poklop rozmeru 600x800 mm z kompozitu triedy B125, pomocou stúpadiel.

Rekapitulácia stavebného objektu

Kanalizačné výtlačné potrubie

Označenie	Profil [mm]	Materiál	Dĺžka [m]
výtlač V3	D200x11,9	HDPE SDR 17	1497,39

SPOLU VÝTLAČNÉ POTRUBIE [m] 1497,39

Armatúrne šachty

Typ	Rozmer [mm]	Počet [ks]
Vzdušníková šachta	2000x1500x2100	2
Kalníková šachta	2000x1500x2100	3

SPOLU ARMATÚRNE ŠACHTY [ks] 5

SO 04 Výtlačné potrubia z ČOV

V rámci stavebného objektu sa navrhuje vybudovať dve výtlačné kanalizačné potrubia z materiálu HDPE dimenzie D315, označené ako „výtlač V1“ a výtlač „V2“, ktoré budú dopravovať vyčistené odpadové vody z navrhovanej ČOV do recipientu – toku Malý Dunaj. Kanalizačné výtlačky budú na celej svojej trase vedené v súbehu, v rovnakej nivelete. Potrubia sa začínajú ako odtok z navrhovanej čerpacej stanice ČS1 a ČS2 v rámci ČOV, ukončia sa vo výustnom objekte na toku Malý Dunaj. Po trase sa na potrubiach navrhujú osadiť armatúrne šachty pre funkciu odvzdušnenia a odkalenia potrubia. Každá takáto armatúrna šachta sa navrhuje ako podzemný prefabrikovaný betónový objekt obdĺžnikového pôdorysu vnútorných rozmerov 2500x2500x2100 mm, v ktorom sa osadia potrebné tvarovky a armatúry. Vstup do šachty bude cez uzamykateľný poklop rozmeru 600x800 mm z kompozitu triedy B125, pomocou stúpadiel.

Návrh dvoch súbežných výtlačkov bol zvolený s ohľadom na bezpečnosť prevádzky a aj prípadné výhľadové rozšírenie ČOV.

Rekapitulácia stavebného objektu

Kanalizačné výtlačné potrubia

Označenie	Profil [mm]	Materiál	Dĺžka [m]
výtlač V1	D315x18,7	HDPE SDR 17	13 987,52

výtlač V2	D315x18,7	HDPE SDR 17	13 985,07
SPOLU VÝTLAČNÉ POTRUBIA [m]			27 972,59

Armatúrne šachty

Typ	Rozmer [mm]	Počet [ks]
Vzdušníková šachta	2500x2500x2100	20
Kalníková šachta	2500x2500x2100	20
SPOLU ARMATÚRNE ŠACHTY [ks]		40

SO 05 NN prípojka pre ČS3

Napojenie čerpacej stanice ČS3 bude zrealizované novou NN prípojkou z existujúcej NN siete v území.

Existujúca skriňa SR č.1 na parcele č. 346/416 v k.ú. Hviezdoslavov bude vymenená za skriňu SR10 č.1 VV 2/9 P3 č.1. Po výmene budú existujúce vývody naspäť zapojené do vymenenej skrine. 1 kV prípojka bude realizovaná od vymenenej rozpojovacej a istiacej skrine SR10 č.1 káblom NAYY-J 4Bx25 mm². Kábel bude ukončený v elektromerovom rozvádzači RE-ČS3, na hlavnom ističi pred elektromerom. Hlavný istič bude typu EATON PL6-B40/3, Un=400 V, In=40 A. Elektromerový rozvádzač RE-CS3 bude umiestnený na verejne prístupnom mieste, v oplotení areálu čerpacej stanice.

Trasa 1 kV káblovej prípojky bude realizovaná voľným priestranstvom. Káblové vedenie bude uložené v zemi v ryhe 50x80 cm (v bežnej trase kábel je uložený do pieskového lôžka, proti mechanickému poškodeniu je chránený zakrytím ochrannými platňami). Proti mechanickému poškodeniu je kábel chránený uložením do ochrannej rúry PE FKKV 63. Situovanie káblového vedenia je zrejmé z výkresovej situácie, dĺžka kábla bude cca 45,67 m.

Uzemnenie elektromerového rozvádzača RE-CS3 sa zrealizuje do 15 Ohm!

Zaistenie dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610: dodávka el. energie 3. stupňa, objekt sa napája na jeden napájací bod, nevyžaduje zvláštne zaistenie.

Pri ukladaní káblov dodržať podmienky STN 33 2000-5-52 a v zemi dodržať priestorovú úpravu technického vybavenia v zmysle STN 73 6005.

Rozvádzač RE-ČS3 bude pilierový plastový rozvádzač. V RE sú umiestnené: hlavný istič pred elektromerom charakteristikou B typ: EATON PL6-B40/3, Un=400 V, In=40 A-1 ks, elektromer 400 V – 1ks, prúdové svorky.

Použitie vodičov, káblov a šnúr podľa farebnosti izolácie jednotlivých žíl musí vyhovovať STN EN 60446:2002-07.

Káble budú uložené v zemi podľa STN 33 2000-5-52.

Križovania a súbehy ostatnými inžinierskymi sieťami budú riešené v zmysle STN 73 6005.

PS 01 Strojnotechnologická časť ČOV

Predmetný prevádzkový súbor rieši strojnotechnologické vystrojenie ČOV, na základe navrhutej metódy a technológie čistenia. Detailné riešenie jednotlivých strojov a zariadení sa upresní v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, nižšie sú uvedené predpokladané stroje a zariadenia.

Strojné vybavenie:

Kalové čerpadlá Typ DSP 30-3 (4.11)

Čerpanie vody z čerpacej nádrže do ČOV zabezpečujú čerpadlá DSP 30-3. Rozdelenie vody do dvoch liniek v rámci samotnej ČOV vykonajú 4ks čerpadiel DSP 30-3. Na každú linku sú určené 2 čerpadla, ktoré sa budú v čerpaní striedať.

P = 2,2 kW

Q = 59,4 m³/h

H = 6m

Dúchadlá MIVALT MP-VB 15030 (2 ks+1 rezerva) (4.1)

Rootsove dúchadlá dodávajú vzduch pre 6 mamutkových čerpadiel DN160, 6 mamutkových čerpadiel DN160 a 18 mamutkových čerpadiel DN110. Dúchadlá sa podieľajú na prevzdušení aktivačnej nádrže a kalojeme.

P = 30kW

Q = 15,3 m³/min pri 40 kPa

Rozvádzače vzduchu (4ks) WTR Air Box „A“ (4.3)

Dedikovaný solenoidový rozvod vzduchu pre spínanie solenoidov pre automatické riadenie mamutkových čerpadiel. Zabezpečuje prečerpávanie zmesi vody a kalu v rámci jednotlivých zón a nádrží.

Bubnový mikrositový filter Fontana R, MFO 100 G 100 l/s 2,38 kW (4.12)

Vyhrievaný bubnový mikrofilter s filtračnou tkaninou 0,063 mm pre terciálne dočistenie vody je umiestnený za dosadzovacou nádržou. Slúži na zachytenie drobných nečistôt, ktoré nesedimentujú v dosadzovacej nádrži.

Zoznam strojov a zariadení

Č.	Položka	ks	Popis	Výkon	Parametre
4.1	Rootsovo dúchadlo	2+1	MIVALT, MP-VB 15030	30kW	15,3 m ³ /min pri 400mBar
4.2	Riadiaci system software a hardware	1	WTR EUROPE, WT:R-CS ver.: 1D2A		
4.3	Rozvádzač vzduchu AirBox	4	WTR EUROPE, Air Box "A"		
4.4	Prietokomer	1			
4.5	Sondy ORP	2	Endress + Hauser Orbipac CPF82		
4.7	Frekvenčný menič	2+1	ABB, ACS580-01-16A6-4+J400		
4.11	Ponorné kalové čerpadlo	4	Mivalt, DSP 30-3	2,2kW	59,4 m ³ /h výška 6 m
4.12	Bubnový mikrofilter s príslušenstvom a vyhrievaním	1	Fontana R, MFO 100 G	2,38kW	100 l/s

PS 02 Elektro časť ČOV

Predmetný prevádzkový súbor rieši elektro rozvody v rámci ČOV, na základe navrhnutých strojov a zariadení. Detailné riešenie sa upresní v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, nižšie sú uvedené predpokladané požiadavky na inštalovaný príkon elektrickej energie.

Zariadenie	Poč. kusov	Príkon na ks	Inštalovaný príkon
Stierané hrablice	1 ks	1kW	1kW
Kalové čerpadla	4 ks	2,2 kW	8,8 kW
Dúchadla 2 + 1 rezerva	3 ks	30 kW	90 kW
Mikrositový filter	1 ks	2,38 kW	2,38 kW
Ostatné (IPC, solenoidy)	1 ks	1 kW	1 kW
Čerpadlá v čerpacích staniciach ČS1 a ČS2	4 ks	30 kW	160 kW
Indukčné prietokomery v armatúrnych šachtách ČS1 a ČS2 na ČOV	2 ks	10 W	20 W
Vonkajšie osvetlenie	1 ks	1,5 kW	1,5 kW
Prevádzková budova zázemie	1 ks	55 kW	55 kW
Inštalovaný príkon spolu			319,70 kW

PS 03 Strojnotechnologická časť ČS3

Predmetný prevádzkový súbor rieši strojnotechnologické vystrojenie navrhovanej čerpacej stanice ČS3, ktorá sa navrhuje v obci Hviezdoslavov v areáli „Senecká“. Detailné riešenie jednotlivých strojov a zariadení sa upresní v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, nižšie je uvedený základný opis návrhu.

Strojnotechnologická časť čerpacej stanice pozostáva z potrebných rúr, tvaroviek, armatúr a čerpacej techniky.

Podľa stanovených množstiev splaškových odpadových vôd bola navrhnutá potrebná kapacita čerpadiel. V čerpacej stanici budú osadené 2 čerpadlá v zostave 1+1, inštalované budú na dne čerpacej stanice, uchytené na pomocnom kozlíku. Manipulácia s čerpadlami bude prebiehať cez montážny otvor, ktorý bude zakrytý poklopom. Čerpadlá sú uchytené na oceľovom vedení, ktoré zaisťuje polohu čerpadla pri demontáži až po jeho vytiahnutie mimo priestor čerpacej stanice.

Výtlačné potrubia z čerpadiel sú vedené do armatúrnej šachty umiestnenej vedľa čerpacej stanice. Tu sa na každom potrubí osadí prírubová spätná klapka, montážna vložka a uzáver. Výtlačky sa následne v šachte spoja v jedno odtokové výtlačné potrubie dimenzie DN200. Pred odtokom zo šachty sa na potrubí za účelom merania prietoku osadí indukčný prietokomer.

Rúry a spojovací materiál v rámci strojnotechnologickej časti je navrhovaný z nerezovej ocele tr. 17 240, s výnimkou tvaroviek z tvárnej liatiny.

Súčasťou riešenia strojnotechnologickej časti je aj návrh čerpaceho režimu. Ponorné čerpadlá umiestnené v akumulačnom priestore čerpacej stanice sú riadené automatikou, ktorej impulzy sú odvodené od jednotlivých hladín, čiže od snímačov hladiny. V automatickej prevádzke sa budú čerpadla striedať po každom pracovnom cykle. Rovnako je možná aj ručná prevádzka z riadiaceho panelu rozvádzača. V čerpacej stanici sú inštalované 2 ks čerpadiel. Čerpadlo sa zapína na zapínacej hladine a bude pracovať až po dosiahnutie vypínacej hladiny. V prípade, že hladina dosiahne max. hladinu /alarm/, táto sa signalizuje prevádzkovej obsluhu. Po dočerpaní sa čerpadlá vypínajú na vypínacej hladine a pri opätovnom spúšťaní sa striedajú z dôvodu rovnakého opotrebenia.

Pri akejkoľvek poruche, keď hladina v čerpacej stanici poklesne pod vypínaciu hladinu a dosiahne blokovaciu hladinu potrebnú na zabránenie chodu čerpadiel na sucho, dôjde k vypnutiu a blokovaniu chodu oboch čerpadiel a tento stav bude signalizovaný prevádzkovej

obsluhu. Ak sa nezapne pri zapínacej hladine pracovné čerpadlo tak sa automaticky zapne zálohové čerpadlo a hlási sa porucha do dispečingu. Ak sa nezapne pri zapínacej hladine ani zálohové čerpadlo tak sa signalizuje porucha oboch čerpadiel prevádzkovej obsluhu. Súčasťou strojnotechnologickej časti sú aj snímače hladiny.

Hlásenie poruchy bude pomocou komunikačného modulu obsluhu. V elektrorozvádzači umiestnenom nad čerpacou stanicou bude osadený riadiaci systém a komunikačný modul, ktorý bude súčasťou dodávky technologickej časti. Dodávateľ technológie spracuje v rámci svojej dodávateľskej dielenskej dokumentácie podrobné riešenie motorickej inštalácie, MaR a AS RTP na základe konkrétnych použitých čerpadiel a konkrétneho systému prenosu údajov. Všetko po dohode s budúcim prevádzkovateľom.

Pre čerpaciu stanicu sa navrhujú čerpadlá s parametrami $Q = 29 \text{ l/s}$ a $H = 19 \text{ m}$. Konkrétne sa navrhujú 2 ks čerpadiel typu Flygt NP 3153.185 HT-453; 9 kW; 3x400V; 50 Hz. Čerpadlá sa navrhujú s frekvenčným meničom.

PS 04 Strojnotechnologická časť ČS na ČOV

Predmetný prevádzkový súbor rieši strojnotechnologické vystrojenie navrhovaných dvoch čerpacích staníc v rámci ČOV (označenie ako ČS1 a ČS2), ktoré budú čerpať vyčistenú odpadovú vodu do recipientu. Detailné riešenie jednotlivých strojov a zariadení sa upresní v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, nižšie je uvedený základný opis návrhu.

Strojnotechnologická časť čerpacích staníc pozostáva z potrebných rúr, tvaroviek, armatúr a čerpacej techniky.

Podľa stanovených množstiev splaškových odpadových vôd bola navrhnutá potrebná kapacita čerpadiel. V každej čerpacej stanici budú osadené 2 čerpadlá v zostave 1+1, inštalované budú na dne čerpacej stanice, uchytené na pomocnom kozlíku. Manipulácia s čerpadlami bude prebiehať cez montážny otvor, ktorý bude zakrytý poklopom. Čerpadlá sú uchytené na oceľovom vedení, ktoré zaisťuje polohu čerpadla pri demontáži až po jeho vytiahnutie mimo priestor čerpacej stanice.

Výtlačné potrubia z čerpadiel sú vedené vždy do armatúrnej šachty umiestnenej vedľa jednotlivej čerpacej stanice. Tu sa na každom potrubí osadí prírubová spätná klapka, montážna vložka a uzáver. Výtlaky sa následne v šachte spoja v jedno odtokové výtlačné potrubie dimenzie DN200, s následnou redukciou na DN300. Pred odtokom zo šachty sa na odtokovom potrubí za účelom merania prietoku osadí indukčný prietokomer.

Rúry a spojovací materiál v rámci strojnotechnologickej časti je navrhovaný z nerezovej ocele tr. 17 240, s výnimkou tvaroviek z tvárnej liatiny.

Súčasťou riešenia strojnotechnologickej časti je aj návrh čerpaceho režimu. Ponorné čerpadlá umiestnené v akumulačnom priestore čerpacej stanice sú riadené automatikou, ktorej impulzy sú odvodené od jednotlivých hladín, čiže od snímačov hladiny. V automatickej prevádzke sa budú čerpadlá striedať po každom pracovnom cykle. Rovnako je možná aj ručná prevádzka z riadiaceho panelu rozvádzača. V čerpacej stanici sú inštalované 2 ks čerpadiel. Čerpadlo sa zapína na zapínacej hladine a bude pracovať až po dosiahnutie vypínacej hladiny. V prípade, že hladina dosiahne max. hladinu /alarm/, táto sa signalizuje prevádzkovej obsluhu. Po dočerpaní sa čerpadlá vypínajú na vypínacej hladine a pri opätovnom spúšťaní sa striedajú z dôvodu rovnakého opotrebenia.

Pri akejkolvek poruche, keď hladina v čerpacej stanici poklesne pod vypínaciu hladinu a dosiahne blokovaciu hladinu potrebnú na zabránenie chodu čerpadiel na sucho, dôjde k vypnutiu a blokovaniu chodu oboch čerpadiel a tento stav bude signalizovaný prevádzkovej obsluhu. Ak sa nezapne pri zapínacej hladine pracovné čerpadlo tak sa automaticky zapne zálohové čerpadlo a hlási sa porucha do dispečingu. Ak sa nezapne pri zapínacej hladine ani zálohové čerpadlo tak sa signalizuje porucha oboch čerpadiel prevádzkovej obsluhu. Súčasťou strojnotechnologickej časti sú aj snímače hladiny.

Hlásenie poruchy bude pomocou komunikačného modulu obsluhu. V elektrorozvádzači umiestnenom nad čerpacou stanicou bude osadený riadiaci systém a komunikačný modul, ktorý bude súčasťou dodávky technologickej časti. Dodávateľ technológie spracuje v rámci svojej dodávateľskej dielenskej dokumentácie podrobné riešenie motorickej inštalácie, MaR a ASRTP na základe konkrétnych použitých čerpadiel a konkrétneho systému prenosu údajov. Všetko po dohode s budúcim prevádzkovateľom.

Pre čerpacie stanicu sa navrhujú čerpadlá s parametrami $Q = 40 \text{ l/s}$ a $H = 30 \text{ m}$. Konkrétne sa navrhujú 4 ks čerpadiel typu Flygt NP 3202.185 HT-458; 30.0 kW; 3x400V; 50 Hz. Čerpadlá sa navrhujú s frekvenčným meničom.

PS 05 Meranie a prenos údajov

Predmetný prevádzkový súbor rieši meranie a prenos údajov potrebných veličín v rámci ČOV, čo je nevyhnutné pre správne nastavenie a riadenie procesu čistenia. Detailné riešenie sa upresní v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, nižšie je uvedený základný popis riešenia.

Bude použitý dedikovaný riadiaci systém pre WTR technológiu. Riadiaci systém zabezpečuje autonómne fungovanie ČOV bez prítomnosti obsluhy na objekte. Tento typ riadenia umožňuje meranie ORP, teploty a tlaku vzduchu v systéme (je možné pridávať aj iné merania podľa budúcich potrieb). Podľa podmienok je možné ovládať ČOV automaticky podľa stavu zariadení (umelá inteligencia), automaticky výberom z prevádzkových módov alebo manuálne. Riadenie je napojené na centrálny server. Riadenie kontroluje dobu behu dúchadiel, dobu a silu čerpania mamutkových čerpadiel, zbiera a ukladá dáta o prevádzke a upozorňuje na poruchy na zariadeniach.

Prevádzkové dáta z kontrolného systému (stav zariadení, poruchy) môžu byť zasielané podľa požiadaviek prevádzkovateľa a dohody s dodávateľom aj osobitne pre potreby jeho centrálného pultu cez protokol modbus.

Všeobecné požiadavky na výstavbu

Zemné práce

Zemné výkopové práce navrhujeme realizovať v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojným, resp. ručným výkopom pod ochranou paženia. Za návrh konkrétneho druhu paženia a zabezpečenia výkopov je zodpovedný dodávateľ stavebných prác.

Pred zahájením zemných prác je bezpodmienečne nutné zo strany zhotoviteľa stavebných prác požiadať majiteľov, resp. správcov všetkých podzemných vedení o ich presné vytýčenie v teréne a v mieste predpokladaného križovania zemné práce vykonávať opatrne ručne, odkryté vedenia riadne zaistiť a chrániť. Pri realizácii prác je takisto nutné dodržiavať všetky pokyny stanovené správcami existujúcich vedení. V situácii sú inžinierske siete zakreslené iba orientačne!

Počas realizácie stavby sa musia dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a opatrenia, aby sa predišlo prípadnému ublíženiu na zdraví osôb zúčastnených na stavbe, respektíve iných

občanov pohybujúcich sa v blízkosti stavby. Zvlášť treba zabezpečiť stavbu počas doby, keď sa výstavba nevykonáva (víkendy, noc, sviatky a pod.). Prístup na stavenisko bude po celej dĺžke ohradený fyzickými zábranami.

Pokládka a montáž potrubia

Gravitačné kanalizačné potrubia stôk sú navrhnuté z PVC SN10 hladké plnostenné. Výtlačné kanalizačné potrubia z čerpacích staníc sú navrhnuté z HDPE PE100 SDR17 s určením pre splaškovú odpadovú vodu.

Pri pokládke a montáži potrubí je potrebné dodržiavať návody a pokyny od výrobcu potrubia. Pri lôžku, obsype a zásype potrubia je možné použiť iba materiál, ktorý vylučuje mechanické poškodenie rúr. Všetky povrchy narušené výstavbou sa uvedú do pôvodného stavu, resp. do stavu, ktorý vyžaduje vlastník / správca povrchu.

Križovanie inžinierskych sietí

Pri výstavbe nastane viac krát križovanie s existujúcimi inžinierskymi vedeniami. Pred zahájením zemných prác je bezpodmienečne nutné zo strany zhotoviteľa stavebných prác požiadať majiteľov, resp. správcov podzemných vedení o ich presné vytýčenie v teréne a v mieste predpokladaného križovania zemné práce vykonávať opatrne ručne, odkryté vedenia riadne zaistiť a chrániť.

Pri križovaní a súbehu s existujúcimi podzemnými vedeniami je potrebné dodržať minimálne odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005 a TPP 90601. Zároveň je nutné rešpektovať ochranné pásma inžinierskych sietí v zmysle platných STN a požiadaviek správcov jednotlivých vedení.

Pri križovaní s nadzemnými vedeniami NN je potrebné vykonávať ručné výkopy alebo zabezpečiť vypnutie el. vedenia, prípadne stabilne zabezpečiť stĺpy.

Križovanie miestnych komunikácií a poľných ciest

Ku križovaniu miestnych komunikácií a poľných ciest dôjde na viacerých miestach v rámci navrhovanej stavby – tieto križovania sa navrhujú realizovať v otvorenom výkope. Terén sa uvedie do pôvodného stavu.

Križovanie regionálnych ciest

Križovanie regionálnych ciest II. a III. triedy je navrhnuté bezvýkopovou technológiou, pretláčaním oceľovej chráničky profilu patričnej dimenzie. Krytie chráničky v mieste križovania bude min. 1,5 m.

Križovanie závlahových kanálov a vodných tokov

Križovanie závlahových kanálov a vodných tokov je navrhnuté bezvýkopovou technológiou, pretláčaním oceľovej chráničky profilu patričnej dimenzie. Krytie chráničky v mieste križovania bude min. 0,5 m.

Skúšky vodotesnosti

Pred odovzdaním stavebného diela a uvedením do prevádzky je potrebné vykonať predpísané skúšky vodotesnosti siete a objektov na nej. Samotná skúška sa prevedie podľa STN EN 1610 „Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk“.

V prípade tlakových potrubí je nutné vykonať tlakové skúšky potrubia. Tieto skúšky sa zrealizujú v zmysle STN 75 5911 "Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia".

Skúšky vodotesnosti nádrží sa zrealizujú v zmysle STN 75 0905 „Skúšky vodotesnosti vodárenských a kanalizačných nádrží“.

Zápis o skúške vodotesnosti a tlakovej skúške, teda preukázanie kvality stavebného diela bude tvoriť neoddeliteľnú prílohu z preberacieho konanie. Zásyp ryhy a úprava povrchu sa vykoná až po úspešnom absolvovaní skúšok vodotesnosti.

Údaje o technologickom zariadení

V rámci stavby sa navrhujú nasledovné technologické zariadenia

Zariadenie	Poč. kusov	Príkon na ks	Inštalovaný príkon
Stierané hrablice na ČOV	1 ks	1kW	1 kW
Kalové čerpadla na ČOV	4 ks	2,2 kW	8,8 kW
Dúchadla 2 + 1 rezerva na ČOV	3 ks	30 kW	90 kW
Mikrositový filter na ČOV	1 ks	2,38 kW	2,38 kW
Ostatné (IPC, solenoidy) na ČOV	1 ks	1 kW	1 kW
Čerpadlá v čerpacích staniciach ČS1 a ČS2 na ČOV	4 ks	30 kW	160 kW
Indukčné prietokomery v armatúrnych šachtách ČS1 a ČS2 na ČOV	2 ks	10 W	20 W
Vonkajšie osvetlenie na ČOV	1 ks	1,5 kW	1,5 kW
Prevádzková ČOV budova zázemie	1 ks	55 kW	55 kW
Čerpadlá v čerpacej stanici ČS3	2 ks	9 kW	18 kW
Indukčný prietokomer v armatúrnej šachte ČS3	1 ks	10 W	10 W
Inštalovaný príkon spolu			337,71 kW

Zabezpečenie elektrickej energie pre túto technológiu bude vždy pomocou navrhovaných NN prípojk, ktoré riešia príslušné stavebné objekty.

Napojenie na dopravný systém

Celá stavba je prístupná po štátnych a regionálnych cestách, resp. miestnych komunikáciách a poľných cestách.

Úpravy plôch, zásah do ciest

Terén narušený výstavbou sa uvedie do pôvodného stavu nasledovne:

Zelený pás, orná pôda

Pred výkopom sa vykoná odhumusovanie do hĺbky 400 mm, ktoré sa uloží osobitne. Na spätný zásyp sa použije vykopaná zemina a na povrch sa uloží uskladnená humusová zemina. Následne sa plocha zatrávni a vykonajú sa záhradnícke úpravy resp. sa pôda zrekultivuje.

Miestna komunikácia

Skladba vozovky v betónovej ceste

- cementobetón CBIII 180 mm
- vibrovaný štrk Ø 32-63 / 0-16 150 mm
- štrkodrvina Ø 32-63 180 mm

Prekrytie konštrukčných vrstiev je 250 mm na každú stranu ryhy. Zásyp potrubia štrkodrovou.

Skladba vozovky v asfaltovej ceste

- obrusná vrstva ACO 11 50 mm
- spojovací postrek 0,50 kg/m²
- ložná vrstva ACL 22 50 mm
- spojovací postrek 0,50 kg/m²
- podkladná vrstva ACP 22 120 mm

Prekrytie konštrukčných vrstiev je 250 mm na každú stranu ryhy. Zásyp potrubia štrkodrovou.

Regionálna cesta III. triedy

Skladba vozovky v asfaltovej ceste

- obrusná vrstva ACO 11 50 mm
- spojovací postrek 0,50 kg/m²
- obrusná vrstva ACO 11 50 mm
- spojovací postrek 0,50 kg/m²
- betón C20/25 vrátane kari siete 200 mm

Prekrytie konštrukčných vrstiev je pri betóne 250 mm na každú stranu ryhy. Živičné vrstvy sa v regionálnych cestách zrealizujú na celú šírku jazdného pruhu. Zásyp potrubia štrkodrovou.

Trasy navrhovanej kanalizácie sú vedené v telese regionálnej cesty iba v nevyhnutných prípadoch. Križovania regionálnych ciest budú realizované bezvýkopovo, pretláčaním ocelevej chráničky. Križovania miestnych komunikácií budú realizované v otvorenom výkope.

V prípade zásahu ryhy do terénu z dlažby, vegetačných tvárnic atď. sa takto narušený terén uvedie do pôvodného stavu.

Starostlivosť o životné prostredie

Výstavbou navrhovanej ČOV a výtlačných potrubí vrátane súvisiacich objektov sa jednoznačne zlepši životné prostredie v regióne. Eliminujú sa domové žumpy, ktoré môžu byť netesné a zamedzí sa nekontrolovateľnému vypúšťaniu splaškových vôd. Splaškové odpadové vody sa budú bezpečne odvádzať vodotesnou kanalizáciou do navrhovanej ČOV, kde budú spoľahlivo vyčistené a následne vrátené do kolobehu vody v prírode vypustením do recipientu – toku Malý Dunaj.

Všetky prvky použité pri odvádzaní a čistení odpadových vôd sú navrhnuté ako vodotesné a znemožňujú stret čistých a znečistených vôd. Kontamináciu inými cudzími látkami zhora, napr. ropnými produktami, možno vylúčiť prísny dodržiavaním prevádzkového poriadku kanalizácie a tiež manipulačných predpisov platných pre zaobchádzanie so škodlivými zmesami. Objekty ČOV a kanalizácie pri odbornom zaobchádzaní nebudú mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Stavba svojím dosahom a významom kladne pozmení ekológiu celej oblasti.

Vzhľadom na charakter odpadových vôd a druh kanalizačnej sústavy neočakávame vznik nebezpečných odpadov. Objekty pri odbornom prevádzkovaní nebudú mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

Pri výstavbe bude nevyhnutné z dôvodu kolízie s navrhovanou trasou výtlačných potrubí zrealizovať výrubu viacerých stromov a kríkov. Výrubu sa budú realizovať pred zahájením výstavby, mimo vegetačného obdobia.

Hydrotechnické výpočty
Čistiareň odpadových vôd
Kapacita ČOV: 10 000 EO

Základné parametre odpadovej vody (vstup)

Počet obyvateľov (predpoklad):	10 000 EO
Množstvo vody:	125 l/EO
Denné množstvo vody – $Q_{24,m}$	1 250,0 m ³ /d = 14,47 l/s
Balastné vody – Q_B	62,5 m ³ /d = 0,72 l/s
Denné množstvo vody – Q_{24}	1 312,5 m ³ /d = 15,19 l/s (zahŕňa 5% balast)
Priemerný hodinový prítok – Q_{priem}	54,69 m ³ /h = 15,19 l/s
Max. denný prítok – Q_d	1 750 m ³ /d = 20,25 l/s (1,35)
Max. hodinový prítok – Q_h	143,23 m ³ /h = 39,79 l/s (1,35x2)

Bilancia pritekajúceho znečistenia

BSK ₅	60 g/EO/deň	600,0 kg/deň	480,0 mg.l-1
CHSK _{Cr}	120 g/EO/deň	1 200,0 kg/deň	960,0 mg.l-1
Nerozpustené látky	55g/EO/deň	550,0 kg/deň	440,0 mg.l-1

Na základe žiadosti boli organizáciou SHMÚ poskytnuté požadované údaje o kvalite vody v toku Malý Dunaj v lokalite Zlaté Klasy-Rastice, rkm 89 (miesto vyústenia výtlačku z ČOV Hviezdoslavov). Jedná sa o hydrologické údaje: 301-2444/2022 a údaje o kvalite vody: 302/2022 $Q_{355}=8,00 \text{ m}^3/\text{s}$

Ukazovateľ	Konc. Hodnoty v mg/l
BSK ₅	2,5
CHSK _{Cr}	14,3
NL	27
N-NH ₄	0,1

Dodávateľ WTR technológie garantuje nasledujúce parametre vyčistenej vody

Parameter	NORMA		Garantované WT:R
	p	m	
BSK ₅	25 mg/l	45 mg/l	16 mg/l
CHSK	120 mg/l	170 mg/l	80 mg/l
NL	25 mg/l	50 mg/l	10 mg/l
N-NH ₄	20 mg/l	40 mg/l	5 mg/l

Parametre vyčistenej odpadovej vody vyhovujú ukazovateľom prípustného stupňa znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.6 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Zb.z. (NORMA).

Bilancia znečistenia po vyčistení – množstvo vypúšťaného znečistenia

BSK ₅	20 kg/deň	7 300,0 kg/rok	16 mg.l-1
CHSK _{Cr}	100 kg/deň	36 500,0 kg/rok	80 mg.l-1
Nerospustené látky	12,5 kg/deň	4 562,5 kg/rok	10 mg.l-1
N-NH ₄	6,25 kg/deň	2 281,3 kg/rok	5 mg.l-1

Vplyv vypúšťaných vyčistených vôd na recipient

$$BSK_5 = \frac{(BSK_{5rec} \times Q_{355}) + (BSK_{5čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(2,5 \times 8000) + (16 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 2,53 \text{ mg.l}^{-1} < 7 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 7,0 mg.l⁻¹ - vyhovuje

$$CHSK_{Cr} = \frac{(CHSK_{Cr rec} \times Q_{355}) + (CHSK_{Cr čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(14,3 \times 8000) + (80 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 14,42 \text{ mg.l}^{-1} < 35 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 35,0 mg/l – vyhovuje

$$N-NH_4 = \frac{(N-NH_{4rec} \times Q_{355}) + (N-NH_{4čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,1 \times 8000) + (5 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 0,11 \text{ mg.l}^{-1} < 1,0 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 1,0 mg/l – vyhovuje

Parametre vyčistenej odpadovej vody vyhovujú ukazovateľom prípustného stupňa znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.5 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Z. z.

Technologické parametre WTR procesu

Parameter	Jednotka	Veľkosť
Efektívny objem Denitrifikačných nádrží	m ³	1 222,2
Doba zdržania v D	h	22
Efektívny objem Nitrifikačných nádrží	m ³	1330,8
Doba zdržania v N	h	24,3
Efektívny objem Separačných nádrží	m ³	394,6
Plocha v hladine Separačných nádrží	m ²	162
Povrchové hydraulické zaťaženie Separačných nádrží	m ³ /(m ² .h)	0,34
Teoretický čas zdržania Separačných nádrží	h	7,2
Efektívna hĺbka plnenia reaktorových nádrží (prítok / odtok)	m	4,15 / 4,00
Prevádzková koncentrácia sušiny aktivovaného kalu	kg/m ³	5
Parameter	Jednotka	Veľkosť
Množstvo kalu (TSS) v D+N	kg	12 765
Vek kalu	d	>30
Špec. produkcia sušiny kalu	kgTSS/kgBSK ₅	0,20
Objemové látkové zaťaženie Denitrifikačných nádrží	kgBSK ₅ /m ³ /d	0,49
Objemové látkové zaťaženie Nitrifikačných nádrží	kgBSK ₅ /m ³ /d	0,45

Objemové látkové zaťaženie D+N nádrží	kgBSK ₅ /m ³ /d	0,24
---------------------------------------	---------------------------------------	------

Čerpace stanice a výtlačné potrubia

ČERPACIA STANICA		PRIETOKY (PRÍTOK A ODTOK)			VÝTLAČNÉ POTRUBIE		
Označenie	Počet EO	Q _p [l/s]	Q _m [l/s]	Q _{hmax} [l/s]	DN/OD [mm]	DN/ID [mm]	Rýchlosť [m/s]
ČS1 ČS2	10 000	15,19	20,25	39,79	315	277,6	0,66
ČS3	7950	10,36	14,50	29,00	200	176,2	1,19

Údaje o prietokoch v ČS1 boli prevzaté z výpočtu navrhovanej ČOV.

Čerpacia stanica ČS2 a výtlačné potrubie „výtlak V2“ sa navrhuje ako rezerva k čerpacej stanici ČS1 a výtlačnému potrubiu „výtlak V1“, z dôvodu bezpečnosti prevádzky a aj pre prípadné výhľadové rozšírenie ČOV.

Podľa STN 75 6221 bod 4.2.10 sú odporúčané rýchlosti prúdenia vody vo výtlačnom potrubí do dimenzie DN300 v rozmedzí 0,3 až 1,5 m.s⁻¹. Návrh dimenzií takéto odporúčanie spĺňa. Zároveň je poskytnutá prípadná rezerva pre rozšírenie kapacity do budúcnosti.

Starostlivosť o bezpečnosť práce

Počas výstavby a prevádzkovania stavby bude potrebné dodržiavať všetky aktuálne platné predpisy o bezpečnosti práce, súvisiace predpisy a nariadenia.

Zhotoviteľ stavby je povinný pripraviť „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“. Táto dokumentácia musí rešpektovať zákon č. 124/2006 Z.z. a musí obsahovať požiadavky podľa súvisiacich predpisov. Projekt BOZP musí byť prerokovaný a odsúhlasený miestne príslušným Inšpektorátom práce.

Zamestnanci musia byť preukázané oboznámení o aktuálnych predpisoch a vybavení bezpečnostnými pomôckami podľa charakteru práce.

Pri práci s mechanizmami, resp. manipulácii v ich dosahu je potrebné zabezpečiť ochranu zdravia a bezpečnosti práce v súlade s predpísanými požiadavkami pre tieto zariadenia. Práce môžu vykonávať len osoby oprávnené, spôsobilé a náležite poučené. Predovšetkým je potrebné upozorniť na zemné práce, kde je treba pred začatím prác vytýčiť všetky existujúce podzemné siete, zohľadniť nadzemné vedenia a dodržiavať ich ochranné pásma a podmienky pre výkon činnosti v týchto pásmach. Pri prácach vo výkopoch je potrebné dodržiavať všeobecne platné predpisy, ako aj zohľadniť špecifické lokálne podmienky. Montážne práce vo výkopoch môžu vykonávať len osoby oprávnené a spôsobilé pre tieto práce za podmienky dodržania platných bezpečnostných predpisov so zohľadnením špecifických podmienok stavby. Počas výstavby je potrebné uzavrieť pracovisko, hlavne rizikové miesta pred prístupom cudzích osôb.

Pre prevádzku budú platiť bežné pravidlá ochrany zdravia pri práci. Všeobecné, ako aj špecifické podmienky pre vykonávanie jednotlivých činností súvisiacich s prevádzkou budú zohľadnené v prevádzkových poriadkoch ČOV a kanalizácie, ktoré sa vypracujú pred uvedením novostavby do prevádzky.

Protipožiarne zabezpečenie stavby

Prevádzka a výstavba kanalizácie nepredstavuje riziko vzniku požiaru. Projekt požiarnej ochrany pre ČOV bude spracovaný v samostatnom elaboráte.

Riešenie protikorošnej ochrany

Potrubná sieť je navrhnutá z materiálu PVC a HDPE, ktoré odoláva korózii bez ďalšej ochrany. Potrubie v kanalizačných čerpacích staniciach je navrhnuté z nerezovej ocele a tvárnej liatiny s protikorošnou ochranou. Armatúry sú navrhnuté s antikorošným náterom.

Stanovenie ochranných pásiem

Dotknuté ochranné pásma

V rámci navrhovanej stavby budú dotknuté záujmy viacerých orgánov a organizácií, resp. správcov podzemných vedení.

Komunikácie

Jedná sa o regionálne cesty II. a III. triedy. Všetky križovania budú realizované v zmysle príslušných STN, bezvýkopovou technológiou - pretláčaním oceľových chráničiek.

Podzemné vedenia

V ďalšom stupni projektovej dokumentácie bude potrebné koordinovať polohu navrhovaných potrubí s existujúcimi podzemnými a nadzemnými inžinierskymi sieťami. Návrh trás potrubí, križovania, resp. súběhy s podzemnými vedeniami budú riešené v súlade s STN 73 6005 a TPP 90601 s dodržaním ochranných pásiem podzemných vedení.

Po výstavbe budú určené nové ochranné pásma – ochranné pásmo ČOV a ochranné pásmo výtlačných kanalizačných potrubí. Nové hygienické a ochranné pásmo ČOV, v zmysle zákona č. 442/2002 Z. z. pre daný typ ČOV sa bude jednať o vzdialenosť 100 m od hranice areálu ČOV, pričom v tomto pásme ochrany nebude umiestnená žiadna bytová výstavba.

Podmieňujúce investície

Predmetná stavba ČOV si vyžaduje zrealizovanie stavby „Výroba a sklady lokalita č. 39, Priemyselný park Astrum, infraštruktúra“, nakoľko sa uvažuje s napojením vodovodnej prípojky ČOV na verejný vodovod a NN prípojky pre ČOV na elektrickú sieť plánovanú v rámci spomenutej investičnej akcie.

V rámci realizácie navrhovanej stavby sa na základe v súčasnosti známych podkladov neuvažuje s inými podmieňujúcimi investíciami. V rámci realizácie navrhovanej stavby sa na základe v súčasnosti známych podkladov neuvažuje preložkami iných inžinierskych sietí.

Zemné práce

Ryhy pri výstavbe budú hlboké nad 2 m a z toho dôvodu potrebné zabezpečiť steny výkopov pažením. Za návrh konkrétneho druhu paženia a zabezpečenia výkopov je zodpovedný zhotoviteľ stavby.

Pri zemných prácach dôjde ku križovaniu alebo súběhu s viacerými podzemnými, ale aj nadzemnými vedeniami. Pred zahájením zemných prác v jednotlivých úsekoch je nutné požiadať majiteľov podzemných vedení o ich presné vytýčenie v teréne a v mieste predpokladaného križovania zemné práce vykonávať opatrne ručne, odkryté vedenia riadne zaistiť. Ďalej je nutné zachovať všetky bezpečnostné predpisy a opatrenia, aby sa predišlo prípadnému ublíženiu na zdraví osôb zúčastnených na stavbe. Zvlášť treba zabezpečiť stavbu počas doby, keď sa výstavba nevykonáva (víkendy, noc, sviatky a pod.). Žiadne zemné práce nesmú byť začaté pred vytýčením podzemných vedení a bez súhlasu stavebného dozoru.

Podzemná voda

Podľa inžiniersko-geologického prieskumu sa nepredpokladá zastihnutie podzemnej vody vo výkopoch. V prípade výskytu podzemnej vody v stavebnej ryhe (potrubia, ČS, nádrže) bude nutné znížovanie jej hladiny čerpaním. Vyčerpaná podzemná voda bude vyúšťovať do najbližších existujúcich prícestných priekop.

Zásobovanie vodou

Voda bude potrebná pri realizácii stavby, na vykonanie skúšok vodotesnosti a na preplachy potrubí. Potrebnú vodu si zabezpečuje zhotoviteľ stavby – buď napojením na existujúci verejný vodovod v území, alebo prenosnými cisternami.

Rozvod elektrickej energie

Navrhovaná stavba bude mať nároky na elektrickú energiu, ktoré sa zabezpečia pomocou navrhovaný NN prípojok.

Nároky na elektrickú energiu

Časť stavby	Celkový inštalovaný výkon
Areál čistiarny odpadových vôd	319,70 kW
Areál čerpacej stanice ČS	18,01 kW

Bilancia odpadov

V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa stanovuje kategorizácia odpadov, uvádzame predpokladané zloženie odpadov vznikajúce pri výstavbe. Uvádzame predpokladané druhové zloženie odpadov, takže nemusí dôjsť k vzniku všetkých uvedených odpadov. Všetky odpady vzniknuté pri výstavbe, respektíve pri prevádzke budú riadne vyvážené a likvidované na riadené skládky odpadov organizácií, ktoré majú oprávnenie nakladať s odpadmi. V prípade, ak to bude možné, využije sa stavebný odpad vždy prednostne na recykláciu.

Pri realizácii stavby predpokladáme vznik nasledovného odpadu:

Kat. č. odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória
170101	Betón	O
170204	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
170302	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301	O
170504	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503	O
170506	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O
170107	Zmesi betónu. tehál	O
170904	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené 170901, 170902 a 170903	O
170409	Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N
200301	Zmesový komunálny odpad	O

Rozsah trvalého záberu

Potrubná trasa výtlačných potrubí nevyžaduje trvalý záber poľnohospodárskej či inej pôdy ani plochy. Pri jej budovaní budú zriadené manipulačné pásy na šírke 3,0 – 5,0 m.

Trvalý záber sa navrhuje pre areál ČOV o veľkosti 3668 m². Pre kanalizačnú čerpaciu stanicu ČS3 sa navrhuje trvalý záber o veľkosti 80 m². Dočasný záber pre umiestnenie areálu zariadenia staveniska bude na vhodných parcelách investora.

Organizácia výstavby

Stavba bude prebiehať podľa harmonogramu, ktorý bude vypracovaný podľa potrieb a možností investora.

Pre výstavbu bude používaná prevažne ťažká hĺbiaca technika. V menšej miere sa budú používať pneumatické ručné zbíjačky s vlastnou kompresorovou stanicou.

Príchod na stavenisko bude umožnený po štátnych a regionálnych cestách, miestnych komunikáciách a poľných cestách.

Pri realizácii stavby budú vznikať rôzne druhy odpadov, ktoré budú podľa zákona o odpadoch prednostne využité, až potom odovzdané oprávnenej osobe na ich odstránenie. Materiálové zhodnocovanie odpadu má prednosť pred iným využitím. O vzniku odpadov bude vedená starostlivá evidencia, ktorú bude schopný stavebník na vyžiadanie predložiť na kolaudačné konanie.

Pri pokládke potrubia je ohrozené zdravie a bezpečnosť pracovníkov jednak pri vykonávaní zemných prác, jednak pri kladení potrubia a realizácii objektov, ktoré sú súčasťou stavby. Dodávateľ stavby je povinný dodržiavať základné pravidlá bezpečnosti práce, ktoré sú špecifikované v súvisiacich zákonoch, nariadeniach, vyhláškach, predpisoch a smerniciach.

Stavenisko bude ohradené stabilnými zábranami pre zabránenie pohybu nepovolaných osôb. Stavebné ryhy v chodníku budú premostené pochôdnymi lávkami so zábradlím - lávky budú široké min. 1,5 m a opatrené zábradlím a vodiacimi prvkami pre osoby so zníženou pohyblivosťou. Počas celej doby výstavby musí byť zaistená bezpečná prevádzka pre peších. Vjazdy do objektov budú obmedzené po dohode s majiteľmi nehnuteľností. Pokiaľ dôjde k poškodeniu existujúcich objektov či zariadení, musí byť vykonaná ich oprava či znovuzriadenie na náklady zhotoviteľa stavby. Pred začatím stavby vykoná zhotoviteľ pasportizáciu existujúcej zástavby.

Pred realizáciou stavby bude zhotoviteľom spracovaný projekt organizácie dopravy, ktorý bude odovzdaný na odsúhlasenie príslušnému orgánu. Návrh musí zohľadňovať dostatočnú priepustnosť pre zložky záchranného integrovaného systému, rovnako tak aj všetky technické opatrenia na pozemných komunikáciách, ktoré budú nutné pre výstavbu.

Zásady organizácie výstavby budú podrobne spracované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

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

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v katastrálnom území obce Hviezdoslavov, súvisiace líniové stavby (výtlačné potrubia smerujúce z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu Malý Dunaj) zasahujú do katastrálnych území obcí Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy.

Hlavným cieľom tohoto projektu v oblasti vodného hospodárstva je výstavbou ČOV odstrániť alebo minimalizovať znečisťovanie podzemných vôd v príľahlej oblasti z rôznych, v súčasnosti existujúcich zdrojov tak, aby sa dosiahol súlad s požiadavkami Smernice rady EÚ 91/271/EHS

a aby sa zlepšila kvalita vody vodných tokov podľa Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa stanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd.

Ďalším cieľom je odstránenie obmedzení územia dotknutého navrhovanou činnosťou pri plánovaní ďalšieho rozvoja, čím sa podporí sociálny a ekonomický rozvoj.

Cieľom tohoto projektu z hľadiska životného prostredia je návrh optimálneho riešenia z pohľadu investičných a prevádzkových nákladov a zabezpečenia finančných prostriedkov na výstavbu novej ČOV Hviezdoslavov a po jej uvedení do prevádzky aj vytvorenie možnosti na výstavbu kanalizačnej siete v lokalite dotknutého mikroregiónu a obci Hviezdoslavov.

Čistením odvádzaných odpadových vôd bude zabezpečená kvalita vyčistenej vody na úrovni požiadaviek Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z., resp. vodohospodárskeho orgánu, čím bude zabezpečená ochrana povrchových a podzemných vôd.

V okrese Dunajská Streda z 58 obcí len 37 disponuje pripojením na kanalizáciu. Z celkového počtu 105 456 obyvateľov až 46% (48 492 obyvateľov) nie je pripojených na stokovú sieť a ČOV. Je to dlhodobý neriešený problém. Obce napriek tomu povoľujú rozvoj výstavby domov a povoľujú dočasné riešenie povoľovaním žump. Tieto sa len sporadicky evidujú a systematicky sa nekontrolujú, hoci im táto povinnosť vyplýva zo zákona o vodách. Následkom sú lokálne zvýšené koncentrácie dusíkatých látok, ktoré indikujú potenciálne znečistenie z netesných žump (najmä vo východnej časti ŽO), resp. nelegálneho vypúšťania odpadovej vody zo žump na pole. Žumpy fungujú ako trativod so vsakovaním ich obsahu do podzemnej vody. Aj napriek legislatívnej povinnosti prevádzkovania len vodotesných žump, a odvozu ich obsahu do ČOV je táto povinnosť občanmi obchádzaná. Samosprávy majú nízku pripravenosť projektovej dokumentácie a vo všeobecnosti sa malá pozornosť venuje udržiavateľnej infraštruktúre v rámci územného plánovania.

Rozvoj bytovej výstavby, občianskej vybavenosti predbieha rozvoj budovania verejnej kanalizácie. Súčasne, kvalita starších vybudovaných stokových sietí má výrazný podiel infiltrovanej (balastnej) vody, čo nepriaznivo vplyva na proces čistenia vody. Dochádza aj k exfiltrácii vody z kanalizácie do podlažia. Vodárenské spoločnosti majú významný investičný dlh, obnova infraštruktúry je pomalá alebo žiadna, čo zvyšuje riziko havárií. Ďalšie zaostávanie rozvoja obcí súvisí aj s nízkou úrovňou riešenia nakladania so zrážkovými vodami, nízkou mierou zadržiavania vody a podpory vsakovania. Absentuje podpora a chýbajú metodické a technicko-technologické riešenia možností využívania vyčistenej odpadovej vody na závlahy.

Na strane obcí, ale aj vodárenských spoločností je nedostatočná pripravenosť projektovej dokumentácie na výstavbu verejných kanalizácií. Mnohé, aj novo-vybudované zástavby sú odkázané na zneškodňovanie odpadových vôd individuálnymi žumpami. Tento spôsob je jedným z najdrahších a najmenej spoľahlivých alternatív pre obyvateľov. Dochádza aj k situáciám, že niektoré jestvujúce ČOV nie sú kapacitne schopné zneškodňovať obsah žump z domácností, čím sa predlžuje odvozná vzdialenosť na veľkú ČOV a neúmerne rastú náklady pre jednotlivé domácnosti. Pomalé budovanie verejných kanalizácií a neistý termín ich uvedenia do prevádzky núti obyvateľov k špekulatívnym prístupom nelegálneho nakladania s odpadovými vodami do doby vybudovania verejnej kanalizácie.

Strategické dokumenty MŽP SR uvádzajú najvyššiu prioritu dobudovania kanalizačných systémov v území CHVO Žitný ostrov. Vo Vodnom pláne Slovenska (aktualizácia 2022) boli definované základné opatrenia pre územie CHVO Žitný ostrov, a to výstavba, resp.

dobudovanie stokovej siete a výstavba, intenzifikácia, resp. rozšírenie kapacity ČOV pre jednotlivé obce, kde je percento pripojenia obyvateľov na stokovú sieť s ČOV nižšie ako 85 %.

Navrhovaná ČOV bude významným príspevkom k dobudovaniu stokovej siete v zmysle strategického dokumentu „Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky na roky 2021 – 2027“.

Pozitívom navrhovanej činnosti je odstránenie alebo minimalizovanie znečisťovania podzemných vôd v príľahlej oblasti z rôznych, v súčasnosti existujúcich zdrojov. Negatíva navrhovanej činnosti neboli identifikované.

II.10. Celkové náklady (orientačné).

Orientačné celkové náklady pre navrhovanú činnosť predstavujú cca 10.000.000,- EUR.

II.11. Dotknutá obec.

Hviezdoslavov, Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy

II.12. Dotknutý samosprávny kraj.

Trnavský samosprávny kraj

II.13. Dotknuté orgány.

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie

II.14. Povoľujúci orgán.

Obec Hviezdoslavov

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie

II.15. Rezortný orgán.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

- Rozhodnutie o umiestnení stavby podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov,
- Stavebné povolenie podľa zákona č. 364 z 13.mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon),
- udelenie súhlasu podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov - umiestnenie stredného zdroja znečisťovania ovzdušia,
- udelenie súhlasu podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov - povolenie stavby stredného zdroja znečisťovania ovzdušia,
- súhlas na užívanie stredného zdroja podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

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

Predložený zámer navrhovanej činnosti vzhľadom na rozsah a charakter navrhovanej činnosti nebude mať vplyv, ktorý by presahoval štátne hranice Slovenskej republiky.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Obec Hviezdoslavov patrí k najmladším obciam okresu Dunajská Streda. Leží v Podunajskej nížine v západnej časti Žitného ostrova. Katastrálne územie obce susedí s obcami Štvrtok na Ostrove, Mierovo, Kvetoslavov (všetky ležia v okrese Dunajská Streda), Miloslavov a Dunajská Lužná.

Žitný ostrov, do ktorého patrí obec Hviezdoslavov, zaberá najväčšiu časť Podunajskej roviny a je najrozsiahlejším vnútrozemským ostrovom v Európe. Riekami obmývané rovinaté územie patrí k najúrodnejším oblastiam Slovenska. Prírodné pomery predurčili oblasť k poľnohospodárskej výrobe, ale v súčasnosti sa čoraz častejšie využíva aj na rekreačné účely. K atraktivite tohto regiónu nepochybne prispieva krásne prostredie s množstvom termálnych kúpalísk s dobre vybavenými službami. Voda na nivách Podunajskej nížiny je rôzne mineralizovaná. Vzhľadom k tomu, navrhovaná činnosť je lokalizovaná v katastrálnom území obce Hviezdoslavov a súvisiace líniové stavby (výtláčné potrubia smerujúce z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu Malý Dunaj) zasahujú do katastrálnych území obcí Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy za širšie dotknuté územie definujeme katastrálne územia vyššie uvedených obcí a okres Dunajská Streda.

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

III.1.1. Geologické a geomorfologické pomery

Podľa regionálneho **geomorfologického** členenia (Mazúr, Lukniš, 1986) patrí územie do subprovincie Malá Dunajská kotlina, západný okraj oblasti Podunajská nížina, celok Podunajská rovina. Konfigurácia terénu je rovinná, s celkovým miernym denivelačným spádom v smere na juhovýchod. Výraznejšie terénne tvary v antropizovanej krajine sú spôsobené len čiastočnými poklesmi povrchu na pochovaných hnílokalových výplniach bývalých ramien Dunaja, kde sa tvoria lokálne depresie. Iné výraznejšie terénne tvary sú antropogénneho pôvodu, najmä stopy po ťažbe štrkopieskov (mnohé z nich sú zaplavené vodou), alebo po deponovaní výkopových zemín. Konfigurácia terénu dobre korešponduje s geomorfologickou stavbou územia. Ide tu o mladú štruktúrnú rovinu, ktorá sa formuje ešte aj v súčasnosti. Hlavným geomorfologickým činiteľom pri jej vytváraní boli jednak stále trvajúce poklesy, jednak akumulčná činnosť Dunaja. Nadmorská výška terénu v širšom území sa pohybuje v rozsahu 124 - 126 m n. m.

Podľa **regionálne-geologického** členenia Západných Karpát ide o súčasť Podunajskej panvy - gabčíkovskej panvy. Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie je skúmané územie súčasťou regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasť vnútrokarpatských nížin, rajón údolných riečnych náplavov s prevládajúcim výskytom štrkovitých zemín. Hydrologicky patrí územie do povodia Dunaja. Reliéf územia je fluviálny - akumulčný (reliéf agradovaných rovín a poriečnych nív), povrch je typický pre polygénne, sedimentárne, nespevnené štruktúry so slabým

uplatnením litoskulptúrnych tvarov. Územie hydrograficky náleží do povodia Dunaja. Odvodňované je najmä podpovrchovým odtokom a umelými kanálmi do Malého Dunaja a hlavného koryta Dunaja. Povrchový tok tečie vo svojich vlastných náplavoch a jeho prirodzený režim bol pozmenený budovaním vodohospodárskych objektov.

Z hľadiska **geologickej stavby** záujmového územia sú vo vzťahu k riešenej úlohe zaujímavé najmladšie polohy fluviálnych štrkopieskov a holocénnych inundačných kalov, ktoré vytvárajú prevažne siltovitý, siltovitopiesčitý, menej ílovitý pokryv s premenlivým podielom piesčitej frakcie na náplavoch Dunaja. Tieto štrkovité polohy budú tvoriť základové pôdy navrhovaných objektov. V záujmovej oblasti v centrálnej až západnej časti gabčíkovskej panvy, je predneogénne podložie tvorené paleozoickými kryštalinickými súbormi tatrika bratislavského príkrovu. Neogénne sedimenty sú zastúpené od bádenských morských usadenín, cez sarmatské euxibrakické, až po panónsko-pontské kaspibrakické a pliocénne limnické usadeniny. Uvedené podložné horninové súbory nebudú mať žiadny vzťah k návrhu zakladania objektov. Podložie kvartérnych usadenín je tvorené pliocénnym kolárovkým súvrstvom. Ide prevažne o strednozrnné až hrubozrnné kremité piesky s polohami drobnozrnných zväčša kremitých štrkov. Obsahujú aj polohy zelenkavosivých až hnedosivých a sivých, rôzne piesčitých vápnitých ílov a vzácne i uhoľných ílov. Na pliocénnom substráte v študovanej oblasti ležia pleistocénne riečne sedimenty s prevahou štrkov s polohami pieskov, ktoré dosahujú v záujmovej lokalite mocnosti okolo 80 až 100 m. Uvedené sedimenty tvoria akumuláciu typu vnútrohorskej kontinentálnej delty Paleodunaja. Vrchná časť uvedených sedimentov wurmského veku má prevládajúce žltosivé až sivé sfarbenie. Spodná časť súvrstvia máva vytvorený žltohrdzavý horizont o hrúbke 6 až 13 m. Smerom do nadložia sa generálne znižuje zrnitosť a pribúda podiel piesku. Obliaky štrkov sú prevažne dobre opracované a ich petrografické zloženie má modálnu korelačnú afinitu k recentným štrkom z koryta rieky Dunaj. Hlavnými horninovými typmi v obliakových populáciách sú kremene, kremence, rohovce, pieskovce, vápence, kryštalické bridlice a granitoidy, prevažne z alpských zdrojových oblastí a z Českého masívu. Najmladšie - holocénne sedimenty sú zastúpené prevažne pieskami s polohami štrkov, siltovitými pieskami, siltami a organickými ílovitými zeminami v pochovaných mŕtvych ramenách. Na základe podobnej litológie sedimentov je problematické stanoviť presnú hranicu medzi pleistocénnymi a holocénnymi usadeninami. Staršie kvartérne sedimenty pleistocénneho veku nevystupujú na povrch, ale sú spravidla všade pokryté holocénnymi povodňovými sedimentami, ktoré sa usadili najmä pri záplavách. S morfológiou povrchu územia, ktorý je pokrytý sieťou pochovaných ramien, úzko súvisí aj pôdny pokryv. Dominantným pôdnym typom sú lužné pôdy, ktoré prechádzajú v suchších oblastiach do černoziemí, v zamokrenejších do glejových subtypov, resp. do bahnitých a rašelinových pôd. V kvartéri pokračovala na území panvy diferenciácia pozdĺž zlomov, došlo k erozívno-denudačnej modelácii reliéfu a k akumulácii kvartérnych sedimentov. Pre záujmovú oblasť je charakteristická akumulácia fluviálnych sedimentov troch faciálno- genetických typov: súbor povodňových hĺn (siltov), sedimenty príbrežných plytčín a agradačných valov, prevažne štrkovité sedimenty koryta vodného toku. Hrúbka popisovaného kvartérneho horizontu sa v priestore záujmového územia pohybuje v rozmedzí okolo 80 až 100 m, hrúbka povodňových hĺn (siltov) kolíše od 0,1 m lokálne až po 4,0 m. Fluviálne sedimenty sú dobre zvodnené, hladina podzemných vôd je prevažne voľná. Štrkopiesky sú charakteristické pomerne vysokým koeficientom filtrácie. Kvartérne prevažne štrkovité sedimenty budú tvoriť aj prostredie základových pôd projektovaného objektu. Zo štruktúrneho-tektonického hľadiska je gabčíkovská prepadlina v priečnom i pozdĺžnom smere asymetrická. Asymetria v priečnom smere sa prejavuje v stupňovitom poklesávaní podložia sériou klesajúcich krýh od

severovýchodu, zatiaľ čo na juhozápade prepadlinu obmedzuje jedno zlomové pásmo. Asymetria okrem iného spôsobuje i stupňovité odsúvanie toku Dunaja k severovýchodu, t. j. k centru depresie. Asymetria v pozdĺžnom smere sa prejavuje najmä postupným zaklesávaním centrálnej kryhy v južnej časti Žitného ostrova, teda prepadlina od severovýchodu stupňovite poklesáva k juhozápadu. V priestore južného okraja centrálnej kryhy sa nachádza dnešný tok Dunaja. Najvýznamnejšími zlomovými líniami v oblasti sú hamuliakovský zlom juhozápad-severovýchodného smeru, ktorý vymedzuje tzv. šamorínsku kryhu, na juhovýchode ohraničenú dobrohošťským zlomom. Jednotlivé kryhy sa líšia hrúbkami kvartérnych sedimentov, čo naznačuje, že na geologický vývoj počas kvartéru mali značný vplyv neotektonické pohyby. Na určenie relatívneho veku aktivity jednotlivých zlomov, resp. zlomových systémov zatiaľ neboli získané presvedčivé doklady.

Geodynamické javy

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou - oblasť Podunajskej nížiny je známa tiež svojou seizmickou a neotektonickou aktivitou. Hodnoty izolínií seizmiskej aktivity podľa stupnice MSK-64 (STN730036) sa pohybujú medzi 5-6°.

Radónové riziko

Kategória radónového rizika odvodená z mapy radónového rizika (Polygón SHAPE, objekt 22183) je nízka. Merania radónu v Hviezdoslavove Hodál (2014), kategória radónového rizika podľa normy STN 73 0601 - stredná. Je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

III.1.2. Hydrologické pomery

Hydrologické pomery územia sú pomerne jednoduché a určované dominantným vplyvom vodného režimu Dunaja a priepustnosťou štrkového substrátu. Hydrologický režim pôd je riadený výlučne zrážkami. Územie patrí do povodia Dunaja, ktorý preteká západne od záujmového územia v smere S-J. Hladinový režim Dunaja je výrazne ovplyvnený prevádzkou Vodného diela Gabčíkovo (od r. 1994). Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska je záujmová lokalita súčasťou hydrogeologického rajónu Q 051 - Kvartér západného okraja Podunajskej roviny. Zvodnené prostredie je tvorené dunajskými štrkopieskovými náplavmi. Hladina podzemnej vody je voľná až mierne napätá, v hĺbke 5-7 m v závislosti od konfigurácie terénu a výšky hladiny v rieke Dunaj. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je SZ-JV až S-J (v oblasti osahu hydroclony opačný, aby sa zabránilo šíreniu kontaminácie podzemnej vody do Žitného ostrova). Priepustnosť sedimentov je v závislosti na litologickej skladbe variabilná, pohybuje sa v rozsahu koeficientu filtrácie 1CT^3 až 10^4 m/s.

Hydrogeologické pomery formuje geologicko-tektonická stavba, litologické zloženie, geomorfologické pomery a klimatické pomery. Súvrstvie fluviálnych štrkopieskov vytvára kolektor podzemných vôd s voľnou hladinou. Ide o akumuláciu podzemných vôd mimoriadneho významu z hľadiska zásobovania pitnou vodou. Štrkovité sedimenty sú charakterizované vysokou priepustnosťou a prietoknosťou, od hĺbok cca 3 až 5 m pod terénom sú nasýtené. Na dotáciu do kolektora sa podieľajú najmä povrchové toky, v menšej miere atmosferické zrážky. Režim hladiny je ovplyvňovaný najmä stavom v povrchových tokoch.

Hladina podzemnej vody v lokalite je v predpokladanej hĺbke 4,60 až 5,30 m. Podzemná voda sa vyznačuje voľnou hladinou a počas roka kolíše.

Tab.: Kolísanie hladiny podzemnej vody v pozorovacích objektoch siete SHMÚ (obdobie: 1962-2015)

Kat. č.	Lokalita	Hdg. rajón	Výška odm. bodu (m n. m.)	Výška nad terénom (m n. m.)	H _{max} (m n. m.)	H _{min} (m n. m.)	H _{priem} (m n. m.)
688	Mierovo	Q52	124,60	0,62	121,80	119,12	120,22
6011	Ofdza	Q52	123,41	0,50	120,13	118,41	119,34
7237	Mierovo	Q52	124,94	0,60	121,82	119,12	120,19
7239	Mierovo	Q52	125,61	0,93	122,42	119,40	120,62

Záujmové územie leží vo vodohospodársky chránenom území - v chránenej oblasti prirodzenej akumulácie podzemných vôd Žitný ostrov).

CHVO Žitný ostrov

Posudzované územie je súčasťou oblasti Žitného ostrova, ktorá svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu podzemných a povrchových vôd. V roku 1978 bolo územie vyhlásené za chránenú vodohospodársku oblasť prirodzenej akumulácie vôd (CHVO) Žitný ostrov podľa NV SSR č. 46/1978 Zb. v znení neskorších predpisov. Zároveň je súčasťou citlivej a zraniteľnej oblasti vôd v zmysle nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Podzemná voda je nenahraditeľnou zložkou prírodného prostredia. Je potrebné chrániť ju, a to tým starostlivejšie, čím intenzívnejšie sa využíva. Podzemná voda predstavuje neoceniteľný, dostupný a z kvantitatívneho, kvalitatívneho aj ekonomického hľadiska najvhodnejší zdroj pitnej vody. Vďaka vhodným prírodným podmienkam má Slovensko jednu z najväčších prirodzených zásobární podzemnej vody v strednej Európe - Žitný ostrov, ktorý predstavuje nádrž statických zásob podzemnej vody s akumuláciou vyše $15 \cdot 10^9 \text{ m}^3$. Voda v oblasti aluviálnych náplavov ŽO má dobrú kvalitu, je však veľmi zraniteľná, pretože sa nachádza v prostredí, kde sú sústredené významné hospodárske aktivity, prejavujúce sa v zhoršovaní kvalitatívnych parametrov podzemnej vody hlavne v najvrchnejšej časti zvodneného prostredia.

CHVO Žitný ostrov sa rozprestiera na území ohraničenom riekou Dunaj na úseku medzi Bratislavou a obcou Palkovičovo, kanálom Palkovičovo - Aszod po jeho sútoku s Malým Dunajom, ďalej Malým Dunajom po vyústenie Suchého Potoka, Suchým potokom, Čiernou vodou, ďalej spájajúcim kanálom pri obci Nóva Dedinka a znovu Malým Dunajom po jeho odbočení z Dunaja v Bratislave, vrátane koryt uvedených vodných tokov okrem hlavného koryta Dunaja. V CHVO je potrebné vytvárať priaznivé podmienky pre tvorbu a zachovanie zdrojov podzemných a povrchových vôd a zabezpečovať všestrannú ochranu týchto vôd.

Povrchové vody

V území dotknutom navrhovanou činnosťou sa nenachádzajú žiadne povrchové toky. Najbližší vodný tok je rieka Dunaj, ktorý patrí aj do CHKO Dunajské luhy a tvorí vodnú dopravnú os SR a rieka Malý Dunaj.

Rieka Dunaj je u nás vodnosťou aj režimom cudzia, čiže alochtónna rieka s vysokohorským režimom. Jeho význam je veľký a špecifický. Je tiež zásobovacím tokom pre Malý Dunaj. Pôvodný charakter rieky s meandrami a množstvom ramien sa postupne zmenil jednak výstavbou hlavného mesta s protipovodňovými opatreniami, ale najmä vybudovaním Vodného diela Gabčíkovo (Čunovská a Hrušovská zdrž, prírodný kanál, stupeň Gabčíkovo, odpadový kanál, nové hrádze a úpravy v inundačnom území). Vodu v Dunaji môžeme charakterizovať ako vodu kalnú, ktorá obsahuje splaveniny a organické látky s vysokým obsahom dusičnanov a antropogénneho znečistenia.

Na znečistení toku Dunaja sa podieľajú bodové zdroje znečistenia (priemyselné a komunálne odpadové vody), z plošných zdrojov najmä poľnohospodárska činnosť, taktiež lodná doprava a veľká vodná erózia a splachy z urbanizovaných miest.

Najbližším povrchovým tokom v širšom okolí dotknutého územia je Malý Dunaj, pretekajúci od navrhovanej lokality vo vzdialenosti cca 12000 m. Malý Dunaj kedysi prietokové rameno Dunaja je dnes umelý tok s regulovaným prietokovým režimom s celkovou dĺžkou 126,639 km. Je napúšťaný z Dunaja vtokovým objektom v Bratislave - Pálenisko. Z dôvodu eliminácie vplyvu VD Gabčíkovo bola vykonaná preložka vyústenia Malého Dunaja do Váhu pri Kolárove. Výšková členitosť reliéfu je takmer minimálna (130 m n. m. - 106,0 m n. m.). Hydrografickú sieť povodia Malého Dunaja tvorí sieť vzájomne poprepájaných kanálov. Najvýznamnejšími pravostrannými kanálmi, ktoré ústia do Malého Dunaja sú Klátovské rameno, kanál Gabčíkovo - Topoľníky, Chotárny kanál. Významnejšími ľavostrannými prítokmi sú Šúrsky kanál, Čierna voda, Stará Čierna voda a Kolárovský kanál. Najvyššie vodnosti Malého Dunaja sú viazané na topenie snehov a pripadajú na mesiace február až apríl. Najnižšia hodnota priemerného mesačného prietoku sa viaže na september. Podružne zvýšenia vodnosti v priebehu leta, koncom jesene a začiatkom zimy vznikajú v dôsledku výdatných búrok a dažďov. Začiatok zamrzania riek pripadá na obdobie začiatku januára a koniec na začiatok mesiaca február. Prirodzený odtok povodia Malého Dunaja tvorí hydrologický režim tokov s relatívne malou vodnosťou, stekajúce z východných svahov Malých Karpát. Hodnoty priemerných ročných prietokov na týchto tokoch sa pohybujú v rozpätí 30 až 90 % dlhodobého priemerného ročného prietoku.

Prietoky v Malom Dunaji sú od roku 1964 regulované vtokovým objektom, ktorý bol v roku 1975 v rámci budovania novej ochrannej línie hrádzi nahradený novým vtokovým objektom. Obidva objekty sú funkčné a okrem regulácie prietoku z Dunaja do Malého Dunaja majú i významnú protipovodňovú funkciu. Pôvodná dĺžka toku Malý Dunaj sa rôznymi úpravami skrátila na dnešných 126,639 km.

Prirodzený odtok tejto oblasti tvorí hydrologický režim tokov s relatívne malou vodnosťou, stekajúcich z východných svahov Malých Karpát. Hodnoty priemerných ročných prietokov na týchto tokoch sa pohybovali v rozpätí 27 až 98 % dlhodobých hodnôt Q_a 1961-2000. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa na tokoch danej oblasti vyskytli v mesiaci október, ale aj vo februári, marci a decembri a pohybovali sa v rozpätí od 39 až do 508 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma} 1961-2000. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa vyskytli v povodí Malého Dunaja v mesiacoch jún až september, najmä v mesiaci august a dosiahli hodnoty 3 až 70 % príslušných dlhodobých mesačných hodnôt Q_{ma} 1961-2000.

Maximálne kulminačné prietoky boli zaznamenané v októbri. Kulminácia s významnosťou 5-ročného prietoku bola dosiahnutá v profiloch Parná - Horné Orešany a Šúrsky kanál - Svätý Jur, prietoky s 2 – ročnou významnosťou v profiloch Pezinok – Blatina, Modra – Vištucký potok a Bohdanovce nad Trnavou – Trnávka. V ostatných vodomerných staniciach nedosiahli

významnosť ani 1 – ročného prietoku. Minimálne priemerné denné prietoky boli zaznamenané na Malom Dunaji v auguste a septembri a pohybovali sa najmä v rozpätí dlhodobých hodnôt Q355d – Q364d. Požiadavky na vodu v povodí Malého Dunaja sú riešené nadlepšovaním prietoku, prevodom vody z Dunaja cez objekt v Malom Pálenisku. V hodnotenom roku bolo do povodia Malého Dunaja cez tento objekt prevedené 854,8 mil.m³ vody, čo zodpovedá priemernému ročnému prietoku 27,109 m³ .s-1 . Prevod vody dosiahol najväčšiu hodnotu v mesiaci február 28,070 m³ .s-1 a najmenšiu v marci 25,110 m³ .s-1 . Hydrologický režim povodia ovplyvňuje okrem prevodu vody aj akumulčná nádrž VN Boleráz, nachádzajúca sa na toku Trnávka. K 1.1.2020 bola VN naplnená na 39,1 % svojho zásobného objemu. VN akumulovala v období od februára do júna a v decembri, v septembri nemanipulovala a v ostatných mesiacoch nadlepšovala prietoky. Nadlepšovanie bolo najväčšie v novembri (0,191 m³ .s-1) a akumulácia vo februári (0,220 m³ .s-1). Minimálna hladina bola dosiahnutá v decembri (184,55 m n. m.) a maximálna v októbri (187,9 m n. m.). K 1.1.2021 bola VN Boleráz naplnená vplyvom celoročnej manipulácie na 43,8 % svojho zásobného objemu. V povodí Malého Dunaja je 1 bilančný profil. Vplyv prevodu vody z Dunaja sa prejavil v bilančnom profile Malý Dunaj pod preložkou Čiernej vody počas celého roka zmenou pasívneho bilančného stavu na aktívny bilančný stav. Celkové odbery vody v povodí Malého Dunaja v roku 2020 dosiahli 2,407 m³ .s-1 , čo predstavuje nárast oproti predchádzajúcemu roku o 0,8 % (z 2,388 m³ .s-1). Z toho odbery povrchových vôd vzrástli o 8,9 % z 0,247 m³ .s-1 na 0,269 m³ .s-1 a odbery z podzemných vôd mierne klesli z 2,141 na 2,138 m³ .s-1 , t. j. o 0,1 %. Odbery z povrchových vôd pre závlahy vzrástli o 8,4 % (z 0,227 m³ .s-1 na 0,246 m³ .s-1) a odbery pre priemysel vzrástli o 15,0 % (z 0,020 m³ .s-1 na 0,023 m³ .s-1). Vypúšťania vzrástli z 3,522 m³ .s-1 na 3,527 m³ .s-1 , čo predstavuje 1,0 %. V povodí Malého Dunaja bolo v hodnotenom roku 88 aktívnych a 13 pasívnych užívateľov povrchovej vody. Najvýznamnejšími odberateľmi v roku 2020 boli odbery pre poľnohospodárske využitie, hlavne závlahy, prostredníctvom kanálovej sústavy HŽO (0,059 m³ .s-1), ktoré predstavujú 21,9 % všetkých odberov povrchových vôd, ČS Nový Svet (0,028 m³ .s-1), ČS Kráľová pri Senci (0,028 m³ .s-1) a Amylum, s.r.o. v Bolerázi s hodnotou 0,023 m³ .s-1 , predstavujúcou 8,6 % všetkých užívaní v povodí. Ďalšie významné odbery reprezentujú čerpacie stanice v jednotlivých obciach (napr. Lúčny Dvor, Jánovce,...). Najvýznamnejšími vypúšťateľmi boli Slovnaft, a.s. Bratislava (1,457 m³ .s-1) a BVS - ČOV Vrakuňa s hodnotou 1,188 m³ .s-1 a, predstavujúce spolu 75,0 % všetkých zrealizovaných vypúšťaní.

Podzemné vody

Územné jednotky podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 2000/60/ES boli vyčlenené zlučovaním hraníc existujúcich hydrogeologických rajónov. Podľa tejto hydrogeologickej rajonizácie patrí hodnotené územie do hydrogeologického rajónu 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny. Z vodohospodárskeho hľadiska patrí rajón medzi najvýznamnejšie v Slovenskej republike. Vyznačuje sa veľkými zásobami podzemných vôd. Hydrogeologické pomery formuje geologicko-tektonická stavba, litologické zloženie, geomorfologické pomery a klimatické pomery. Súvrstvie fluviálnych štrkopieskov vytvára kolektor podzemných vôd s voľnou hladinou. Ide o akumuláciu podzemných vôd mimoriadneho významu z hľadiska zásobovania pitnou vodou. Štrkovité sedimenty sú charakterizované vysokou priepustnosťou a prietoknosťou, od hĺbok cca 3 ~ 4 m pod terénom sú nasýtené. Na dotácii do kolektora sa podieľajú najmä povrchové toky, v menšej miere atmosferické zrážky. Režim hladiny je ovplyvňovaný najmä stavom v povrchových tokoch.

Vodné plochy

V území dotknutom navrhovanou činnosťou sa vodné plochy nenachádzajú.

Pramene a pramenné oblasti

V území priamo dotknutom navrhovanou činnosťou sa nenachádzajú pramene a pramenné oblasti využívané pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

Termálne a minerálne pramene

V území priamo dotknutom navrhovanou činnosťou sa nenachádzajú zdroje liečivých, minerálnych a stolových vôd a nie sú tu využívané zdroje geotermálnych vôd. Hodnotené územie patrí do ochranného pásma liečivých zdrojov podzemnej FGČ-1 Šamorín-Čilistov II. stupňa (vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 552/2005 Z. z., ktorou sa vyhlasujú ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov v Čilistove) - v riešenom území sa neplánuje vykonávanie činností, na ktoré sa vzťahujú ochranné opatrenie podľa § 28 a § 50 ods. 17 písm. b) zákona č. 538/2005 Z. z.

Pásma hygienickej ochrany

Predmetné územie ako aj širšie okolie sa nenachádza v pásme hygienickej ochrany (PHO).

Preskúmanosť územia dotknutého navrhovanou činnosťou

Geologická preskúmanosť záujmového územia bola zisťovaná v archíve Geofondu Štátneho geologického ústavu D. Štúra v Bratislave. V minulosti bolo v širšom záujmovom území vykonaných niekoľko výskumných, prieskumných a mapovacích prác základného, hydrogeologického a inžinierskogeologického výskumu a prieskumu a archeologický výskum. V okolí dotknutého územia boli vykonané nasledovné inžinierskogeologické a hydrogeologické prieskumy:

- Šarík, M., 2010: Hviezdoslavov - Hviezdne Bývanie, malopodlažná bytová zástavba. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné vrty VS-1 až VS-16 hĺbky 6 m.
- Šarík, M., 2014: Hviezdoslavov - rodinné domy. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné vrty H-1 až H-6, hĺbky 6 m.
- Šarík, M., 2017: Hviezdoslavov - Areál Hviezda. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy KS-1 až KS-18, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2018: Hviezdoslavov – Obytný súbor 42 RD. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy KS-1 až KS-5, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2019: Hviezdoslavov – Senecká. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy S-1 až S-10, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2019: Hviezdoslavov – Čerešňa. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy C-1 až C-9, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2019: Hviezdoslavov – Letorosty. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy L-1 až L-16, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2020: Hviezdoslavov – Priemyselný park Astrum. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy P-1 až P-35, hĺbky max. do 4,50 m p. t.
- Varjú, Z., 2020: Hviezdoslavov – Priemyselný park Astrum, Hydrogeologický posudok.

Geologicky je územie budované fluviálnymi sedimentami kvartéru a podložnými sedimentami neogénu, ktoré prieskumnými prácami neboli dosiahnuté.

Vykonanými prieskumnými prácami sme zistili nasledovné úložné pomery: povrchovú vrstvu v skúmanom území tvorí pôdny horizont (O), hrúbky 0,20 až 0,60 m, tmavohnedej farby. Pod nim do hĺbky 1,50 m sa nachádza súvrstvie tvorené pieskami ílovitými (S5 SC), siltami piesčitými (F3 MS), tvrdej konzistencie, ílmi so strednou plasticitou (F6 CI), pevnej konzistencie, sivožltej až hnedej farby.

Pod nimi sa do overenej hĺbky 4,50 m p. t. nachádza štrkopiesčité súvrstvie tvorené štrkami zle zrnenými (G2 GP) s výskytom lokálnych tenkých polôh pieskov zle zrnených (S2 SP), s obsahom obliakov štrku veľkosti 1-2 cm. Štrky sú stredne uľahnuté, uľahnuté až stmelené, s obliakmi veľkosti 1-3-5-8 cm, hnedej až sivej farby.

Podzemná voda sa vyznačuje voľnou hladinou a počas roka kolíše v rozsahu hĺbok 4,00 - 5,00 m p. t. (čo predstavuje dlhodobý priemer podľa údajov pozorovacej siete SHMÚ). Úroveň hladiny podzemnej vody je v priamej hydraulikkej spojitosti s hladinou vody v Dunaji, je ovplyvnená SVD Gabčíkovo.

Jednotlivé litologické typy zemín, ktoré boli overené prieskumom v záujmovej oblasti, zaradujeme v súlade s STN 73 3050 "Zemné práce" do nasledovných tried ťažiteľnosti:

trieda 2: pôdny horizont,
 piesok ílovitý,
 štrk zle zrnený, obliaky veľkosti do 5 cm,

trieda 3: silt piesčitý, tvrdej konzistencie,
 íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie,
 štrk zle zrnený, obliaky veľkosti do 10 cm.

Vzorky zemín boli analyzované za účelom zistenia stupňa kontaminácie prostredia a koncentrácie vybraných kvalitatívnych ukazovateľov v zmysle Smernice MŽP SR č. 1/2015 na vypracovanie analýzy rizika znečistenia územia. Chemické analýzy boli vykonané v akreditovanom laboratóriu Eurofins/BEL/NOVAMANN, Nové Zámky. Stanovené boli výberové ukazovatele s indikačnými vlastnosťami, ktoré sú významné pri posudzovaní zemín z hľadiska ich kontaminácie. Výsledky analýz uvádzame v tabuľkách. Pre hodnotenie matric životného prostredia boli odporúčené kritéria Smernice MŽP, ktoré slúžia pre posúdenie vplyvu kontaminácie na okolité životné prostredie.

Sledované boli nasledovné vybrané ukazovatele: BTEX, PAU, CIU, nepolárne extrahovateľné látky (NEL) a ťažké kovy As, Cd, Cr, Cu a Pb. Spomedzi sledovaných skupín látok, menovite organických kontaminantov boli vybraté v tomto prípade ako najpreukáznejšie NEL-IČ, ktoré zastupujú skupinu látok súvisiacich s ropným znečistením. Pre analýzu uvedených kontaminantov boli použité analytické postupy, ktoré sa štandardne používajú pri ich skúmaní v matriciach životného prostredia, vrátane zemín (napr. EPA, STN ISO a pod.). Spektroskopické metódy sa zvyčajne používajú ako skríningové metódy, ktorých výsledky slúžia na orientáciu o rozsahu kontaminácie a poskytujú možnosť zvážiť i druh znečistenia (STN 75 7952).

Zeminy sú bez environmentálnej záťaže. Neboli zistené žiadne hodnoty prevyšujúce ID a IT kritéria.

Geologicky je územie budované fluviálnymi sedimentami kvartéru a podložnými sedimentami neogénu, ktoré prieskumnými prácami neboli dosiahnuté.

Vykonanými prieskumnými prácami sme zistili nasledovné úložné pomery: povrchovú vrstvu v skúmanom území tvorí pôdny horizont (O), hrúbky 0,20 až 0,60 m, tmavohnedej farby. Pod nim do hĺbky 1,50 m sa nachádza súvrstvie tvorené pieskami ílovitými (S5 SC), siltami piesčitými (F3 MS), tvrdej konzistencie, ílmi so strednou plasticitou (F6 CI), pevnej konzistencie, sivožltej

až hnedej farby. Pod nimi sa do overenej hĺbky 4,50 m p. t. nachádza štrkopiesčité súvrstvie tvorené štrkami zle zrnenými (G2 GP) s výskytom lokálnych tenkých polôh pieskov zle zrnených (S2 SP), s obsahom obliakov štrku veľkosti 1-2 cm. Štrky sú stredne uľahnuté, uľahnuté až stmelené, s obliakmi veľkosti 1-3-5-8 cm, hnedej až sivej farby.

Podzemná voda sa vyznačuje voľnou hladinou a počas roka kolíše v rozsahu hĺbok 4,00 - 5,00 m p. t. (čo predstavuje dlhodobý priemer podľa údajov pozorovacej siete SHMÚ). Úroveň hladiny podzemnej vody je v priamej hydraulikkej spojitosti s hladinou vody v Dunaji, je ovplyvnená SVD Gabčíkovo.

Posudzované územie sa nachádza v chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO) Žitného ostrova (obr. č. 5). Územie je súčasťou pásma hygienickej ochrany (PHO) II. stupňa vodného zdroja minerálnych liečivých vôd Šamorín - Čilistov. Hydrogeologicky ide o hlboké zvodené štruktúry, hydraulicky veľmi obmedzene prepojené s plytkými zdrojmi obyčajných podzemných vôd kvartéru. Z hľadiska súčasnej platnej legislatívy a hydrogeologických pomerov, posudzované územie zaradujeme medzi „citlivé oblasti“. V zmysle § 31-37 zákona č. 364/2004 Z. z. Zákon o vodách je možné vypúšťať osobitné vody (dažďové vody) do podzemných vôd len na základe zhodnotenia hydrogeologických pomerov a preskúmania možných rizík zhoršenia kvality vodárenského zdroja. Prevádzka a ochrana vôd vodárenských objektov podlieha legislatívnej ochrane upravujúcej „Vyhláškou MŽP SR č. 398/2002“ - o podrobnostiach určovania PHO VZ a o opatreniach na ochranu vôd. Územie sa nachádza vo vodohospodársky chránenej oblasti zdrojov pitných vôd. Bezprostredne však nezasahuje do žiadneho užšieho pásma zdroja pitných vôd. Existujúci vodný zdroj minerálnych liečivých vôd Šamorín – Čilistov, nie je aktivitami v rámci plytkých horizontov podzemných vôd ohrozený. Prostredie (CHVO) Žitný ostrov sa vyznačuje veľmi rýchlou výmenou vôd, prestupujúcich do prostredia infiltráciu vody z Dunaja. Proti prieniku znečistenia z plytkých zdrojov sú čiastočne chránené anizotropiou prostredia. Anizotropia prostredia vznikla postupným ukladaním obliakov podľa tvaru a zrnitosti vo vrstvách. Tým sa prostredie riečnych štrkov ako celok javí ako prostredie s rozdielnou priepustnosťou vo vertikálnom a horizontálnom smere. Rýchlosť prúdenia v horizontálnom smere je preto vždy vyššia ako vo vertikálnom. Prípadné znečistenie je v dôsledku prirodzených zvýšených prietokov v čase vysokých vodných stavov z plytkých horizontov rýchlo nahrádzané neznečistenou vodou. Preto sa riečne štrky Žitného ostrova vyznačujú veľmi vysokou samočistiacou schopnosťou prostredia. Túto vlastnosť prostredia využívajú aj všetky existujúce zdroje pitných vôd (napr. Šamorín), z ktorých je možné získavať vodu vysokej kvality aj v dosahu potenciálnych zdrojov znečistenia. Vysoká kvalita je zabezpečená tým, že filtrová časť odberných objektov sa nachádza v najhlbších vrstvách zvodeného prostredia.

Prvotným a určujúcim zdrojom dopĺňania zásob podzemnej vody sú v danej lokalite infiltrujúce vody prostredníctvom rieky Dunaj, prestupujúce do horninového prostredia pri všetkých vodných stavoch. Ostatné povrchové toky Malý Dunaj a menšie melioračné kanály sa na dopĺňaní zásob podieľajú iba podradne, pre vysokú kolmatáciu ich dna. Kvantitatívne je dopĺňovanie vody infiltráciou zrážok z povrchu zanedbateľné a na hladine podzemnej vody sa prakticky neprejavuje.

Kvalitatívne charakterizujeme zrážkové vody ako veľmi slabo mineralizované, s veľmi nízkym obsahom cudzorodých rozpustných látok, ktorých obsah závisí od čistoty ovzdušia. Celková mineralizácia je hlboko pod 100 mg.l⁻¹ a patria medzi vody „hladové“, s tendenciou rýchleho obohacovania sa o vodou rozpustné látky. Výsledná mineralizácia preto závisí od doby kontaktu s potenciálne rozpustným prostredím a jej výparom, čiže voda sa pomalým prúdením, resp. stáťím obohacuje o cudzorodé látky. Zrážkové vody nie je potrebné upravovať pred ich

infiltráciou do zvodneného prostredia kvartérnych štrkov za predpokladu, že neprechádzajú prostredím sekundárne kontaminovaným.

Všetky zrážkové vody zo striech, obslužných komunikácií a spevnených plôch budú obsahovať veľké množstvo prachových a organických častíc, ktoré budú zmývané prívalovými dažďami. Tie budú zachytávané lapačmi strešných splavenín. Dažďové vody zo striech budú v zmysle projektu pre stavebné povolenie, vsakované nepriamo cez vsakovacie drenáže do geologického prostredia. Aby vsakovacie drenáže plnili svoju funkciu, musia byť umiestnené do štrkov zle zrnených v hĺbke min. 1,50 m p. t., alebo musí byť zabezpečené ich hydraulické prepojenie so štrkami zle zrnenými. Funkčnosť systému musí byť zabezpečená pravidelnou údržbou a čistením. Umiestnením ORL na komunikáciach a spevnených plochách bude pri zachovaní pravidelnej údržby a čistenia zabezpečená ochrana prírodného prostredia pred ropnými látkami.

Kvalita dažďovej vody, z pohľadu prítomnosti cudzorodých látok, je vyššia ako kvalita podzemných vôd, preto ich však neohrozí kvalitu podzemných vôd. Podmienkou je zabezpečiť bezkontaktnosť s potenciálnym zdrojom znečistenia. Množstvo zrážok, v porovnaní s prietokom podzemných vôd je zanedbateľné a kvalitatívne a kvantitatívne neovplyvní podzemné vody v spádovej oblasti.

III.1.3. Pôdne pomery

Pôdne typy sú výsledkom pôdotvorného procesu za účinkovania špecifických pôdotvorných faktorov a podmienok na lokalite. Na území Podunajskej nížiny sú to predovšetkým rovinný terén riečnych náplavov Dunaja, špecifické klimatické podmienky s dlhým slnečným svitom, veľkým počtom teplých letných dní, zrážok je pomerne málo, ale na druhej strane sú vo vegetačnom období vysoké prietoky v Dunaji, občasné záplavy územia, a to v čase keď sa pôda tvorila a v časti územia je tomu tak aj dnes. Hĺbka hladiny podzemnej vody je rôzna, kolísanie hladiny podzemnej vody je pomerne veľké, s maximálnymi hladinami v letných mesiacoch. V Podunajskej nížine nájdeme popri Dunaji a Malom Dunaji prevažne fluvizeme, nívne karbonátové pôdy na holocénnych aluviálnych sedimentoch. Charakteristické je veľké kolísanie hladiny podzemnej vody spôsobené hlavne režimom kolísania prietokov vody v Dunaji. Človek výrazne ovplyvnil vývoj pôdy budovaním hrádzi a ovplyvňovaním režimu podzemných a povrchových vôd. Väčšina našich fluvizemí sa prestala zaplavovať povodňami a začínajú sa postupne premieňať na terestrické pôdy. Podmáčané fluvizeme sa menia na glejové pôdy. Na starších riečnych hlinách a povodňových kalových usadeninách s nehlboko ležiacim štrkovým povrchom a hladinou podzemnej vody v štrkoch (alebo vo všeobecnosti v hlbších polohách) sa vytvorili karbonátové micelárne černozeme obsahujúce v humusovom horizonte vyzrážaný uhličitý vápenatý (od Podunajských Biskupíc smerom na Zlaté Klasy Šamorín a Dunajskú Stredú). Tieto sa vytvorili hlavne v dôsledku malých zrážok a vyššieho obsahu uhličitanu vápenatého v povodňových hlinách a sedimentoch. Smerom do vlhších území je táto černozem viac vylúhovaná a prechádza smerom k hnedozemnému typu. Na aluviálnych náplavoch s vysokou hladinou podzemnej vody, pravidelne zaplavovaných a na podmáčaných sprašiach sa vytvorili lužné pôdy kvalitou blížiacie sa černozemi (južne, východne a severne od Dunajskej Stredy smerom k Dunaju a Malému Dunaju). Lužná pôda vznikla na aluviálnej nive s obsahom karbonátovej zložky a s vplyvom mineralizovanej (kalcium bikarbonátovej) podzemnej vody s vyššou hladinou. Pôvodnú vegetáciu tvorili hlavne hydrofilné spoločenstvá. Hlavným pôdotvorným procesom tu bolo výrazné a hlboké hromadenie kvalitných humusových látok v podmienkach zvýšeného prevlhčenia pôdy z minerálne bohatých podzemných vôd (350 - 1000 mg/l). V miestach, kde je hladina podzemnej vody stále blízko pod terénom (okolo 0,5 m), sa vytvorili glejové lužné pôdy, podobné černozemi. Časť dnešných lužných pôd vznikla z glejových

pôd po znížení hladiny podzemných vôd. Na holocénnych agradačných valoch, kde je hladina podzemnej vody mierne hlbšie, sa vytvorili lužné černozy. V Podunajskej nížine sa vytvorili v terénnych depresiách a mŕtvych ramenách rašeliny a rašelinové pôdy (napr. Pusté Uľany, Jurský Šúr, Dunajská Streda, Veľký Meder). Smerom na Komárno sa zase vytvorili čiastočne zasolené pôdy (medzi Komáromom a Veľkým Mederom, pri Dunajskej Strede, pri Komárne). Z hľadiska inundačného územia spomenieme ešte surovú fluvizem, nivnú pôdu (rambla), ktorá je veľmi mladou riečnou uloženinou alebo i oderodovanou plochou, na ktorej povrchu ešte nie je viditeľný humusový horizont. Ide o pôdu ľahkú, piesčitú, často štrkovitú. Takéto pôdy sú dôležité hlavne z hľadiska prirodzeného vývoja a uchytenia pre inundáciu typických druhov porastu, hlavne obnova drevín zo semena, najmä domácich vrb a topoľov (asociácie *Salici - Populetum*), ktorá sa deje výlučne na takýchto pôdach. Na ílovitých, hlinitých a jemno piesočnatých substrátoch sa uchyťáva vrba biela a topoľ biely i sivý, kým topoľ čierny sa uchyťáva len na štrkoch.“

V užšom okolí posudzovaného územia prevládajú antropické pôdy. Jedná sa o skupinu pôd s výrazným antropogénnym pôdotvorným procesom.

III.1.4. Klimatické pomery

Podľa klimatickej rajonizácie Slovenska patrí skúmané územie do teplej klimatickej oblasti, okrsok T1 – teplý, veľmi suchý, s miernou zimou.

Priemerná teplota vzduchu v júli dosahuje 20,5 °C, v januári -2,2 °C. Priemerná ročná teplota 9,7 °C. Priemerný ročný úhrn zrážok v oblasti Dunajskej Strede je 575 mm. Najviac zrážok pripadá na letné mesiace máj - august (60 - 70 mm), najmenej na zimné mesiace január - marec (35 - 40 mm). Výpar je najmenší v zimnom období.

Na jar nastáva jeho rýchly vzrast v dôsledku zvýšenia teploty vzduchu. Najvyššie hodnoty sú v letných mesiacoch. Potenciálny výpar je 600 mm. Územie je charakterizované premenlivou cirkuláciou ovzdušia s prevládajúcou zložkou západného prúdenia. Tieto cirkulačné pomery súvisia s premenlivosťou smeru vetra v Strednej Európe. Prevládajú vetry SZ - JV smeru. Sila vetra je prevažne 2 - 4 Beaufortove stupne (°B). Silnejšie vetry (5 a viac °B) pripadajú najmä na západné a severozápadné vetry.

III.1.4. Fauna a flóra

Flóra a vegetácia

Na základe fytogeografického členenia Slovenska patrí územie do: oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), okresu Podunajská nížina. Pôvodnú potenciálnu vegetáciu záujmového územia vo významne prevažujúcom rozsahu lužné lesy nížinné (dominantne na fluvizemiach, čierniciach, zriedkavejšie na glejoch). Premena pôvodného lesostepného a stepného územia na poľnohospodársku krajinu bola dramatická. Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii je výrazne pozmenený. Pôvodné rastlinné spoločenstvá sa zachovali len ostrovčekovite a v refúgiách a v súčasnosti sú z hľadiska biodiverzity významné, ale nestabilné. V povodí riek sú to rôzne typy lužných lesov, rastlinstvo vôd a močiarov. Špecifické je rastlinstvo pieskov. V tejto oblasti sa vyskytujú slané pôdy s typickou slanomilnou vegetáciou s typickým výskytom endemitov panónskej flóry. V rámci sledovaného územia možno identifikovať nasledovné združené jednotky potencionalnej prirodzenej vegetácie: vrbovo-topoľové lužné lesy, jaseňovo-brestovo-dubové a jelšové lužné lesy, suchomilné dubové lesy a ponticko-pannónske dubové lesy.

Popri toku rieky Dunaj sa vyskytujú lužné lesy, v ktorých rastie napr. topoľ biely, topoľ čierny,

brest vāz, rōzne druhy vrby, jelša lepkavā. V krovinnom a bylinnom poschodí sa vyskytuje žihľava dvojdomā, lipkavec obyčajný, ostružina ožina, sví b krvavý a baza čierna. Len v týchto lesoch sa vyskytuje liana vinič lesný a hloh čierny. Taktiež sa tu vyskytujú panónske dubové sucholesy s dubom letným, javorom poľným, brestom, drieňom a inými druhmi v bylinnom poschodí, ako napr. kamienka modropurpurovā, konvalinka dubovā. Ramená Dunaja a kanály, ktoré popretkávajú Žitný Ostrov majú veľmi bohatú vegetáciu. Spomedzi chránených druhov rastlín sa tu vyskytuje lekno biele, leknovec štítnatý a ďalšie.

Územie priamo dotknuté navrhovanou činnosťou tvoria voľné pozemky, ktoré sú vedené ako poľnohospodárska orná pôda. Poľnohospodárske využívanie v súčasnosti nie je žiaduce z dôvodu iných záujmov vlastníka s funkčným využitím tohto územia v súlade s platným ÚPN obce Hviezdoslavov.

Fauna

Z hľadiska členenia územia Slovenska na zoogeografické regióny je záujmové územie súčasťou zoogeografickej provincie - Vnútrokarpatských zníženín, oblasti Pannónskej, obvodu Juhoslovenského, okrsku Dunajského lužného. Pre tento živočíšny región sú charakteristické živočíšne druhy stepí, menej lesostepí a západoeurópskych listnatých lesov. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, výraznou prevahou intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajiny, je súčasná fauna, čo sa týka diverzity, pomerne chudobná. Vo faune územia sú zastúpené prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na voľnú oráčinovú a oráčinovo-lesnú krajinu. Sporadicky sa tu objavujú vzácnejšie druhy živočíchov, predovšetkým migranti avifauny. Druhovú diverzitu územia zvyšujú prítomné významnejšie krajinotvorné prvky ako je lesná stromová vegetácia v kontakte na Malý Dunaj. V mieste navrhovanej činnosti je charakter živočíšnych spoločenstiev typický pre oráčinovú a oráčinovo-lúčno-lesnú vidiecku krajinu s výraznou prevahou synantropných druhov s nízkou druhovou diverzitou a abundanciou. Zloženie fauny širšieho záujmového územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, prevahou urbanizovanej krajiny, je súčasná fauna dotknutej lokality pomerne chudobná. Vo faune blízkeho okolia sú zastúpené prevažne kozmopolitné synantropné druhy viazané na biotopy ľudských sídiel a druhy viazané na voľnú oráčinovú a oráčinovo-lesnú krajinu. Z druhov viazaných na uvedené biotopy v danom území prevládajú bezstavovce a z nich hlavne Insecta (hmyz - napr. podenky, pošvátky, vážky, stonôžky), Pulmonata (mäkkýše), Coleoptera (chrobáky), Heteroptera (bzochy), Orthoptera (rovnokrídlovce), Hymenoptera (blanokrídlovce) a Lepidoptera (motýle). Z Lepidoptera (motýľov) sa tu vyskytuje mlynárík repový (*Pieris rapae*), babôčka pávoooká (*Inachis io*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laothoe populi*) a najmä zástupcovia čeľadi Noctuidae (morovité) a Geometridae (piadivkovité). Z Heteroptera (bzdôch) je to hlavne bzdocha pásavá (*Graphosoma malineatum*) a bzdocha zelená (*Polomena viridisima*). Taktiež sú tu zastúpené aj iné skupiny hmyzu, napr. Diptera (dvojkřídlovce) a to druhmi ako napr. komár piskľavý (*Culex pipiens*) a mäsiarka obyčajná (*Sarcophaga carnaria*) alebo Hymenoptera (blanokrídlovce) a to druhmi ako napr. čmeľ zemný (*Bombus terrestris*).

Zo stavovcov je najpočetnejší výskyt druhov v dotknutom území Aves (vtákov), ide prevažne o druhy charakteristické preurbanizované prostredie. Z nich sú to druhy ako napr. holub hrivnák (*Columba palumbus*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd čierny (*Turdus merula*), sýkorka veľká (*Parus major*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), straka obyčajná (*Pica pica*), vrabec domový (*Passer domesticus*), havran poľný (*Corvus frugilegus*), d'ateľ veľký

(Dendrocopos major), žlna zelená (Picus viridis) alebo jarabica poľná (Perdix perdix), bažant obyčajný (Phasianus colchicus), prepelica poľná (Perdix perdix), škovránok poľný (Alauda arvensis), strakoš obyčajný (Lanius collurio), bocian biely (Ciconia ciconia), lastovička obyčajná (Hirundo rustica), belorítka obyčajná (Delichon urbica), trasochvost biely (Motacila alba), žltouchvost domový (Phoenicurus ochruros), muchárik sivý (Muscica pastriata), labtuška lúčna (Anthus pratensis), stehlík obyčajný (Carduelis carduelis), stehlík čížavý (Carduelis spinus), strnádka lúčna (Emberiza calandra), strnádka obyčajná (Emberiza citrinella), čajka smeživá (Larus ridibundus), kačica divá (Anas platyrhynchos). Z ostatných druhov stavovcov sa v dotknutom území nachádzajú druhy ako napr. jež západoeurópsky (Erinaceus europaeus), potkan obyčajný (Rattus norvegicus), myš domová (Mus musculus), krt obyčajný (Talpa europaea), piskor malý (Sorex minutus), veverica stromová (Sciurus vulgaris), zajac poľný (Lepus europaeus), králik divý (Oryctolagus cuniculus), jazvec lesný (Meles meles), srna lesná (Capreolus capreolus), jeleň lesný (Cervus elaphus), diviak lesný (Sus scrofa), kuna lesná (Martes martes), liška obyčajná (Vulpes vulpes) a zdivočelé mačky a psi.

III.1.5 Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Lokalita dotknutá navrhovanou činnosťou a jej okolie predstavuje urbárnu krajinu, situovanú v zastavanom území obce, nebol tu zaznamenaný výskyt žiadnych vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, ani žiadne ohrozené biotopy. Na plochy dotknuté navrhovanou činnosťou sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Dotknuté územie ani blízke okolie nie je zasiahnuté či už maloplošnými alebo veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny ani ich ochrannými pásmami. Hodnotené územie sa nenachádza ani v citlivých a zraniteľných oblastiach podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z.z.

Lokalita dotknutá navrhovanou činnosťou a jej okolie je situovaná v zastavanom území obce, nebol tu zaznamenaný výskyt žiadnych vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov, ani žiadne ohrozené biotopy.

III.1.6. Chránené územia

Územia chránené podľa osobitných predpisov možno rozdeliť do dvoch základných skupín:

- územia chránené podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny,
- územia chránené podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách.

Územia chránené podľa zákona č. 543/2002 Z. z.

Medzi územia chránené podľa zákona č. 543/2002 Z. z., ktoré sa nachádzajú v širšom okolí lokality navrhovanej činnosti možno zaradiť tieto územia:

Územia európskej sústavy chránených území Natura 2000:

- chránené vtáčie územia (CHVÚ)
- územia európskeho významu (ÚEV)

Územia národnej sústavy chránených území:

- veľkoplošné chránené územia (CHKO)
- maloplošné chránené územia (CHA, PP, PR, NPR, NPP).
- chránené časti prírody

Európska sústava chránených území Natura 2000

Sústavu Natura 2000 tvoria dva typy území:

CHVÚ - chránené vtáčie územia (osobitne chránené územia (*Special Protection Areas, SPA*) - vyhlasované na základe smernice Rady EÚ o ochrane voľne žijúcich vtákov č. 79/409/EHS);

ÚEV - chránené územia európskeho významu (osobitné územia ochrany *Special Areas of Conservation, SAC*) - vyhlasované na základe smernice Rady EÚ o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín č. 92/43).

Chránené vtáčie územia (CHVÚ)

Cieľom ochrany v CHVÚ je zachovanie a obnova ekosystémov významných pre druhy vtákov, pre ktoré je oblasť vyhlásená v ich prirodzenom areáli rozšírenia, ako aj zaistenie podmienok pre zachovanie populácie týchto druhov v priaznivom stave z hľadiska ich ochrany. Stav druhu z hľadiska ochrany je považovaný za priaznivý, keď údaje o populačnej dynamike druhu naznačujú, že sa dlhodobo udržiava ako životaschopný prvok svojho biotopu, prirodzený areál druhu sa nezmenšuje a existuje dostatok biotopov na dlhodobé zachovanie jeho populácie. V okrese Dunajská Streda sa nachádza Chránené vtáčie územie Dunajské luhy.

Chránené vtáčie územie Dunajské luhy SKCHVU007

Chránené vtáčie územie Dunajské luhy bolo vyhlásené na ochranu (zachovanie) biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Územie je jedným z troch najvýznamnejších na Slovensku pre hniezdenie európsky významných druhov: bučačik močiarny, čajka čiernohlavá, haja tmavá, orliak morský, rybár riečny, rybárik riečny a volavka striebřistá. Územie je ďalej jedným z piatich najvýznamnejších hniezdísk pre druhy európskeho významu: hrdzavka potápavá, kačica chrapľavá, kačica chriplavá a kalužiak červenonohý. V území pravidelne zimuje alebo migruje viac ako 1% európskej ťahovej populácie druhov: hlaholka severská, chochlačka vrkočatá, chochlačka sivá a potápač biely. Na území sa pravidelne počas migrácie vyskytuje viac ako 20.000 a počas zimovania viac ako 70.000 jedincov viacerých vodných druhov vtákov (príloha č. 1). Ďalej v území pravidelne hniezdi viac ako 1% národnej populácie druhov bocian čierny, brehuľa hnedá, kaňa močiarna a ľabtuška poľná.

Lokalita navrhovanej činnosti nie je súčasťou ani inak nezasahuje do žiadneho chráneného vtáčieho územia.

Územia európskeho významu (ÚEV)

Európska komisia schválila dňa 13. novembra 2007 vládny návrh území európskeho významu (*Site of Community Importance - SCI*) pre panónsky biogeografický región, ktorý obsahuje 148 území z južnej časti Slovenska. V priebehu šiestich rokov od schválenia národného zoznamu Európskou komisiou je Ministerstvo životného prostredia SR povinné všeobecne záväzným právnym predpisom vyhlásiť všetky územia európskeho významu (*Special Area of Conservation - SAC*).

V okrese Dunajská Streda sa nachádzajú územia európskeho významu Čičovské mŕtve rameno (SKUEV1182), Čiližské močiare (SKUEV0227, SKUEV1227), Foráš (SKUEV0090), Gabčíkovský park (SKUEV0227, SKUEV1227), Klátovské rameno (SKUEV0075) a Konopiská (SKUEV0156).

Čičovské mŕtve rameno (SKUEV1182) je národná prírodná rezervácia v správe CHKO Dunajské luhy. Nachádza sa v katastrálnom území obcí Kľúčovec a Čičov v okrese Komárno a Dunajská

Streda v Nitrianskom kraji a Trnavskom kraji. Územie bolo vyhlásené v roku 1964 na rozlohe 79,8715 ha a zaradené do 5. stupňa ochrany. Rozloha ochranného pásma bola stanovená na 55,2553 ha a ochranné pásmo bolo zaradené do 4. stupňa ochrany. Chránené územie predstavuje zvyšok mŕtveho ramena rieky Dunaj s výskytom rôznych vodných biocenóz, výskytom vzácného vodného vtáctva a rastlínstva a vzácného glaciálneho reliktu hraboša severského (*Microtus oeconomus*).

Čiližské močiare (SKUEV0227, SKUEV1227) je chránený areál v správe štátnej ochrany prírody Dunajské luhy. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 88,6569 ha. Ochranné pásmo nebolo určené. Účelom vyhlásenia chráneného areálu je zabezpečenie ochrany biotopu európskeho významu: Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition (3150) a druhov európskeho významu: čík európsky (*Misgurnus fossilis*), pľž severný (*Cobitis taenia*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), blatniak tmavý (*Umbra crameri*), hrúz bielooplutvý (*Gobio albiguttatus*) a vydra riečna (*Lutra lutra*).

Foráš (SKUEV0090) je prírodná rezervácia v správe štátnej ochrany prírody Dunajské luhy. Nachádza sa v katastrálnom území obce Bodíky. Územie bolo vyhlásené alebo novelizované v roku 2008 na rozlohe 115,5200 ha a zaradené do 5. stupňa ochrany. Účelom vyhlásenia prírodnej rezervácie je zabezpečenie ochrany chránených druhov rastlín a živočíchov, biotopov európskeho a národného významu v inundačnom území Dunaja a prírodných procesov prebiehajúcich v prirodzených spoločenstvách lužných lesov a mokradí.

Gabčíkovský park (SKUEV0227, SKUEV1227) je chránený areál v správe štátnej ochrany prírody Dunajské luhy. Územie bolo vyhlásené alebo novelizované v roku 1982 na rozlohe 27,5000 ha a zaradené do 4. stupňa ochrany. Predmetom ochrany je historický park v obci Gabčíkovo.

Klátovské rameno (SKUEV0075) (alebo aj Klátovský potok) je pravostranný prítok Malého Dunaja a taktiež rovnomenná národná prírodná rezervácia i územie európskeho významu. NPR bola vyhlásená v roku 1993. Na ploche 306,4 ha ochraňuje biotopy lužných vrbovo- topoľových a jelšových lesov, prirodzených eutrofných a mezotrofných stojatých vôd s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition, nížinné a podhorské kosné lúky, lužné dubovo- brestovo-jaseňové lesy a karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy. Klátovské rameno je zaradené do 5. stupňa ochrany. Výnosom Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 3/2004-5. 1 zo 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu bolo územie zaradené medzi územia európskeho významu s identifikačným kódom SKUEV0075 Klátovské rameno.

V Klátovskom ramene a jeho okolí žijú viaceré vzácne a chránené živočíšne druhy. Spomenúť treba napríklad druhy európskeho významu, kvôli ktorým je územie vyhlásené: kunka červenobruchá (*Bombina orientalis*), vydra riečna (*Lutra lutra*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrúz bielooplutvý (*Gobio albiguttatus*), pľž severný (*Cobitis taenia*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*). Z ďalších druhov rýb možno spomenúť štuku severnú (*Esox lucius*), ostrieža riečného (*Perca fluviatilis*), karasa obyčajného (*Carassius auratus*), ploticu obyčajnú (*Rutilus rutilus*), mieň obyčajný (*Lota lota*) a všetky tri druhy našich jalcov (*Leuciscus spp.*).

Klátovské rameno obývajú rôzne druhy obojživelníkov ako skokan rapotavý (*Rana ridibunda*), skokan zelený (*Rana kl. esculenta*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*), rosnička zelená (*Hyla arborea*) a ropucha zelená (*Bufo viridis*).

Bol tu zaznamenaný výskyt asi 80 druhov vtáctva, z toho 70 tu priamo hniezdi. Z druhov viažúcich sa k vode a mokradiam možno spomenúť labuť veľkú (*Cygnus olor*), volavku popolavú (*Ardea cinerea*), lysku čiernu (*Fulica atra*), bociana bieleho (*Ciconia ciconia*), bučička moriarneho (*Ixobrychus minutus*), rybárika obyčajného (*Alcedo atthis*). V krovinách lužných lesov žije penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*) aj vzácnejšia penica jarabá (*Sylvia nisoria*). V lužných lesoch hniezdi z menej bežných druhov dravcov napríklad včelár lesný (*Pernis apivorus*). Výskumom sa zdokumentovalo 102 druhov chrobákov, z ktorých druh rodu *Dorytomus* bol opísaný ako nový, na svete dosiaľ neznámy druh. Z vážok je v oblasti monitorovaná klinovka žltá (*Stylurus flavipes*). V rezervácii bolo zistených 32 druhov vodných mäkkýšov; je to druhá druhovo najbohatšia lokalita na Podunajskej nížine.

Hlavnými drevinami rastúcimi v okolí ramena sú topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ biely (*Populus alba*), vrbka krehká (*Salix fragilis*), vrbka biela (*Salix alba*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). Bohato zastúpené sú tiež kroviny, hlavne hlohy (*Crataegus* spp.), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*) a brečtan popínavý (*Hedera helix*). Z vodného rastlinstva treba spomenúť predovšetkým tieto: truskavec obyčajný (*Hippuris vulgaris*), lekno biele (*Nymphaea alba*), leknica žltá (*Nuphar lutea*), vodomor kanadský (*Elodea canadensis*) a stolístok praslenatý (*Myriophyllum verticillatum*), pálka širokolistá (*Typha latifolia*).

Konopiská (SKUEV0156) je chránený areál v správe štátnej ochrany prírody Dunajské luhy. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 7,5153 ha. Účelom vyhlásenia chráneného areálu je zabezpečenie ochrany biotopov európskeho významu: Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition (3150), Oligotrofné a mezotrofné vody s benthickou vegetáciou chár (3140) a druhov európskeho významu: čík európsky (*Misgurnus fossilis*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeusamarus*) a blatniak tmavý (*Umbra krameri*).

Lokalita navrhovanej činnosti nie je súčasťou ani v priamom dotyku so žiadnym územím európskeho významu.

Národná sústava chránených území

Ďalšou skupinou chránených území podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny je národná sústava chránených území (§ 17 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny).

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. sú ustanovené nasledujúce kategórie chránených území:

- chránená krajinná oblasť (2. stupeň ochrany),
- národný park (3. stupeň ochrany),
- chránený areál (3. až 5. stupeň ochrany),
- prírodná rezervácia a národná prírodná rezervácia (4. až 5. stupeň ochrany),
- prírodná pamiatka a národná prírodná pamiatka (4. až 5. stupeň ochrany),
- chránený krajinný prvok (2. až 5. stupeň ochrany).

Ochranné pásma národného parku, chráneného areálu, prírodnej rezervácie a prírodnej pamiatky majú primerane nižší stupeň ochrany. Uvedené stupne ochrany platia všeobecne,

môžu sa však zmeniť vyhlásením zón chráneného územia. Chránené územie možno na základe stavu biotopov členiť najviac na štyri zóny podľa povahy prírodných hodnôt, a to v 2. až 5. stupni ochrany.

Veľkoplošné chránené územia (CHKO, NP)

Chránená krajinná oblasť - CHKO (§ 18 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny) V okrese Dunajská Streda sa nachádza Chránená krajinná Dunajské luhy (Chránené vtáčie územie Dunajské luhy), vyhlásená v roku 1998 vyhláškou MzP SR č. 81/1998 Z. z. o Chránenej krajinej oblasti Dunajské luhy z 3. marca 1998 s účinnosťou od 1. mája 1998 o výmere 1 228 400 ha. V zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny platí v tomto chránenom území druhý stupeň ochrany. Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera na Podunajskej nížine v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko - maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Toto jedinečné územie sa celé nachádza na arecentnom agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumulčných depresí s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie, vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe. V závislosti od hydrologických podmienok pozdĺž Dunaja sa tu na pomerne malom území vyskytujú spoločenstvá lesné, vodné, mokradné, lúčne a psamofilné.

Lokalita navrhovanej činnosti nie je súčasťou ani v priamom dotyku s územím CHKO.

Ostatné (maloplošné) chránené územia prírody

Hetmėň je prírodná rezervácia v správe štátnej ochrany prírody Dunajské luhy. Je súčasťou chráneného vtáčieho územia SKCHVU012 Lehnice. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 14,7100 ha a zaradené do 4. stupňa ochrany. Ochranný prvok v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine - pozostatok pôvodného lužného jaseňovo- topoľového lesa. Lokalita sa nachádza na Podunajskej nížine na geologickom podklade viatych pieskov. Z chránených živočíchov boli v PR Hetmėň zistené nasledovné druhy národného významu a európskeho významu: ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), žlna zelená (*Picus viridis*), tesár čierny (*Dryocopus martius*), ďateľ malý (*Dendrocopos minor*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*), jastrab veľký (*Accipiter gentilis*), sova obyčajná (*Strix aluco*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd trskotavý (*Turdus viscivorus*), glezg obyčajný (*Coccothraustes coccothraustes*), oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes*), zelienka obyčajná (*Chloris chloris*), mlynárka dlhochvostá (*Aegithalos caudatus*), sýkorka veľká (*Parus major*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), kôrovník dlhoprstý (*Certhia familiaris*) a brhlík obyčajný (*Sitta europaea*).

Hubický park je chránený areál v správe štátnej ochrany prírody Dunajské luhy. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 39,0000 ha. Predmetom ochrany je ochrana historického parku v obci Hubice.

Jurovský les je prírodná rezervácia v správe štátnej ochrany prírody Dunajské luhy. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 2,1369 ha a zaradené do 5. stupňa ochrany. Predmetom ochrany je: ochrana územia, ktoré je vzácnym zvyškom lužného lesa uprostred poľnohospodársky využívannej krajiny Podunajskej nížiny. Žijú tu populácie pôvodných druhov rastlín.

Kráľovičovokračiansky park je chránený areál v správe štátnej ochrany prírody Dunajskej luhy. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 12,8700 ha a zaradené do 4. stupňa ochrany. Predmetom ochrany je: ochrana historického parku v obci Kráľovičove Kračany.

Kráľovská lúka je prírodná pamiatka v správe štátnej ochrany prírody Dunajskej luhy. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 3,2400 ha a zaradené do 5. stupňa ochrany. Územie predstavuje zvyšok mŕtveho ramena Dunaja s porastom typických lužných lesov a s vodnými, močiarnymi a lúčnymi biocenózami a vzácnymi druhmi flóry (lekno biele, snežienka jarná a iné).

Opatovské jazierko je prírodná rezervácia v katastrálnom území obce Medveďov. Nachádza sa na Podunajskej rovine, má rozlohu 2,4 ha, bola vyhlásená v roku 1993 a zaradená do 5. stupňa ochrany. Predmetom ochrany je lužným vrbovo-topoľovým porastom obklopené jazierko s výskytom chránených druhov rastlín a živočíchov. Je súčasťou územia európskeho významu Kľúčovské rameno.

Ostrov orliaka morského je národná prírodná rezervácia v správe štátnej ochrany prírody Dunajskej luhy. Územie bolo vyhlásené alebo novelizované v rokoch 1953, 1984, 1988 na rozlohe 22,7700 ha a zaradené do 5. stupňa ochrany. Ochranné pásmo nebolo určené. Územie predstavuje v súčasnej dobe jeden z posledných zvyškov prirodzených, pravidelne zaplavovaných dunajských lužných lesov, ako biotop vzácných a existenčne ohrozených druhov rastlín a živočíchov.

Rohovský park je chránený areál v správe štátnej ochrany prírody Dunajskej luhy. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 12,8100 ha. Predmetom ochrany je: Historický park v obci Rohovce.

Tonkovský park je chránený areál v správe štátnej ochrany prírody Dunajskej luhy. Územie bolo vyhlásené na rozlohe 6,7200 ha. Predmetom ochrany je: ochrana historického parku v Tonkovciach.

Navrhovaná činnosť nie súčasťou a ani nie je v priamom dotyku so žiadnymi maloplošnými chránenými územiami.

Ramsarské lokality - mokrade

Slovenská republika je od 1. 1. 1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarského dohovoru. Slovensko sa pristúpením k tomuto dohovoru zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokraďami podľa dohovoru sú všetky „územia s močiami, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi...“.

V širšom území dotknutom navrhovanou činnosťou sa nachádzajú vodné toky, ktoré dávajú predpoklad výskytu takýchto lokalít a to najmä na úrovni lokálnych mokradi, prípadne regionálne významných mokradi. Medzi medzinárodne významné mokrade na území okresu Dunajská Streda patria **Dunajské luhy**. Národne významné mokrade na území okresu Dunajská Streda: **Zdrž vodného diela Gabčíkovo** (Šamorín, Rohovce), **Klátovské rameno** a priľahlé močiare (Jahodná až Orechová Potôň - Lúky). Regionálne významné mokrade na území okresu Dunajská Streda: **Istragov** (Gabčíkovo, Sap), **Malý Dunaj** (Janíky, Blahová), **Čanádske rybníky** (Dolný Bar, Dolný Štál), **Rybníky pri Veľkom Blahove** (Veľké Blahovo), **Boheľov - rybník** (Boheľov), **Ľavostranný priesakový kanál SVD G - N** (Šamorín, Rohovce), **Zavlažovací kanál Malinovo - Blahová** (Čakany, Blahová), **Kanál Dobrohošť - Kračany** (Rohovce, Kostolné Kračany), **Zavlažovací kanál Tomášov - Lehnice** (Štvrtok na Ostrove, Mierovo, Lehnice), **Ostrov orliaka morského** (Baka), **Medveďov - trstina** (Medveďov), **Pravostranný priesakový kanál VD - G** (Šamorín, Kyselica), **Gabčíkovo - Gazdovské ostrovy** (Gabčíkovo), **Žriebäcie lúky** (Blahová, Horná Potôň), **Bodíky - Kráľovská lúka** (Bodíky). Lokálne významné mokrade okresu Dunajská Streda: **Hetmáň pusta** (Lehnice), **Šulany - starý vrbovo-topoľový les** (Horný Bar), **Blatnianske**

jazero (Sárosfai tó) (Blatná na Ostrove), **Opatovské jazierko PR** (Medveďov), Háromházi tó (Štvrtok na Ostrove), **Bereki lápas - lužný les** (Šamorín), **Mliečno – rybník** (zavlažovací) (Šamorín), **Rybárske jazero - Hubice** (Hubice), **Štrková jama - Trnávka** (Trnávka), Cíferi tó (Ol'dza), **Jazierko v Hubickom parku** (Hubice).

Chránené stromy

Na území obce Hviezdoslavov sa chránené stromy nenachádzajú. V lokalite navrhovanej činnosti sa nenachádza žiaden chránený strom.

Územia chránené podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách

Chránené vodohospodárske oblasti

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou je súčasťou Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný Ostrov.

Územný systém ekologickej stability

Kostra územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá zabezpečuje územnú ochranu všetkých ekologicky hodnotných segmentov v území, vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región - biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine), umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov - biokoridory, zlepšuje pôdoochrannárske, klimatické a ekostabilizačné podmienky v území.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre funkčné a priestorové zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky. ÚSES predstavujú jeden zo záväzných ekologických podkladov územnoplánovacej dokumentácie, pozemkových úprav a pod.

Na riešené územie sa vzťahuje najmä dokument RÚSES okresu Dunajská Streda (1995). Lokalita navrhovanej činnosti nezasahuje do žiadneho prvku ÚSES, rovnako sa takéto prvky nenachádzajú ani v dotknutom území.

Nadregionálny a regionálny územný systém ekologickej stability

V zmysle R-ÚSES okresu Dunajská Streda sa v území dotknutom navrhovanou činnosťou nachádzajú nasledujúce prvky územného systému ekologickej stability:

biocentrá nadregionálneho významu - Čičovský luh - časť Dunajské luhy, Malý Dunaj Potônska mokraď Čičovský luh - časť Boheľovské rybníky - Šarkan Chotárny kanál - Čiližský potok Tok rieky Dunaj s jeho okolím Tok rieky Malý Dunaj s jeho okolím

biokoridory regionálneho významu - Boheľovské rybníky - kanál, Dobrohošť- Kračany Kanál, Gabčíkovo - Topoľníky Kanál, Gabčíkovo - Topoľovec Kanál, Topoľovec - Vrbina Kanál, Jurová Šarkan.

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou nezasahuje do žiadneho z prvkov ÚSES.

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

Krajina je komplexný systém priestoru, polohy, georeliéfu a ostatných navzájom funkčne prepojených hmotných prirodzených a človekom pretvorených a vytvorených prvkov, najmä geologického podkladu a pôdotvorného substrátu, vodstva, pôdy, rastlínstva a živočíšstva, umelých objektov a prvkov využitia územia, ako aj ich väzieb vyplývajúcich so sociálno-ekonomických javov v krajine. Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorové usporiadania a využívania.

III.2.1. Štruktúra krajiny, krajinný obraz

Prvky súčasnej krajinnej štruktúry sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinnej štruktúry sú teda typy súčasného využitia zeme. Ich typizácia vyjadruje ich schopnosť sa priestorovo diferencovať a niekoľkokrát sa v určitom území opakovať, i keď v rôznej kvalite alebo kvantite. V hodnotenom území boli vyčlenené typy súčasnej krajinnej štruktúry, ktoré boli zoskupené do určitých skupín na základe fyziognómie alebo funkčného postavenia. Pri stanovení štruktúry krajiny sa vychádza zo štandardnej metódy výskumu využívania krajiny z aspektov vizuálnych (fyziognomické črty štruktúry krajiny), kultúrno-historických (tradičné a historické prvky v štruktúre krajiny), fyzických (napr. charakter reliéfu, vodná sieť a pod.), z krajinno-ekologickej štruktúry (komplex živých a neživých prvkov, prírodných a antropogénnych prvkov a ich interakcia) a z funkčnej štruktúry krajiny (využívanie krajiny). V sledovanom území boli na základe vyššie uvedených kritérií vyčlenené nasledovné štruktúrne prvky:

- urbánny komplex zahrňujúci obytné a obslužné prvky, priemyselné, dopravné a skladové priestory a športovo-rekreačné prvky - tento komplex zahrňuje vlastné sídlo obce Hviezdoslavov a ostatných obcí dotknutých navrhovanou činnosťou;
- komunikačný a produktovodný komplex - predstavuje líniové dopravné prvky (cesty, miestne komunikácie) a produktovody (plynovod, elektrické vedenia, vodovod, kanalizačný zberač);
- poľnohospodársky komplex - oráčninové prvky, úhory, prvky trvalých trávnych porastov, sadové prvky - tvorí ho orná pôda v území vo veľkoblokovej štruktúre a menej aj ako záhumienky a menšie polia, opustená orná pôda a úhory, trvalé trávne porasty rôzneho charakteru a druhového zloženia, menšie sady, prídomové záhrady a pod.;
- vegetačné štruktúrne prvky - menšie porasty drevín. Vzhľadom na využívanie tohto územia v minulosti sa v území rozšírili hlavne ruderalne spoločenstvá. Z hľadiska fyziognómie rozlišujeme vegetáciu urbánnej štruktúry (parková vidiecka vegetácia, sprievodná vegetácia a pod.), odprírodnenú poľnohospodársku štruktúru (veľkoplošné oráčiny, záhumienky, záhradky), poloprirodzenú rekreačnú štruktúru (vegetácia sídla, záhradkárské osady a i.), prirodzenú krajinno-ekologickú štruktúru (vodné toky a plochy, brehové porasty, trvalé trávne porasty prirodzeného charakteru) a prírodnú štruktúru (porasty lesného charakteru).

Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry ide o človekom silne pozmenenú krajinu s relatívne vysokým podielom zastavaných území a doplnenú o dopravné štruktúry. Územie dotknuté navrhovanou činnosťou pozostáva z dvoch základných častí, intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť obcí a extravilán ktorý má charakter typickej poľnohospodárskej využívanej krajiny.

Súčasnú krajinnú štruktúru územia priamo dotknutého navrhovanou činnosťou tvorí orná pôda v území vo veľkoblokovej štruktúre.

III.2.2. Stabilita a ochrana

Stabilita - celé širšie dotknuté územie je z hľadiska ekologickej stability klasifikované ako územie nestabilné. Ekologická kvalita priestorovej štruktúry krajiny je nepriaznivá.

Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa územnou ochranou prírody rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni. Stupne ochrany zabezpečujú špeciálnu starostlivosť a režim na chránených územiach s vylúčením, resp. obmedzením takých činností, ktoré môžu nejakým spôsobom narušiť rozmanitosť podmienok a foriem života na Zemi, ekologickú stabilitu územia, využívanie prírodných zdrojov a vzhľad krajiny.

Ochrana - priamo do lokality navrhovanej činnosti nezasahuje žiadne chránené územie, alebo jeho ochranné pásmo. V zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny na mieste navrhovanej činnosti platí 1. stupeň ochrany.

III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia.

Obyvateľstvo nemožno považovať za statický element, ale naopak vyznačuje sa silnou dynamikou jeho počtu, štruktúry, priestorového rozloženia a ďalších znakov. Obec Hviezdoslavov patrí k najmladším obciam okresu Dunajská Streda. Leží v Podunajskej nížine v západnej časti Žitného ostrova. Katastrálne územie obce susedí s obcami Štvrtok na Ostrove, Mierovo, Kvetoslavov (všetky ležia v okrese Dunajská Streda), Miloslavov a Dunajská Lužná.

Vzhľadom k tomu, navrhovaná činnosť je lokalizovaná v katastrálnom území obce Hviezdoslavov a súvisiace líniové stavby (výtláčné potrubia smerujúce z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu Malý Dunaj) zasahujú do katastrálnych území obcí Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy za širšie dotknuté územie definujeme katastrálne územia vyššie uvedených obcí a okres Dunajská Streda.

III.3.1. Obyvateľstvo

Základné demografické údaje obce Hviezdoslavov

Počet obyvateľov pri sčítaní 2001: 337

Počet obyvateľov pri sčítaní 2011: 612

Počet obyvateľov pri sčítaní 2021: 2472

Tab.: Obyvateľstvo obce Hviezdoslavov podľa veku a pohlavia

kategória	muži	ženy	spolu
0 - 4	168	163	331
5 - 9	93	76	169
10 - 14	61	42	103
15 - 19	59	41	100
20 - 24	58	38	96
25 - 29	104	124	228
30 - 34	142	178	320
35 - 39	172	165	337
40 - 44	131	108	239
45 - 49	90	90	180
50 - 54	42	60	102
55 - 59	36	33	69

60 - 64	23	40	63
65 - 69	29	29	58
70 - 74	12	22	34
75 - 79	14	9	23
80 - 84	6	7	13
85 - 89	2	2	4
90 - 94	0	3	3
95 - 99	0	0	0
100 a viac	0	0	0

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hviezdoslavov podľa pohlavia

pohlavie	počet	podiel (%)
muži	1242	50.24
ženy	1230	49.76

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Základné vekové kategórie obyvateľstva obce Hviezdoslavov

veková kategória	počet	podiel (%)
Predproduktívny vek (0-14)	603	24.39
Produktívny vek (15-64)	1734	70.15
Poproduktívny vek (65+)	135	5.46

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hviezdoslavov podľa národnosti

národnosť	počet	podiel (%)	národnosť	počet	podiel (%)
Slovenská	2100	84.95	Nemecká	8	0.32
Maďarská	181	7.32	Moravská	1	0.04
Rómská	1	0.04	Poľská	4	0.16
Rusínská	1	0.04	Ruská	2	0.08
Ukrajinská	12	0.49	Ostatné	28	1.13
Česká	15	0.61	Nezistené	119	4.81

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hviezdoslavov podľa vierovyznania

vierovyznanie	počet	podiel (%)
Rímskokatolícka cirkev	1042	42.15
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	78	3.16
Gréckokatolícka cirkev	78	3.16
Reformovaná kresťanská cirkev	13	0.53
Pravoslávna cirkev	21	0.85
Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia	10	0.4
iné	98	3.96

bez vyznania	1000	40.45
nezistené	132	5.34

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hviezdoslavov podľa vzdelania

vzdelanie	počet	podiel (%)
bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	510	20.63
základné	259	10.48
stredné odborné učňovské (bez maturity)	236	9.55
úplné stredné (s maturitou)	611	24.72
vyššie odborné vzdelanie	86	3.48
vysokoškolské	719	29.09
bez školského vzdelania (15+ rokov)	1	0.04
nezistené	50	2.02

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hviezdoslavov podľa rodinného stavu

rodinný stav	počet	podiel (%)
slobodný / slobodná	1203	48.67
ženatý / vydatá	1012	40.94
rozvedený / rozvedená	204	8.25
vdovec / vdova	48	1.94
nezistené	5	0.2

Zdroj: Štatistický úrad SR

Základné demografické údaje obce Čenkovce

Počet obyvateľov pri sčítaní 2001: 814

Počet obyvateľov pri sčítaní 2011: 1091

Počet obyvateľov pri sčítaní 2021: 1092

Tab.: Obyvateľstvo obce Čenkovce podľa veku a pohlavia

kategória	muži	ženy	spolu
0 - 4	20	22	42
5 - 9	25	18	43
10 - 14	36	39	36
15 - 19	27	28	55
20 - 24	27	31	58
25 - 29	36	21	57
30 - 34	28	29	57
35 - 39	54	51	105
40 - 44	58	61	119
45 - 49	48	46	94
50 - 54	51	30	81
55 - 59	31	33	64
60 - 64	32	40	72
65 - 69	36	37	73
70 - 74	25	27	52
75 - 79	5	13	18

80 - 84	6	12	18
85 - 89	2	4	6
90 - 94	1	2	3
95 - 99	0	0	0
100 a viac	0	0	0
spolu	548	544	1092

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Čenkovce podľa národnosti

národnosť	počet	podiel (%)
Slovenská	208	19.05
Maďarská	838	76.74
Ukrajinská	1	0.09
Česká	4	0.37
Nemecká	1	0.09
Moravská	1	0.09
Nezistené	39	3.57

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Čenkovce podľa vierovyznania

vierovyznanie	počet	podiel (%)
Rímskokatolícka cirkev	845	77.38
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	17	1.56
Gréckokatolícka cirkev	5	0.46
Reformovaná kresťanská cirkev	19	1.74
Pravoslávna cirkev	1	0.09
iné	9	0.82
bez vyznania	155	14.19
nezistené	41	3.75

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Čenkovce podľa vzdelania

vzdelanie	počet	podiel (%)
bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	90	8.24
základné	224	20.51
stredné odborné učňovské (bez maturity)	281	25.73
úplné stredné (s maturitou)	297	27.2
vyššie odborné vzdelanie	60	5.49
vysokoškolské	113	10.35
bez školského vzdelania (15+ rokov)	1	0.09
nezistené	26	2.38

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Čenkovce podľa rodinného stavu

rodinný stav	počet	podiel (%)
slobodný / slobodná	451	41.3
ženatý / vydatá	490	44.87
rozvedený / rozvedená	80	7.33

vdovec / vdova	65	5.95
nezistené	6	0.55

Zdroj: Štatistický úrad SR

Základné demografické údaje obce Hubice

Počet obyvateľov pri sčítaní 2001: 504

Počet obyvateľov pri sčítaní 2011: 559

Počet obyvateľov pri sčítaní 2021: 626

Tab.: Obyvateľstvo obce Hubice podľa veku a pohlavia

Kategória	muži	ženy	spolu
0 - 4	16	17	33
5 - 9	21	10	31
10 - 14	20	13	20
15 - 19	3	15	18
20 - 24	11	14	25
25 - 29	12	13	25
30 - 34	31	34	65
35 - 39	34	29	63
40 - 44	29	22	51
45 - 49	19	16	35
50 - 54	19	27	46
55 - 59	30	29	59
60 - 64	24	26	50
65 - 69	26	18	44
70 - 74	9	13	22
75 - 79	3	10	13
80 - 84	5	4	9
85 - 89	0	3	3
90 - 94	0	1	1
95 - 99	0	0	0
100 a viac	0	0	0
spolu	312	314	626

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hubice podľa pohlavia

pohlavie	počet	podiel (%)
muži	312	49.84
ženy	314	50.16

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Základné vekové kategórie obce Hubice

veková kategória	počet	podiel (%)
Predproduktívny vek (0-14)	97	15.5
Produktívny vek (15-64)	437	69.81
Poproduktívny vek (65+)	92	14.7

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hubice podľa národnosti

národnosť	počet	podiel (%)
Slovenská	263	42.01
Maďarská	351	56.07
Rómská	2	0.32
Česká	3	0.48
Ostatné	2	0.32
Nezistené	5	0.8

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hubice podľa vierovyznania

vierovyznanie	počet	podiel (%)
Rímskokatolícka cirkev	419	66.93
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	14	2.24
Gréckokatolícka cirkev	12	1.92
Reformovaná kresťanská cirkev	5	0.8
iné	15	2.4
bez vyznania	151	24.12
nezistené	10	1.6

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hubice podľa vzdelania

vzdelanie	počet	podiel (%)
bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	67	10.7
základné	118	18.85
stredné odborné učňovské (bez maturity)	155	24.76
úplné stredné (s maturitou)	164	26.2
vyššie odborné vzdelanie	40	6.39
vysokoškolské	78	12.46
bez školského vzdelania (15+ rokov)	0	0
nezistené	4	0.64

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Hubice podľa rodinného stavu

rodinný stav	počet	podiel (%)
slobodný / slobodná	237	37.86
ženatý / vydatá	301	48.08
rozvedený / rozvedená	58	9.27
vdovec / vdova	30	4.79
nezistené	0	0

Zdroj: Štatistický úrad SR

Základné demografické údaje obce Nový Život

Počet obyvateľov pri sčítaní 2001: 2048

Počet obyvateľov pri sčítaní 2011: 2203

Počet obyvateľov pri sčítaní 2021: 2306

Tab.: Obyvateľstvo obce Nový Život podľa veku a pohlavia

kategória	muži	ženy	spolu
-----------	------	------	-------

0 - 4	60	59	119
5 - 9	84	51	135
10 - 14	55	64	55
15 - 19	53	60	113
20 - 24	61	67	128
25 - 29	75	75	150
30 - 34	84	91	175
35 - 39	79	85	164
40 - 44	89	79	168
45 - 49	95	76	171
50 - 54	78	97	175
55 - 59	90	85	175
60 - 64	77	71	148
65 - 69	58	70	128
70 - 74	39	42	81
75 - 79	27	46	73
80 - 84	14	32	46
85 - 89	8	17	25
90 - 94	3	7	10
95 - 99	0	3	3
100 a viac	0	0	0
spolu	1129	1177	2306

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Nový Život podľa pohlavia

pohlavie	počet	podiel (%)
muži	1129	48.96
ženy	1177	51.04

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Základné vekové kategórie obce Nový Život

veková kategória	počet	podiel (%)
Predproduktívny vek (0-14)	373	16.18
Produktívny vek (15-64)	1567	67.95
Poproduktívny vek (65+)	366	15.87

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Nový Život podľa národnosti

národnosť	počet	podiel (%)
Slovenská	657	28.49
Maďarská	1555	67.43
Rómska	33	1.43
Ukrajinská	4	0.17

Česká	8	0.35
Nemecká	3	0.13
Moravská	1	0.04
Ostatné	7	0.3
Nezistené	38	1.65

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Nový Život podľa vierovyznania

vierovyznanie	počet	podiel (%)
Rímskokatolícka cirkev	1730	75.02
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	23	1
Gréckokatolícka cirkev	19	0.82
Reformovaná kresťanská cirkev	65	2.82
Pravoslávna cirkev	1	0.04
Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia	6	0.26
iné	54	2.34
bez vyznania	303	13.14
nezistené	105	4.55

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Nový Život podľa vzdelania

vzdelanie	počet	podiel (%)
bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	274	11.88
základné	586	25.41
stredné odborné učňovské (bez maturity)	555	24.07
úplné stredné (s maturitou)	503	21.81
vyššie odborné vzdelanie	121	5.25
vysokoškolské	180	7.81
bez školského vzdelania (15+ rokov)	5	0.22
nezistené	82	3.56

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Nový Život podľa rodinného stavu

rodinný stav	počet	podiel (%)
slobodný / slobodná	977	42.37
ženatý / vydatá	1005	43.58
rozvedený / rozvedená	143	6.2
vdovec / vdova	171	7.42
nezistené	10	0.43

Zdroj: Štatistický úrad SR

Základné demografické údaje obce Mierovo

Počet obyvateľov pri sčítaní 2001: 419

Počet obyvateľov pri sčítaní 2011: 445

Počet obyvateľov pri sčítaní 2021: 444

Tab.: Obyvateľstvo obce Mierovo podľa veku a pohlavia

kategória	muži	ženy	spolu
0 - 4	10	11	21
5 - 9	9	17	26
10 - 14	10	18	10
15 - 19	10	15	25
20 - 24	16	9	25
25 - 29	18	11	29
30 - 34	14	11	25
35 - 39	22	14	36
40 - 44	20	17	37
45 - 49	10	31	41
50 - 54	18	13	31
55 - 59	12	13	25
60 - 64	11	12	23
65 - 69	10	9	19
70 - 74	7	14	21
75 - 79	8	10	18
80 - 84	4	4	8
85 - 89	0	3	3
90 - 94	2	1	3
95 - 99	0	0	0
100 a viac	0	0	0
spolu	211	233	444

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Mierovo podľa pohlavia

pohlavie	počet	podiel (%)
muži	211	47.52
ženy	233	52.48

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Základné vekové kategórie obce Mierovo

veková kategória	počet	podiel (%)
Predproduktívny vek (0-14)	75	16.89
Produktívny vek (15-64)	297	66.89
Poproduktívny vek (65+)	72	16.22

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Mierovo podľa národnosti

národnosť	počet	podiel (%)
Slovenská	98	22.07
Maďarská	324	72.97
Rómská	2	0.45

Ukrajinská	1	0.23
Česká	2	0.45
Ostatné	1	0.23
Nezistené	16	3.6

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Mierovo podľa vierovyznania

vierovyznanie	počet	podiel (%)
Rímskokatolícka cirkev	308	69.37
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	1	0.23
Gréckokatolícka cirkev	2	0.45
iné	5	1.13
bez vyznania	103	23.2
nezistené	25	5.63

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Mierovo podľa vzdelania

vzdelanie	počet	podiel (%)
bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	49	11.04
základné	106	23.87
stredné odborné učňovské (bez maturity)	107	24.1
úplné stredné (s maturitou)	94	21.17
vyššie odborné vzdelanie	22	4.95
vysokoškolské	45	10.14
bez školského vzdelania (15+ rokov)	1	0.23
nezistené	20	4.5

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Mierovo podľa rodinného stavu

rodinný stav	počet	podiel (%)
slobodný / slobodná	204	45.95
ženatý / vydatá	165	37.16
rozvedený / rozvedená	45	10.14
vdovec / vdova	30	6.76
nezistené	0	0

Zdroj: Štatistický úrad SR

Základné demografické údaje obce Oľdza

Počet obyvateľov pri sčítaní 2001: 258

Počet obyvateľov pri sčítaní 2011: 403

Počet obyvateľov pri sčítaní 2021: 559

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa veku a pohlavia

kategória	muži	ženy	spolu
0 - 4	21	23	44
5 - 9	18	13	31
10 - 14	17	14	17

15 - 19	20	14	34
20 - 24	8	15	23
25 - 29	12	10	22
30 - 34	25	16	41
35 - 39	25	33	58
40 - 44	32	44	76
45 - 49	25	16	41
50 - 54	17	17	34
55 - 59	13	17	30
60 - 64	15	15	30
65 - 69	16	15	31
70 - 74	9	12	21
75 - 79	1	3	4
80 - 84	2	3	5
85 - 89	1	2	3
90 - 94	0	0	0
95 - 99	0	0	0
100 a viac	0	0	0
spolu	277	282	559

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa pohlavia

pohlavie	počet	podiel (%)
muži	277	49.55
ženy	282	50.45

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Základné vekové kategórie obce Oľdza

veková kategória	počet	podiel (%)
Predproduktívny vek (0-14)	106	18.96
Produktívny vek (15-64)	389	69.59
Poproduktívny vek (65+)	64	11.45

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa národnosti

národnosť	počet	podiel (%)
Slovenská	311	55.64
Maďarská	233	41.68
Rusínská	1	0.18
Česká	1	0.18
Nemecká	1	0.18
Nezistené	12	2.15

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa vierovyznania

vierovyznanie	počet	podiel (%)
Rímskokatolícka cirkev	333	59.57
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	27	4.83

Gréckokatolícka cirkev	10	1.79
Reformovaná kresťanská cirkev	3	0.54
Pravoslávna cirkev	2	0.36
iné	6	1.07
bez vyznania	159	28.44
nezistené	19	3.4

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa vzdelania

vzdelanie	počet	podiel (%)
bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	79	14.13
základné	102	18.25
stredné odborné učňovské (bez maturity)	100	17.89
úplné stredné (s maturitou)	136	24.33
vyššie odborné vzdelanie	30	5.37
vysokoškolské	98	17.53
bez školského vzdelania (15+ rokov)	2	0.36
nezistené	12	2.15

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa rodinného stavu

rodinný stav	počet	podiel (%)
slobodný / slobodná	248	44.36
žatý / vydatá	243	43.47
rozvedený / rozvedená	42	7.51
vdovec / vdova	26	4.65
nezistené	0	0

Zdroj: Štatistický úrad SR

Základné demografické údaje obce Zlaté Klasy

Počet obyvateľov pri sčítaní 2001: 3475

Počet obyvateľov pri sčítaní 2011: 3571

Počet obyvateľov pri sčítaní 2021: 3611

Tab.: Obyvateľstvo obce Zlaté Klasy podľa veku a pohlavia

kategória	muži	ženy	spolu
0 - 4	114	112	226
5 - 9	142	114	256
10 - 14	135	143	278
15 - 19	140	121	261
20 - 24	127	115	242
25 - 29	129	147	276
30 - 34	127	146	273
35 - 39	126	129	255
40 - 44	147	148	295
45 - 49	126	116	242
50 - 54	111	121	232
55 - 59	101	112	213

60 - 64	82	103	185
65 - 69	74	88	162
70 - 74	33	72	105
75 - 79	20	39	59
80 - 84	13	20	33
85 - 89	6	12	18
90 - 94	0	0	0
95 - 99	0	0	0
100 a viac	0	0	0
spolu	1753	1858	3611

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Zlaté Klasy podľa pohlavia

pohlavie	počet	podiel (%)
muži	1753	48.55
ženy	1858	51.45

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Základné vekové kategórie obce Zlaté Klasy

veková kategória	počet	podiel (%)
Predproduktívny vek (0-14)	760	21.05
Produktívny vek (15-64)	2474	68.51
Poproduktívny vek (65+)	377	10.44

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Zlaté Klasy podľa národnosti

národnosť	počet	podiel (%)
Slovenská	1234	34.17
Maďarská	1154	31.96
Rómská	905	25.06
Česká	8	0.22
Ostatné	7	0.19
Nezistené	303	8.39

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Zlaté Klasy podľa vierovyznania

vierovyznanie	počet	podiel (%)
Rímskokatolícka cirkev	2852	78.98
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	29	0.8
Gréckokatolícka cirkev	27	0.75
Reformovaná kresťanská cirkev	21	0.58
Pravoslávna cirkev	3	0.08
Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia	11	0.3
iné	67	1.86
bez vyznania	269	7.45
nezistené	332	9.19

Tab.: Obyvateľstvo obce Zlaté Klasy podľa vzdelania

vzdelanie	počet	podiel (%)
-----------	-------	------------

bez vzdelania (osoby 0-14 rokov)	568	15.73
základné	1572	43.53
stredné odborné učňovské (bez maturity)	628	17.39
úplné stredné (s maturitou)	405	11.22
vyššie odborné vzdelanie	112	3.1
vysokoškolské	119	3.3
bez školského vzdelania (15+ rokov)	28	0.78
nezistené	179	4.96

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Obyvateľstvo obce Zlaté Klasy podľa rodinného stavu

rodinný stav	počet	podiel (%)
slobodný / slobodná	1950	54
ženatý / vydatá	1235	34.2
rozvedený / rozvedená	175	4.85
vdovec / vdova	241	6.67
nezistené	10	0.28

Zdroj: Štatistický úrad SR

III.3.2. Infraštruktúra

Obce Hviezdoslavov, Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy sa nachádzajú v západnej časti Slovenskej republiky. Z hľadiska územnosprávneho členenia SR obce patria do Trnavského kraja, na úrovni obvodov/okresov sa nachádzajú v okrese Dunajská Streda. Najbližšími mestami sú Dunajská Streda a Šamorín. Dopravne sú obce spojené so všetkými okolitými obcami. V meste Dunajská Streda sú sústredené všetky zariadenia vyššej občianskej vybavenosti a výroby. Obce majú prevažne vidiecky charakter zástavby s prevahou zastúpenia bytov v rodinných domoch. Ekonomicky aktívni občania obcí pracujú zväčša v štátnych, alebo súkromných výrobných podnikoch či v poľnohospodárstve. Väčšina občanov denne dochádza do práce do Bratislavy alebo do ostatných obcí v blízkosti trvalého bydliska.

Rozloha obce Hviezdoslavov je 1 050 ha, Čenkoviec 1157 ha, katastrálne územie obce Hubice zaberá 536 ha, rozloha obce Mierovo je 615 ha, rozloha obce Nový Život je 2248 ha, rozloha obce Oľdza je 886 ha a katastrálne územie obce Zlaté Klasy zaberá 1196 ha.

Štruktúru domového a bytového fondu dotknutých obcí a ich napojenie na infraštruktúru (kanalizácia, vodovod, plyn) uvádzame v nasledujúcich tabuľkách.

Tab.: Štruktúra bytového fondu obce Hviezdoslavov

počet miestností	počet	podiel (%)
1 obytná miestnosť	126	7.92
2 obytné miestnosti	252	0
3 obytné miestnosti	401	25.22
4 obytné miestnosti	555	34.91
5 obytných miestností	178	11.19
6 a viac obytných miestností	59	3.71
Nezistené	19	
Byty spolu	1590	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hviezdoslavov podľa obdobia výstavby

obdobie výstavby	počet	podiel (%)
do roku 1919	4	0.36
1919 - 1945	20	1.78
1946 - 1960	3	0.27
1961 - 1980	7	0.62
1981 - 2000	30	2.67
2001 - 2010	168	14.97
2011 - 2015	302	26.92
2016 a neskôr	525	46.79
nezistené	63	5.61
Domy spolu	1122	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hviezdoslavov podľa typu budovy

typ budovy	počet	podiel (%)
rodinný dom	985	87.79
bytový dom	51	4.55
ostatné budovy na bývanie	41	3.65
neskolaudovaný rodinný dom	15	1.34
núdzový objekt neurčený na bývanie	18	1.6
ostatné	11	0.98
nezistený	1	0.09

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hviezdoslavov - kanalizácia

typ kanalizácie	počet	podiel (%)
septik, žumpa	691	61.59
prípojka na kanalizačnú sieť	299	26.65
domáca čistička odpadových vôd	40	3.57
bez kanalizácie	30	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hviezdoslavov - vodovod

typ vodovodu	počet	podiel (%)
v dome - z verejnej siete	267	23.8
v dome – vlastná	796	70.94
mimo domu - z verejnej siete	13	1.16
mimo domu - vlastná	7	0
bez prípojky	24	2.14
nezistený	15	1.34

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hviezdoslavov - plyn

Plynofikácia	počet	podiel (%)
Áno	384	34.22
Nie	733	65.33
Nezistené	5	0.45

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Štruktúra bytového fondu obce Čenkovce

počet miestností	počet	podiel (%)
1 obytná miestnosť	5	1.2
2 obytné miestnosti	23	0
3 obytné miestnosti	175	41.97
4 obytné miestnosti	132	31.65
5 obytných miestností	54	12.95
6 a viac obytných miestností	23	5.52
Nezistené	5	1.2
Byty spolu	417	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Čenkovce podľa obdobia výstavby

obdobie výstavby	počet	podiel (%)
do roku 1919	3	0.89
1919 - 1945	18	5.34
1946 - 1960	36	10.68
1961 - 1980	122	36.2
1981 - 2000	56	16.62
2001 - 2010	42	12.46
2011 - 2015	31	9.2
2016 a neskôr	24	7.12
nezistené	5	1.48
Domy spolu	337	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Čenkovce podľa typu budovy

typ budovy	počet	podiel (%)
rodinný dom	317	94.07
bytový dom	13	3.86
ostatné budovy na bývanie	1	0.3
neskolaudovaný rodinný dom	1	0.3
ostatné	4	1.19
nezistený	1	0.3

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Čenkovce - kanalizácia

typ kanalizácie	počet	podiel (%)
septik, žumpa	91	27
prípojka na kanalizačnú sieť	231	68.55
domáca čistička odpadových vôd	6	1.78
bez kanalizácie	4	1.19
nezistený	5	1.48

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Čenkovce - vodovod

typ vodovodu	počet	podiel (%)
v dome - z verejnej siete	177	52.52

v dome – vlastná	153	45.4
mimo domu - z verejnej siete	0	0
mimo domu – vlastná	0	0
bez prípojky	2	0.59
Nezistený	5	1.48

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Čenkovce - plyn

plynofikácia	počet	podiel (%)
áno	286	84.87
nie	46	13.65
nezistené	5	1.48

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Štruktúra bytového fondu obce Hubice

počet miestností	počet	podiel (%)
1 obytná miestnosť	2	0.71
2 obytné miestnosti	39	0
3 obytné miestnosti	122	43.26
4 obytné miestnosti	91	32.27
5 obytných miestností	18	6.38
6 a viac obytných miestností	7	2.48
Nezistené	3	1.06
Byty spolu	282	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hubice podľa obdobia výstavby

obdobie výstavby	počet	podiel (%)
do roku 1919	1	0.49
1919 – 1945	3	1.48
1946 – 1960	23	11.33
1961 – 1980	53	26.11
1981 – 2000	22	10.84
2001 – 2010	28	13.79
2011 – 2015	41	20.2
2016 a neskôr	30	14.78
Nezistené	2	0.99
Domy spolu	203	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hubice podľa typu budovy

typ budovy	počet	podiel (%)
rodinný dom	184	90.64
bytový dom	13	6.4
ostatné budovy na bývanie	2	0.99
neskolaudovaný rodinný dom	2	0.99
ostatné	2	0.99
nezistený	0	0

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hubice - kanalizácia

typ kanalizácie	počet	podiel (%)
septik, žumpa	10	4.93
prípojka na kanalizačnú sieť	187	92.12
domáca čistička odpadových vôd	4	1.97
bez kanalizácie	0	0
nezistený	2	0.99

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hubice - vodovod

typ vodovodu	počet	podiel (%)
v dome - z verejnej siete	63	31.03
v dome - vlastná	137	67.49
mimo domu - z verejnej siete	0	0
mimo domu - vlastná	1	0
bez prípojky	0	0
nezistený	2	0.99

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Hubice – plyn

plynifikácia	počet	podiel (%)
áno	151	74.38
nie	50	24.63
nezistené	2	0.99

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Štruktúra bytového fondu obce Nový Život

počet miestností	počet	podiel (%)
1 obytná miestnosť	12	1.4
2 obytné miestnosti	59	0
3 obytné miestnosti	266	31.04
4 obytné miestnosti	333	38.86
5 obytných miestností	133	15.52
6 a viac obytných miestností	51	5.95
Nezistené	3	0.35
Byty spolu	857	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Nový Život podľa obdobia výstavby

obdobie výstavby	počet	podiel (%)
do roku 1919	3	0.37
1919 - 1945	32	3.99
1946 - 1960	155	19.3
1961 - 1980	308	38.36
1981 - 2000	125	15.57
2001 - 2010	86	10.71
2011 - 2015	40	4.98

2016 a neskôr	51	6.35
nezistené	3	0.37
Domy spolu	80	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Nový Život podľa typu budovy

typ budovy	počet	podiel (%)
rodinný dom	758	94.4
bytový dom	8	1
polyfunkčná budova	6	0.75
ostatné budovy na bývanie	9	1.12
neskolaudovaný rodinný dom	14	1.74
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia	1	0.12
ostatné	7	0.87
Domy spolu	803	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Nový Život - kanalizácia

typ kanalizácie	počet	podiel (%)
septik, žumpa	782	97.38
prípojka na kanalizačnú sieť	1	0.12
domáca čistička odpadových vôd	8	1
bez kanalizácie	9	1.12
nezistený	3	0.37

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Nový Život - vodovod

typ vodovodu	počet	podiel (%)
v dome - z verejnej siete	634	78.95
v dome - vlastná	107	13.33
mimo domu - z verejnej siete	38	4.73
mimo domu - vlastná	18	0
bez prípojky	3	0.37
nezistený	3	0.37

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Nový Život - plyn

plynifikácia	počet	podiel (%)
áno	668	83.19
nie	132	16.44
nezistené	3	0.37

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Štruktúra bytového fondu obce Mierovo

počet miestností	počet	podiel (%)
1 obytná miestnosť	1	0.55
2 obytné miestnosti	22	0
3 obytné miestnosti	63	34.62
4 obytné miestnosti	60	32.97

5 obytných miestností	27	14.84
6 a viac obytných miestností	7	3.85
Nezistené	2	1.1
Byty spolu	182	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Mierovo podľa obdobia výstavby

obdobie výstavby	počet	podiel (%)
do roku 1919	17	10.18
1919 - 1945	18	10.78
1946 - 1960	12	7.19
1961 - 1980	46	27.54
1981 - 2000	32	19.16
2001 - 2010	24	14.37
2011 - 2015	11	6.59
2016 a neskôr	4	2.4
nezistené	3	1.8

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Mierovo podľa typu budovy

typ budovy	počet	podiel (%)
rodinný dom	158	94.61
bytový dom	4	2.4
ostatné budovy na bývanie	3	1.8
ostatné	2	1.2
Domy spolu	167	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Mierovo - kanalizácia

typ kanalizácie	počet	podiel (%)
septik, žumpa	68	40.72
prípojka na kanalizačnú sieť	79	47.31
domáca čistička odpadových vôd	4	2.4
bez kanalizácie	13	7.78
nezistený	3	1.8

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Mierovo – vodovod

typ vodovodu	počet	podiel (%)
v dome - z verejnej siete	11	6.59
v dome - vlastná	81	48.5
mimo domu - z verejnej siete	46	27.54
mimo domu - vlastná	15	0
bez prípojky	10	5.99
nezistený	4	2.4

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Mierovo - plyn

plynifikácia	počet	podiel (%)
áno	130	77.84
nie	33	19.76
nezistené	4	2.4

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Štruktúra bytového fondu obce Oľdza

počet miestností	počet	podiel (%)
1 obytná miestnosť	1	0.37
2 obytné miestnosti	40	0
3 obytné miestnosti	97	35.66
4 obytné miestnosti	84	30.88
5 obytných miestností	32	11.76
6 a viac obytných miestností	14	5.15
Nezistené	4	1.47
Byty spolu	272	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Oľdza podľa obdobia výstavby

obdobie výstavby	počet	podiel (%)
do roku 1919	8	3
1919 - 1945	13	4.87
1946 - 1960	15	5.62
1961 - 1980	36	13.48
1981 - 2000	17	6.37
2001 - 2010	71	26.59
2011 - 2015	42	15.73
2016 a neskôr	61	22.85
nezistené	4	1.5
Domy spolu	267	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Oľdza podľa typu budovy

typ budovy	počet	podiel (%)
rodinný dom	262	98.13
bytový dom	1	0.37
neskolaudovaný rodinný dom	2	0.75
ostatné	2	0.75
Domy spolu	267	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Oľdza - kanalizácia

typ kanalizácie	počet	podiel (%)
septik, žumpa	8	3
prípojka na kanalizačnú sieť	249	93.26
domáca čistička odpadových vôd	2	0.75
bez kanalizácie	4	1.5

nezistený	4	1.5
-----------	---	-----

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Oľdza - vodovod

typ vodovodu	počet	podiel (%)
v dome - z verejnej siete	0	0
v dome - vlastná	259	97
mimo domu - z verejnej siete	0	0
mimo domu - vlastná	1	0
bez prípojky	3	1.12
nezistený	4	1.5

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Oľdza - plyn

plynifikácia	počet	podiel (%)
áno	178	66.67
nie	85	31.84
nezistené	4	1.5

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Štruktúra bytového fondu obce Zlaté Klasy

počet miestností	počet	podiel (%)
1 obytná miestnosť	70	6.8
2 obytné miestnosti	161	0
3 obytné miestnosti	429	41.69
4 obytné miestnosti	196	19.05
5 obytných miestností	87	8.45
6 a viac obytných miestností	75	7.29
Nezistené	11	1.07
Byty spolu	1029	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Zlaté Klasy podľa obdobia výstavby

obdobie výstavby	počet	podiel (%)
do roku 1919	8	1.13
1919 - 1945	39	5.49
1946 - 1960	98	13.78
1961 - 1980	281	39.52
1981 - 2000	144	20.25
2001 - 2010	82	11.53
2011 - 2015	30	4.22
2016 a neskôr	21	2.95
nezistené	8	1.13
Domy spolu	711	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Zlaté Klasy podľa typu budovy

typ budovy	počet	podiel (%)
rodinný dom	587	82.56
bytový dom	71	9.99
polyfunkčná budova	1	0.14
ostatné budovy na bývanie	21	2.95
neskolaudovaný rodinný dom	3	0.42
núdzový objekt neurčený na bývanie	11	1.55
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia	3	0.42
ostatné	14	1.97
Domy spolu	711	

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Zlaté Klasy - kanalizácia

typ kanalizácie	počet	podiel (%)
septik, žumpa	224	31.5
prípojka na kanalizačnú sieť	440	61.88
domáca čistička odpadových vôd	9	1.27
bez kanalizácie	30	4.22
nezistený	8	1.13

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Zlaté Klasy - vodovod

typ vodovodu	počet	podiel (%)
v dome - z verejnej siete	555	78.06
v dome - vlastná	109	15.33
mimo domu - z verejnej siete	3	0.42
mimo domu - vlastná	11	0
bez prípojky	22	3.09
nezistený	11	1.55

Zdroj: Štatistický úrad SR

Tab.: Domový fond obce Zlaté Klasy - plyn

plynifikácia	počet	podiel (%)
áno	521	73.28
nie	182	25.6
nezistené	8	1.13

Zdroj: Štatistický úrad SR

Z vyššie uvedených tabuliek je zrejmé, že väčšina domácností v obciach dotknutých navrhovanou činnosťou (66 – 83 %) je zásobovaných plynom, výnimku tvorí len obec Hviezdoslavov, v ktorej je plynom zásobovaných 34,22 % domácností.

Pripojenie na verejný vodovod je na dobrej úrovni – 90 % domácností v obciach dotknutých navrhovanou činnosťou je napojená na verejný vodovod.

Najväčší problém obcí dotknutých navrhovanou činnosťou (treba však skonštatovať, že ide o problém aj ďalších obcí Žitného Ostrova) predstavuje odvádzanie a likvidácia splaškových vôd. V obci Hviezdoslavov je na kanalizačnú sieť napojených len 26,65% domácností (299 domov), zvyšok rieši odvádzanie splaškových vôd do septiku / žumpy (61.59% - 691 domov), prípadne domácou čistiarnou odpadových vôd (3,5%). V obci Zlaté Klasy odvádzajú splaškové vody do septiku / žumpy 224 domácností (31,5%), v obci Mierovo 40,72%, až 97,38%

domácností v obci Nový Život (782 domácností) odvádza splaškové vody do septiku / žumpy, v obci Čenkovce je septikom / žumpou vybavených 27% domácností (91 domov). Obce Oľdza a Hubice sú na tom podstatne lepšie - prípojkou na kanalizačnú sieť disponuje 93% domácností.

Obce Hviezdoslavov, Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy poskytujú svojim obyvateľom sociálne poradenstvo a opatrovateľskú službu v prirodzenom prostredí občana, jednorazové finančné dávky a príspevok dôchodcom na stravovanie.

Obce Hviezdoslavov je zriaďovateľom materskej školy, v obci pôsobí Cirkevná základná škola sv. Martina, Cirkevná základná umelecká škola sv. Martina a súkromná materská škola "Lovely Stars". Zriaďovateľom základnej školy s materskou školou sú obce Čenkovce, Nový Život, Mierovo a Zlaté Klasy, v obci Hubice je prevádzkovaná materská škola.

Cestná doprava

Hlavnými cestnými komunikáciami územia dotknutého navrhovanou činnosťou sú cesty druhej a tretej triedy, pričom cestnú sieť dopĺňa súbor miestnych obslužných komunikácií a sieť poľných a lesných ciest. Územím prechádza železničná trať 131 Bratislava - Dunajská Streda. Obce majú výhodnú geografickú polohu. Ležia vedľa štátnej cesty II. triedy vedúcej do okresného mesta. Obcami prechádza cestná komunikácia III. triedy. Cestnú dopravnú sieť vzhľadom na rozptýlený charakter osídlenia dopĺňa rozvetvená sieť miestnych komunikácií. Obce sú s okresným mestom Dunajská Streda a spádovými obcami spojená verejnou cestnou dopravou - autobusovým a vlakovým spojením.

Železničná doprava

Železničná doprava je zabezpečená zo zastávky Kvetoslavov.

Autobusová doprava

Dochádzka za prácou z obcí do okolitých sídiel je vysoká a znamená značnú hybnosť obyvateľstva. Súčasná ekonomická situácia obyvateľstva vytvára zmeny v delfe dopravy z hromadnej dopravy v prospech individuálnej automobilovej dopravy. Ťažisková verejná autobusová doprava je vedená po štátnych cestách II. a III. triedy. Priame pripojenie obce na pravidelnú hromadnú osobnú autobusovú dopravu v SR je zabezpečené prostredníctvom prímestských liniek Trnavského samosprávneho kraja. Hustota spojov je postačujúca, vykrýva špičkové ranné a podvečerné obdobia v pracovných dňoch.

Najbližším letiskom je letisko Generála Štefánika v Ivanke pri Bratislave. Letisko prevádzkuje lety niekoľkých leteckých spoločností do viacerých európskych miest.

Zásobovanie elektrickou energiou

Zásobovanie územia dotknutého navrhovanou činnosťou elektrickou energiou je zabezpečené prostredníctvom rozvodnej siete VN a NN rozvodov s dostatočnou kapacitou.

Zásobovanie vodou a odkanalizovanie

Vodovodná sieť je vybudovaná vo všetkých obciach dotknutých navrhovanou činnosťou.

Splašková kanalizácia je vybudovaná na nedostatočnej úrovni najmä kvôli chýbajúcim kapacitám existujúcich ČOV.

Zásobovanie zemným plynom

Zásobovanie územia dotknutého navrhovanou činnosťou plynom na vyhovujúcej úrovni.

Telekomunikácie

Rozvoj telekomunikácií za posledné desaťročie zaznamenal výrazný kvantitatívny i kvalitatívny rast, predstihujúci mnohonásobne rozvoj ostatných odvetví technickej infraštruktúry. Je to jednak prestavbou a rekonštrukciou pevnej telefónnej siete a ústrední, ale hlavne rozvojom mobilných telefónnych systémov a ich plošného uplatnenia a rozvojom internetovej siete. Obec má dobré GSM pokrytie od všetkých troch mobilných operátorov (Orange a.s., T-Mobile a.s., O2 a.s.).

Služby a cestovný ruch

Jedným z najdynamickejších sa rozvíjajúcich odvetví hospodárstva je odvetvie cestovného ruchu, ktoré má prierezový charakter a na jeho realizácii sa priamo podieľa celý rad odvetví. Pre svoju dynamiku, nízku investičnú a importnú náročnosť, ako aj pre vysoký podiel živej práce, je jedným z rozhodujúcich faktorov možného znižovania nezamestnanosti a napredovania obce. Územie obce má vhodné podmienky pre rozvoj vidieckej turistiky a agroturistiky. Prepojenie turistiky v kontexte s ďalšími aktivitami a využitím prírodných a kultúrnych daností územia nevyužitý potenciál pre vytvorenie atraktívnej ponuky pre návštevníkov obce, a tým aj pre rozvoj cestovného ruchu.

Hospodárstvo

Vzhľadom na geografickú polohu a klimatické podmienky regiónu, v ktorom sa obce dotknuté navrhovanou činnosťou nachádzajú, je oblasť hospodárstva orientovaná predovšetkým na oblasť obchodu, služieb a dopravy. Druhou oblasťou je poľnohospodárstvo. Obce ležia v zóne poľnohospodárskych plôch väčšinou prvej bonitnej triedy. Ide teda takmer o agrárne zamerané územie, čím sú determinované aj celkové aktivity v oblasti.

V katastrálnom území obce Oľdza sa nachádzajú významné zásoby štrkopieskov nadregionálneho významu na báze riečnych náplavov Dunaja a Malého Dunaja. V oblasti, kde leží obec Oľdza, sú lokalizované aj významné zdroje kvalitnej pitnej vody vo väčšej hĺbke (katastrálne územie obce patrí do Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov).

Podnikateľské aktivity v dotknutej oblasti možno hodnotiť ako dobré, orientované na segment služieb. Podnikatelia prevádzkujú niekoľko firiem, orientovaných na stavebníctvo, požičovne strojov a zariadení, alebo odpadové hospodárstvo. Je tu silná tendencia, záujem aj predpoklad ďalšieho rozvíjania tejto oblasti s cieľom zlepšenie služieb obyvateľom obcí a ich okolia, s dôrazom na možný rozvoj agroturistiky, športového rybolovu a vidieckej turistiky.

III.2.3. Kultúrohistorické hodnoty územia, kultúrne pamiatky

V západnom rohu námestia obce Hviezdoslavov sa nachádzajú budovy bývalého Pálffyho majera. Tento tvorili byty čeladníkov, sýpky, maštale, hospodársky stavba. Dvor od juhu uzatvárala budova obydlia správcu majera. Prízemné budovy na pôdoryse v tvare písmena U majú znaky hospodárskych budov z 2. polovice 19. storočia. Časť majera sa využíva na obytné účely a skladové účely. V časti východného krídla bola umiestnená prvá slovenská škola na Žitnom ostrove, naposledy bol v nej kultúrny dom. Dnes sú priestory bývalej starej školy prázdne. Obydlie správcu majera je prízemná stavba s pôdorysom v tvare L, dnes tu sídli obecný

úrad a využíva sa aj na kultúrne účely. Stavba bola viackrát prestavaná, trojdielne okná v šambránach sú novšie.

Na námestí obce Hviezdoslavov v parku stojí pomník Pavla Országha Hviezdoslava z roku 1971, dielo akademického sochára Tibora Baníka a akademického architekta R. Janáka. Na jednej lavičke je nápis: "Na pamiatku básnika slovenského ľudu pomenovali oravskí rodáci roku 1921 novozaloženú obec Hviezdoslavov. Pamätník bol postavený na 50. výročie smrti básnika a založenia obce. Október 1971."

Na druhom konci námestia obce Hviezdoslavov bola v rokoch 1928-29 postavená "Jubilejná škola 1928". Je to funkcionalistická prízemná budova s pôdorysom v tvare L, ktorej fasády členia veľké trojdielne okná v šambránach, na šesťosovom priečelí so spojeným frontónom. Budovu postavil staviteľ Krátky. R. 1977 bolo školské vyučovanie v budove zrušené, ale od roku 1996 bolo pre ročníky 1. - 4. ZŠ obnovené.

Na miestnom cintoríne je ústredný kríž z roku 1954 s plastikou Ukrižovaného. Dom smútku bol postavený v rokoch 1962-63 na mieste menšej stavby.

V časti obce Podháj v bývalej osade Németšok návštevníka upúta rozsiahla budova maštale Wienera - Weltena. Bol to kravín, pri bočnom vchode s mliečnicou a ľadovňou. Oproti domu na druhej strane cesty dodnes stojí kuriálna stavba obydlia správcu majera z 1. polovice 19. storočia. Je to prízemná obdĺžniková budova s plytkým rizalitom hlavnej fasády.

Na konci časti obce Podháj pri križovatke ciest dodnes stojí horáreň postavená v polovici 19. storočia ako obydlie hájnika veľkostatku grófa Apponyiho, neskôr rytiera Wienera - Weltena. Budova dodnes slúži na obytné účely.

V obci Čenkovce v časti Čerga (Csörge) sa nachádza jednopodlažná klasicistická stavba na pôdoryse obdĺžnika - Pálfiiovská kúria z prvej polovice 19. storočia.

Medzi pamiatky obce Hubice patria Rímskokatolícky kostol Navštívenia Panny Márie, Veľký kaštieľ, Malý kaštieľ a Mauzóleum rodiny Wiener von Welten.

Rímskokatolícky kostol Navštívenia Panny Márie je jednolodňová románska stavba s pravouhlým ukončením presbytéria a predstavanou vežou, z prvej polovice 13. storočia. Gotickou úpravou prešiel okolo roku 1449, keď bol novo zaklenutý, vznikla nová sakristia a z exteriéru bol doplnený o oporné piliere. V tomto období vznikol aj portál kostola. Ďalšími úpravami prešiel v 17. storočí a v 18. storočí, z ktorého pochádza hlavný oltár. Lod' kostola je plocho stropá, v presbytériu je valená klenba a v sakristii križová klenba. Fasády kostola sú členené polkruhovo ukončenými oknami. Na východnom štíte lode sa dochoval neskororománsky kamenný kríž. Veža je členená nárožnou bosážou a ukončená kamennou helmicou s nárožnými vežicami.

Veľký kaštieľ je dvojpodlažná dvojtraktová klasicistická stavba na pôdoryse obdĺžnika z obdobia po roku 1830. Stojí na mieste staršej, pravdepodobne renesančnej stavby. Úpravami prešiel v rokoch 1888-1891, 1902 a po druhej svetovej vojne. V interiéri je reprezentatívna stĺpová sieň so slepými arkádami a schodisko s empírovým zábradlím. Fasáde členenej kordónovou rímou dominuje s reliéfnym erbom rodiny Wiener von Welten. V súčasnosti objekt chátra. Okolo kaštieľa sa nachádza rozsiahly krajinársky park so vzácnymi drevinami.

Malý kaštieľ Je dvojpodlažná klasicistická stavba na pôdoryse oválu s bočnými prízemnými krídlami, zo začiatku 19. storočia. Nachádza sa v blízkosti Veľkého kaštieľa, v areáli krajinárskeho parku. Fasády kaštieľa sú členené oknami so šambránami a okenicami. Priečeliu dominuje trojosový portikus s balkónom. V súčasnosti objekt chátra.

Mauzóleum rodiny Wiener von Welten, jednopodlažná jednopriestorová historizujúca stavba z roku 1901. Nachádza sa v areáli Hubického parku. Stavbe dominuje trojosový stĺpový portikus s trojuholníkovým štítom s tympanónom inšpirovaný staroegyptskou architektúrou.

Obec Nový Život tvoria štyri skoršie samostatné usadlosti. Najprv boli zlúčené bývalé obce Malý Máger a Tonkovce, ku ktorej jednotke neskoršie boli pripojené dediny Eliášovce a Vojtechovce. Medzi pamiatky obce Nový Život patria Rímskokatolícky kostol sv. Petra a Pavla v časti Eliášovce a Pálfiiovský kaštieľ v časti Tonkovce. Rímskokatolícky kostol sv. Petra a Pavla je jednoloďová pôvodne gotická stavba s polygonálnym ukončením presbytéria a vežou tvoriacou súčasť jej hmoty, z druhej polovice 15. storočia. Barokovou úpravou prešiel v roku 1681, ranoklasicisticky v rokoch 1770 – 1773 a 1780. Hlavný oltár je klasicistický z obdobia okolo roku 1800. Na oltári je umiestnená gotická Madona z roku 1458. Na stenách kostola sú umiestnené epitafy prepošta Mateja Ilešháziho a Štefana Ilešháziho z roku 1838. Pôvodná kamenná gotická krstiteľnica je umiestnená vo dvore priľahlej fary. Fasády kostola sú členené polkruhovo ukončenými oknami s kamennými ostienami a dekoratívnymi kazetami. Veža vyrastá zo štítového priečelia s volútami vo forme rizalitu. Je členená pilastrami a ukončená korunnou rímsou s terčíkom a dekoratívnymi konzolami a barokovou helmicou. Pálfiiovský kaštieľ v časti Tonkovce, dvojpodlažná pôvodne neskorobaroková stavba na pôdoryse písmena U z 18. storočia. Výraznou eklektickou prestavbou a rozšírením prešiel v druhej polovici 19. storočia. V súčasnosti je kaštieľ obnovený a v súkromnom vlastníctve. Fasáde kaštieľa dominujú dve bočné krídla s arkiermi, stredný rizalit je doplnený o trojosový portikus. Výrazným prvkom fasády sú bohato dekorované vikiere odkazujúce na francúzsku tradíciu, na ose rizalitu je to vežica s ihlancovou helmicou. Fasáda je členená kordónovou rímsou, pilastrami, okná na poschodí majú bohato štukované suprafenestry. Okolo kaštieľa sa nachádza rozľahlý krajinársky park.

V obci Mierovo zaujmú Rímskokatolícky kostol Všetkých svätých a neskorobarokový kaštieľ. Jednoloďová románska stavba Rímskokatolícky kostol Všetkých svätých pochádza z druhej polovice 13. storočia. Barokovou úpravou prešiel v 18. storočí, historizujúcou na začiatku 20. storočia, keď zanikli viaceré pôvodné detaily, ako tri románske štrbinové okná či južný gotický portál. Obnovou prešiel v roku 2002. V interiéri sa nachádza barokový oltár z polovice 18. storočia. Apsida má atypický nepôvodný rovný strop. Fasády sú členené polkruhovo ukončenými oknami, po rekonštrukcii je na južnej stene prezentovaný fragment gotického portálu. Strešná veža je ukončená ihlancovou helmicou.

Neskorobarokový kaštieľ je dvojpodlažná stavba na pôdoryse obdĺžnika so stredným rizalitom, z druhej polovice 18. storočia. Úpravami prešiel v druhej polovici 19. storočia. V druhej polovici 20. storočia tu sídlila škola a MNV. V súčasnosti je kaštieľ v súkromnom vlastníctve. Fasády kaštieľa sú členené kordónovou rímsou a nárožným kvádrovaním. Okná majú ostieny a nadokenné rímsoy, na poschodí s podokennými kazetami.

Medzi pamiatky obce Zlaté Klasy patria Rímskokatolícky kostol Svätého kríža a Kaplnka Panny Márie Lurdskej, baroková stavba z roku 1740.

Rímskokatolícky kostol Svätého kríža je trojlodňová neorenesančná stavba s polkruhovým ukončením presbytéria a predstavanou vežou, z rokov 1885 – 1886. Stojí na mieste staršieho románskeho kostola, ktorého časť hmoty mohla byť použitá pri stavbe súčasného chrámu. Fasády kostola sú členené polkruhovo ukončenými oknami so šambránami a klenákmi a bossovanými lizénami. Veža je v dolnej časti členená nárožným kvádrovaním, v

hornej pilastrami a zdvojenými rezonančnými otvormi, ukončená je segmentovou korunnou rímsou so zuborezom a ihlancovou helmicoú.

V území priamo dotknutom navrhovanou činnosťou ani v jeho bezprostrednom okolí sa kultúrne a historické pamiatky nenachádzajú.

Archeologické náleziská

V území dotknutom navrhovanou činnosťou – k. ú. obcí Hviezdoslavov, Mierovo, Oľdza, Hubice, Čenkovce, Nový Život a Zlaté Klasy sú evidované desiatky archeologických nálezísk a ojedinelých archeologických nálezov z praveku až novoveku. napr. vojenský tábor z rímskej doby, sídlisko z rímskej doby, sídliská pravdepodobne z neskorej kamennej doby, mohylové pohrebisko pravdepodobne zo staršej železnej doby, novoveké sídliská, bližšie nelokalizované nálezy keramiky zo železnej doby a bližšie nedatované sídliská. V širšom území dotknutom navrhovanou činnosťou sa zistili archeologické náleziská z bližšie neurčeného pravekého obdobia (sídlisko?), pravdepodobne zo staršej železnej doby (mohylové pohrebisko) a z rímskej doby (vojenský tábor). Časť z archeologických nálezísk a ojedinelých archeologických nálezov sa zistila v okolí trasy navrhovanej činnosti. Tieto skutočnosti spolu so značnou dĺžkou navrhovanej činnosti zväčšujú pravdepodobnosť výskytu archeologických nálezov a archeologických situácií na ploche navrhovanej činnosti. Uvedené skutočnosti, plošný rozsah stavby a zemné práce s ňou súvisiace vytvárajú veľkú pravdepodobnosť zistenia archeologických nálezov a archeologických situácií počas výkopových prác riešenej stavby. V regióne sa v minulosti uskutočnili desiatky pozitívnych záchranných výskumov, vďaka ktorým má spoločnosť lepší obraz o využití a osídlení oblasti v minulosti.

III.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.

Kvalita životného prostredia v širšom okolí lokality dotknutej navrhovanou činnosťou je daná spôsobom využitia územia, ktoré má typický antropogénny charakter. Na znižovaní kvality životného prostredia riešeného územia sa podieľa doprava, služby, osídlenie, poľnohospodárska a priemyselná činnosť.

Súčasný stav kvality životného prostredia predmetnej lokality je výsledkom vzájomného priestorového a časového pôsobenia stresových faktorov rôznej intenzity, ktoré možno rozdeliť na:

- primárne potenciálne bariérové prvky,
- sekundárne potenciálne bariérové prvky.

Primárne potenciálne bariérové prvky sú definované ako hmotné poloprirodzené a umelé antropogénne prvky, ktorých ekologická kvalita ohrozuje rozvoj života a podstatne obmedzuje rozvoj bioty. V hodnotenom území sa vyskytujú bariérové prvky cestnej a železničnej dopravy a prvky priemyselných areálov poľnohospodárskych družstiev.

Sekundárne potenciálne bariérové prvky predstavujú negatívne dopady socioekonomických javov v krajine, pričom ich plošný rozsah a veľkosť nie je vždy možné vymedziť a prejavujú sa chemickou resp. fyzickou degradáciou: ovzdušia, vôd, pôd, vegetácie a živočíšstva, stability krajiny a zdravia obyvateľstva.

III.4.1. Znečistenie horninového prostredia, podzemných vôd, povrchových vôd a kontaminácia pôd

Pôda

V zmysle zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy degradáciou pôdy označujeme fyzikálne, chemické a biologické poškodenie a znehodnotenie poľnohospodárskej pôdy, ako je vodná erózia a veterná erózia, zhutnenie, acidifikácia, kontaminácia rizikovými látkami, škodlivými rastlinnými organizmami a živočíšnymi organizmami a mikroorganizmami. Medzi hlavné prejavy fyzikálnej degradácie pôdy patrí zhutnenie a erózia pôd.

Erózia pôdy

Erózia pôdy patri k sekundárnym stresovým faktorom, ktoré negatívne pôsobia na poľnohospodársky pôdny fond a poľnohospodársku výrobu a to ohrozením, resp. narušením prirodzeného vývoja bioty a narúšaním pôdneho krytu. Erózia má za následok aj urýchľovanie zanášania vodných nádrží, tokov a kanalizácie. V našich podmienkach sa na nej podieľa najmä vodná, v menšej miere aj veterná, riečna a orbová (antropogénna) erózia. Predmetom riešenia je identifikovať:

- potenciálnu vodnú eróziu, prípadne reálne prejavy výmoľovej erózie
- potenciálnu veternú eróziu

Najrozšírenejšou formou v našich pôdno-klimatických podmienkach je vodná erózia, ktorá je vyvolávaná hlavne mechanickou silou povrchovej tečúcej vody, predstavuje odnos pôdnej hmoty po svahoch stekajúcou vodou, pochádzajúcou z extrémnych zrážok a náhleho topenia snehu, jej translokáciou a akumulovaním na inom mieste.

Dôsledkom tohto procesu je vytváranie nežiaducich foriem (stružky, ryhy, výmole), stenčovanie pôdneho profilu, strata jemnozeme a živín, zhoršovanie textúry a štruktúry pôdy a vodného režimu, znižovanie úrodnosti, poškodzovanie rastlinného krytu, znečisťovanie vodných tokov, zanášanie vodných nádrží a pod. Reálna erózia vyjadruje intenzitu pôdnych strát alebo postihnutú plochu pôdneho povrchu eróziou, hustotu erózných rýh atď.

Potenciálna vodná erózia

Označuje eróziu, ku ktorej by došlo na povrchu pôdy vplyvom pôsobenia prírodných činiteľov za predpokladu, že by tento povrch nebol porastený žiadnou protierózne odolnou vegetačnou pokrývkou a neboli by na ňom vykonané žiadne protierózne opatrenia. Činiteľmi, ktoré majú vplyv na potenciálnu eróziu, sú najmä náchylnosť pôdy na eróziu (vplyv pôdotvorného substrátu - geologického podložia), sklon svahu, dĺžka svahu a klimatické činitele. Na vyjadrenie erózneho ohrozenia sa využil model stanovenia potenciálnej vodnej erózie RUSLE (Revidovaná univerzálna rovnica straty pôdy), kde najväčší rozdiel oproti USLE je vo využití morfometrického parametra špecifická prispievajúca plocha pri výpočte topografického faktora. Špecifická prispievajúca plocha vo väčšej miere vystihuje potenciál reliéfu k tvorbe sústredeného povrchového odtoku. Potenciálna erózia bola vyhodnotená len na poľnohospodárskom pôdnom fonde, počítaná však bola aj mimo poľnohospodárskej pôdy. Hodnoty erózneho ohrozenia sme do jednotlivých kategórií zaradili nasledovne: žiadna až slabá miera erózie so stratou pôdy $0 - 4 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$, stredná miera erózie so stratou pôdy $4 - 10 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$, vysoká miera erózie so stratou pôdy $10 - 30 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$, extrémna miera erózie so stratou pôdy $> 30 \text{ t.ha}^{-1}.\text{rok}^{-1}$.

V okrese Dunajská Streda vďaka rovinatému charakteru územia Podunajskej roviny je ohrozenie potenciálnou eróziou na poľnohospodárskej pôde minimálne, resp. žiadne.

Potenciálna veterná erózia

Veterná erózia je degradačným procesom, ktorý spôsobuje škody nielen na poľnohospodárskej pôde a výrobe, odnosom ornice, hnojív, osív a ničením poľnohospodárskych plodín, ale aj zanášaním komunikácií, vodných tokov, vytváraním návejov a znečisťovaním ovzdušia. Veterná erózia pôsobí rozrušovaním pôdneho povrchu mechanickou silou vetra (abrázia), odnášaním rozrušovaných častíc vetrom (deflácia) a ukladaním týchto častíc na inom mieste (akumulácia). Potenciálna veterná erózia bola vyjadrená pre poľnohospodárske pôdy metodikou podľa STN 75 4501 (2000).

Potenciálnu veternú eróziu možno rozdeliť do nasledovných kategórií: žiadna až slabá miera erózie so stratou pôdy do $0,7 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ stredná miera erózie so stratou pôdy $0,7 - 22 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ vysoká miera erózie so stratou pôdy $22 - 75 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ extrémna miera erózie so stratou pôdy $> 75 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$

V okrese Dunajská Streda sa prejavy veternej erózie môžu vyskytovať na miestach s ľahšími pôdami. Rovinatý charakter územia nekladie vetru bariéru a tak je poľnohospodárska pôdy vystavené jeho eróznemu účinku. Najviac ohrozené sú pôdy v obciach Janíky, Zlaté Klasy, Topoľníky, Kútniky, Štvrtok na Ostrove a Šamorín. Miera ohrozenia sa môže zvyšovať vplyvom klimatických činiteľov ako je sucho, smer a rýchlosť vetra, ale aj pôsobením človeka najmä obnažením a narušením pôdneho horizontu napríklad po orbe, alebo ťažbe.

Chemická degradácia pôdy

Vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy pochádzajúcich z prírodných a antropických zdrojov, dochádza ku chemickej degradácii pôd. Určitá koncentrácia týchto látok pôsobí škodlivo na pôdy a vyvoláva zmeny jej vlastností, negatívne ovplyvňuje jej produkčný potenciál, znižuje hodnotu dopestovaných plodín a taktiež môže negatívne vplyvať na vodu, atmosféru a na zdravie ľudí a zvierat. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy. Monitoring pôd zabezpečuje Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôd. Sústreďuje sa na monitoring tých prvkov, ktoré sú rizikové z hľadiska bioty ako i zdravia človeka. Limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde pre prvky As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, F sú uvedené v prílohe č. 2 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

Na základe vykonaných pravidelných analýz možno konštatovať, že pôdy okresu nie sú výrazne kontaminované cudzorodými látkami. Väčšina územia okresu, nekontaminované pôdy s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku 2M HNO_3 , resp. 2M HCl). Lokálne sa vyskytujú pôdy kategórie A, A1, teda pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A1, až po limit B. Mierne vyšší obsah kontaminujúcich látok v pôde môže byť vplyvom poľnohospodárskej výroby (najmä na obsah Cd a Zn z fosforečných hnojív). Kontaminované až silne kontaminované pôdy sa v okrese nenachádzajú.

Horninové prostredie

Znečistenie horninového prostredia úzko súvisí so znečistením podzemných vôd. V riešenom území nie sú evidované zdroje znečistenia horninového prostredia. Vzhľadom na charakter danej lokality nepredpokladáme významné znečistenie horninového prostredia.

III.4.2. Ovzdušie

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou patrí do Trnavského kraja. aglomerácie sa z hľadiska úrovne znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami, pre ktoré sú určené limitné hodnoty, rozdeľujú do troch skupín. Trnavský kraj patrí do prvej skupiny zón, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu je koncentrácia vyššia ako cieľová hodnota pre ozón. Znečisťujúce látky, pre ktoré je Trnavský kraj zaradený do prvej skupiny sú PM₁₀ a ozón.

Emisie vypúšťané do ovzdušia z rôznych zdrojov sa v atmosfére rozptyľujú a môžu sa prenášať vetrom na veľké vzdialenosti. Pri tomto prenose podliehajú chemickým premenám a pôsobením gravitačnej sily postupne sedimentujú na zemský povrch, či vegetáciu, alebo sú vymývané dažďom či snežením. Na meracích staniciach zaznamenávame koncentrácie znečisťujúcich látok, ktoré charakterizujú kvalitu ovzdušia (v staršej literatúre sa niekedy používal pojem imisie). Koncentrácie sa zisťujú meraním v dýchacej zóne alebo sa počítajú pomocou matematického modelovania. Meranie koncentrácií týchto látok v ovzduší uskutočňuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). Na niekoľkých staniciach sa monitoruje aj kvalita zrážok. Na území Trnavského kraja je monitorovacia stanica umiestnená v Trnave a pozadová monitorovacia stanica siete EMEP v Topoľníkoch (okres Dunajská Streda).

Väčšina znečisťujúcich látok v ovzduší má nepriaznivé účinky na ľudské zdravie a vegetáciu, niektoré vstupujú do chemických reakcií, pri ktorých vznikajú iné toxické látky a je preto potrebné pravidelne merať ich koncentrácie v atmosfére. Jej znečistenie nevyplýva na všetkých ľudí rovnako - medzi citlivé skupiny obyvateľstva patria starí a chorí ľudia, tehotné ženy a malé deti.

Dôležitým cieľom monitoringu a modelovania kvality ovzdušia je takisto snaha o porozumenie procesom, ktoré prebiehajú v atmosfére - svoju úlohu tu zohrávajú charakteristiky zdrojov znečisťovania (napr. výšky komínov), vlastnosti spalín (napríklad ich teplota a rýchlosť) ako aj meteorologické podmienky (vietor, zrážky, teplotné zvrstvenie) či vlastnosti okolitého terénu. Legislatíva EÚ a Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) stanovuje limitné a cieľové hodnoty pre koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší s cieľom chrániť ľudské zdravie pred dlhodobým pôsobením znečistenia ovzdušia.

Stručná charakteristika znečisťujúcich látok:

PM₁₀, PM_{2.5} sú drobné častice alebo kvapôčky s aerodynamickým priemerom menším ako 10 pm, resp. 2,5 pm. Označenie PM pochádza z anglického particulate matter, zahŕňa však tuhú aj kvapalnú fázu. PM_{2,5} sa nazýva jemnou veľkostnou frakciou. PM rozptýlené v ovzduší tvoria atmosférický aerosól. Čím sú častice menšie, tým hlbšie prenikajú do dýchacej sústavy. Zdravotné účinky závisia nielen od veľkosti, ale aj od chemického zloženia častíc. Dlhodobá expozícia môže mať negatívne účinky na dýchací a kardiovaskulárny systém. Častice PM₁₀, resp. PM_{2,5} sú rôznorodého zloženia a pôvodu, ako prírodného, tak antropogénneho. Najvýznamnejším zdrojom emisií PM je vykurovanie domácností tuhým palivom, vysoké koncentrácie môžu byť namerané pri frekventovaných cestných úsekoch a parkoviskách, lokálne sa môže prejavíť vplyv veľkých priemyselných zdrojov. Vykurovanie tuhým palivom je závažným problémom, ktorý často komplikujú nepriaznivé rozptylové podmienky s častým výskytom teplotných inverzií v horských údoliach.

Benzo(a)pyrén (BaP) patrí do skupiny polycyklických aromatických uhľovodíkov, vzniká pri nedokonalom spaľovaní, je súčasťou jemnej frakcie atmosférického aerosólu. Významným zdrojom expozície obyvateľstva je fajčenie. Benzo(a)pyrén má karcinogénne a mutagénne vlastnosti. Najvýznamnejším zdrojom emisií BaP je vykurovanie domácností tuhým palivom (viď PM), ďalej cestná doprava; z veľkých zdrojov znečistenia je významná výroba koksu.

Ozón (O₃) je trojatómová molekula kyslíka. Kým stratosférický ozón plní dôležitú úlohu ochrany pred škodlivým ultrafialovým žiarením slnka, troposférický (prízemný) ozón má nepriaznivý vplyv na ľudské zdravie, vegetáciu, architektonické stavby, a preto je zaradený medzi

znečisťujúce látky. Môže spôsobiť dráždenie očí, dýchacie ťažkosti, pri dlhodobej expozícii môže viesť k zápalovým ochoreniam dýchacích ciest a pri vysokých koncentráciách aj k chronickej obštrukčnej chorobe pľúc. Ozón v atmosfére vzniká pri fotochemických reakciách z prekursorov, ktorými sú oxidy dusíka, CO a prchavé organické uhľovodíky. Prenos z vyšších vrstiev atmosféry je významný najmä vo vyšších horských polohách.

Ťažké kovy Definícia tejto skupiny látok v kontexte ochrany životného prostredia vychádza tradične z hustoty látky a z vplyvu na živé organizmy, preto sa tu objavuje aj polokovový prvok, ako je arzén. V ovzduší sa merajú koncentrácie olova, kadmia, niklu, arzenu, v poslednom období pribudla ortuť. Na požadových monitorovacích staniciach sa venuje pozornosť širšiemu radu kovov, ktoré sa monitorujú vo vzduchu aj v zrážkach. Ťažké kovy sú prevažne súčasťou jemnej veľkostnej frakcie atmosférického aerosólu. Najvýznamnejšou cestou, akou sa ťažké kovy môžu dostať do organizmu, je príjem potravy, vdýchnutie je menej významnou cestou expozície. Arzén v organizmoch metabolizuje na toxické zlúčeniny, ktoré môžu spôsobovať nevoľnosť, hnačky, ochrnutie až zástavu srdca. Kadmium a nikel môžu mať karcinogénne účinky, olovo môže pri dlhodobej expozícii u detí spôsobovať oneskorenie vývinu. Ortuť má schopnosť bioakumulácie, jej toxické prejavy môžu viesť k poškodeniu nervovej sústavy, jej zlúčeniny môžu spôsobovať ochorenie obličiek a tráviaceho traktu. Medzi hlavné zdroje ťažkých kovov patrí metalurgia, v menšej miere energetika a vykurovanie domácností uhlím.

Benzén (C_6H_6) patrí medzi prchavé organické látky. Za normálnych podmienok je v kvapalnom stave, nemieša sa s vodou a má charakteristický zápach. Benzén je karcinogénna látka. Zdrojmi benzénu sú cestná doprava a petrochemický priemysel.

Oxid siričitý (SO_2) je bezfarebný reaktívny plyn, pri vyšších koncentráciách má silný dráždivý zápach. Pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a očné spojivky, pri dlhodobej expozícii môže spôsobovať ochorenia dýchacích ciest najmä u detí. Zdrojmi SO_2 sú spaľovacie procesy v priemysle a energetike, prípadne vykurovanie domácností uhlím s vysokým obsahom síry.

Oxidy dusíka (NO_x) - spoločným názvom oxidy dusíka označované oxid dusičitý (NO_2) a oxid dusnatý (NO). NO_2 je žltohnedý jedovatý plyn, NO je reaktívny plyn, ktorý rýchlo oxiduje na NO_2 . Oxidy dusíka, oxid uhoľnatý a prchavé organické látky vstupujú do reakcií, ktoré ovplyvňujú koncentrácie prízemného ozónu, sú tzv. prekursori O_3 . Oxidy dusíka spôsobujú dráždenie očí a dýchacích ciest, kašeľ, bolesti hlavy. Pri dlhodobej expozícii môže spôsobovať zápalové ochorenia dýchacích ciest a pľúc, zmeny v zložení krvi, alergické reakcie, poruchy imunitného systému. Hlavnými zdrojmi NO_x sú cestná doprava a spaľovacie procesy v priemysle a energetike.

Oxid uhoľnatý (CO) je bezfarebný jedovatý plyn bez zápachu, ktorý vzniká pri neúplnom alebo neefektívnom horení. Zabraňuje prístupu kyslíka do krvi. Chronické účinky - dlhodobá expozícia môže spôsobiť poškodenie tkanív, obzvlášť ohrozené sú osoby trpiace kardiovaskulárnymi chorobami. Hlavnými zdrojmi CO sú cestná doprava a spaľovacie procesy v priemysle a energetike.

Na znečistenie ovzdušia výraznou mierou vplývajú veľké a stredné zdroje znečistenia. Údaje o množstve vyprodukovaných emisií znečisťujúcich látok za roky 2015 až 2020 v okrese Dunajská Streda sú uvedené v nasledujúcom prehľade:

Tabuľka: Emisie zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné) znečistenia ovzdušia v okrese Dunajská Streda

rok	emisie (v t za rok)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2020	26,183	4,392	114,125	86,041	144,113
2019	21,288	8,886	113,882	91,638	166,864
2018	18,815	18,138	114,531	67,803	170,374
2017	20,637	30,606	120,980	70,381	160,748
2016	31,193	18,226	111,015	47,459	119,216
2015	26,131	22,005	107,640	47,251	121,337

Zdroj: <http://neisrep.shmu.sk>

Na znečisťovaní ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. V okrese Dunajská Streda sa nachádza 404 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 16 radíme k veľkým zdrojom.

Na území okresu by sme mohli vymedziť aj malé zdroje znečistenia, hlavne tam, kde obce nie sú plynofikované. Z celkového počtu 67 obcí je plynofikovaných 60, zvyšných sedem plynofikáciu nemá (SPP, 2018).

K znečisteniu ovzdušia v okrese Dunajská Streda negatívne prispieva aj automobilová doprava, ktorej intenzita neustále narastá. Je to dané zvyšujúcou sa frekvenciou dopravy na cestách I. a II. triedy. Meranie znečisťujúcich látok z dopravy sa zatiaľ nerealizuje, ale za 90% celkových emisií prchavých organických látok z dopravy zodpovedajú vozidlá so spaľovacími motormi. Automobilová doprava okrem zvyšovania emisií z výfukových plynov spôsobuje aj sekundárnu prašnosť.

III.4.3. Hluk

K negatívnym faktorom, ktoré nepriaznivo pôsobia a zhoršujú kvalitu životného prostredia, patria hluk a vibrácie. Ochrana obyvateľstva pred nadmerným hlukom a vibráciami je ošetrená zákonom č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí. Prípustná hodnota hluku od roku 1997 je 60 dB pre dennú dobu a 50 dB pre nočnú dobu. Negatívne pôsobia na zdravotný stav ľudí, vyvolávajú poruchy sluchu, psychiky, zapríčiňujú neurózy. Vibrácie sú aj poškodzujúcim faktorom stavieb a konštrukcií. Zdrojom negatívnych účinkov dopravy na životné prostredie v intraviláne riešeného územia je zdrojová a cieľová vnútrosídlová doprava a v okrajovej časti zastavaného územia obce prevládajúca tranzitná doprava - cesta II/503. Intenzívnu dopravu môžeme považovať za prevažne líniový stresový faktor, ktorý negatívne vplyva na okolitú krajinu pozdĺž dopravných koridorov. Lokálnymi zdrojmi hluku sú malé výrobné prevádzky v obci. Najvyššie povolené hladiny vonkajšieho hluku z dopravy sú určené súčtom základnej hladiny hluku a korekcií povolených pre dané využitie územia. Tieto hodnoty platia pre územie v bezprostrednom dotyku s hore uvedenými komunikáciami. Na základe intenzity dopravy v riešenom území však možno predpokladať, že zmieňované hladiny hluku nie sú prekračované. Na základe materiálov RÚVZ v Dunajskej Strede však neboli zistené závažné stacionárne zdroje hluku v okrese.

III.4.4. Radónové riziko

Podľa máp radónového rizika Slovenska Okres Dunajská Streda patrí medzi oblasti s nízkym a iba ojedinele stredným radónovým rizikom. Vysoké radónové riziko na území okresu nebolo zistené. Podľa týchto údajov sa dotknuté územie nachádza v nízkom stupni radónového rizika, kde objemová aktivita Rn^{222} v pôdnom vzduchu sa pohybuje medzi 10 - 30 Bq.m⁻³.

III.4.5. Povrchové a podzemné vody

Slovenská republika sa vstupom do Európskej únie zaviazala plniť požiadavky spoločenstva v oblasti ochrany, využívania, hodnotenia a monitorovania stavu vôd zastrešene rámcovým dokumentom známym pod názvom Rámcová smernica o vode - RSV (Water Framework Directive 2000/60/EC). Rámcová smernica bola transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) a vyhlášky č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona. Do nového zákona boli premietnuté aj jednotlivé princípy z príslušných smerníc EU.

Zraniteľnosť povrchových vôd je daná stavom povrchových vodných tokov v dotknutom území a ich náchylnosťou na znečistenie, závislou od kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľov povrchového toku a od zdrojov znečistenia, jeho charakteru a intenzity.

Podzemné vody

Podzemná voda je nenahraditeľnou zložkou prírodného prostredia. Je potrebné chrániť ju, a to tým starostlivejšie, čím intenzívnejšie sa využíva. Podzemná voda predstavuje neoceniteľný, dostupný a z kvantitatívneho, kvalitatívneho aj ekonomického hľadiska najvhodnejší zdroj pitnej vody. Vďaka vhodným prírodným podmienkam má Slovensko jednu z najväčších prirodzených zásobární podzemnej vody v strednej Európe - Žitný ostrov, ktorý predstavuje nádrž statických zásob podzemnej vody s akumuláciou vyše 15.10⁹ m³. Voda v oblasti aluviálnych náplavov ŽO má dobrú kvalitu, je však veľmi zraniteľná, pretože sa nachádza v prostredí, kde sú sústredené významné hospodárske aktivity, prejavujúce sa v zhoršovaní kvalitatívnych parametrov podzemnej vody hlavne v najvrchnejšej časti zvodneného prostredia.

Hladina podzemnej vody má v CHVO ŽO voľný charakter. Dunaj tečie vo svojom náplavovom kuželi po jeho hrebeni, taktiež terén sa od Dunaja skláňa smerom k Malému Dunaju a k Mošonskému Dunaju. Rieka Dunaj je tak zdrojom neustáleho dopĺňania zásob podzemnej vody, voda infiltruje do horninového prostredia celoročne, za všetkých vodných stavoch, mení sa len jej množstvo.

Rýchlosť dopĺňania zásob podzemnej vody závisí najmä od vodnosti povrchového toku, priepustnosti horninového prostredia a vzdialenosti od povrchového toku. S vodnosťou súvisí vodný stav v jednotlivých prietokových profiloch Dunaja. Tieto toky zároveň hydraulicky ovplyvňujú podzemné vody celého územia. V hornej časti ŽO netvorí Malý Dunaj hydrogeologickú hranicu, nakoľko nemá hydraulickú spojitosť s podzemnou vodou. Dno Malého Dunaja je zakolmatované a hladina podzemnej vody je hlbšie ako dno Malého Dunaja. V strednej a dolnej časti ŽO už podzemnú vodu drénuje.

Priemerné úrovne hladín sa v pririekovej zóne Dunaja na ŽO pohybuje na základe výsledkov z pozorovacích sond Štátnej hydrologickej siete od 127,5 m n. m. (v oblasti Kalinkova) až po 111 m n. m. (v oblasti Gabčíkova). Z údajov vyplýva, že najväčšie rozdiely medzi maximálnou a minimálnou hladinou v roku sú v oblasti Gabčíkova, kde tento rozdiel môže predstavovať aj viac ako 2 m a najmenšie rozdiely sú v oblasti Kalinkova, kde sa rozdiel pohybuje do jedného metra.

Podzemnú vodu na ŽO môžeme klasifikovať ako vodu s potamogénnou mineralizáciou s rôznou mierou antropogénnych vplyvov. Chemické zloženie podzemnej vody v oblasti ŽO závisí najmä od:

- chemického zloženia vody Dunaja (iniciálna voda) a zmien hladiny Dunaja s fázovým posunom,
- dĺžky dráhy vody a priebehu geochemických procesov po vstupe z Dunaja do horninového prostredia a aj od miesta infiltrácie podzemnej vody z koryta rieky a času infiltrácie,
- charakteru a miery vplyvu Malého Dunaja a jeho prítokov (napr. Šúrsky kanál (Blatina), Čierna voda, Klátovské rameno),
- vplyvu bodových a difúzných zdrojov kontaminácie z priemyselnej a poľnohospodárskej činnosti (najmä skládky odpadu, priemysel, charakteru využitia krajiny a obcí bez kanalizácie),
- zdroja železa a mangánu v horninovom prostredí prírodného pôvodu (v oblastiach ich akumulácie vytvárajú v podmienkach kolektora redukčné prostredie, pričom sa zároveň zvyšuje ich obsah v podzemnej vode),
- miery vápnitosti kvartérnych sedimentov.

Chemické zloženie podzemnej vody je teda v úzkom hydrogeochemickom spojení s povrchovou vodou a menej už formované interakciami voda – hornina. Horninové prostredie kvartéru, hlavne aluviálne náplavy Dunaja majú prevažne silikátový charakter (štrky, štrkopiesky, piesky) a vystupujú skôr ako inaktívne prostredie, kde prebiehajú samočistiace biochemické a biologické procesy, než ako zdroj mineralizácie podzemnej vody.

V prirodzených podmienkach sa v území ŽO vyskytuje chemické zloženie podzemnej vody základného, prevažne výrazného typu Ca-Mg-HCO_3 s celkovou mineralizáciou v rozmedzí od 400 do 600 mg.l^{-1} . Keďže ide o husto osídlenú oblasť, intenzívne poľnohospodársky využívanú, s veľkým množstvom starých neriadených skládok odpadov a ďalších zdrojov antropogénneho znečistenia, podzemná voda je vo veľkej časti ŽO výrazne ovplyvnená antropogénnou činnosťou. Ich primárne zloženie je výrazne antropogénne prekryté, čo klasifikujeme ako antropogénne ovplyvnené zloženie podzemnej vody. Celková mineralizácia podzemnej vody v oblastiach antropogénne ovplyvnených sa pohybuje prevažne okolo 800 mg.l^{-1} .

Činnosťou človeka sa zmenilo a znehodnotilo zloženie podzemnej vody v úrovni do 25 m. Hlbšie úrovne dokumentujú vysokú kvalitu podzemnej vody. Podľa Benkovej a kol. (2005) nedostatočne poznáme hĺbkovú úroveň 60 – 70 m, nakoľko v úrovni pod 25 m je výrazne menej monitorovacích objektov. Preto nie je možné spoľahlivo kvantifikovať zmeny zloženia podzemnej vody v hlbších horizontoch hydrogeologickej štruktúry. Hlbšie úrovne majú prevažne dokumentovanú vysokú kvalitu podzemnej vody. Prítomnosť zvýšených až vysokých koncentrácií dusičnanov, ako aj vysokého obsahu rozpustených látok prevažne do hĺbky 25 m, je indikátorom antropogénneho ovplyvnenia kvality vody. S hĺbkou odberu vzorky podzemnej vody sa koncentrácie dusičnanov, ako aj hodnoty celkovej mineralizácie, výrazne znižujú. Od hĺbky 25 m a viac koncentrácie dusičnanov, okrem niekoľkých odľahlých hodnôt nepresiahli koncentráciu dusičnanov 50 mg/l . Uvedenú skutočnosť dobre dokumentuje aj regionálny trend obsahov dusičnanov v čase pre obe úrovne (do 25 m a nad 25 m p. t.), vypočítaný z monitorovacích objektov SHMÚ za roky 1992 – 2004. Z výsledkov vyplýva, že pre úroveň do 25 m p. t. je charakteristický vyrovnaný a zostupný trend dusičnanov pre celú oblasť pravého brehu Dunaja. Podobný charakter trendu má aj širšia pririečna zóna Dunaja prakticky od Bratislavy po Vojku. Vzostupné trendy v úrovni pod 25 m boli zistené v oveľa menšom rozsahu a sú viazané na oblasť Vrakune, Mostu pri Bratislave a severne od Rovinky.

Kvalitu podzemnej vody na ŽO ovplyvňuje samotná kvalita povrchovej vody v Dunaji a Malom Dunaji, intenzívna priemyselná a poľnohospodárska činnosť. Vybudovanie VDG možno považovať za prínos z pohľadu kvantitatívneho hodnotenia podzemnej vody. Trvalé vzduť hladiny povrchovej vody v zdrži Hrušov podmieňuje dlhoročnú intenzívnu infiltráciu do zvodneného štrkovopiesočnatého komplexu priľahlej časti ŽO, v dôsledku čoho došlo k dlhodobému stúpnutiu hladín podzemnej vody. To priaznivo ovplyvnilo podmienky tvorby, doplňovania podzemnej vody a zvýšenie zdrojov a zásob podzemnej vody v území (napr. na lokalite Kalinkovo, Šamorín) bez ohľadu na využívané množstvo. Avšak VDG má negatívny vplyv na kvalitu podzemnej vody. Zmenené prírodné podmienky vyvolali zmenu oxidačno-redukčných procesov v zvodnenom prostredí, čo spôsobilo prechodnú transformáciu chemického zloženia sekundárne ovplyvňovanú aj zmenami prevádzkového režimu VDG a využívaných vodných zdrojov. Zmeny kvality sa prejavili vo vybraných ukazovateľoch ako je celková tvrdosť, obsah síranov a dusičnanov. Napustením VDG a vzduť podzemnej vody sa niektoré skládky odpadov dostali do trvalej korelácie s podzemnou vodou. Dovtedy stabilizované skládky sa aktivizovali a začali sa z nich vyplavovať nebezpečné látky. V spojitosti so situáciou prúdenia podzemnej vody od Malých Karpát smerom na Žitný ostrov sa tak mobilizovali ďalšie zdroje znečistenia.

Hodnotenie kvality podzemnej vody bolo vykonávané pre fyzikálno-chemické a chemické ukazovatele monitorované v rámci jednotlivých čiastkových monitorovacích programov, ktoré majú vyhláškou č. 247/2017 Z. z. pridelenú najvyššiu medznú hodnotu, alebo medznú hodnotu (ďalej limitná hodnota). Tieto boli vyhodnocované individuálne pre každú analýzu porovnaním nameraných hodnôt s príslušnou limitnou hodnotou.

Najčastejšie boli zaznamenané nadlimitné koncentrácie ukazovateľov železa a mangánu, pričom distribúcia železa poukazuje na nepriaznivé kyslíkové pomery v podzemnej vode. Sú to ukazovatele geogénneho pôvodu, ktoré ovplyvňujú organoleptické vlastnosti vody, avšak v koncentráciách vyskytujúcich sa v podzemnej vode sú zdravotne bezpečné. Zvýšený obsah týchto ukazovateľov upozorňuje na potrebu úpravy surovej vody pri využívaní zdrojov podzemnej vody na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Zároveň môže byť aj indíciou prítomnosti syntetických organických látok z bodových zdrojov znečistenia. Zo skupiny stopových prvkov bola opakovane zistená prekročená limitná hodnota arzénu v lokalite Vlky ($10,8 \mu\text{g.l}^{-1}$).

V súvislosti s aplikáciou dusíkatých hnojív v poľnohospodársky využívaných oblastiach aluviálnych sedimentov ŽO boli namerané nadlimitné koncentrácie dusičnanov a amónnych iónov, pričom najvyššie hodnoty dusičnanov boli stanovené v lokalite Oľdza (130 mg.l^{-1} , november 2020).

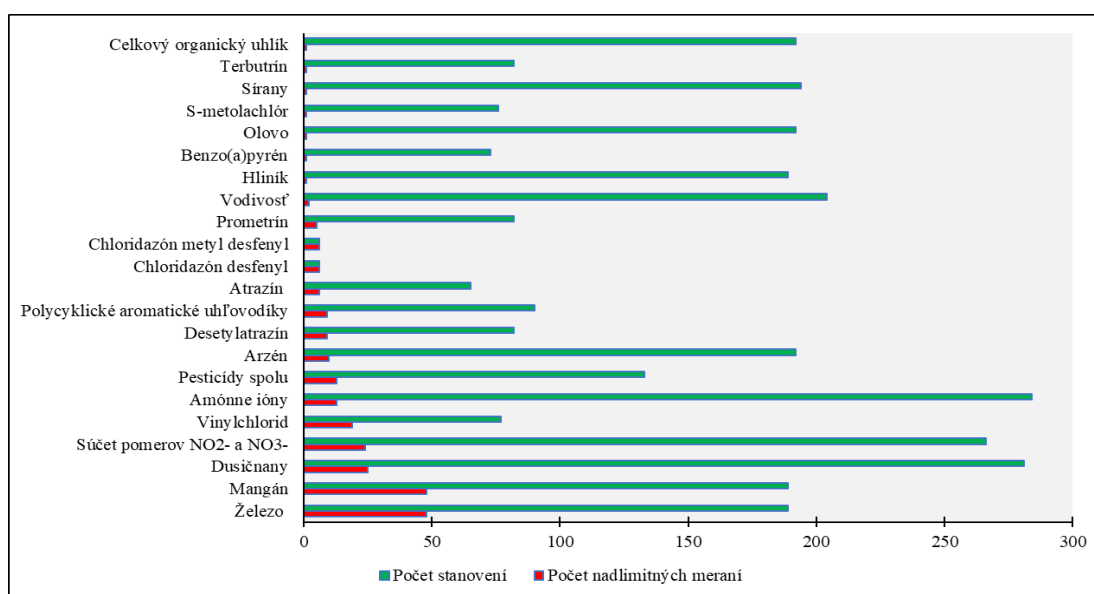
Vplyv mestskej aglomerácie Bratislavy a priemyselnej výroby sa premieta aj do zistených zvýšených koncentrácií ukazovateľov zo skupiny organických látok - polyaromatické uhľovodíky, prchavé uhľovodíky, hlavne vinylchlorid (chlóretén), ktorého najvyššie koncentrácie boli v lokalitách Oľdza ($2,2 \mu\text{g.l}^{-1}$, jún 2020) a Gabčíkovo ($8,3 \mu\text{g.l}^{-1}$, jún 2020).

Zvýšený obsah ÚL POR, hlavne atrazínu (Malinovo: $0,44 \mu\text{g.l}^{-1}$ a Horný Bar: $0,13 \mu\text{g.l}^{-1}$), jeho metabolitu desetylatriazínu (Oľdza: $0,19 \mu\text{g.l}^{-1}$, Horná Podtôň: $0,15 \mu\text{g.l}^{-1}$) a metabolitov chloridazónu (desfenylchloridazón október 2020 Jánovce: $1,156 \mu\text{g.l}^{-1}$, október 2020 Kostolná

pri Dunaji: 0,594 $\mu\text{g.l}^{-1}$ a metyl-desfenylchloridazón apríl 2020 Jánovce 0,326 $\mu\text{g.l}^{-1}$, apríl 2020 Kostolná pri Dunaji: 0,151 $\mu\text{g.l}^{-1}$), poukazujú na charakter využívania územia na poľnohospodárske účely.

Prítomnosť týchto látok nie je však spôsobená len aplikáciou ÚL POR v poľnohospodárstve, ale aj podnikmi, ktoré tieto látky vyrábajú, resp. vyrábali a skladovali na území, ktoré ovplyvňuje režim podzemnej vody v CHVO ŽO. Napríklad, v rámci monitorovania environmentálnych záťaží boli identifikované SK/EZ/DS/2081 DS (2081)/Dunajská Streda - sklad agrochemikálií v bývalom poľnohospodárskom družstve (skladovanie a distribúcia agrochemikálií) a SK/EZ/DS/195 DS (014)/Malé Dvorníky - sklad pesticídov (skladovanie a distribúcia agrochemikálií).

Hodnotenie kvality podzemnej vody v CHVO ŽO podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z. je znázornené grafickou formou početnosti prekročení limitných hodnôt sledovaných ukazovateľov v roku 2020 v nasledovnom obrázku:



Obr.: Počty prekročení limitných hodnôt sledovaných ukazovateľov podľa vyhlášky č. 247/2017 Z. z. v podzemnej vode CHVO Žitný ostrov

Vývoj kvality podzemnej vody v CHVO ŽO bol spracovaný za časové obdobie 2011 - 2020. Prítomnosť trendov bola štatisticky potvrdená pri 221 časových radoch, z ktorých 91 vykazovalo stúpajúci a 130 klesajúci trend.

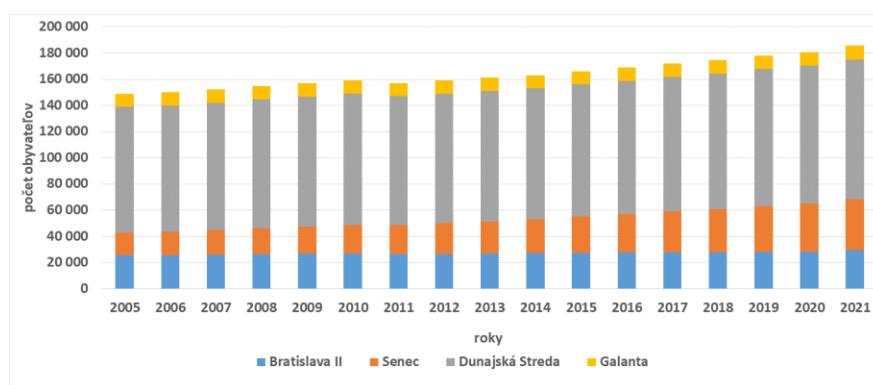
Prevaha počtu stúpajúcich trendov nad klesajúcimi bola ďalej zaznamenaná lokálne pri ukazovateľoch arzén (stúpajúce trendy identifikované v pozorovacích sondách 601293-Vlky, 601391-Kalinkovo a 729391-Veľké Blahovo), hliník (stúpajúce trendy identifikované v pozorovacích sondách 601192-Oľdza a 725492-Horná Potôň) a selén (stúpajúce trendy identifikované v dvoch hĺbkových úrovniach pozorovacej sondy Jelka - 603191, 603192). V pozorovacom objekte 603291-Gabčíkovo bol identifikovaný štatisticky významný stúpajúci trend koncentrácií triazínového herbicídu atrazín, prítomnosť ktorého v podzemnej vode je nejasná, vzhľadom na zákaz používania prípravkov s touto účinnou látkou od roku 2005.

Štatisticky významný pokles koncentrácií prevláda pri zlúčeninách dusíka, ktoré sú do podzemnej vody vnášané predovšetkým z poľnohospodárstva a z domácností bez verejnej kanalizácie. Uvedený trend sa najvýraznejšie prejavuje v ukazovateľoch amónne ióny a dusičnany. Štatisticky významné klesajúce trendy koncentrácií v podzemnej vode výraznejšie prevažujú aj v ukazovateľoch sírany, chloridy a celkový obsah železa.

CHVO ŽO predstavuje 120063 ha, z toho 71,4 % územia predstavuje orná pôda, 8,3 % nesúvislá sídelná zástavba, 6,3 % listnaté lesy, 3,6 % poľnohospodárske areály s výrazným podielom prirodzenej vegetácie, 2,5 % vodné toky, 2,1 % vodné plochy, 1,5 % mozaika polí, lúk a trvalých kultúr a 1,5 % priemyselné a obchodné areály.

V CHVO ŽO je jednoznačne dominantným využívaním pôdy poľnohospodárska pôda. V CHVO ŽO je tiež zastúpených 165 katastrálnych území s počtom obyvateľov cca 195000. CHVO ŽO je značne exponovaný práve počtom obyvateľov, ktorí využívajú toto územie a rovnako blízkosťou hlavného a najväčšieho mesta v SR s významným priemyselným zastúpením. Na kvalitu podzemnej vody v CHVO ŽO vplýva využitie krajiny urbanizáciou, poľnohospodárskym, lesným a hospodárskym využívaním a potenciálne realizáciou navrhovanej technickej infraštruktúry plánovanej v území (ropovod Družba). Medzi využívanie územia s negatívnym dopadom na kvalitu podzemných vôd patrí existencia veľkokapacitných fariem a ťažba štrkopieskov, pri ktorých dochádza k odkrývaniu hladiny podzemných vôd.

Nárast počtu obyvateľov, ktorý súvisí s pracovnými príležitosťami v Bratislave, zvyšuje dopyt po bývaní a následne aj potrebu zásobovania pitnou vodou. K tomu sa pridáva aj zvýšenie plochy zastavaných území aj v CHVO ŽO. Západná časť ŽO je mimoriadne exponovaná lokalita s dobrou dostupnosťou do Bratislavy. Obce s najvyšším percentuálnym nárastom počtu obyvateľov za obdobie rokov 1993 - 2021 sú Malinovo, Rovinka, Miloslavov, Hviezdoslavov, Hamuliakovo a Hrubá Borša. Obr.: Nárast počtu obyvateľov v CHVO Žitný ostrov v rokoch 1993 - 2021 podľa okresov (2021):



Aj keď má Bratislavský kraj najpriaznivejšiu situáciu v zásobovaní obyvateľov verejnými vodovodmi (98,4%), na území Žitného ostrova sú stále obce bez verejných vodovodov. V okrese Dunajská Streda je 8 obcí bez verejného vodovodu.

Sídelná zástavba a priemyselné, dopravné a obchodné areály predstavujú najvyššiu záťaž na CHVO ŽO aj v zmysle plošného znečisťovania. Poľnohospodárska pôda vzhľadom na aplikáciu pesticídov a hnojív predstavuje plošne najrozšírenejšiu záťaž stredného charakteru. Plošné znečistenie spôsobuje aj chýbajúca kanalizácia v mnohých obciach a manipulácia s rôznymi látkami v priemyselných areáloch.

S uvedeným súvisia zmeny územných plánov obcí, zväčšenie nároku na odber pitnej a rovnako vypúšťanie odpadovej vody, znižovanie rozlohy plôch zelene, produkcia odpadov, zvýšená atmosférická depozícia perzistentných organických látok (ako benzo(a)pyrén) a ťažkých kovov vplyvom vykurovania.

V CHVO ŽO je 31% obyvateľov bez napojenia na verejnú kanalizáciu. Je to dlhodobý neriešený problém. Obce napriek tomu povoľujú rozvoj výstavby domov a povoľujú dočasné riešenie povoľovaním žúmp. Tieto sa len sporadicky evidujú a systematicky sa nekontrolujú, hoci im táto povinnosť vyplýva zo zákona o vodách. Následkom sú lokálne zvýšené koncentrácie dusíkatých látok, ktoré indikujú potenciálne znečistenie z netesných žúmp (najmä vo východnej časti ŽO), resp. nelegálneho vypúšťania odpadovej vody zo žúmp na pole. Žumpy fungujú ako trativody so vsakovaním ich obsahu do podzemnej vody. Aj napriek legislatívnej povinnosti prevádzkovania len vodotesných žúmp, a odvozu ich obsahu do ČOV je táto povinnosť občanmi obchádzaná. Samosprávy majú nízku pripravenosť projektovej dokumentácie a vo všeobecnosti sa malá pozornosť venuje udržateľnej infraštruktúre v rámci územného plánovania.

S územným rozvojom bolo potrebné riešiť aj dopravnú obsluhu územia. Vybudovanie južnej časti nultého obchvatu Bratislavy a časti južnej siete rýchlostných ciest spájajúcich západ a východ Slovenska - Projekt diaľnice D4 a rýchlostnej cesty R7, konkrétne Bratislava – Juh / Šamorín – Západ v dĺžke 8,4 km s 10 mostami a dvoma križovatkami, pomohlo k odľahčeniu dvojpruhovej cesty I. triedy I/63 Bratislava – Dunajská Streda – Komárno. Realizácia projektu však bola poznačená kauzami z nezákonného nakladania s odpadom zo skládok pri výstavbe diaľnice a rýchlostnej cesty, kde do násypu telesa cesty mal byť navázaný kontaminovaný odpad zo skládok v okolí Bratislavy (z nelegálnej skládky v k. ú. Farná – Ivanka pri Dunaji, Most pri Bratislave, Studené, Dunajská Lužná).

S výstavbou cestnej infraštruktúry súvisí ťažba štrkopieskov ako stavebného materiálu, pričom dochádza k odkrytiu hladiny podzemnej vody. Táto činnosť je podľa zákona č. 305/2018 Z.z. v CHVO zakázaná. Z dôvodu nedôsledného dodržiavania zákona, resp. ignorovanie právnych predpisov alebo nedôsledného výkonu štátnej správy dochádza k zvýšeniu potenciálneho rizika znečistenia podzemnej vody, pretože po ukončení ťažby neexistuje kontrola a vymáhanie podmienky rekultivácie štrkoviska.

Užívanie štrkovísk nie je regulované, resp. je nedostatočne regulované, výstavba rekreačných objektov/domov zasahuje priamo k odkrytej hladine podzemnej vody, čím sa zamedzuje voľnému prechodu okolo jazera, v niektorých častiach dokonca k obmedzeniu prístupu po celom obvode jazera. Evidencia vodných plôch využívaných na neregulovanú rekreáciu nie je dostatočná.

S urbanizáciou územia súvisí aj nárast nárokov na zabezpečenie likvidácie odpadu, nárast čiernych skládok, resp. nezákonná činnosť v rámci legálnych skládok a nízka kontrola činnosti spoločností podnikajúcich v oblasti nakladania s odpadmi a problémov ochrany podzemnej vody v CHVO ŽO. Nelegálnymi skládkami je najviac ohrozený vodný zdroj Jelka. V jeho ochrannom pásme sa nachádza 5 nelegálnych skládok odpadu.

Súčasný stav budovania verejnej kanalizácie

Súčasný stav v odvádzaní a čistení odpadovej vody na Slovensku ako aj v CHVO ŽO zodpovedá historickému vývoju a možnostiam ekonomiky. Rozvoj bytovej výstavby, občianskej vybavenosti predbieha rozvoj budovania verejnej kanalizácie. Súčasne, kvalita starších vybudovaných stokových sietí má výrazný podiel infiltrovanej (balastnej) vody, čo nepriaznivo vplýva na proces čistenia vody. Dochádza aj k exfiltrácii vody z kanalizácie do podlažia. Vodárenské spoločnosti majú významný investičný dlh, obnova infraštruktúry je pomalá alebo žiadna, čo zvyšuje riziko havárií. Ďalšie zaostávanie rozvoja obcí súvisí aj s nízkou úrovňou riešenia nakladania so zrážkovými vodami, nízkou mierou zadržiavania vody a podpory vsakovania. Absentuje podpora a chýbajú metodické a technicko-technologické riešenia možností využívania vyčistenej odpadovej vody na závlahy.

V CHVO ŽO je situovaných 80 obcí vrátane dvoch mestských častí Bratislavy – Podunajské Biskupice a Vrakuňa. Percentuálny podiel obyvateľov pripojených na stokovú sieť a ČOV (rok 2020) je uvedený v tabuľke 10. Odpadová voda z obcí v CHVO ŽO je čistená na 20 ČOV.

Tab.: Stav v odkanalizovaní okresov v CHVO Žitný ostrov k 31. 12. 2020 (zdroj: VÚVH)

Okres	Počet obcí	Počet obcí s VK	Počet obcí bez VK	Počet obyvateľov	Počet nepripojených obyvateľov	Percento nepripojených obyvateľov
Bratislava	2	2	0	42 378	424	1%
Dunajská Streda	58	37	21	105 456	48 492	46%
Galanta	4	4	0	10 580	17 38	16%
Senec	16	10	6	39 831	10 311	26%
Spolu	80	53	27	198 199	61 005	31%

Rozhodujúcimi recipientami vyčistenej odpadovej vody sú Dunaj a Malý Dunaj a ich prítoky a objekty (Zdrž Hrušov, kanál VD Gabčíkova, kanál Palkovičovo – Aszód, Melioračný kanál S VII, VD Gabčíkovo, Biely kanál/Melioračný kanál S VII, Šárd, a Čierna Voda). Na strane obcí, ale aj vodárenských spoločností je nedostatočná pripravenosť projektovej dokumentácie na výstavbu verejných kanalizácií. Mnohé, aj novo-vybudované zástavby sú odkázané na zneškodňovanie odpadových vôd individuálnymi žumpami. Tento spôsob je jedným z najdrahších a najmenej spoľahlivých alternatív pre obyvateľov. Dochádza aj k situáciám, že niektoré jestvujúce ČOV nie sú kapacitne schopné zneškodňovať obsah žump z domácností, čím sa predlžuje odvozná vzdialenosť na veľkú ČOV a neúmerne rastú náklady pre jednotlivé domácnosti. Pomalé budovanie verejných kanalizácií a neistý termín ich uvedenia do prevádzky núti obyvateľov k špekulatívnym prístupom nelegálneho nakladania s odpadovými vodami do doby vybudovania verejnej kanalizácie.

Budovanie domových ČOV v minulosti bolo len ojedinelé; v súčasnosti už nastáva posun a nové resp. rekonštruované rodinné domy už začínajú inštalovať aj moderné domové ČOV so zabezpečenou odbornou prevádzkou a obsluhou.

Dôležitým ukazovateľom šírenia sa znečistenia je aj prúdenie podzemnej vody v súvislosti s obcami nachádzajúcimi sa v tesnej blízkosti hraníc CHVO ŽO. Problematickými sú obce Zálesie, kde je len 23 % obyvateľov pripojených, ale napr. aj obce Tureň a Kráľová pri Senci, kde nie je vybudovaná kanalizačná sieť. Ďalšou hraničnou obcou, ktorá nemá intravilán v CHVO ŽO, ale by mohla ohroziť kvalitu vody, je obec Jahodná. V tejto obci je vybudovaná verejná kanalizácia,

ale v roku 2020 bolo pripojených len 15% jej obyvateľov. Na južnej strane hranice CHVO ŽO sa nachádza obec Ňárad bez vybudovanej kanalizácie.

Strategické dokumenty MŽP SR uvádzajú najvyššiu prioritu dobudovania kanalizačných systémov v území CHVO Žitný ostrov. Vo Vodnom pláne Slovensko (aktualizácia 2022) boli definované základné opatrenia pre územie CHVO Žitný ostrov, a to výstavba, resp. dobudovanie stokovej siete a výstavba, intenzifikácia, resp. rozšírenie kapacity ČOV pre jednotlivé obce, kde je percento pripojenia obyvateľov na stokovú sieť s ČOV nižšie ako 85 %.

Znečistenie z poľnohospodárstva

Medzi najvýznamnejšie plošné (difúzne) zdroje znečistenia podzemnej vody patrí poľnohospodárska živočíšna a najmä rastlinná výroba – aplikácia hnojív a používanie POR (pesticídnych látok) na poľnohospodárskej pôde a v lesoch. Ide o znečistenie v dôsledku nesprávneho alebo nadmerného používania hnojív a POR.

Vysoké riziko dopadu aplikácie účinných látok a potenciálneho ohrozenia kvality podzemnej vody predstavuje 70 % obcí Žitného ostrova, identifikovaný je stúpajúci trend. V prípade 25 % obcí je klesajúci trend, trend v 5 % nebol identifikovaný pre nedostatočný rad údajov.

Koncom roku 2017 bol regionálnym úradom verejného zdravotníctva v okrese Dunajská Streda vydaný zákaz používania pitnej vody (na pitie, varenie a prípravu potravín) v obciach Trstená na Ostrove, Baka, Jurová, Holice, Lúč na Ostrove a Blatná na Ostrove z dôvodu prekročenia najvyššej medznej hodnoty (ďalej len „NMH“) v ukazovateli pesticídy – atrazín. Išlo o skupinové vodovody Trstená na Ostrove – Baka – Jurová a Holice - Lúč na Ostrove a o obecný vodovod Blatná na Ostrove. V prípade vodovodu Trstená na Ostrove išlo o 5-násobné prekročenie limitu $0,100 \mu\text{g.l}^{-1}$, v prípade vodovodov Holice a Blatná na Ostrove bolo prekročenie 3-násobné. Okrem atrazínu nebola zistená prítomnosť ďalších pesticídov vo vode vodovodov. Vodu z uvedených vodovodov bolo možné používať len na vykonávanie osobnej hygieny sprchovaním a na iné domáce účely. V uvedených obciach bolo prevádzkovateľom vodovodu zabezpečené náhradné zásobovanie obyvateľov pitnou vodou cisternami resp. vo forme balenej pitnej vody. Prevádzka týchto vodovodov bola obnovená až po sfunkčnení úpravni vôd na základe adsorpcie pesticídov na filtroch s aktívnym uhlím a zrušení vydaných opatrení so zákazom používania pitnej vody regionálnym úradom.

V prípade vodovodov Horný Bar, Mierovo a vodovodu Veľká Paka bola zistená prítomnosť pesticídu - atrazínu mierne nad limitnou hodnotou (okolo $0,100 \mu\text{g.l}^{-1}$). ZVS, a. s., Nitra, ako prevádzkovateľ vodovodu Horný Bar zabezpečil úpravu pitnej vody na základe adsorpcie problematických látok (pesticídov) na aktívnom uhlí v úpravni vody inštalovanom v čerpacej stanici pri uvedenom vodárenskom zdroji predmetného vodovodu.

V roku 2018 boli vydané dve výnimky na používanie pitnej vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody v ukazovateli pesticídy na základe § 17b písm. a) zákona č. 355/2007 Z. z., a to:

- na žiadosť prevádzkovateľa vodovodu – ZVS, a. s., Nitra bola udelená dňa 13. 2. 2018 výnimka na používanie pitnej vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody v ukazovateli pesticídy – atrazín vo verejnom vodovode Veľká Paka – časť Mierovo
- na žiadosť prevádzkovateľa vodovodu – Obec Veľká Paka, so sídlom Obecný úrad Veľká Paka, bola udelená dňa 14. 2. 2018 výnimka na používanie pitnej vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody v ukazovateli pesticídy atrazín vo verejnom vodovode Veľká

Paka. V tomto vodovode bola zistená prítomnosť atrazínu mierne nad limitnou hodnotou ($0,100 - 0,117 \mu\text{g.l}^{-1}$).

Predmetnými výnimkami bola povolená najvyššia hodnota pre ukazovateľ atrazín $0,2 \mu\text{g.l}^{-1}$ a zároveň bolo zakázané počas platnosti výnimky používať pitnú vodu na pitie pre tehotné ženy a na prípravu stravy deťom do 1 roka. Obec Veľká Paka zabezpečovala sledovanie kvality vody vo verejnom vodovode vrátane ukazovateľa pesticídy - atrazín vo vode vodovodu počas platnosti vydanéj výnimky. Obci Veľká Paka sa podarilo zabezpečiť finančné prostriedky potrebné k realizácii úprave vody, preto uvedené vydané výnimky mohli byť zrušené 17.09.2018.

ZVS, a. s., Nitra ako prevádzkovateľ vodovodu Nový Život pristúpil k realizovaniu úpravy pitnej vody tohto vodovodu v úpravni vody inštalovanom v čerpacej stanici pri uvedenom vodárenskom zdroji z dôvodu, že sa koncentrácie atrazínu v predmetnom vodovode pohybovali pod úrovňou limitnej hodnoty. Prevádzka tejto úprave vody bola začatá 12. 3. 2018. Sfunkčnením vyššie uvedených úpravni vôd sa docielilo zosúladienie kvality vody vo všetkých prevádzkovaných vodovodoch s požiadavkami vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z..

Dňa 11.03.2021 bol regionálnym úradom verejného zdravotníctva vydaný zákaz používania pitnej vody (na pitie, varenie a prípravu potravín) v obci Potônske Lúky z dôvodu prekročenia najvyššej medznej hodnoty v ukazovateli pesticídy – desetylatrazín. Zároveň bolo nariadené zabezpečiť dostatočné množstvo zdravotne bezpečnej pitnej vody náhradným spôsobom. Prevádzkovateľ vodovodu po celú dobu havarijného stavu zabezpečil náhradné zásobovanie obyvateľov pitnou vodou vo forme balenej pitnej vody. Prevádzka predmetného vodovodu bola obnovená až po sfunkčnení úprave vody na základe adsorpcie pesticídov na filtroch s aktívnym uhlím dňa 02.06.2021.

V rámci CHVO Žitný ostrov sa nachádzajú 3 areály s golfovým ihriskom. Green Resort v Hrubej Borši (okres Senec), Sedín Golf Resort (okres Galanta) a Golf Club Welten Báč (okres Dunajská Streda). V rámci hlásenia spotreby prípravkov na ochranu rastlín neboli nahlásené žiadne ošetrovania ihriska.

Herbicídne prípravky s účinnými látkami glyfosát a MCPA aplikuje aj spoločnosť Železnice Slovenskej republiky na ošetrovanie koľajiska.

Z celkového množstva priemyselných hnojív najväčší podiel predstavujú dusíkaté hnojivá (cca 74%), menší podiel reprezentujú fosforečnanové hnojivá (cca 11%) a draselné hnojivá (cca 15%). Spotreba poľnohospodárskych priemyselných hnojív za obdobie rokov 2003 - 2020 je znázornená pre jednotlivé okresy, ktoré sa nachádzajú v CHVO Žitný ostrov na obrázku 6.

Environmentálne záťaž

Environmentálne záťaž (EZ) predstavujú jeden z významných vplyvov na kvalitu podzemnej vody. Medzi lokalitami evidovanými v IS EZ prevládajú skládky komunálneho a priemyselného odpadu, ktoré predstavujú potenciálne zdroje znečistenia podzemnej vody prevažne amónnymi iónmi, prípadne kovmi.

Zo 69 registrovaných EZ je 39 takých, na ktorých bola realizovaná rekultivácia, resp. sanácia. Rekultivácia pozostávala z kombinácie týchto metód:

- zo zahrnutia skládky (Z) dostupnou zeminou alebo stavebným odpadom (zvyčajne na úroveň okolitého terénu) – 29 EZ,
- z prekrytia skládky (P) nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou – 21 EZ,
- z vybudovania plynovej drenáže (PD), t.j. odvetrávacích vrtov, šácht, atď. – 9 EZ,
- z vybudovania obvodovej drenáže (OD), t.j. odvodňovacieho systému - rigolov na odvedenie povrchových vôd z okolia skládky – 9 EZ,
- z prekrytia skládky nepriepustným materiálom (I) t.j. fóliami, rohožami, membránami, atď. – 3 EZ.

Z uvedených 69 EZ bol cca na 50 % z nich realizovaný prieskum (34 EZ) s tým, že na 32 lokalitách bol vybudovaný aj monitorovací systém vrtov za účelom možného overovania kvality podzemnej vody v okolí EZ. Na 8 lokalitách bolo deklarované, že v ich území nedochádza k znečisťovaniu životného prostredia. Ide o EZ Bratislava – P. Biskupice (skládka na Lieskoveckej ceste), Dolný Bar, Kyselica, Mad, Most pri Bratislave-západ, Orechová Potôň, Pataš a Vydrany.

Monitorovanie EZ potvrdzuje nadlimitné koncentrácie ukazovateľov železa, mangánu a amónnych iónov. Vplyv priemyselnej výroby sa premieta do zistených zvýšených koncentrácií ukazovateľov zo skupiny organických látok ako tetrachlóretén a trichlóretén (suma), vinylchlorid, polycyklické aromatické uhľovodíky, ktoré boli dokumentované v lokalite CHZJD Vrakuňa a Bratislava - Ružinov - Malý Dunaj - vtokový objekt. Nadlimitné koncentrácie stopových prvkov (hliník, antimón, arzén) boli dokumentované v lokalitách skládok odpadov a chemickej skládky (CHZJD Vrakuňa). Nadlimitné koncentrácie pesticídnych účinných látok a ich metabolitov boli zaznamenané v podzemných vodách v lokalite CHZJD Vrakuňa (atrazín, desetylatrazín, prometrín) a v lokalite Malé Dvorníky - sklad pesticídov (S-metolachlór, metolachlór).

Znečistenie priemyselnými prevádzkami

Spoločnosť DRON Industries, s. r. o., ktorá má sídlo v Mliečanoch, južne od Dunajskej Stredy, sa zaoberá recyklovaním polymérnych odpadov, predovšetkým spracováva zjazdené pneumatiky. Zjazdené pneumatiky vytvárajú veľkú ekologickú záťaž, DRON Industries vyvinula technológiu, ktorá efektívne spracováva tento odpad.

Hodnotenie chemického stavu a identifikovania znečistenia podzemnej vody v lokalite spoločnosti DRON Industries, s. r. o. poukazuje na prekročenie limitov v ukazovateľoch celkový mangán, celkové železo, CHSK_{Mn} , dusičnany, amónne ióny, celkový organický uhlík, chemická spotreba kyslíka a polycyklické aromatické uhľovodíky, ale aj fekálne baktérie (enterokoky, koliformné baktérie, enterokoky, *Clostridium perfringens*). Všetky monitorované chemické (nie mikrobiologické) parametre majú klesajúci trend, až na jednu výnimku vo vrte HGM-4 (celkový mangán) a jednu vo vrte HGM-1 (amónne ióny). Vzhľadom na horninové prostredie, kde sú objekty (a celý priemyselný areál) umiestnené, predstavujú riziko pre podzemnú vodu na ŽO. V tesnej blízkosti areálu je vodný tok Vojka - Kračany. Vzhľadom na pravdepodobný smer prúdenia podzemnej vody, DRON Industries, s. r. o., predstavuje riziko aj pre povrchovú vodu na ŽO.

X-Bionic® Sphere, a. s., je multifunkčný rezort pre šport a relax v katastri mesta Šamorín, časť Podlesie, na brehu VDG. V databáze IMZZ sa nachádza 6 monitorovacích vrtov M-1 až M-6, všetky majú hĺbku cca 10 m a perforáciu v hĺbke od 4 do 9,5 m. Zo sledovaných 22 parametrov bolo zaznamenané prekročenie v šiestich monitorovacích vrtoch, išlo prevažne o fekálne baktérie *Escherichia coli*, koliformné baktérie, enterokoky. Vo vrtoch M1-M4 došlo v roku 2020

k prekročeniu aj olova. Lokalita X-Bionic® Sphere, a. s., sa nachádza v tesnej blízkosti VDG, kde sú podzemná a povrchová voda v tejto lokalite úzko prepojené. Riziko znečistenia či už podzemnej vody alebo povrchovej vody Dunaja je potenciálne vysoké.

Schindler výťahy a eskalátory, a. s., sa nachádza na západnom okraji mesta Dunajská Streda. V blízkosti sa nachádzajú športoviská, dve štrkoviská, ale aj vodárenský využívaný vrt. V databáze IMZZ sa nachádzajú údaje z monitorovania podzemnej vody zo 4 monitorovacích vrtov v areáli, či blízkom okolí závodu. Monitorovanie prebiehalo 2-krát ročne, monitorujú sa tri parametre – NEL IČ, pH a teplota vody. K prekročeniu limitu kvality sledovaných parametrov dochádza iba pri parametri teplota vody, tá sa pohybuje okolo 13 °C, no sú evidované aj merania s 15 či 16 °C. V tesnej blízkosti lokality sa nenachádza žiadny vodný tok, no prítomnosť štrkových (zrejme materiálových) jám naznačuje vysokú hladinu podzemnej vody. Z toho dôvodu predstavuje lokalita vysoké riziko ohrozenia podzemnej vody.

Spoločnosť FCC Slovensko, s. r. o. prevádzkuje v Dolnom Bare prekládkovú stanicu komunálneho odpadu a zariadenie na zhodnocovanie odpadov. Tieto zariadenia slúžia na krátkodobé zhromažďovanie (preskladnenie) a triedenie odpadov z Dolného Baru a okolitých obcí. Po nazhromaždení transportnej dávky sú odpady následne odvezené na spracovanie, úpravu, zhodnotenie alebo zneškodnenie. FCC Slovensko, s.r o. je majiteľom firmy A. S.A. Slovensko, ktorá v minulosti prevádzkovala viacero skládok odpadov, medzi iným aj skládku v Dolnom Bare.

Podľa Registra skládok odpadov je skládka odpadov v Dolnom Bare prevádzkovaná od roku 1997, monitorovanie podzemnej vody sa eviduje od roku 2009. V lokalite je 5 monitorovacích vrtov, ktoré sú umiestnené na južnom (M7 a M9) a na východnom (M2, M3 a M4) okraji skládky. Okolo južného okraja skládky vo vzdialenosti cca 30 m tečie kanál Gabčíkovo-Topoľníky, zo severnej časti je to Ohradský kanál, vo vzdialenosti cca 450 m od severného okraja skládky. Celkovo sa v týchto vrtoch sleduje 25 parametrov. Boli dokumentované viaceré prekročenia limitov pre pitnú vodu v parametroch $ChSK_{Mn}$, celkový organický uhlík, chloridy, sírany, vodivosť, Ni, Pb, v prípade vrtov – parametre boli prekročené vo vrtov M2, M3, M4 a M7, vo vrte M3 bola prekročená aj vodivosť, vo vrte M4 bol prekročený aj Ni a vo vrte M9 bolo prekročené tiež olovo.

Skládka odpadov Dolný Bar je v CHVO ŽO umiestnená na vysoko priepustných kvartérnych sedimentoch a predstavuje veľmi vysoké riziko znečistenia podzemnej vody na ŽO.

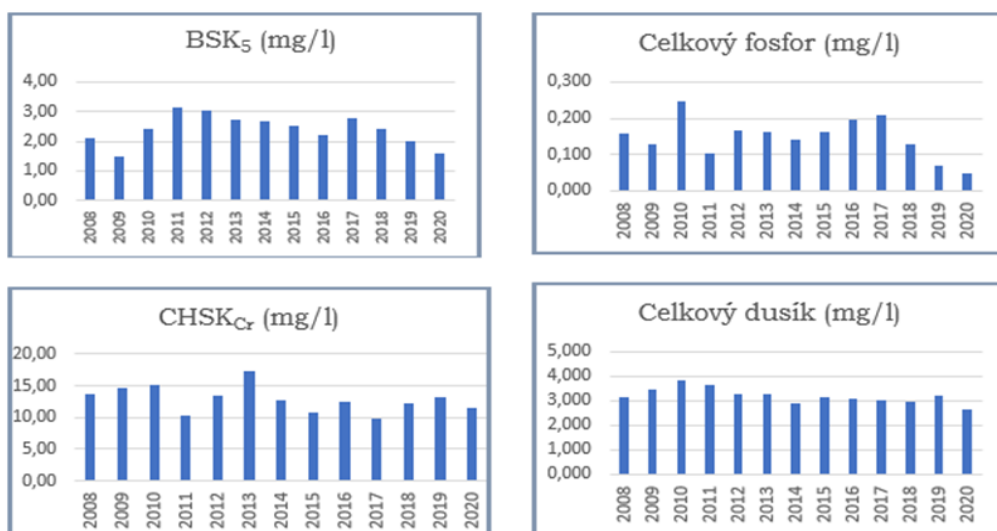
Spoločnosť Agripent, s. r. o., sa zaoberá rastlinnou výrobou, ťažbou nerastných surovín, údržbou a predajom certifikovaných štrkopieskov a tiež prevádzkou penziónu Betty vo Veľkom Mederi. V blízkosti štrkopieskovej jamy, kde sa nachádzajú monitorovacie objekty, sa nachádza ďalšia vodná plocha (zrejme štrkové jazero) a tiež úložisko štrkopieskov a pieskov. Významné vodné toky sa v blízkom okolí nenachádzajú. Monitorovacie vrty O-1, O-2 a O-3 (poskytnuté analýzy podzemnej vody do IMZZ sú iba za rok 2019) sa nachádzajú na okrajoch štrkopieskovej ťažobnej jamy (pravdepodobne), majú zhodne hĺbku 10 m. z dôvodu krátkej doby monitorovania, nie je možné vyhodnotiť vplyv prevádzky firmy Agripent, s. r. o. riziko znečistenia podzemnej vody je vysoké.

Spoločnosť BPS Hubice bioplynová stanica v Hubiciach sa nachádza na juhovýchodnom okraji obce, má monitorovacie vrty situované diagonálne na okrajoch bioplynovej stanice, ich hĺbku neevidujeme. Šesť sledovaných parametrov sa monitoruje 4 - krát ročne od roku 2017.

Prekročenia limitov pre pitnú vodu boli dokumentované v parametroch amónne ióny, dusičnany, chloridy, sírany. Tieto prekročenia nemusia bezprostredne súvisieť s prevádzkou bioplynovej stanice, možný je vplyv z intenzívnej poľnohospodárskej činnosti, keďže dochádza k prekročeniu limitu 50 mg/l dusičnanov. Vzhľadom na vysoko priepustné horninové prostredie a blízkosť vodného zdroja, je tu potenciálne riziko znečistenia podzemnej vody.

Kvalita povrchovej vody

Voda Dunaja má dobrú kvalitu vody vhodnú na prirodzenú infiltráciu. Chemické zloženie dunajskej vody sa v priebehu infiltrácie do sedimentov kvartéru mení v závislosti od hydrogeochemickej aktivity sedimentov a stupňa ich kontaminácie. Možná kontaminácia pochádza z priemyselnej a poľnohospodárskej výroby, zo skládok odpadu a z antropogénnych aktivít súvisiacich s činnosťou mesta Bratislava a jeho častí. Kvalita vody samotného Dunaja sa sleduje pravidelne v mesačných (Hainburg, Rajka, Bratislava-Ovsište, Čuňovo-Danubiana, Gabčíkovo, Medveďov, Szob) až dvojtyždňových intervaloch (Bratislava), v niektorých miestach aj v priečnom profile (ľavý breh, stred, pravý breh), nakoľko ide o hraničný tok. Na základe hodnotenia Dunaja v profiloch úseku od Bratislavy po Medveďov v posledných dvoch rokoch (2019-2020) možno konštatovať, že výsledky fyzikálno-chemických a všeobecných chemických ukazovateľov kvality vody neprekročili limitné hodnoty s výnimkou dusitanového dusíka (v Bratislave a v Medveďove). Biologické ukazovatele neprekračovali požiadavky na kvalitu vody okrem mikrobiologických ukazovateľov už vo vyššie spomínaných miestach Bratislava a Medveďov. Pre ilustráciu jednoduchého trendu znečistenia Dunaja v Bratislave pre vybrané ukazovatele kvality vody (BSK₅, CHSK_{Cr}, celkový dusík a fosfor; hodnoty P90) uvádzame nasledujúci obrázok:



Obr.: Vývoj kvality vody v odberovom mieste Dunaj Bratislava – stred pre vybrané ukazovatele kvality vody za roky 2008 až 2020

III.4.6. Odpady

V oblasti Žitného Ostrova má kontrolovaný zber a zneškodňovanie odpadu osobitnú dôležitosť. Základnou požiadavkou na zneškodňovanie KO je ochrana zásob podzemných vôd. Táto zásada si vyžaduje osobitnú starostlivosť zberu a zneškodňovania odpadov v krajine.

Komunálne odpady vznikajúce na území okresu sú zneškodňované na skládkach v Čukárskej Pake, Dolnom Bare a vo Veľkých Dvorníkoch. V Dolnom Bare je prevádzkovaná prekládková stanica komunálneho odpadu a zariadenie na zhodnocovanie odpadov. Tieto zariadenia slúžia na krátkodobé zhromažďovanie (preskladnenie) a triedenie odpadov z Dolného Baru a okolitých obcí. Po nazhromaždení transportnej dávky sú odpady následne odvezené na spracovanie, úpravu, zhodnotenie alebo zneškodnenie.

S urbanizáciou územia súvisí aj nárast nárokov na zabezpečenie likvidácie odpadu, nárast čiernych skládok, resp. nezákonná činnosť v rámci legálnych skládok a nízka kontrola činnosti spoločností podnikajúcich v oblasti nakladania s odpadmi a problémov ochrany podzemnej vody v CHVO ŽO. Nelegálnymi skládkami je najviac ohrozený vodný zdroj Jelka. V jeho ochrannom pásme sa nachádza 5 nelegálnych skládok odpadu.

III.4.7. Poškodenie vegetácie a biotopov

Vegetácia a biotopy územia dotknutého navrhovanou činnosťou je charakterizovaná úplnou premenou pôvodnej nížinnej krajiny s lužnými lesmi a sprievodnými vodnými biotopmi na súčasnú odlesnenú a intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu. Pôvodné biotopy ostali lokalizované iba v nekompaktných celkoch.

V miestach súčasných lánov v rovinatej časti záujmového územia sa iba ojedinele zachovala, príp. vytvorila líniová vegetácia, ktorá tak vytvára hranice medzi jednotlivými poľnými celkami príp. lemuje poľné cesty.

Okrem vplyvu poľnohospodárskej výroby sa v území tiež prejavujú výrazné urbanizačné vplyvy. V urbanizovanom území sa zvyšuje koncentrácia obyvateľov, vplyvy na vegetáciu a biotopy sú výrazné najmä v bezprostrednom okolí sídiel. Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania, na potravinových lokalitách, resp. na miestach oddychu. Premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií s niektorými druhmi živočíchov, najčastejšie sú to rôzne druhy vtákov a cicavcov. Vplyv urbanizácie na vegetáciu sa prejavuje objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderalnej vegetácie. Tento jav je typický najmä pre okrajové časti sídiel, osamotené objekty v krajine, devastované plochy, ale tiež okraje ciest, polí a pod.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia a imisného spádu je vegetácia záujmového územia relatívne neporušená. Územie je kvalitne vetrané, prípadnú stromovú vegetáciu tvoria výlučne listnaté dreviny so sezónnym opadom lístia.

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetácia, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal pôsobiť. Poznanie prirodzenej potenciálnej vegetácie územia je dôležité najmä z hľadiska rekonštrukcie, obnovy a ďalšieho prirodzeného vývoja vegetácie (lesnej aj nelesnej) s cieľom jej priblíženia sa či úplného prinavrátenia do prirodzeného stavu, aby sa tak zabezpečila ekologická stabilita územia.

Územie priamo dotknuté navrhovanou činnosťou je na voľných pozemkoch, ktoré sú vedené ako poľnohospodárska orná pôda. Poľnohospodárske využívanie v súčasnosti nie je žiaduce z dôvodu iných záujmov vlastníka s funkčným využitím tohto územia v súlade s platným ÚPN obce Hviezdoslavov. Riešené územie je rovinaté, nenachádzajú sa na ňom žiadne inžinierske siete ani iné prekážky, ktoré by bránili jeho budúcemu využitiu.

V území priamo dotknutom navrhovanou činnosťou sa nenachádza žiadna prirodzená vegetácia ani biotopy.

III.4.7. Kvalita života obyvateľstva vrátane zdravia

Hodnotenie súčasného zdravotného stavu obyvateľstva záujmového územia je obtiažne, nakoľko nie sú k dispozícii podrobné údaje na charakteristiku uvedeného javu v danej lokalite. Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

Zdravotný stav je výslednicou fyzického, psychického a sociálneho zdravia. Zdravie neznamena len neprítomnosť choroby. Hodnotenie zdravotného stavu obyvateľov je preto pomerne zložité. Pre jeho vyhodnotenie je dosiaľ k dispozícii iba niekoľko kritérií, ktoré ale nemusia byť vždy relevantné.

Medzi hlavné faktory ovplyvňujúce zdravotný stav obyvateľstva patrí kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky. Vplyv životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva sa odhaduje na 15 - 20%. Určenie podielu kontaminácie životného prostredia na vývoj zdravotného stavu však nie je jednoduché. Pohoda a kvalita života sú atribúty života človeka, spojené s objektívnymi javmi vonkajšieho prostredia ľudí a zároveň aj so subjektívnymi javmi ich „vnútorného prostredia“, charakterizovaného ich zdravotným stavom a psychikou.

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 a úmyselné sebapoškodenia.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení
- celková úmrtnosť (mortalita)
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami
- štruktúra príčin smrti
- počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení
- stav hygienickej situácie
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje. V roku 2012 stredná dĺžka života na Slovensku u mužov bola 72,47 a 79,45 u žien (ŠÚ SR, RegDat). V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny.

Pre medzinárodné porovnanie vekovej štruktúry obyvateľstva sa obyčajne používa index starnutia definovaný ako počet osôb vo veku 65 a viac rokov na 100 detí vo veku 0 až 14 rokov. Na Slovensku pripadá na 100 detí 68,1 obyvateľov vo veku 65 a viac čím sa približuje európskemu priemeru s hodnotou indexu starnutia 94,75. Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva.

Nekoordinované nadmerné využívanie prírodných zdrojov, znečistenie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy, dopravná záťaž so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca. K zhoršovaniu životného prostredia prispieva aj neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov. Odlesňovanie, sceľovanie pozemkov a odvodnenie krajiny podmienili celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým dopadom na genofond a biodiverzitu. Toto všetko ovplyvňuje v konečnom dôsledku najmä vek a zdravotný stav ľudskej populácie.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.

Zdravotný stav obyvateľstva okresu Dunajská Streda sa pohybuje na úrovni celoslovenských hodnôt alebo nižšie. Obyvatelia územia dotknutého navrhovanou činnosťou 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 a úmyselné sebapoškodenia.

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou sa nachádza na juhozápade Slovenskej republiky, v Trnavskom kraji, v okrese Dunajská Streda. Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v katastrálnom území obce Hviezdoslavov a súvisiace líniové stavby (výtlačné potrubia smerujúce z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu Malý Dunaj) zasahujú do katastrálnych území obcí Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy. Územie je prevažne rovinaté, s lokálnymi miernymi sklonmi. Navrhovaná trasa nových líniových stavieb zahŕňa najmä extravilán obcí Hviezdoslavov, Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy.

IV.1. Požiadavky na vstupy (napr. záber lesných pozemkov a pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky).

IV.1.1. Záber pôdy

Riešené územie sa nachádza v severovýchodnej časti, Pri Jozefovom majeri obce Hviezdoslavov. Vymedzenie riešeného územia je dané parcelami č. 327/2, 344/69, 346/363, 346/364, 346/416, 366/1, 374/7, 374/12, 374/14, 380/15, 432 k. ú. Hviezdoslavov. Riešené územie je navrhované na voľných pozemkoch, ktoré sú vedené ako poľnohospodárska orná pôda. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu poľnohospodárskej v nevyhnutnom rozsahu. Riešená lokalita sa nachádza v zastavanom území obce. Pre riešené územie bol vydaný súhlas s použitím PP na nepoľnohospodárske účely v zmysle § 13 a 14 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, a to v procese prerokovania ÚPN obce Hviezdoslavov v znení neskorších zmien a doplnkov. O rozhodnutie podľa § 17 citovaného zákona č. 220/2004 Z. z. požiada investor príslušný orgán ochrany pôdy.

Potrubná trasa výtlačných potrubí nevyžaduje trvalý záber poľnohospodárskej či inej pôdy ani plochy. Pri jej budovaní budú zriadené manipulačné pásy na šírke 3,0 – 5,0 m.

Trvalý záber sa navrhuje pre areál ČOV o veľkosti 3668 m². Pre kanalizačnú čerpaciu stanicu ČS3 sa navrhuje trvalý záber o veľkosti 80 m². Dočasný záber pre umiestnenie areálu zariadenia staveniska bude na vhodných parcelách investora.

Lokalita dotknutá navrhovanou činnosťou sa nachádza mimo lesných pozemkov, k záberu ani zásahu do lesných pozemkov nedôjde.

IV.1.2. Spotreba vody

Pre zásobovanie areálu ČOV vodou sa navrhuje zrealizovať vodovodná prípojka. Vodovodná prípojka sa navrhuje z materiálu HDPE D90 a bude napojená na výhľadový vodovod HDPE D110, ktorý sa vybuduje v rámci stavby „Výroba a sklady lokalita č. 39, Priemyselný park Astrum, SO 04 Verejný vodovod“.

IV.1.3. Surovinové a energetické zdroje

Elektrická energia

Navrhovaná ČOV bude mať nároky na elektrickú energiu, ktoré sa zabezpečia pomocou nových navrhovaných NN prípojok. Napojenie ČOV Hviezdoslavov bude zrealizované novou NN prípojkou z výhľadovej trafo stanice TS EH5, ktorá sa vybuduje v rámci stavby „Výroba a sklady lokalita č. 39, Priemyselný park Astrum, 22 KV VN PRÍPOJKA, TRAFOSTANICA č.1, TRAFOSTANICA č.2, TRAFOSTANICA č.3“. Navrhovaná prípojka pre ČOV sa navrhuje 1 kV a

bude realizovaná od NN rozvádzača navrhovanej trafostanice č. 3 TS EH5 káblami 2xNAYY-J 4x240 mm². Káble budú ukončené v hlavnom rozvádzači RH.

Nároky na elektrickú energiu:

Časť stavby	Celkový inštalovaný výkon
Areál čistiarnie odpadových vôd	319,70 kW
Areál čerpacej stanice ČS	18,01 kW

Navrhovaná činnosť nepočíta s potrebou napojenia na plyn a nemá požiadavku na výrobu tepla. Potreba jednotlivých stavebných materiálov a surovín bude známa na základe ich presnej špecifikácie v rámci povoľovania navrhovanej činnosti. Všetky suroviny a materiály, potrebné na realizáciu navrhovanej činnosti, budú pôvodom z krajín EÚ s certifikátom o preukázaní zhody. Všetky suroviny a materiály potrebné na zrealizovanie stavby sú bežne dostupné na slovenskom trhu.

Základnou vstupnou surovinou prevádzky navrhovanej činnosti bude odpadová voda a elektrická energia.

IV.1.4. Dopravná a iná infraštruktúra

Začiatok prístupovej cesty je v mieste napojenia na existujúcu regionálnu cestu III. triedy č. 1409. Prístupová cesta je navrhnutá v trase existujúcej poľnej cesty. Koniec cesty je v mieste areálu navrhovanej ČOV, kde sa na prístupovú cestu napája navrhovaná vnútroareálová cesta. Pred každým objektom bude vytvorená spevnená plocha pre parkovanie dopravcov, dostatočne priestorná pre manipuláciu. Pozdĺž obslužnej komunikácie sa budú nachádzať parkovacie miesta pre zamestnancov a obchodných klientov.

Všetky spevnené plochy pre nákladné vozidlá a komunikačné plochy budú s asfaltovým krytom. Parkovacie plochy pre osobné vozidlá a chodníky budú vytvorené zo zatrávňovacích tvárnic.

Navrhovaná činnosť si vyžaduje dopravu odpadových vôd. Nároky na dopravu budú minimálne, odhaduje sa zaťaženie dotknutých komunikácií v rozsahu max. 10 nákladných vozidiel/24 hod.

Uvedené intenzity sú veľmi nízke a nebudú predstavovať výrazné zaťaženie komunikačnej siete oproti súčasnému stavu. Vplyv je minimálny.

IV.1.5. Nároky na pracovné sily

Navrhnutá technológia WTR má certifikáciu PIA v Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH. Okrem špecifického dizajnu je pre vysokú účinnosť čistiarní WTR kľúčovým aj vlastné riadenie vyvinuté špeciálne pre potreby WTR technológie. Na prevádzke ČOV sa preto vyžadujú minimálne zásahy obsluhy a servisných úkonov. K ČOV bude dodaný aj monitorovací systém s real-time prenosom dát, na základe ktorých sa bude upravovať a monitorovať aktuálny stav ČOV. Riadiaci systém zabezpečuje autonómne fungovanie ČOV bez prítomnosti obsluhy na objekte. Tento typ riadenia umožňuje meranie ORP, teploty a tlaku vzduchu v systéme (je možné pridávať aj iné merania podľa budúcich potrieb). Podľa podmienok je možné ovládať ČOV automaticky podľa stavu zariadení (umelá inteligencia), automaticky výberom z prevádzkových módov alebo manuálne. Riadenie je napojené na centrálny server. Riadenie kontroluje dobu behu dúchadiel, dobu a silu čerpania mamutkových čerpadí, zbiera a ukladá dáta o prevádzke a upozorňuje na poruchy na zariadeniach.

Prevádzkové dáta z kontrolného systému (stav zariadení, poruchy) môžu byť zasielané podľa požiadaviek prevádzkovateľa a dohody s dodávateľom aj osobitne pre potreby jeho centrálného pultu cez protokol modbus.

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada dve až tri pracovné sily.

IV.1.6. Iné nároky

Neboli identifikované iné nároky na realizáciu navrhovanej činnosti.

IV.2. Údaje o výstupoch (napr. zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).

IV.2.1. Zdroje znečistenia ovzdušia

Navrhovaná činnosť – prevádzka ČOV bude v zmysle prílohy č. 1 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (Členenie a kategorizácia stacionárnych zdrojov) vzhľadom na svoje parametre stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia - čistiarne odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia podľa počtu ekvivalentných obyvateľov - čistiarne komunálnych odpadových vôd, viac ako 5000 EO.

V rámci technológie ČOV sa nepoužívajú suroviny, ktoré by mohli mať vplyv na kvalitu ovzdušia. Znečisťujúce látky vypúšťané z prevádzky ČOV do komunálneho ovzdušia je možné podľa prílohy 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, zaradiť nasledovne:

- sírovodík (sulfán): 3. skupina, 2. podskupina,
- amoniak a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako NH_3 : 3. skupina, 3. podskupina,
- pachové látky: 7. skupina,
- NMVOC: 4. skupina.

Okrem pachových látok sú pre všetky ostatné znečisťujúce látky emitované do ovzdušia pri prevádzke ČOV stanovené všeobecné emisné limity. Emisné limity vyjadrené ako hmotnostná koncentrácia alebo hmotnostný tok platia pre každé miesto odvádzania odpadového plynu zo zdroja, t.j. ak sú odpadové plyny odvádzané riadeným spôsobom - § 2 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov. Emisie z technologických zariadení navrhovanej činnosti možno charakterizovať ako fugitívne emisie - § 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, preto sa pre čistiareň odpadových vôd emisné limity uvedených znečisťujúcich látok neuplatňujú. Pachové látky nemajú stanovené emisné limity. Posudzovaná časť zdroja emituje pachové látky. Príloha č. 3, časť II., bod 4., vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, stanovuje všeobecné podmienky prevádzkovania pre zariadenia emitujúce pachové látky. Množstvo pachových látok produkovaných pri prevádzke ČOV je nízke. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza 201 m od hranice areálu ČOV (výstavba navrhnutá v platnom územnom pláne obce Mierovo, najbližšia obytná zástavba v obci Hviezdoslavov bude, resp. je vzdialená 678 m). V zmysle STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov je stanovené ochranné pásmo 100 m od okolitej súvislej bytovej zástavby. Navrhovaná činnosť je umiestnená v otvorenej krajine s dobrými rozptylovými podmienkami. Je predpoklad, že dosah vplyvu pachových látok za bežných prevádzkových podmienok nepresiahne územie

areálu ČOV. Pri bežnej prevádzke navrhovanej činnosti bude ochrana ovzdušia zabezpečená dodržiavaním technologického procesu, ktorý je sledovaný a riadený automatizovaným riadiacim systémom. Riadiaci systém kontroluje chod technológie, vyhodnocuje poruchy a následne vykonáva havarijné riadenie technológie. Pri správnej prevádzke ČOV je tvorba pachových látok minimalizovaná. K zvýšenej tvorbe pachových látok by mohlo dôjsť v prípade, ak by z dôvodu poruchy nebol zabezpečený dostatočný prísun kyslíka a začali by prevládať anaeróbne procesy. Prevádzka ČOV je nepretržitá. Údržba je vykonávaná za bežnej prevádzky bez nutnosti odstávky čistiaceho procesu. V prípade odstavenia ČOV z akýchkoľvek dôvodov nemá táto skutočnosť vplyv na kvalitu ovzdušia. Havarijný stav z hľadiska ochrany ovzdušia vzhľadom na veľkosť ČOV nemôže nastať.

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia počas prípravy územia a počas výstavby, bude stavebná doprava, prevádzka stavebných strojov a mechanizmov. Plošným zdrojom znečisťovania ovzdušia bude stavenisko. Tieto zdroje možno považovať za malé a dočasné zdroje znečisťovania ovzdušia. Podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. je doprava súvisiaca s realizáciou navrhovanej činnosti zaradená ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia, kategória - mobilné zdroje. V čase výkopových prác sa bude na stavenisku manipulovať so sypkými materiálmi a zeminami, a preto bude nutné pravidelné čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska na verejné komunikácie ako aj čistenie komunikácií v okolí staveniska.

Doprava materiálov a surovín bude nepravidelná, obmedzená časovo a aj početnosťou. Intenzita dopravy spojená s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejмый presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom TZL, NO_x a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä v období zemných a výkopových prác. Pri stavebných prácach a činnostiach u ktorých môžu vznikať prašné emisie, v zariadeniach v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky bude potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií (vlhčenie sypkých látok pri nakladaní či manipulácii). Taktiež sa bude minimalizovať tvorba výfukových plynov z motorových vozidiel (zemné práce, dovoz materiálov, odvoz výkopovej zeminy) a splodín vznikajúcich pri zváraní.

Výstavba navrhovanej činnosti bude mať za následok zníženie kvality ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v dôsledku zvýšenej prašnosti hlavne počas zemných prác a pri veternom a suchom počasí.

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti budú statická doprava a zvýšená intenzita dopravy na prízjazdových komunikáciách.

Prevádzkou zdrojov znečisťovania ovzdušia sa na žiadnej fasáde okolitých budov nedosiahne vyššia koncentrácia NO_x než hygienicky stanovená hodnota $q = 0,1 \text{ mg m}^{-3}$.

IV.2.2. Odpadové vody

Navrhovaná činnosť bude zdrojom odpadových vôd z povrchového odtoku, splaškových odpadových vôd a vyčistených vôd odvedených do recipientu.

Vody z povrchového odtoku

Areálová dažďová kanalizácia je rozdelená na čistú zo striech a zaolejovanú zo spevnených plôch okolo prevádzkovej budovy, kde je možnosť dlhodobejšieho státia vozidiel prevádzky.

Dažďová voda zo striech bude zachytená samostatnou vetvou kanalizácie a odvedená po hrubom predčistení vo filtračnej šachte priamo do vsakovacieho zariadenia č.1. Zaolejovaná dažďová voda zo spevnených plôch pri prevádzkovej budove, bude zachytená samostatnou vetvou kanalizácie a najprv odvedená do odlučovača ropných látok s kapacitou $Q_n=15,0\text{ l/s}$. Až následne bude takto predčistená dažďová voda privedená do vsakovacieho zariadenia č.2.

Navrhujeme osadenie odlučovača ropných látok vyrobeného z monolitckej prefabrikovanej železobetónovej kruhovej nádrže s koalescenčným filtrom, doplnenej na odtoku dočistovacím sorbčným filtrom so zaručenou účinnosťou $0,1\text{ mg/l NEL}$. Odlučovač bude vybavený automatickým mechanickým uzáverom, ktorý bez prítomnosti obsluhy automaticky zabráni úniku ropných látok do recipientu v prípade ropnej havárie alebo havárie v dôsledku zanedbania kontroly a údržby.

Návrh ORL

Celková plocha	0,0650 ha
Koeficient odtoku (kf)	0,9
Intenzita dažďa	244,4 l/s.ha (20 ročný dážď s dobou trvania 15 min.)
Periodicita dažďa	0,05
Návrhový prietok Q	$244,4 \times 0,0650 \times 0,9 = 14,3\text{ l/s}$
Odlučovač ropných látok je navrhnutý s kapacitou 15 l/s	

Všetka dažďová voda bude vsakovaná na pozemku do podlažia pomocou vsakovacích blokov drenblok, ktoré budú vybudované z drenblokov $60 \times 60 \times 60\text{ cm}$. Drenbloky budú obalené geotextíliou a obsypané premývaným štrkom.

Vsakovacie zariadenia sú dimenzované na 20 ročný kritický dážď s dobou trvania 15 minút. Intenzita tohto dažďa je $244,4\text{ l/s/ha}$. Koeficient filtrácie priepustného podlažia bol uvažovaný $k_f=1,0 \times 10^{-5}\text{ m/s}$.

Vsakovací objekt č. 1 sa navrhuje rozmerov $6,0 \times 2,4 \times 0,6\text{ m}$. Vsakovací objekt č. 2 sa navrhuje rozmerov $6,0 \times 2,4 \times 1,2\text{ m}$.

V prípade navrhovaného riešenia nebude primárna kvalita zrážkových vôd nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti. Pozitívum je v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia. V predmetnom území a jeho širšom okolí sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený. Vypúšťanie prečistených odpadových vôd do infiltračného systému bude gravitačným vsakom do horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie.

Čistiareň odpadových vôd

Kapacita ČOV: 10 000 EO

Základné parametre odpadovej vody (vstup)

Počet obyvateľov (predpoklad): 10 000 EO

Množstvo vody: 125 l/EO

Denné množstvo vody – $Q_{24,m}$ 1 250,0m³/d = 14,47 l/s

Balastné vody – Q_B 62,5m³/d = 0,72 l/s

Denné množstvo vody – Q_{24} 1 312,5m³/d = 15,19 l/s (zahŕňa 5% balast)

Priemerný hodinový prítok – Q_{priem} 54,69m³/h = 15,19 l/s

Max. denný prítok – Q_d 1 750m³/d = 20,25 l/s (1,35)

Max. hodinový prítok – Q_h 143,23m³/h = 39,79 l/s (1,35x2)

Bilancia pritekajúceho znečistenia

BSK ₅	60 g/EO/deň	600,0 kg/deň	480,0 mg.l-1
CHSK _{Cr}	120 g/EO/deň	1 200,0 kg/deň	960,0 mg.l-1
Nerozpustené látky	55g/EO/deň	550,0 kg/deň	440,0 mg.l-1

Na základe žiadosti boli organizáciou SHMÚ poskytnuté požadované údaje o kvalite vody v toku Malý Dunaj v lokalite Zlaté Klasy - Rastice, rkm 89 (miesto vyústenia výtlaku z ČOV Hviezdoslavov). Jedná sa o hydrologické údaje: 301-2444/2022 a údaje o kvalite vody: 302/2022 $Q_{355}=8,00 \text{ m}^3/\text{s}$

Ukazovateľ	Konc. hodnoty v mg/l
BSK ₅	2,5
CHSK _{Cr}	14,3
NL	27
N-NH ₄	0,1

Dodávateľ WTR technológie garantuje nasledujúce parametre vyčistenej vody:

Parameter	NORMA		Garantované WT:R
	p	m	
BSK ₅	25 mg/l	45 mg/l	16 mg/l
CHSK	120 mg/l	170 mg/l	80 mg/l
NL	25 mg/l	50 mg/l	10 mg/l
N-NH ₄	20 mg/l	40 mg/l	5 mg/l

Parametre vyčistenej odpadovej vody vyhovujú ukazovateľom prípustného stupňa znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.6 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Z.z. (NORMA).

Bilancia znečistenia po vyčistení – množstvo vypúšťaného znečistenia

BSK ₅	20 kg/deň	7 300,0 kg/rok	16 mg.l-1
CHSK _{Cr}	100 kg/deň	36 500,0 kg/rok	80 mg.l-1
Nerozpustené látky	12,5 kg/deň	4 562,5 kg/rok	10 mg.l-1
N-NH ₄	6,25 kg/deň	2 281,3 kg/rok	5 mg.l-1

Vplyv vypúšťaných vyčistených vôd na recipient

$$BSK_5 = \frac{(BSK_{5rec} \times Q_{355}) + (BSK_{5čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(2,5 \times 8000) + (16 \times 15,19)}{8,00 + 15,19} = 2,53 \text{ mg.l}^{-1} < 7 \text{ mg/l}$$

$Q_{355} + Q_{24}$ $8000 + 15,19$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 7,0 mg.l⁻¹ - vyhovuje

$$CHSK_{Cr} = \frac{(CHSK_{Cr\ rec} \times Q_{355}) + (CHSK_{Cr\ čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(14,3 \times 8000) + (80 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 14,42 \text{ mg.l}^{-1} < 35 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 35,0 mg/l – vyhovuje

$$N-NH_4 = \frac{(N-NH_{4\ rec} \times Q_{355}) + (N-NH_{4\ ov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,1 \times 8000) + (5 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 0,11 \text{ mg.l}^{-1} < 1,0 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 1,0 mg/l – vyhovuje

Parametre vyčistenej odpadovej vody vyhovujú ukazovateľom prípustného stupňa znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.5 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Zb.z..

IV.2.3. Odpady

Z hľadiska charakteru navrhovanej činnosti je možné uvažovať so vznikom odpadu pri príprave dotknutého územia, pri stavebných prácach ako aj počas prevádzky ČOV.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou právnou úpravou na úseku odpadového hospodárstva (zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov), v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, ktorou je záväzné poradie týchto priorít:

- a) predchádzanie vzniku odpadu,
- b) príprava na opätovné použitie,
- c) recyklácia,
- d) iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
- e) zneškodňovanie,

čo znamená, že s odpadom sa bude nakladať podľa vyššie uvedeného poradia.

Odpady počas výstavby

Likvidáciou a zneškodnením vzniknutých stavebných odpadov počas výstavby, výlučne kategórie "O", vrátane vedenia evidencie o vzniku odpadov, bude stavebníkom zaviazaný vybrať stavebný dodávateľ. Na zhodnotenie / zneškodnenie takýchto odpadov bude využívané zariadenie na zhodnocovanie / zneškodňovanie stavebných odpadov najbližšie k miestu stavby. V prípade výskytu nebezpečných odpadov počas výstavby si stavebník v predstihu zmluvne zabezpečí oprávnený subjekt, ktorý tieto NO zneškodní v súlade so zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a zároveň požiada príslušný Okresný úrad o vydanie súhlasu na nakladanie s NO, pričom stavebný dodávateľ bude stavebníkom zaviazaný dodržiavať počas výstavby podmienky stanovené príslušným OÚ vo vydanom súhlase na nakladanie s NO pre stavebníka. Pred začatím stavebných prác zabezpečí stavebník platnú zmluvu o zhodnocovaní / zneškodňovaní všetkých druhov odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii stavby. Po ukončení stavby, ku kolaudačnému konaniu, dodávateľ predloží evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zhodnotení / zneškodnení a zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

Počas výstavby bude dodávateľ stavby dodržiavať VZN obce o nakladaní s komunálnym odpadom na území obce. V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov, možno odpady vznikajúce pri výstavbe navrhovanej činnosti zaradiť nasledovne:

Kat. č.	Názov druhu odpadu	Kategória
170101	Betón	O
170204	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky, alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
170302	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301	O
170504	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503	O
170506	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O
170107	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
170904	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené 170901, 170902 a 170903	O
170409	Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N
200301	Zmesový komunálny odpad	O

Odpady budú zhromažďované oddelene podľa jednotlivých druhov, skladované v kontajneroch na pozemku a odváňané do zariadenia na zhodnocovanie / zneškodňovanie odpadov. Odpady kat. č. 170504 a 170506 z výkopových prác budú použité na terénne úpravy v rámci areálu navrhovanej činnosti.

Odpady počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovanej činnosti vzniknú odpady súvisiace s čistením vôd v ČOV, odpady súvisiace s prevádzkou technologických zariadení ČOV a komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek z triedeného zberu.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá vznik odpadov uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Kat. č.	druh odpadu	kategória
190801	zhrabky z hrabíc	O
190805	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
200101	papier a lepenka	O
200102	sklo	O
200121	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
200135	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti	N
200136	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
200139	plasty	O
200201	biologický rozložiteľný odpad	O
200301	zmesový komunálny odpad	O

Prevádzkovateľ ČOV zabezpečí zatriedenie odpadu podľa katalógu odpadov a umiestnenie vhodných nádob na zber odpadu a následne zabezpečí jeho odvoz na miesto zhodnotenia alebo zneškodnenia. Zberné nádoby budú umiestnené na spevnených plochách, ktoré budú označené. Množstvá odpadov z prevádzky navrhovanej činnosti, budú závislé od intenzity využívania navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov a od intenzity starostlivosti o navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory.

Nebezpečné odpady budú zhromažďované v samostatných nádobách a odovzdávané na zhodnotenie alebo likvidáciu na základe subdodávateľských zmlúv (subjekt s oprávnením na nakladanie s uvedenými druhmi nebezpečných odpadov a súhlasom na prevádzkovanie zariadení na ich zhodnocovanie alebo zneškodnenie). Spôsoby nakladania s odpadmi sa zdokladujú sa v rámci hlásení a na základe zmluvného zabezpečenia s organizáciami, ktoré majú potrebné súhlasy na zneškodnenie alebo zhodnotenie, resp. prevoz vyššie uvedených odpadov, čím sa preukáže vytvorenie optimálnych podmienok pri manipulácii s odpadmi.

Odpad kat. č. 190801, vyprané a vylisované zhrabky, O - ide o odpad pochádzajúci z primárneho predčistenia produkovaný na jemných hrabliciach. Pritekajúca odpadová voda obsahuje množstvo väčších nečistôt, ktoré je treba zachytiť, aby sa zabránilo poškodeniu technologických zariadení ČOV. Zachytený odpad (zhrabky) je prevažne organického pomaly rozložiteľného charakteru (plast, papier, drevo a pod.). Zhrabky zachytené na jemných hrabliciach sú po zachytení preprané kvôli navráteniu čo najväčšej časti biologicky odstrániteľného znečistenia späť do čistiaceho procesu. Následne sú zhrabky lisované, aby sa zmenšil ich celkový objem a uskladňované v kontajneri. Po naplnení je obsah kontajnerov vyvezený na skládku odpadov.

Odpad kat. č. 190805, odvodnený aeróbne stabilizovaný kal, O - prebytočný kal bude anaeróbne stabilizovaný v kalojeme. Z aktivácie voda oteká cez otvor v stene do sedimentačných nádrží dortmundského typu, ktoré budú vybudované uprostred nitrifikačnej nádrže z PP dosiek. Voda bude vstupovať do nádrže v spodnej časti. Tu dochádza k sedimentácii aktivovaného kalu. Sedimentovaný kal je pomocou mamutkového čerpadla prečerpaný späť do aktivácie. Prebytočný kal z aktivácie sa pomocou mamutkového čerpadla prečerpá do kalojemu. Kalojem slúži na uskladnenie prebytočného kalu. V kalojeme budú nainštalované aeračné elementy, regulovateľné vzduchovým valcom s manuálnymi ventilmi. Kalojemová nádrž bude osadená dvoma vzduchovými valcami. Kal sedimentuje a prebytočná voda oteká gravitačne do aktivačnej zóny. Nadbytočný kal sa z kalojemu odčerpá a fekálnym vozidlom odvezie na likvidáciu. Odstraňovanie prebytočného kalu, zabezpečí prevádzkovateľ podľa platnej legislatívy. Kal sa odsáva z kalojemu v zahustenej forme na cca 3,5% sušiny. Takýto kal je aeróbne stabilizovaný a je bez zápachu. Denná produkcia nadbytočného kalu je menej ako 120 kg 100% sušiny.

V súlade s STN 46 5735 Priemyselné komposty možno takéto kaly použiť ako substráty na výrobu priemyselných hnojív, ktoré je možné ďalej využívať ako organické hnojivá. Priama aplikácia stabilizovaného kalu do poľnohospodárskych pôd sa riadi ustanoveniami zákona č. 188/2003 Z. z., o aplikácii čistiarenského kalu a dnových sedimentov do pôdy a o doplnení zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktorý v § 4 definuje podmienky aplikácie čistiarenského kalu do poľnohospodárskej pôdy alebo na lesné pozemky. Pri uvedenom spôsobe likvidácie kalu je v zmysle § 8 citovaného zákona producent povinný: viesť evidenciu o množstve a zložení produkovaného a do pôdy aplikovaného kalu, viesť register odberateľov, evidovať dodané

množstvo, obsah rizikových látok a miesto aplikácie, poskytnúť užívateľovi pôdy údaje o výsledkoch analýzy kalu, vystaviť potvrdenie o dodávke a aplikácii (podľa prílohy č. 8 uvedeného zákona), vyplnené a podpísané potvrdenie zaslať na Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky (ÚKSÚP) Bratislava, resp. Lesnícky výskumný ústav (LVÚ) Zvolen. Všetky uvedené údaje je potrebné archivovať 10 rokov.

Na základe uvedených skutočností je možné produkováný aeróbne stabilizovaný kal ďalej likvidovať, resp. spracovávať nasledovne:

- odvozom na inú ČOV s kalovým hospodárstvom, na základe uzatvorenej zmluvy,
- odvozom na ďalšie spracovanie - kompostovanie, na základe vykonaných rozborov v súlade s STN 46 5735 Priemyselné komposty a uzatvorenej zmluvy,
- priamou aplikáciou na poľnohospodársku pôdu alebo lesné pozemky na základe uzatvorenej zmluvy s poľnohospodárskym družstvom v súlade s hore uvedenými ustanoveniami o vykonaní analýz kalu a pôdy.

V súlade so Všeobecne záväzným nariadením obce o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území obce a zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov po kolaudácii (teda v čase prevádzky navrhovanej činnosti), vyseparované zložky sa budú triediť nasledovne:

Kat. č.	druh odpadu	kategória
200101	papier a lepenka	O
200102	sklo	O
200139	plasty	O
200201	biologicky rozložiteľný odpad	O
200301	zmesový komunálny odpad	O

Odpad sa bude oddelene zhromažďovať v odpadových nádobách (kontajneroch), vytriedené komodity (plasty, sklo a papier) budú zbierané samostatne a odovzdávané v rámci triedeného zberu, resp. pravidelným odvozom oprávnenou organizáciou oprávnenou na odvoz odpadu.

IV.2.4. Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu

Zdroje hluku a vibrácií počas výstavby

Počas stavebných prác dôjde k zvýšeniu hladiny hluku zo zdrojov dopravných a stavebných mechanizmov. Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá prevádzka stavebných strojov, hluk sa bude šíriť najmä z priestoru staveniska, v menšej miere tiež z prístupovej komunikácie.

Najvýznamnejšie hlukové emisie predstavuje doprava materiálu ťažkými nákladnými vozidlami a realizácia zemných prác ťažkými mechanizmami. Nie je predpoklad šírenia vibrácií do okolia mimo areálu dotknutého navrhovanou činnosťou.

Na zníženie negatívnych dopadov z hluku pri výstavbe navrhovanej stavby na okolitú jestvujúcu zástavbu je potrebné dodržiavať požiadavky Zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a vykonávacej Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hladinách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Pri stavebnej činnosti v zastavanom území je potrebné vychádzať z najvyšších prípustných limitov hladín hluku. Na rozdiel od týchto limitov je možné, podľa uvedenej Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., v pracovných dňoch od 7.00 hod. do 21.00 hod. a v sobotu od 8.00 hod. do

13.00 hod. pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanoviť posudzovanú hodnotu s pripočítaním korekcie $K = -10$ dB ku ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. Pritom v týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie, ktoré sú plusové a pripočítavajú sa k posudzovanej hladine hluku pre zvlášť rušivý, tónový, impulzový, vysokoimpulzový a vysokoenergetický impulzový hluk.

Zjednodušene to znamená, že posudzované hodnoty ekvivalentných hladín hluku sa znižujú o 10 dB v horeuvedených intervaloch v dennom a večernom čase pre porovnanie s najvyššími prípustnými hodnotami a žiadne iné korekcie sa nezapočítavajú. Na stavenisku sa jedná o hluk z pozemnej dopravy (napr. nákladná doprava, pohyb stavebných mechanizmov) a iných zdrojov (napr. stavebné stroje, čerpadlá). V nočnom čase sa v bežných prípadoch stavebná činnosť nepovoľuje.

Potrebné je navrhnuť takú technológiu výstavby, ktorá obmedzí možné vibrácie zo stavebnej činnosti na minimum.

Zdroje hluku a vibrácií počas prevádzky

Zdrojom hluku a vibrácií počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava a technologické zariadenia. Prevádzka navrhovanej činnosti bude produkovať minimálnu intenzitu dopravy a preto a preto sa nepredpokladá nárast dopravy vplyvom prevádzky navrhovanej činnosti, ako aj vplyv hluku a vibrácií na okolie z nej.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej činnosti budú dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku počas svojej výstavby a prevádzky (existujúce hlukové zaťaženie, hlukové zaťaženie z realizácie navrhovanej činnosti) bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany zdravia z pôsobenia hluku a vibrácií. Vzhľadom na vyššie uvedené zdroje hluku a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas jej výstavby a prevádzky na hlukovú situáciu bude mať lokálny a dlhodobý charakter, pričom bude v intenciách požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Zdroje žiarenia

V rámci realizácie navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s

osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Zdroje zápachu

Navrhovaná činnosť emituje pachové látky. Príloha č. 3, časť II., bod 4., vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, stanovuje všeobecné podmienky prevádzkovania pre zariadenia emitujúce pachové látky. Množstvo pachových látok produkovaných pri prevádzke ČOV je nízke. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza 201 m od hranice areálu ČOV (výstavba navrhnutá v platnom územnom pláne obce Mierovo, najbližšia obytná zástavba v obci Hviezdoslavov bude, resp. je vzdialená 678 m). V zmysle STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiare odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov je stanovené ochranné pásmo 100 m od okolitej súvislej bytovej zástavby. Navrhovaná činnosť je umiestnená v otvorenej krajine s dobrými rozptylovými podmienkami. Je predpoklad, že dosah vplyvu pachových látok za bežných prevádzkových podmienok nepresiahne územie areálu ČOV. Pri bežnej prevádzke navrhovanej činnosti bude ochrana ovzdušia zabezpečená dodržiavaním technologického procesu, ktorý je sledovaný a riadený automatizovaným riadiacim systémom. Riadiaci systém kontroluje chod technológie, vyhodnocuje poruchy a následne vykonáva havarijné riadenie technológie. Pri správnej prevádzke ČOV je tvorba pachových látok minimalizovaná. K zvýšenej tvorbe pachových látok by mohlo dôjsť v prípade, ak by z dôvodu poruchy nebol zabezpečený dostatočný prísun kyslíka a začali by prevládať anaeróbne procesy. Prevádzka ČOV je nepretržitá. Údržba je vykonávaná za bežnej prevádzky bez nutnosti odstávky čistiaceho procesu. V prípade odstavenia ČOV z akýchkoľvek dôvodov nemá táto skutočnosť vplyv na kvalitu ovzdušia. Havarijný stav z hľadiska ochrany ovzdušia vzhľadom na veľkosť ČOV nemôže nastať.

IV.2.5. Iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície

Navrhovaná ČOV si vyžaduje realizáciu stavby „Výroba a sklady lokalita č. 39, Priemyselný park Astrum, infraštruktúra“, nakoľko sa uvažuje s napojením vodovodnej prípojky ČOV na verejný vodovod a NN prípojky pre ČOV na elektrickú sieť plánovanú v rámci spomenutej investičnej akcie.

V rámci realizácie navrhovanej stavby sa na základe v súčasnosti známych podkladov neuvažuje s inými podmieňujúcimi investíciami. V rámci realizácie navrhovanej stavby sa na základe v súčasnosti známych podkladov neuvažuje preložkami iných inžinierskych sietí.

IV.3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.

Vplyvy na horninové prostredie a geomorfologické pomery

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na horninové prostredie. Potenciálne možná je kontaminácia horninového prostredia v čase realizácie zemných prác vplyvom úniku pohonných hmôt a mazacích olejov z mechanizmov. Nežiaduci úniku znečisťujúcich látok do prostredia je možné eliminovať dodržiavaním technologických postupov počas výstavby a zabezpečením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov. Prevádzka navrhovanej

činnosti len minimálne staticky zaťaží horninové prostredie. Počas prevádzky budú prijaté dostatočné technické a technologické opatrenia, ktoré minimalizujú riziko kontaminácie horninového prostredia.

Všeobecné technické požiadavky pre výstavbu navrhovanej činnosti sú dané vo všeobecne záväzných právnych predpisoch a STN a to aj v súvislosti s použitými materiálmi a vykonanými prácami. Ich dodržiavanie je pre bezpečnosť a kvalitu vykonaných prác nevyhnutnou podmienkou. Do navrhovaných stavebných objektov je možné zabudovať výlučne materiál s príslušným atestom a zeminu schválenú a doporučenú odborne spôsobilou osobou – geológom na základe vykonania patričných rozborov, na základe ktorých sa stanoví technológia sypania a zhutňovania násypov. Atesty a záväzné posudky o použitých materiáloch a o vykonaných prácach (zhutnenie) sa budú vyžadovať pri preberacom konaní od zhotoviteľa stavby a pri kolaudačnom konaní od stavebníka.

Prípravou terénu pre ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatných navrhovaných stavebných objektov je pravdepodobnosť zvýšenia intenzity veternej erózie odkryvom povrchu pôdy, v dôsledku čoho je pravdepodobnosť nárastu prašnosti, z uvedených skutočností dôjde k ovplyvneniu geodynamických javov a síce k zvýšeniu intenzity veternej erózie počas výstavby navrhovanej činnosti. Vplyv na morfológiu územia vplyvom realizácie navrhovanej činnosti nebude významný. Z charakteru navrhovanej činnosti a z geologickej stavby územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav horninového prostredia a geomorfologické pomery územia. Hĺbka ukladania prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a hĺbka zakladania navrhovaných stavebných objektov nebudú mať za následok zmeny súčasného stavu horninového prostredia. Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie sa predpokladá do úrovne hĺbky ukladania navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a navrhovaných stavebných objektov a to v súvislosti s výkopovými prácami (lokálne a krátkodobo môže dôjsť k zmene vlhkosti a teploty hornín).

Vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas jej výstavby a prevádzky sa predpokladajú len minimálne. Pri odkrytí geologického podlažia a následnej náhodnej havárii môže dôjsť k jeho znečisteniu. Navrhovaná ČOV je navrhnutá tak, aby sa v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa okrem havarijných stavov vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery nepredpokladajú. Navrhnuté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na geomorfologické pomery a ložiská nerastných surovín.

Vplyvy na pôdu

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu poľnohospodárskej v nevyhnutnom rozsahu. Riešená lokalita sa nachádza v zastavanom území obce. Pre riešené územie bol vydaný súhlas s použitím PP na nepoľnohospodárske účely v zmysle § 13 a 14 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy, a to v procese prerokovania ÚPN obce Hviezdoslavov v znení neskorších zmien a doplnkov. O rozhodnutie podľa § 17 citovaného zákona č. 220/2004 Z. z. požiada investor príslušný orgán ochrany pôdy. Potrubná trasa

výtlačných potrubí nevyžaduje trvalý záber poľnohospodárskej či inej pôdy ani plochy. Pri jej budovaní budú zriadené manipulačné pásy na šírke 3,0 – 5,0 m.

Trvalý záber sa navrhuje pre areál ČOV o veľkosti 3668 m². Pre kanalizačnú čerpaciu stanicu ČS3 sa navrhuje trvalý záber o veľkosti 80 m². Dočasný záber pre umiestnenie areálu zariadenia staveniska bude na vhodných parcelách investora.

Vplyvy na ovzdušie a klimatické pomery

Navrhovaná činnosť – prevádzka ČOV bude v zmysle prílohy č. 1 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (Členenie a kategorizácia stacionárnych zdrojov) vzhľadom na svoje parametre stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia - čistiare odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia podľa počtu ekvivalentných obyvateľov - čistiare komunálnych odpadových vôd, viac ako 5000 EO.

V rámci technológie ČOV sa nepoužívajú suroviny, ktoré by mohli mať vplyv na kvalitu ovzdušia. Znečisťujúce látky vypúšťané z prevádzky ČOV do komunálneho ovzdušia je možné podľa prílohy 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, zaradiť nasledovne:

- sírovodík (sulfán): 3. skupina, 2. podskupina,
- amoniak a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako NH₃: 3. skupina, 3. podskupina,
- pachové látky: 7. skupina,
- NMVOC: 4. skupina.

Okrem pachových látok sú pre všetky ostatné znečisťujúce látky emitované do ovzdušia pri prevádzke ČOV stanovené všeobecné emisné limity. Emisné limity vyjadrené ako hmotnostná koncentrácia alebo hmotnostný tok platia pre každé miesto odvádzania odpadového plynu zo zdroja, t.j. ak sú odpadové plyny odvádzané riadeným spôsobom - § 2 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov. Emisie z technologických zariadení navrhovanej činnosti možno charakterizovať ako fugitívne emisie - § 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, preto sa pre čistiareň odpadových vôd emisné limity uvedených znečisťujúcich látok neuplatňujú. Pachové látky nemajú stanovené emisné limity. Posudzovaná časť zdroja emituje pachové látky. Príloha č. 3, časť II., bod 4., vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, stanovuje všeobecné podmienky prevádzkovania pre zariadenia emitujúce pachové látky. Množstvo pachových látok produkovaných pri prevádzke ČOV je nízke. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza 201 m od hranice areálu ČOV (výstavba navrhnutá v platnom územnom pláne obce Mierovo, najbližšia obytná zástavba v obci Hviezdoslavov bude, resp. je vzdialená 678 m). V zmysle STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiare odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov je stanovené ochranné pásmo 100 m od okolitej súvislej bytovej zástavby. Navrhovaná činnosť je umiestnená v otvorenej krajine s dobrými rozptylovými podmienkami. Je predpoklad, že dosah vplyvu pachových látok za bežných prevádzkových podmienok nepresiahne územie areálu ČOV. Pri bežnej prevádzke navrhovanej činnosti bude ochrana ovzdušia zabezpečená dodržiavaním technologického procesu, ktorý je sledovaný a riadený automatizovaným riadiacim systémom. Riadiaci systém kontroluje chod technológie, vyhodnocuje poruchy a následne vykonáva havarijné riadenie technológie. Pri správnej prevádzke ČOV je tvorba pachových látok minimalizovaná. K zvýšenej tvorbe pachových látok by mohlo dôjsť v prípade, ak by z dôvodu poruchy nebol zabezpečený dostatočný prísun kyslíka a začali by prevládať

anaeróbne procesy. Prevádzka ČOV je nepretržitá. Údržba je vykonávaná za bežnej prevádzky bez nutnosti odstávky čistiaceho procesu. V prípade odstavenia ČOV z akýchkoľvek dôvodov nemá táto skutočnosť vplyv na kvalitu ovzdušia. Havarijný stav z hľadiska ochrany ovzdušia vzhľadom na veľkosť ČOV nemôže nastať.

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia počas prípravy územia a počas výstavby, bude stavebná doprava, prevádzka stavebných strojov a mechanizmov. Plošným zdrojom znečisťovania ovzdušia bude stavenisko. Tieto zdroje možno považovať za malé a dočasné zdroje znečisťovania ovzdušia. Podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. je doprava súvisiaca s realizáciou navrhovanej činnosti zaradená ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia, kategória - mobilné zdroje. V čase výkopových prác sa bude na stavenisku manipulovať so sypkými materiálmi a zeminami, a preto bude nutné pravidelné čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska na verejné komunikácie ako aj čistenie komunikácií v okolí staveniska.

Doprava materiálov a surovín bude nepravidelná, obmedzená časovo a aj početnosťou. Intenzita dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom TZL, NO_x a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä v období zemných a výkopových prác. Pri stavebných prácach a činnostiach u ktorých môžu vznikať prašné emisie, v zariadeniach v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky bude potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na zamedzenie prašných emisií (vlhčenie sypkých látok pri nakladaní či manipulácii). Taktiež sa bude minimalizovať tvorba výfukových plynov z motorových vozidiel (zemné práce, dovoz materiálov, odvoz výkopovej zeminy) a splodín vznikajúcich pri zváraní.

Výstavba navrhovanej činnosti bude mať za následok zníženie kvality ovzdušia v bezprostrednom okolí stavby v dôsledku zvýšenej prašnosti hlavne počas zemných prác a pri veternom a suchom počasí.

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti budú statická doprava a zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách.

Prevádzkou zdrojov znečisťovania ovzdušia sa na žiadnej fasáde okolitých budov nedosiahne vyššia koncentrácia NO_x než hygienicky stanovená hodnota $q = 0,1 \text{ mg m}^{-3}$.

Realizácia navrhovanej činnosti nebude významnou mierou prispievať ku znečisteniu okolitého vonkajšieho ovzdušia znečisťujúcimi látkami a nebude mať vplyv na klimatické pomery, príspevok navrhovanej činnosti ku klimatickým zmenám je zanedbateľný.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Navrhovaná činnosť bude zdrojom odpadových vôd z povrchového odtoku, splaškových odpadových vôd a vyčistených vôd odvedených do recipientu. Dažďová voda zo striech bude zachytená samostatnou vetvou kanalizácie a odvedená po hrubom predčistení vo filtračnej šachte priamo do vsakovacieho zariadenia č.1. Zaolejovaná dažďová voda zo spevnených plôch pri prevádzkovej budove, bude zachytená samostatnou vetvou kanalizácie a najprv

odvedená do odlučovača ropných látok s kapacitou $Q_n=15,0\text{l/s}$. Až následne bude takto predčistená dažďová voda privedená do vsakovacieho zariadenia č.2.

Vyčistené vody z ČOV odvedené do recipientu budú spĺňať nasledujúce parametre:

Parametre vyčistenej odpadovej vody vyhovujú ukazovateľom prípustného stupňa znečistenia

Parameter	NORMA		Garantované WT:R
	p	m	
BSK ₅	25 mg/l	45 mg/l	16 mg/l
CHSK	120 mg/l	170 mg/l	80 mg/l
NL	25 mg/l	50 mg/l	10 mg/l
N-NH ₄	20 mg/l	40 mg/l	5 mg/l

vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.6 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Z.z.

Bilancia znečistenia po vyčistení – množstvo vypúšťaného znečistenia

BSK ₅	20 kg/deň	7 300,0 kg/rok	16 mg.l ⁻¹
CHSK _{Cr}	100 kg/deň	36 500,0 kg/rok	80 mg.l ⁻¹
Nerozpustené látky	12,5 kg/deň	4 562,5 kg/rok	10 mg.l ⁻¹
N-NH ₄	6,25 kg/deň	2 281,3 kg/rok	5 mg.l ⁻¹

Vplyv vypúšťaných vyčistených vôd na recipient

$$BSK_5 = \frac{(BSK_{5rec} \times Q_{355}) + (BSK_{5čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(2,5 \times 8000) + (16 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 2,53 \text{ mg.l}^{-1} < 7 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 7,0 mg.l⁻¹ - vyhovuje

$$CHSK_{Cr} = \frac{(CHSK_{Cr rec} \times Q_{355}) + (CHSK_{Cr čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(14,3 \times 8000) + (80 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 14,42 \text{ mg.l}^{-1} < 35 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 35,0 mg/l – vyhovuje

$$N-NH_4 = \frac{(N-NH_{4rec} \times Q_{355}) + (N-NH_{4ov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,1 \times 8000) + (5 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 0,11 \text{ mg.l}^{-1} < 1,0 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 1,0 mg/l – vyhovuje

Parametre vyčistenej odpadovej vody vyhovujú ukazovateľom prípustného stupňa znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.5 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Z. z..

Uvedené limity na odtoku z ČOV sú prísnejšie ako limitné ukazovatele uvádzané v NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a aj prísnejšie ako uvádzajú požiadavky pre dosiahnuteľné hodnoty koncentrácií ukazovateľov znečistenia pri použití dostupných

technológií čistenia komunálnych a splaškových odpadových vôd bez nadmerných finančných nákladov.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti je potenciálnym rizikom únik znečistených odpadových vôd v dôsledku porušenia tesnosti potrubí. Dodržaním všetkých technologických postupov pri výstavbe je vznik havárie málo pravdepodobný, minimálne počas trvania ich životnosti.

Vplyvy na povrchové vody a podzemné vody sú za dodržania všetkých technologických postupov pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti len nepriame a minimálne. Pri uskutočňovaní realizácie stavby nie je predpoklad znečistenia podzemných ani povrchových vôd. Prípadná havária na strojnom zariadení dodávateľov stavby bude ihneď eliminovaná a zemina, kontaminovaná únikmi ropných látok bude odvezená na dekontamináciu. Po dobu realizácie stavby sa na stavenisku stavby ani v zariadení staveniska neuvažuje so zriadením dočasného skladu pohonných hmôt a olejov.

Navrhovaná činnosť nebude ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, termálne a minerálne pramene a prírodné liečivé zdroje a počas realizácie nebude mať významný negatívny vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchových a podzemných vôd za dodržania prevádzkového poriadku, technickej a pracovnej disciplíny a za dôsledného dodržania zásad narábania s prípravkami a látkami škodiacich vodám. Navrhovaná zmena činnosti bude mať pozitívny vplyv na Chránenú vodohospodársku oblasť Žitný ostrov.

Zdroje pitnej ani úžitkovej vody nachádzajúce sa v širšom okolí nebudú realizáciou navrhovanej činnosti ovplyvnené. Počas bežnej prevádzky možno celkový kvantitatívny a kvalitatívny dopad na vody hodnotiť ako málo významný.

Vplyvy na faunu, flóru a biotopy

Počas prevádzky nebude mať navrhovaná činnosť priame vplyvy na faunu. Bežné druhy fauny dobre adaptované na človekom pozmenenú krajinu v širšom okolí nebudú priamo navrhovanou činnosťou ovplyvnené.

Vplyvy pri výstavbe a realizácii navrhovanej činnosti ako sú vibrácie, hluk, osvetlenie, prašnosť a možné havarijné stavy nebudú mať na živočíšstvo v okolí závažný negatívny vplyv.

Pri realizácii navrhovanej činnosti pri výstavbe bude nevyhnutné z dôvodu kolízie s navrhovanou trasou výtlačných potrubí zrealizovať výruby viacerých stromov a kríkov. Výruby sa budú realizovať pred zahájením výstavby, mimo vegetačného obdobia.

V ďalšom stupni projektovej prípravy bude potrebné vypracovať dendrologický posudok pre dreviny určené na výrub a po vydaní súhlasu realizovať adekvátnu výsadbu drevín ako náhradu za vyrúbané dreviny. V rámci náhradnej výsadby bude potrebné používať vzrastlé jedince miestne pôvodných druhov drevín a určiť ich počet, druhové meno a miesto výsadby (preferovať miesta v rámci prvkov ÚSES), pričom navrhovaná výsadba musí byť realizovaná ku kolaudácii navrhovanej činnosti. Nevysádzať invázne druhy drevín a ani potenciálne invázne taxóny, resp. alergénne dreviny.

Starostlivosť o zeleň sa bude v rámci prevádzky navrhovanej činnosti realizovať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných

úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny.

Počas prevádzky nebude mať navrhovaná činnosť priame vplyvy na flóru. Vegetácia v širšom okolí nebude priamo hodnotenou činnosťou ovplyvnená.

Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do vzácných ani ohrozených biotopov a nebude mať na takéto lokality žiadny priamy vplyv.

Vplyv navrhovanej činnosti počas výstavby na genofond, biodiverzitu a biotu sa predpokladá v súvislosti s výkopovými prácami, ako ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatnými navrhovanými stavebnými objektmi, terénnymi úpravami a rekultiváciou. Vplyvom navrhovanej činnosti dôjde k priamym vplyvom na vegetáciu a to jednorazové odstraňovanie vegetácie, narušovanie povrchu pôdy, zhutnenie povrchu pôdy, odber biomasy, zmenšenie alebo zničenie lokality výskytu a sekundárne sa zvýši prašnosť a hlučnosť, osvetlenie. Kontaminácia prostredia počas výstavby a prevádzky je možná iba pri náhodných havarijných situáciách a pri nedodržaní jednotlivých všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, pri porušení pracovnej disciplíny, zlyhaní techniky alebo nepozornosťou návštevníkov a pracovníkov v území.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že vplyv navrhovanej činnosti na biotu bude počas výstavby čiastočne negatívny (pôsobenie hluku, prašnosti, osvetlenia, výrub drevín, záber pôdy a rastlinnej pokrývky územia, fragmentácia biotopov), pričom počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá aj vplyv pozitívny (náhradná výsadba, tzn. zvýšenie počtu drevín).

Vplyvy na krajinu

Vplyv realizácie navrhovanej činnosti na krajinu a scenériu sa prejaví zakomponovaním nových prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry do krajiny budú, ktoré sa z krajinnoeekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory. Zároveň dôjde aj k čiastočnej zmene rastlinnej pokrývky územia.

Realizácia navrhovanej činnosti charakter daného územia, ani štruktúru a scenériu krajiny významne neovplyvní. Realizácia činnosti neovplyvní ani súčasný krajinný obraz. Vzdialenosť významných ekosystémov od lokality navrhovanej činnosti je dostatočná, preto nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia súvisiaceho s navrhovanou činnosťou.

Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v dotknutom území, ani na pohľady na ne. Realizácia navrhovanej činnosti významne neovplyvní štruktúru dotknutých sídiel a ani ich architektúru. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou sa nachádza mimo pamiatkových území. Priamo v lokalite výstavby navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti.

Krajský pamiatkový úrad Trnava (KPÚ TT) eviduje na území obcí Hviezdoslavov, Mierovo, Oľdza, Hubice, Čenkovce, Nový Život a Zlaté Klasy desiatky archeologických nálezísk a ojedinelých archeologických nálezov z praveku až novoveku. napr. vojenský tábor z rímskej doby, sídlisko z rímskej doby, sídliská pravdepodobne z neskorej kamennej doby, mohylové pohrebisko pravdepodobne zo staršej železnej doby, novoveké sídliská, bližšie nelokalizované

nálezy keramiky zo železnej doby a bližšie nedatované sídliská. Blízko predmetného zámeru sa zistili archeologické náleziská z bližšie neurčeného pravekého obdobia (sídlisko?), pravdepodobne zo staršej železnej doby (mohylové pohrebisko) a z rímskej doby (vojenský tábor). Časť z archeologických nálezísk a ojedinelých archeologických nálezov sa zistila v okolí trasy zámeru. Tieto skutočnosti spolu so značnou dĺžkou zámeru zväčšujú pravdepodobnosť výskytu archeologických nálezov a archeologických situácií na ploche stavby. Vzhľadom na vyššie uvedené KPÚ TT rozhodnutím č. KPUTT-2023/940-1/2137/SI z 12. 01. 2023 určil podľa zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov (ďalej len „pamiatkový zákon“), aby navrhovateľ zabezpečil vykonanie predstihového a záchranného pamiatkového výskumu v celom rozsahu líniovej stavby „ČOV Hviezdoslavov“ na pozemkoch v katastrálnom území Hviezdoslavov obce Hviezdoslavov, v katastrálnom území Mierovo obce Mierovo, v katastrálnom území Oľdza obce Oľdza, v katastrálnom území Hubice obce Hubice v katastrálnom území Čenkovce obce Čenkovce, v katastrálnom území Malý Máger obce Nový Život a v katastrálnom území Rastice obce Zlaté Klasy. V I. etape bude výskum pozostávať z vyhľadávania a zberu archeologických nálezov v trase stavby ešte pred začatím jej zemných prác. Pri vyhľadávaní sa použije aj detektor kovov. Trajektória zberu z prijímača globálneho navigačného systému bude s polohami prípadných relevantných archeologických nálezov súčasťou výskumnej dokumentácie. V prípade, že sa na mieste stavby má uskutočniť skrývka pôdy alebo iný druh prípravných zemných prác ešte pred začatím samotnej výstavby, je nutné túto etapu uskutočniť ešte pred touto fázou stavby.

V. II. etape bude výskum pozostávať z obhliadky zemných prác, vyhľadávania a vyzdvihnutia archeologických nálezov z hald a výkopov, dočistenia, odkrytia a dokumentácie archeologických situácií počas stavby. Zemina z výkopov v mieste zistenia archeologických nálezov sa preskúma detektorom kovov.

Vplyvy na dopravu, infraštruktúru, služby, rekreáciu a cestovný ruch

Navrhovaná činnosť počas svojej prevádzky nebude mať negatívny vplyv na služby, rekreáciu a cestovný ruch.

Navrhovaná činnosť umožní rozvoj dotknutých obcí.

Vplyvy na využívanie jestvujúcich prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú dlhodobé, pričom realizácia navrhovanej činnosti rozšíri infraštruktúru v dotknutom území. Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti vzniknú nové ochranné pásma technickej infraštruktúry v predmetnom území.

Vplyvy na obyvateľstvo

Vplyvy na obyvateľstvo počas výstavby

Narušenie pohody a kvality života v blízkosti riešeného územia môže nastať počas stavebnej činnosti, tento vplyv je možné minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov, čo bude potrebné zohľadniť v rámci prípravy vlastného projektu činnosti a jej organizácie. Príslušnými opatreniami môžu byť nežiaduce účinky stavebnej činnosti účelovo potlačené. Pôjde o vplyv dočasný, lokálny a časovo obmedzený/viazaný len na samotnú etapu prác. V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý. Pri realizácii nevyhnutných opatrení nebude mať významný vplyv mimo areál výstavby.

Počas výstavby i prevádzky areálu treba rešpektovať Vyhlášku MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o

požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

V zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. je povolená hodnotiaci hladina akustického tlaku hluku v komunálnom prostredí s korekciou + 10 dB vo vymedzených hodinách:

- v pracovné dni od 7.00 - 21.00 $L_{Aekv} = 70$ dB

- v sobotu od 8.00 - 13.00 $L_{Aekv} = 60$ dB

Pritom v týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie, ktoré sú plusové a pripočítavajú sa k posudzovanej hladine hluku pre zvlášť rušivý, tónový, impulzový, vysokoimpulzový a vysokoenergetický impulzový hluk.

Zjednodušene to znamená, že posudzované hodnoty ekvivalentných hladín hluku sa znižujú o 10 dB v horeuvedených intervaloch v dennom a večernom čase pre porovnanie s najvyššími prípustnými hodnotami a žiadne iné korekcie sa nezapočítavajú. Na stavenisku sa jedná o hluk z pozemnej dopravy (napr. nákladná doprava, pohyb stavebných mechanizmov) a iných zdrojov (napr. stavebné stroje, čerpadlá). V nočnom čase sa v bežných prípadoch stavebná činnosť nepovoľuje.

Potrebné je navrhnuť takú technológiu výstavby, ktorá obmedzí možné vibrácie zo stavebnej činnosti na minimum.

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo. Priame vplyvy a riziká budú znášať len pracovníci priamo zúčastnení na výstavbe. Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pracujúcich i verejný záujem vyžaduje, aby v návrhu zemných konštrukcií bolo dbané na ustanovenia o bezpečnej realizácii zemných konštrukcií a prác uvedených v STN 73 3050 Zemné práce. Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať: nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č. 396/2006 Z. z., všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády č. 396/2006 Z. z., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebného objektu nie je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolíziám staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri stavebných prácach.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce.

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom č.

355/2007 Z. z. o verejnom zdravotníctve a zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. časť 3 paragraf 9 odst. 2.

Vplyvy na obyvateľstvo počas prevádzky

Z hľadiska obyvateľstva realizáciu investičného zámeru možno hodnotiť pozitívne, nakoľko dôjde k rozvoju infraštruktúry (vybudovanie ČOV a kanalizácie). Vhodnými stavebnými a vegetačnými úpravami sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality. Všetky zariadenia v budovách musia mať certifikát SR, návod na obsluhu, návod na údržbu a záručný list. Správca týchto zariadení bude povinný sa riadiť všeobecnými bezpečnostnými predpismi a návodmi na obsluhu. Obsluhujúci personál, ktorý bude vykonávať údržbu, výmenu, opravy zariadení musí mať oprávnenie pre túto činnosť. Z tohto pohľadu bude každý objekt vybudovaný tak, aby zodpovedal všetkým požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov.

Rozhodujúce možné negatívne pôsobenie areálu na obyvateľstvo je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov.

Navrhovaná činnosť – prevádzka ČOV bude v zmysle prílohy č. 1 k vyhláške č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (Členenie a kategorizácia stacionárnych zdrojov) vzhľadom na svoje parametre stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Okrem pachových látok sú pre všetky ostatné znečisťujúce látky emitované do ovzdušia pri prevádzke ČOV stanovené všeobecné emisné limity. Emisie z technologických zariadení navrhovanej činnosti možno charakterizovať ako fugitívne emisie - § 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, preto sa pre čistiareň odpadových vôd emisné limity uvedených znečisťujúcich látok neuplatňujú. Pachové látky nemajú stanovené emisné limity. Množstvo pachových látok produkovaných pri prevádzke ČOV je nízke. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza 201 m od hranice areálu ČOV (výstavba navrhnutá v platnom územnom pláne obce Mierovo, najbližšia obytná zástavba v obci Hviezdoslavov bude, resp. je vzdialená 678 m). V zmysle STN 75 6401 + Z1 + Z2 Čistiareň odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov je stanovené ochranné pásmo 100 m od okolitej súvislej bytovej zástavby. Navrhovaná činnosť je umiestnená v otvorenej krajine s dobrými rozptylovými podmienkami. Je predpoklad, že dosah vplyvu pachových látok za bežných prevádzkových podmienok nepresiahne územie areálu ČOV. Pri bežnej prevádzke navrhovanej činnosti bude ochrana ovzdušia zabezpečená dodržiavaním technologického procesu, ktorý je sledovaný a riadený automatizovaným riadiacim systémom. Riadiaci systém kontroluje chod technológie, vyhodnocuje poruchy a následne vykonáva havarijné riadenie technológie. Pri správnej prevádzke ČOV je tvorba pachových látok minimalizovaná.

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

Počas prevádzky bude mať navrhovaná činnosť priamy pozitívny dopad na obyvateľstvo, Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyvy zámeru na obyvateľstvo zo sociálneho a ekonomického hľadiska ako pozitívne a z environmentálneho ako bez vplyvu.

IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík.

Realizácia navrhovanej činnosti sa bude vykonávať podľa všeobecne záväzných právnych predpisov, a preto sa nepredpokladá, že bude predstavovať zdravotné riziko pre obyvateľstvo dotknutej lokality.

Priame zdravotné riziká počas výstavby budú znášať len pracovníci obsluhy stavebných mechanizmov a zariadení a pracujúci vo výškach. Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti a na podmienku plnenia prísnych bezpečnostných a hygienických predpisov budú zdravotné riziká minimálne. Všetky používané zariadenia musia byť konštruované tak, aby nemohlo prísť k priamemu ohrozeniu života, alebo zdravia pracovníkov.

Zdravotné riziko predstavuje počas výstavby navrhovanej činnosti doprava (možné havárie), a preto je potrebné venovať zvýšenú pozornosť technickému stavu dopravných prostriedkov a technickému stavu a čistote komunikácií. Riziko havárií je možné veľmi účinne ovplyvňovať vhodnou organizáciou dopravy.

V etape výstavby sa predpokladá narušeniu pohody a kvality života obyvateľov v dotknutej lokalite (najmä hluk, prach a emisie z dopravy). Toto narušenie bude dočasné a lokálne, a nebude takého rozsahu, že by malo významný vplyv na zdravie obyvateľstva.

Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny A hluku vo vonkajších a vnútorných priestoroch musia byť dodržané podľa 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.

Prevádzka navrhovanej činnosti vzhľadom na jej charakter a rozsah nepredstavuje zdravotné riziko pre obyvateľov a pracovníkov v jej dosahu. Možné negatívne vplyvy posudzovanej činnosti na život a zdravie zamestnancov prevádzky predstavujú práca so zariadeniami, vyžadujúcimi odbornú obsluhu, manipulácia s odpadmi a manipulácia a skladovanie materiálov, ktoré majú potenciál k vzplanutiu alebo výbuchu.

Hygienické požiadavky pri prevádzke navrhovanej činnosti stanoví príslušný orgán na ochranu zdravia v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Zdravotné riziká počas výstavby a prevádzky sú porovnateľné u oboch variantov navrhovanej činnosti.

Charakter navrhovanej činnosti, ani jej sprievodné činnosti nie sú producentom žiadnych významných kontaminantov a faktorov, ktoré by mohli mať výrazne nepriaznivý dopad na zdravotný stav obyvateľstva.

Najbližším kontaktným obytným územím je obytná zástavba - najbližšia obytná zástavba sa nachádza 201 m od hranice areálu ČOV (výstavba navrhnutá v platnom územnom pláne obce Mierovo, najbližšia obytná zástavba v obci Hviezdoslavov bude, resp. je vzdialená 678 m).

Navrhovaná činnosť neprichádza územne do konfliktu s obývaným územím, významné nepriaznivé vplyvy na najbližšie bývajúce obyvateľstvo sa nepredpokladajú.

Pri hodnotení zdravotných rizík je potrebné brať do úvahy súčasné zaťaženie územia a to najmä emisiami, hlukom z mobilných a stacionárnych zdrojov, prašnosťou a pod. Negatívne vplyvy na zdravotný stav obyvateľstva, ani na kvalitu života, v súvislosti s navrhovanou prevádzkou ČOV sa na základe vyššie uvedených skutočností nepredpokladajú.

IV.5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].

Realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní záujmy ochrany prírody a krajiny. Posudzovaná lokalita nezasahuje do žiadneho chráneného územia a na predmetnom území platí prvý stupeň ochrany podľa § 12 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Chránené územia, navrhované územia európskeho významu a chránené vtáčie územia sú mimo dosahu aktivít spojených s realizáciou navrhovanej činnosti.

Posudzované územie je súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti. Realizácia navrhovanej činnosti nebude pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov zdrojom toxických alebo iných škodlivín, nie je predpoklad kontaminácie podzemných ani povrchových vôd. Možné ohrozenie kvality podzemných vôd predstavuje prípadný havarijný stav, únik ropných látok z automobilov a stavebných strojov počas výstavby a prevádzky. Pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov vplyvy, v dôsledku ktorých môže dôjsť ku kontaminácii podzemných vôd, nepravdepodobné. Vplyvy na povrchové a na podzemné vody hodnotíme ako málo významné.

Počas realizácie navrhovanej činnosti sa neočakávajú žiadne negatívne vplyvy na biotopy, scenériu krajiny, vodu, pôdu, horninové prostredie, prvky ÚSES, CHKO a CHVO a biodiverzitu, nakoľko sa navrhovaná prevádzka týchto prvkov nedotýka a ani sa nenachádza na ich území ani v ich bezprostrednom okolí. Čo sa týka negatívnych vplyvov (prach, hluk...) na obyvateľstvo počas realizácie navrhovanej činnosti sa tieto vplyvy eliminujú dodržiavaním technických opatrení (pracovný čas, zamedzovanie prašnosti, udržiavanie čistoty a poriadku).

IV.6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.

Hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie kvality a kvantity vstupov a výstupov už uvedených, ako aj s dostupných informácií o území, informácií o navrhovanej činnosti, s praktických skúseností z posudzovania obdobných činností a v neposlednom rade aj z rekognoskácie terénu, na ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať.

Z hľadiska časového pôsobenia očakávaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie je tieto potrebné rozdeliť do dvoch etáp - etapa výstavby a etapa prevádzky.

Súčasťou hodnotenia v tejto kapitole sú priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti, primárne a sekundárne vplyvy navrhovanej činnosti, krátkodobé a dlhodobé vplyvy navrhovanej činnosti, dočasné a trvalé vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a to počas jej realizácie.

Cieľom špecifikácie vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva počas realizácie je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia a zdravie dotknutého obyvateľstva, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

Medzi najvýznamnejšie trvalé negatívne vplyvy navrhovanej činnosti možno zaradiť záber pôdy, zvýšenie intenzity dopravy, zvýšenie emisií hluku z dopravy, zvýšenie emisií znečisťujúcich látok z dopravy a zmena vodného režimu a odtokových pomerov v území.

Medzi najvýznamnejšie trvalé pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti možno zaradiť zvýšenie zamestnanosti a rozvoj infraštruktúry.

Počas realizácie navrhovanej činnosti sa neočakávajú žiadne významné negatívne vplyvy na biotopy, scenériu krajiny, vodu, pôdu, horninové prostredie, prvky ÚSES, CHKO a CHVO a biodiverzitu, nakoľko sa navrhovaná prevádzka týchto prvkov nedotýka a ani sa nenachádza na ich území ani v ich bezprostrednom okolí. Čo sa týka negatívnych vplyvov (prach, hluk...) na obyvateľstvo počas realizácie navrhovanej činnosti sa tieto vplyvy eliminujú dodržiavaním technických opatrení (pracovný čas, zamedzovanie prašnosti, udržiavanie čistoty a poriadku).

IV.6.1. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Medzi priame vplyvy na horninové prostredie je možné zaradiť zemné, výkopové práce potrebné pre uloženie inžinierskych sietí. Kontaminácia horninového prostredia počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti je len málo pravdepodobná a to iba pri havarijných situáciách, ku ktorým by pri dodržaní všetkých bezpečnostných predpisov nemalo dôjsť. Všeobecné technické požiadavky pre výstavbu navrhovanej činnosti sú dané vo všeobecne záväzných právnych predpisoch a STN a to aj v súvislosti s použitými materiálmi a vykonanými prácami. Ich dodržiavanie je pre bezpečnosť a kvalitu vykonaných prác nevyhnutnou podmienkou. Navrhovaná činnosť je navrhnutá tak, aby sa v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia.

Počas výstavby sa jedná o vplyvy dočasného charakteru. Preto sa vplyv na horninové prostredie počas výstavby a normálnej prevádzky navrhovanej činnosti hodnotí ako zanedbateľný.

Navrhovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na horninové prostredie. Vzhľadom na vyššie uvedené nedôjde k narušeniu horninového prostredia ani geomorfologických pomerov. Geodynamické javy ani výskyt nerastných surovín neboli v predmetnom území identifikované.

IV.6.2. Vplyvy na ovzdušie

Navrhovaná činnosť – prevádzka ČOV bude stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Pri správnej prevádzke ČOV je tvorba pachových látok minimalizovaná.

Závažný vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie v obytných zónach sa z dôvodu jej umiestnenia nepredpokladá - najbližšia obytná zástavba sa nachádza 201 m od hranice areálu ČOV (výstavba navrhnutá v platnom územnom pláne obce Mierovo, najbližšia obytná zástavba v obci Hviezdoslavov bude, resp. je vzdialená 678 m) a taktiež nespôsobí významnejšiu zmenu kvality ovzdušia v dotknutom území, preto vplyv na kvalitu ovzdušia v hodnotenej lokalite možno hodnotiť ako málo významný. Oproti súčasnému stavu dôjde k miernemu zvýšeniu tvorby emisií znečisťujúcich látok.

V dôsledku realizácie navrhovanej činnosti a jej prevádzky nedôjde k prekročeniu najvyšších prípustných imisných hodnôt. Významné vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu v kombinácii s inými plánmi alebo projektmi nepredpokladáme. Príspevok navrhovanej činnosti ku klimatickým zmenám je zanedbateľný. Stavba nie je riziková.

IV.6.3. Vplyvy na podzemnú a povrchovú vodu

Navrhovaná činnosť bude zdrojom odpadových vôd z povrchového odtoku, splaškových odpadových vôd a vyčistených vôd odvedených do recipientu. Dažďová voda zo striech bude zachytená samostatnou vetvou kanalizácie a odvedená po hrubom predčistení vo filtračnej šachte priamo do vsakovacieho zariadenia. Zaolejovaná dažďová voda zo spevnených plôch pri prevádzkovej budove, bude zachytená samostatnou vetvou kanalizácie a najprv odvedená do odlučovača ropných látok a následne bude takto predčistená dažďová voda privedená do

vsakovacieho zariadenia. Vyčistené vody z ČOV odvedené do recipientu budú spĺňať parametre určené podľa prílohy č.6 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Z. z. Dosiahnuté technologické limity na odtoku z ČOV sú prísnejšie ako limitné ukazovatele uvádzané v NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a aj prísnejšie ako uvádzajú požiadavky pre dosiahnuteľné hodnoty koncentrácií ukazovateľov znečistenia pri použití dostupných technológií čistenia komunálnych a splaškových odpadových vôd bez nadmerných finančných nákladov. Vyčistené vody z ČOV vzhľadom na ich parametre možno použiť aj na zavlažovanie.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti je potenciálnym rizikom únik znečistených odpadových vôd v dôsledku porušenia tesnosti potrubí. Dodržaním všetkých technologických postupov pri výstavbe je vznik havárie málo pravdepodobný, minimálne počas trvania ich životnosti. Vplyvy na povrchové vody a podzemné vody sú za dodržania všetkých technologických postupov pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti len nepriame a minimálne. Pri uskutočňovaní realizácie stavby nie je predpoklad znečistenia podzemných ani povrchových vôd. Prípadná havária na strojnom zariadení dodávateľov stavby bude ihneď eliminovaná a zemina, kontaminovaná únikmi ropných látok bude odvezená na dekontamináciu. Po dobu realizácie stavby sa na stavenisku stavby ani v zariadení staveniska neuvažuje so zriadením dočasného skladu pohonných hmôt a olejov.

Navrhovaná činnosť nebude negatívne ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, termálne a minerálne pramene a prírodné liečivé zdroje a počas realizácie nebude mať významný negatívny vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchových a podzemných vôd za dodržania prevádzkového poriadku, technickej a pracovnej disciplíny a za dôsledného dodržania zásad narábania s prípravkami a látkami škodiacich vodám.

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v CHVO Žitný ostrov. V okrese Dunajská Streda z 58 obcí len 37 disponuje pripojením na kanalizáciu. Z celkového počtu 105 456 obyvateľov až 46% (48 492 obyvateľov) nie je pripojených na stokovú sieť a ČOV. Je to dlhodobý neriešený problém. Obce napriek tomu povoľujú rozvoj výstavby domov a povoľujú dočasné riešenie povoľovaním žúmp. Tieto sa len sporadicky evidujú a systematicky sa nekontrolujú, hoci im táto povinnosť vyplýva zo zákona o vodách. Následkom sú lokálne zvýšené koncentrácie dusíkatých látok, ktoré indikujú potenciálne znečistenie z netesných žúmp (najmä vo východnej časti ŽO), resp. nelegálneho vypúšťania odpadovej vody zo žúmp na pole. Žumpy fungujú ako trativod so vsakovaním ich obsahu do podzemnej vody. Aj napriek legislatívnej povinnosti prevádzkovania len vodotesných žúmp, a odvozu ich obsahu do ČOV je táto povinnosť občanmi obchádzaná. Samosprávy majú nízku pripravenosť projektovej dokumentácie a vo všeobecnosti sa malá pozornosť venuje udržiavateľnej infraštruktúre v rámci územného plánovania.

Rozvoj bytovej výstavby, občianskej vybavenosti predbieha rozvoj budovania verejnej kanalizácie. Súčasne, kvalita starších vybudovaných stokových sietí má výrazný podiel infiltrovanej (balastnej) vody, čo nepriaznivo vplyva na proces čistenia vody. Dochádza aj k exfiltrácii vody z kanalizácie do podlažia. Vodárenské spoločnosti majú významný investičný dlh, obnova infraštruktúry je pomalá alebo žiadna, čo zvyšuje riziko havárií. Ďalšie zaostávanie rozvoja obcí súvisí aj s nízkou úrovňou riešenia nakladania so zrážkovými vodami, nízkou mierou zadržiavania vody a podpory vsakovania. Absentuje podpora a chýbajú metodické a technicko-technologické riešenia možností využívania vyčistenej odpadovej vody na závlahy.

Mnohé, aj novo-vybudované zástavby sú odkázané na zneškodňovanie odpadových vôd individuálnymi žumpami. Tento spôsob je jedným z najdrahších a najmenej spoľahlivých alternatív pre obyvateľov. Dochádza aj k situáciám, že niektoré jestvujúce ČOV nie sú kapacitne schopné zneškodňovať obsah žúmp z domácností, čím sa predlžuje odvozná vzdialenosť na veľkú ČOV a neúmerne rastú náklady pre jednotlivé domácnosti. Pomalé budovanie verejných kanalizácií a neistý termín ich uvedenia do prevádzky núti obyvateľov k špekulatívnym prístupom nelegálneho nakladania s odpadovými vodami do doby vybudovania verejnej kanalizácie.

Navrhovaná ČOV bude významným príspevkom k dobudovaniu stokovej siete v zmysle strategického dokumentu „Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky na roky 2021 – 2027“.

Pozitívom navrhovanej činnosti je odstránenie alebo minimalizovanie znečisťovania podzemných vôd v príľahlej oblasti z rôznych, v súčasnosti existujúcich zdrojov.

Navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na Chránenú vodohospodársku oblasť Žitný ostrov.

Zdroje pitnej ani úžitkovej vody nachádzajúce sa v širšom okolí nebudú realizáciou navrhovanej činnosti negatívne ovplyvnené. Počas bežnej prevádzky možno celkový kvantitatívny a kvalitatívny dopad na vody hodnotiť ako významný a pozitívny. Prevádzku ČOV možno hodnotiť ako vplyv pozitívny.

IV.6.4. Vplyvy na pôdu

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada trvalý záber poľnohospodárskej pôdy. Navrhovateľ vykoná skrývku ornice a podorničia. Vyťažená zemina sa použije na spätné zásypy okolo základov, jám, rýh, šácht a okolo objektov budúcich rodinných domov. Zvyšok sa použije ako zásypový materiál na terénne úpravy s následnými sadovými úpravami. V etape výstavby navrhovanej činnosti môže dôjsť k ďalším negatívnym účinkom, ako je zhutnenie, prípadne kontaminácia pôdy, preto je nevyhnutné dôsledne postupovať podľa ustanovení zákona č. 220/2004 Z. z. zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, aby sa tieto vplyvy nenastali, resp. aby sa čo najviac eliminovali.

Zmenu mikroklimy dotknutého územia vyvolá zmena poľnohospodárskej pôdy na zastavané a spevnené plochy. Zmiernenie týchto vplyvov je možné dosiahnuť čo najväčším podielom nezastavaných plôch s vegetačným krytom, výsadbou viacvrstvovej vegetácie (trávnik, kríky, stromy) a vytvorením izolačných vegetačných pásov po obode riešenej zóny ako celku.

Záber pôdy a strata produkčnosti je jedným z najvýznamnejších negatívnych vplyvov realizácie navrhovanej činnosti na prírodné prostredie.

IV.6.5. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Vplyv navrhovanej činnosti na biotu bude počas výstavby čiastočne negatívny (pôsobenie hluku, prašnosti, osvetlenia, výrub drevín, záber pôdy a rastlinnej pokrývky územia, fragmentácia biotopov), pričom počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá aj vplyv pozitívny (náhradná výsadba, tzn. zvýšenie počtu drevín).

Navrhovaná činnosť nespôsobí žiadne zmeny v biologickej rozmanitosti, štruktúre a funkcii ekosystémov a nebude mať negatívny vplyv na živočíšstvo, flóru a ich biotopy.

IV.6.6. Vplyvy na krajinu – štruktúru, a využívanie krajiny, krajinný obraz

Vplyv realizácie navrhovanej činnosti na krajinu a scenériu sa prejaví zakomponovaním nových prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry do krajiny budú, ktoré sa z krajinnoekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory. Zároveň dôjde aj k čiastočnej zmene rastlinnej pokrývky územia.

Realizácia navrhovanej činnosti charakter daného územia, ani štruktúru a scenériu krajiny významne neovplyvní. Realizácia činnosti neovplyvní ani súčasný krajinný obraz. Vzdialenosť významných ekosystémov od lokality navrhovanej činnosti je dostatočná, preto nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia súvisiaceho s navrhovanou činnosťou.

Súčasná štruktúra krajiny širšieho záujmového územia predstavuje silne antropogénne pozmenenú urbánnu krajinu. Realizácia zámeru neovplyvní charakter daného územia, ani štruktúru a scenériu krajiny.

IV.6.7. Vplyvy na územný systém ekologickej stability, urbánny komplex a využívanie zeme

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať priamy ani nepriamy vplyv na prvky regionálneho ÚSES, stavba nezasahuje do žiadneho z prvkov ÚSES. Prvky urbánneho komplexu (priemysel, služby, poľnohospodárstvo, rekreácia a pod.) a využívanie zeme nebudú realizáciou zámeru negatívne dotknuté.

IV.6.8. Vplyvy na kultúrne, historické pamiatky, paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V území dotknutom navrhovanou činnosťou sa nenachádzajú žiadne kultúrne a historické pamiatky či významné geologické lokality, ktoré by mohli byť ovplyvnené realizáciou navrhovanej činnosti. Rovnako nepredpokladáme vplyvy ani na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Krajský pamiatkový úrad Trnava (KPÚ TT) eviduje na území obcí Hviezdoslavov, Mierovo, Oľdza, Hubice, Čenkovce, Nový Život a Zlaté Klasy desiatky archeologických nálezísk a ojedinelých archeologických nálezov z praveku až novoveku. napr. vojenský tábor z rímskej doby, sídlisko z rímskej doby, sídliská pravdepodobne z neskorej kamennej doby, mohylové pohrebisko pravdepodobne zo staršej železnej doby, novoveké sídliská, bližšie nelokalizované nálezy keramiky zo železnej doby a bližšie nedatované sídliská. Blízko predmetného zámeru sa zistili archeologické náleziská z bližšie neurčeného pravekého obdobia (sídlisko?), pravdepodobne zo staršej železnej doby (mohylové pohrebisko) a z rímskej doby (vojenský tábor). Časť z archeologických nálezísk a ojedinelých archeologických nálezov sa zistila v okolí trasy zámeru. Tieto skutočnosti spolu so značnou dĺžkou zámeru zväčšujú pravdepodobnosť výskytu archeologických nálezov a archeologických situácií na ploche stavby. Vzhľadom na vyššie uvedené KPÚ TT rozhodnutím č. KPUTT-2023/940-1/2137/SI z 12. 01. 2023 určil podľa zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov (ďalej len „pamiatkový zákon“), aby navrhovateľ zabezpečil vykonanie predstihového a záchranného pamiatkového výskumu v celom rozsahu líniovej stavby „ČOV Hviezdoslavov“ na pozemkoch v katastrálnom území Hviezdoslavov obce Hviezdoslavov, v katastrálnom území Mierovo obce Mierovo, v katastrálnom území Oľdza obce Oľdza, v katastrálnom území Hubice obce Hubice v katastrálnom území Čenkovce obce Čenkovce, v katastrálnom území Malý Máger obce Nový Život a v katastrálnom území Rastice obce Zlaté Klasy. V I. etape bude výskum pozostávať z vyhladávaní a zberu archeologických nálezov v trase stavby ešte pred začatím jej zemných prác. Pri vyhladávaní sa použije aj detektor kovov. Trajektória zberu z prijímača globálneho

navigačného systému bude s polohami prípadných relevantných archeologických nálezov súčasťou výskumnej dokumentácie. V prípade, že sa na mieste stavby má uskutočniť skrývka pôdy alebo iný druh prípravných zemných prác ešte pred začatím samotnej výstavby, je nutné túto etapu uskutočniť ešte pred touto fázou stavby.

V. II. etape bude výskum pozostávať z obhliadky zemných prác, vyhľadávania a vyzdvihnutia archeologických nálezov z hál a výkopov, dočistenia, odkrytia a dokumentácie archeologických situácií počas stavby. Zemina z výkopov v mieste zistenia archeologických nálezov sa preskúma detektorom kovov.

IV.6.9. Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť neprichádza územne do konfliktu s obývaným územím, priame vplyvy na najbližšie býajúce obyvateľstvo nepredpokladáme. Vplyvy počas realizácie navrhovanej činnosti budú minimálne. Navrhovaná činnosť nebude zdrojom nadmerných emisií, hluku, kontaminácie pôdy, vody, ovzdušia a nebude mať negatívny vplyv na obyvateľov.

Navrhovaná činnosť nepredpokladá narušenie žiadnych kultúrnych hodnôt. Životný štýl a tradície obyvateľstva žijúceho v okolí plánovanej činnosti nebudú významnejšie ovplyvnené.

Významné vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú. Pri plnom rešpektovaní podmienok bezpečnosti práce, ochrany zdravia pri práci a starostlivosti o zdravé pracovné podmienky, nebude mať realizácia navrhovanej činnosti závažný negatívny vplyv na obyvateľstvo a jeho zdravie a to ani v kumulatívnom a synergickom ponímaní. Počas prevádzky bude mať navrhovaná činnosť priamy pozitívny dopad na obyvateľstvo.

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

IV.6.10. Významnosť a časový priebeh vplyvov navrhovanej činnosti

Pre prehľadnosť vplyvov navrhovanej činnosti uvádzame očakávané vplyvy v nasledovnej tabuľke:

Ukazovateľ	Predpokladaný vplyv	Významnosť a časový priebeh
Pôda	Dôjde k novému záberu poľnohospodárskej pôdy	Negatívny vplyv trvalý
Horninové prostredie	Riziko úniku ropných látok zo zemných strojov a dopravných prostriedkov	Negatívny vplyv náhodný
Voda	Riziko úniku ropných látok zo zemných strojov a dopravných prostriedkov	Negatívny vplyv náhodný
	odstránenie alebo minimalizovanie znečisťovania podzemných vôd	Pozitívny vplyv trvalý
Ovzdušie	Emisie a prašnosť z navrhovanej činnosti a dopravy (mimo obytnej zóny)	Negatívny vplyv významný, ale účinnými opatreniami na zamedzenie prašnosti málo významný, dočasný
Hluk a vibrácie	Hluk z navrhovanej činnosti a z dopravy (mimo obytnej zóny)	Negatívny vplyv významný, ale účinnými opatreniami na

		zamedzenie hluku a vibrácií málo významný, dočasný
Žiarenie a fyzikálne polia	Bez vplyvu	Bez vplyvu
Zápach, teplo	Bez vplyvu	Bez vplyvu
Odpadové hospodárstvo	Produkcia odpadov počas prevádzky	Bez vplyvu
Flóra a fauna	Nepredpokladá sa vplyv na chránené druhy rastlín a živočíchov	Bez vplyvu
Biodiverzita	Nepredpokladá sa vplyv na biodiverzitu	Bez vplyvu
Chránené územia	Nepredpokladá sa vplyv na sústavu NATURA 2000, územia chránené v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z.,	Bez vplyvu
CHVO Žitný Ostrov	odstránenie alebo minimalizovanie znečisťovania podzemných vôd	Pozitívny vplyv trvalý
Prvky ÚSES	Nebude narušená funkčnosť prvkov ÚSES	Bez vplyvu
Urbánny komplex	Činnosť nie je v rozpore s územným plánom obce	Pozitívny vplyv trvalý
Obyvateľstvo	Vplyv na hospodárstvo	Pozitívny vplyv trvalý
	Znečistenie ovzdušia prašnosťou a emisiami, hluk z prevádzky a z dopravy	Negatívny vplyv, ale účinnými opatreniami na zamedzenie prašnosti a hluku málo významný, dočasný

IV.7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.

Navrhovaná činnosť 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.

IV.8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok).

Medzi vyvolané súvislosti patria všetky aktivity a s nimi spojené okolnosti, ktoré vzniknú v kontexte s realizáciou činnosti v prírodnom, sociálnom i hospodárskom prostredí.

Navrhovaná činnosť nevyvoláva žiadny významný nárast zaťaženia územia. Vzhľadom k polohe navrhovanej činnosti v hodnotenom priestore a pri dodržaní odporúčaných navrhnutých opatrení navrhovaná činnosť nevyvolá žiadne ďalšie známe súvislosti.

IV.9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.

Na základe analýzy vplyvov navrhovanej činnosti neočakávame významné nepredvídané riziká, ktoré by mohli ohroziť zdravie ľudí alebo poškodiť životné prostredie.

Charakter navrhovanej činnosti nedáva predpoklad k vytvoreniu nových neznámych rizík spojených s realizáciou činnosti.

Potenciálne ďalšie riziká s negatívnym dopadom na životné prostredie môžeme očakávať len v neštandardných situáciách, ako sú nehody a havárie, ktoré môžu vzniknúť pri zlyhaní ľudského činiteľa, alebo pôsobením nepredpokladaných vonkajších vplyvov (havária lietadla a iné), prípadne nežiadúcim pôsobením prírodných síl (záplavy, smršť, zemetrasenie a iné).

Uvedené druhy nehôd a havárií môžu mať rôzny stupeň následkov, čo do rozsahu i objemu - kontamináciu podzemných vôd pri úniku odpadov mimo krytých objektov a nežiaduce dôsledky s vážnymi alebo ťažko odstrániteľnými následkami.

Eliminácia uvedených príčin a následkov sa bude minimalizovať zabezpečením prevádzkovania ČOV podľa najnovších poznatkov vedy a techniky, vrátane zabezpečovania opatrení pre ochranu životného prostredia, zakotvených v zákonoch a ostatných právnych predpisoch SR.

IV.10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Účelom navrhovaných opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať vplyvy činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas realizácie navrhovanej činnosti. Počas realizácie navrhovanej činnosti je potrebné dôsledne dodržiavať platné technologické, bezpečnostné a protipožiarne predpisy, ako i ostatné všeobecne záväzné predpisy a normy.

Pre potreby prevádzky ČOV bude spracovaný Prevádzkový poriadok, Havarijný plán podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a vyhl. MŽP SR č. 100/2005 Z.z., Požiarne poplachové smernice, Smernica Dopravno prevádzkový poriadok, Smernica Postup pre prípad záchranných prác, evakuácie a vzniku poškodenia zdravia vrátane poskytnutia prvej pomoci a Traumatologický plán zásady poskytovania prvej pomoci.

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie sa navrhujú nižšie uvedené územnoplánovacie, technické, organizačné a prevádzkové opatrenia.

Územnoplánovacie opatrenia

Územnoplánovacie opatrenia nie sú potrebné. Navrhovaná činnosť ČOV je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou obce.

Technické opatrenia

Výstavbu objektov realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v znení neskorších predpisov. Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Po obvode areálu ČOV navrhnuť výsadbu izolačnej zelene, pri výbere drevín voliť domáce pôvodné druhy drevín.

Všetky elektrické vedenia navrhovať ako podzemné.

Vybrať také technologické zariadenia resp. ich umiestnenie navrhnuť tak, aby boli dodržané prípustné hodnoty hluku z iných zdrojov podľa príslušného predpisu.

Sklady, v ktorých budú skladované znečisťujúce látky, manipulačné plochy, na ktorých sa s nimi bude manipulovať musia spĺňať požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 364/2004 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z.

Organizačné a prevádzkové opatrenia

Opatrenia počas výstavby

V zmysle rozhodnutia KPÚ TT č. KPUTT-2023/940-1/2137/SI z 12. 01. 2023 zabezpečiť vykonanie predstihového a záchranného pamiatkového výskumu za nasledovných podmienok:

a) druh výskumu: archeologický,

b) rozsah vykonávaného výskumu: v celom rozsahu líniovej stavby „ČOV Hviezdoslavov“ na pozemkoch v katastrálnom území Hviezdoslavov obce Hviezdoslavov, v katastrálnom území Mierovo obce Mierovo, v katastrálnom území Oľdza obce Oľdza, v katastrálnom území Hubice obce Hubice v katastrálnom území Čenkovce obce Čenkovce, v katastrálnom území Malý Máger obce Nový Život a v katastrálnom území Rastice obce Zlaté Klasy,

c) spôsob vykonávania výskumu:

V I. etape bude výskum pozostávať z vyhľadávania a zberu archeologických nálezov v trase stavby ešte pred začatím jej zemných prác. Pri vyhľadávaní sa použije aj detektor kovov. Trajektória zberu z prijímača globálneho navigačného systému bude s polohami prípadných relevantných archeologických nálezov súčasťou výskumnej dokumentácie. V prípade, že sa na mieste stavby má uskutočniť skrývka pôdy alebo iný druh prípravných zemných prác ešte pred začatím samotnej výstavby, je nutné túto etapu uskutočniť ešte pred touto fázou stavby.

V. II. etape bude výskum pozostávať z obhliadky zemných prác, vyhľadávania a vyzdvihnutia archeologických nálezov z hál a výkopov, dočistenia, odkrytia a dokumentácie archeologických situácií počas stavby. Zemina z výkopov v mieste zistenia archeologických nálezov sa preskúma detektorom kovov.

Objav nehnuteľných nálezov archeologickej povahy (napr. architektúr a hrobov) oprávnená osoba bezodkladne ohlási KPÚ TT.

Štátny pamiatkový dohľad na úseku ochrany archeologických nálezov a archeologických nálezísk budú vykonávať pracovníci KPÚ TT.

Pred začatím zemných prác zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Práce realizovať v rámci záberu stavby, aby nedošlo k znehodnoteniu susedných parciel. Zábery stavby budú viditeľne vyznačené.

Používať sa môžu len stroje a zariadenia, ktoré svojou konštrukciou, zhotovením a technickým stavom zodpovedajú všetkým predpisom bezpečnosti práce. Stroje sa môžu používať iba na účely, na ktoré boli vyrobené a sú technicky spôsobilé.

Všetky dopravné prostriedky používané na stavenisku, alebo pre dopravu osôb i materiálu na stavenisko, alebo zo staveniska, musia byť označené tak, aby bola zrejma ich príslušnosť ku stavenisku.

Dopravné trasy a dočasné dopravné značenie bude odsúhlasené na príslušnom Okresnom úrade. Rozhodnutie o určení dopravného značenia vydá príslušný cestný orgán, v zmysle zákona č. 315/96 Z.z. a jeho zmien a doplnkov č. 450/2003 z. z.

Navrhovanou činnosťou sú dotknuté cesty II/503, 111/1409, II/572, 111/1410, 111/1413, 111/1411 a 11/510. Nakoľko pri realizácii navrhovanej činnosti určitá časť stavby bude zasahovať do ochranného pásma cesty (20 m od osi cesty III. triedy, 25 m od osi cesty II. triedy - platí mimo zastavaného územia obce vymedzeného platným územným plánom; ak ide o obec, ktorá nie je povinná mať územný plán podľa osobitného predpisu, cestné ochranné pásmo vzniká mimo skutočne zastavaného územia obce; ak je zastavané územie v zmysle územného plánu vymedzené len po jednej strane pozemnej komunikácie, avšak samotná komunikácia nie je v zmysle územného plánu súčasťou zastavaného územia, v dotknutom úseku komunikácia požíva ochranu v podobe ochranného pásma), je potrebné podať žiadosť v štádiu prípravnej dokumentácie na okresný úrad pre vydanie záväzného stanoviska, ktorým sa povolí výnimka zo zákazu činnosti v ochrannom pásme cesty.

Vzhľadom k tomu, že sa cesty II. a III. triedy budú užívať iným než zvyčajným spôsobom alebo na iné účely, než na ktoré sú určené (umiestnenie inžinierskych sietí do telesa cesty a do priekopy pri ceste), je potrebné povolenie na zvláštne užívanie cesty od cestného správneho orgánu t. j. okresného úradu pred realizáciou stavby. K vydaniu povolenia je potrebné záväzné stanovisko Okresného riaditeľstva PZ, ODI Dunajská Streda a stanovisko Správy a údržby ciest TTSK, oblasť Dunajská Streda.

Ak pri realizácii navrhovanej činnosti dôjde k obmedzeniu premávky, pracovisko sa označí dopravnými značkami v zmysle zákona NR SR č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky č. 30/2020 Z. z. o dopravnom značení a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Určenie dočasného dopravného značenia na cestu II. alebo III. triedy vydá okresný úrad na základe stanoviska Okresného riaditeľstva PZ v Dunajskej Strede, ODI a Správy a údržby ciest TTSK, oblasť Dunajská Streda, situácií umiestnenia dočasného dopravného značenia pred realizáciou stavby.

Vjazd na stavenisko určené k výstavbe, ako aj výjazd z neho navrhnuť pri rešpektovaní platných predpisov pre cestnú premávku, zákona NR SR č. 315/1996 Z. z. a jeho zmien a doplnkov uverejnených v č. 450/2003 Z. z., vyhlášky č. 90/1996 Z. z. ako i dopravného režimu v lokalite.

Vozidlá stavby musia mať možnosť pred vstupom na verejnú komunikáciu na ploche vymedzenej v hraniciach staveniska vykonať očistu. Zároveň bude dodávateľ stavby udržiavať v čistote stavbou dotknuté príjazdové komunikácie.

Vstup aj výstup na stavenisko sa navrhuje z existujúcej miestnej komunikácie.

Zariadenie staveniska, jeho vstup a výstup je potrebné na stavenisku označiť.

Počas realizačných prác je potrebné zabezpečiť zníženie rizika havárií vozidiel a parkovať vozidlá na zabezpečených plochách, aby nedošlo k úniku možných kontaminantov do horninového prostredia.

Dodržiavať bezpečnostné predpisy pri manipulácii s ropnými látkami a kontrolovať stav mechanizačných prostriedkov. Manipuláciu s nebezpečným odpadom vykonávať tak ako je popísané v zámere.

Pre prípad havárií použiť plán havarijných opatrení na likvidáciu škôd.

Vykonávať údržbu obslužných mechanizmov (doplňanie a výmena prevádzkových náplní) iba na stabilnej nepriepustnej manipulačnej ploche, so zabezpečenou izoláciou proti prienikom nebezpečných látok do podzemných a povrchových vôd, opatrenej povrchovou úpravou odolnou voči mechanickým a chemickým vplyvom nebezpečných látok, s ktorými sa na manipulačnej ploche zaobchádza.

Vypracovať havarijný plán. V rámci havarijného plánu budú riešené havarijné situácie s rizikom pre ochranu vôd a navrhnuté opatrenia. Pre manipuláciu s odpadom používať výlučne priestor spevnenej plochy, ktorý je vybavený betónovou podlahou.

Vypúšťanie odpadových vôd riešiť v súlade so zákonom NR SR č.364/2004 Z. z. (vodný zákon).

Minimalizovať prašnosť pri preprave a vykládke odpadu. Používať mechanizmy a vozidlá v bezchybnom technickom stave.

Pre dopravu používať nadradené komunikácie, minimalizovať prejazdy obytnými zónami obcí.

Počas suchého, teplého počasia, pri intenzívnom vetre vykonávať skrápanie komunikácií, aby nedochádzalo k resuspenzii tuhých častíc z povrchov ciest.

Všetky vozidlá počas doby parkovania na stavenisku budú mať vypnutý motor.

Všetky vozidlá s otvorenou ložnou plochou, využívané na prepravu materiálov potenciálne produkujúcich prach, budú mať riadne priliehajúce bočnice a zadné dosky. Materiály, ktoré môžu spôsobiť tvorbu prachu sa nebudú nakladať do väčšej výšky ako siahajú bočnice a zadné dosky a prikryjú sa čistou nepremokavou plachtou v dobrom stave. Plachta bude riadne upevnená a bude presahovať hrany bočníc a zadných dosák.

Pri skladovaní prašných materiálov je potrebné vykonať opatrenia, ako napr.: skladovať prašné materiály najmä v silách, zastrešiť a uzatvoriť sklad prašných materiálov zo všetkých strán, zakryť povrch skladovaných prašných materiálov, zazeleniť povrch skladovaných prašných materiálov, udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu uskladnených prašných materiálov.

Vhodnou organizáciou prác zabezpečiť, aby práce na stavenisku dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí. Prevádzku ťažkých stavebných strojov a nákladných vozidiel je nutné sústrediť len na dennú dobu v max. rozmedzí 7:00 - 18:00 hod.

Zabrániť vytekaniu zrážkových vôd zo staveniska na príľahlé verejné komunikácie, susedné pozemky.

případe poškodenia verejných zariadení je povinnosť o tom upovedomiť ich správcu a zariadenie ihneď uviesť do pôvodného stavu na vlastné náklady.

Otvorené výkopy budú označené dohodnutými a odsúhlasenými značkami, ohradami, zábranami a svetlami za účelom zabezpečenia ochrany verejnosti.

V prípade zistenia nevidovaného archeologického nálezu pri zemných prácach postupovať podľa § 127 zákona č. 50/1976 Zb. a podľa § 40 zákona č. 49/2002 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskej pôdy odnímanej natrvalo a zabezpečiť jej hospodárne a účelné využitie na základe vypracovanej bilancie skrývky humusového horizontu.

Zabezpečiť základnú starostlivosť o sňatý humus.

Zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, aby nedošlo k neželaným únikom prevádzkových kvapalín (pohonné látky, oleje a pod.) do prírodného prostredia.

Pre stavebné práce vypracovať povodňový plán (Podrobnosti a obsah povodňového plánu zabezpečovacích prác sú uvedené v prílohe č. 2 vyhlášky MŽP SR 261/2010 Z.z.).

Pri manipulácii so znečisťujúcimi látkami zabezpečiť všetky opatrenia v súlade s platnými právnymi predpismi a splniť všetky povinnosti vyplývajúce z platných právnych predpisov.

Počas realizácie stavebných prác zabezpečiť na stavenisku sadu pomôcok na odstraňovanie havarijných únikov znečisťujúcich látok.

Odpady odovzdať len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona 79/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov

Opatrenia počas prevádzky

Všetky stavebné objekty, zariadenia a technológie je povinnosť udržiavať v dobrom prevádzkovom stave, pravidelne vykonávať kontroly, odborné prehliadky, skúšky, údržbu v súlade s podmienkami sprievodnej dokumentácie a prevádzkových predpisov ich výrobcov a všeobecne záväzných právnych predpisov.

Dodržiavať technické parametre jednotlivých technologických zariadení v súlade s technicko-prevádzkovou dokumentáciou (rôzne prevádzkové poriadky).

Dodržiavať podmienky pre odber úžitkovej vody.

Dodržiavať povinnosti vlastníka vodných stavieb a iných povinností uvedených vo vodoprávných povoleniach podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov.

Vo vypúšťanej prečistenej odpadovej vode zabezpečiť dodržanie povoleného množstva a koncentračných hodnôt jednotlivých ukazovateľov znečistenia.

Dodržiavať povinnosti pri manipulácii so znečisťujúcimi látkami vyplývajúce zo zákona č. 364/2004 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z.

Dodržiavať povinnosti pôvodcu (resp. držiteľa) odpadov v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Dodržiavať povinnosti prevádzkovateľa stredných a malých zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov.

Pri projekčnej príprave a realizácii (počas výstavby a počas prevádzky) navrhovanej činnosti musia byť dodržané platné predpisy na ochranu verejného zdravia a to najmä:

- zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku,
- NV SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pri ručnej manipulácii s bremenami,
- NV SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci,
- NV SR č. 83/2013 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci,
- vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorým 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 zmien.

Na elimináciu nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti sa odporúča:

- Vypracovať havarijný plán podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a vyhl. MŽP SR č. 100/2005 Z.z.,
- Zabezpečiť všetky miesta výskytu škodlivých látok havarijnými súpravami.

Opatrenia pre prípad vzniku havárií

Pre prevádzku vypracovať havarijný plán - Plán preventívnych opatrení na zamedzenie úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z.

Prevádzka musí byť vybavená havarijnou súpravou - pomôckami na odstraňovanie havarijného úniku znečisťujúcich látok. Miesto uloženia havarijnej súpravy musí byť viditeľne označené, musí byť zabezpečený prístup, určená zodpovedná osoba pre jej kontrolu a dopĺňanie.

Vykonávať pravidelné oboznamovanie zamestnancov s Plánom preventívnych opatrení na zamedzenie úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia.

V prípade havarijného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia je povinnosť tento únik a kontaminovanú zeminu odstrániť.

IV.11: Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, predmetné územie by zostalo v súčasnom stave so súčasnými vstupmi a výstupmi do všetkých zložiek životného prostredia, funkčne a efektívne

by sa nezhodnotilo. V nulovom variante, teda v prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostala by predmetná lokalita len krátky čas bez zmeny využívania. Uvedená lokalita, resp. riešené územie sa nachádza na rozvojovej ploche 39 s funkčným využitím výroba (nepoľnohospodárska) a sklady podľa územného plánu obce z roku 2008, aktualizovaného zmenami a doplnkami v roku 2009, 2010, 2013, 2014 a 2020. Nerealizácia navrhovanej činnosti by znamenala dočasné zachovanie súčasných prírodných podmienok a kvality životného prostredia. Územie dotknuté navrhovanou činnosťou je v súčasnosti charakterizované plochami poľnohospodárskej pôdy (orná pôda).

IV.12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.

Navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom obce Hviezdoslavov.

Podľa Územnoplánovacej informácie Obce Hviezdoslavov č. OU-HV/S2022/01598/2229 z 26. 10. 2022 sú regulatívy pre územie priamo dotknuté navrhovanou činnosťou nasledovné:

Identifikácia územia:

Pozemok parcela reg. „C“ par. číslo 374/7, 374/14, 374/8-12

Katastrálne územie Hviezdoslavov, obec Hviezdoslavov, výmery 374/7 - 78043 m² na LV 1021, 374/14 - 54313 m² na LV 1787, 374/8 - 35019 m² na LV 2380, 374/9 - 2380 m² na LV 2380, 374/10 - 6610 m² na LV 2380, 374/11 - 6610 m² na LV 2380, 374/12 - 6610 m² na LV 2380 sú zaradené do právoplatného územného plánu obce Hviezdoslavov č. 08/3-02/2008 zo dňa 16.09.2008 a jeho neskorších zmien a doplnkov. Predmetné pozemky sú zaradené v rozvojovej ploche č. 39, regulačný blok V: Výroba (nepoľnohospodárska) a sklady, pre ktoré platia nižšie uvedené zásady a regulatívy priestorového usporiadania a funkčného využívania územia obce Hviezdoslavov. Tieto zásady a regulatívy je nutné rešpektovať.

Zásady a regulatívy priestorového usporiadania a funkčného využívania územia

Hlavné funkčné využitie:

- Výroba (nepoľnohospodárska) a sklady

Doplnkové funkčné využitie:

- občianska vybavenosť - prevádzky služieb a obchodu
- poľnohospodárske výrobné služby
- dopravná a technická vybavenosť nevyhnutná pre územie
- lokalita č. 39 - aj čistiareň odpadových vôd

Neprípustné funkčné využitie:

- trvalé bývanie (okrem ubytovania zamestnancov)
- občianska vybavenosť-veľkokapacitné zariadenia maloobchodu (nad 2000 m² predajnej plochy)
- nepoľnohospodárska výroba a sklady s negatívnymi a rušivými vplyvmi - závody ťažkej priemyselnej výroby
- poľnohospodárska (živočíšna) výroba
- šport a telovýchova, rekreácia v zastavanom území (okrem športových a oddychových plôch pre zamestnancov)
- činnosti zakázané v CHVO Žitný Ostrov
- funkcie zakázané za účelom ochrany životného prostredia a zachovania charakteru terajšej zástavby obce

Maximálna výška objektov: 15 m

Maximálna miera zastavania objektami (%): 50%
Minimálny podiel zelene (%): 10%

IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.

Predložený zámer komplexne hodnotí vplyv navrhovanej činnosti na životné prostredie v navrhovanej lokalite. Význam očakávaných vplyvov bol vyhodnotený vo vzťahu k povahe a rozsahu navrhovanej činnosti, miestu vykonávania navrhovanej činnosti, s prihliadnutím najmä na pravdepodobnosť vplyvov tejto činnosti, jej veľkosť, trvanie a frekvenciu.

Navrhovaná činnosť nebude mať pri dodržaní navrhnutých opatrení žiadny priamy vplyv a nebude zdrojom negatívnych vplyvov na životné prostredie. Vzhľadom na charakter činnosti možno vplyvy na životné prostredie klasifikovať ako zanedbateľné. Prevádzka navrhovanej činnosti nebude znamenať riziko z hľadiska ochrany zdravia obyvateľstva.

Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť v posudzovanom území neprináša významné environmentálne dopady, pre ktoré by bolo potrebné stanoviť ďalší postup hodnotenia vplyvov na životné prostredie.

Ďalšie aktivity z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhujeme posunúť do ďalšieho stupňa povoľovacieho procesu. Konštatujeme, že analýzou súčasného stavu životného prostredia a predpokladaných vplyvov činnosti navrhovaného zámeru ako aj ďalších súvislostí, neboli zistené ďalšie okolnosti, ktoré by bolo potrebné z hľadiska životného prostredia ďalej riešiť a nevyplývali žiadne závažné indície, ktoré by boli v rozpore s plánom realizácie navrhovanej činnosti.

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že zámer je realizovateľný za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.

Odporúčame proces posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhovanej činnosti ukončiť na úrovni zisťovacieho konania.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)

V rámci linky čistenia sa vybuduje prevádzková budova s technickou miestnosťou, miestnosťou na spracovanie kalu, mechanické predčistenie, zvozový hub žumpových vôd a samotná nádrž čistenia ČOV. Účelom navrhovanej činnosti je výstavba novej čistiarne odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, primárne určenej pre pripravovaný priemyselný park, vrátane potrebnej technickej infraštruktúry (prístupová komunikácia, elektro prípojka, vodovodná prípojka, verejné osvetlenie areálu, areálové spevnené plochy, čerpacie stanice, výustný objekt, atď.) a výtlačné potrubie vyčistených vôd so zaústením do recipientu Malého Dunaja. Zároveň sa vybuduje nová hlavná čerpacia stanica v obci Hviezdoslavov a výtlačné potrubie na novú ČOV.

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v katastrálnom území obce Hviezdoslavov, súvisiace líniové stavby (výtlačné potrubia smerujúce z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu Malý Dunaj) zasahujú do katastrálnych území obcí Čenkovce, Hubice, Mierovo, Nový Život, Ol'dza a Zlaté Klasy.

Čistiareň odpadových vôd je navrhnutá na základe najnovších poznatkov v odbore mechanicko-biologického a chemického čistenia odpadových vôd. Bude určená na čistenie

odpadových vôd komunálneho charakteru, technologicky sa bude jednať o mechanicko-biologické čistenie s terciálnym stupňom dočistenia odpadových vôd. Kapacita ČOV bude pre 10.000 EO s predprípravou na možnosť ďalšieho prípadného rozšírenia kapacity v budúcnosti až na 30.000 EO.

S ohľadom na čo najmenší zásah na životné prostredie budú dosahované výstupné parametre vyčistenej vody spĺňať minimálne nasledovné hodnoty, ktoré sa dosiahnu bez dávkovania chémie: BSK₅ - 10 mg/l, CHSK - 50 mg/l, NL - 10 mg/l, N-NH₄ - 5 mg/l a N_{CELK} – 15.

Vyčistená voda bude z nádrže ČOV gravitačne odtekať do navrhovaných čerpacích staníc v rámci areálu ČOV, s následným dopravením vyčistenej vody do recipientu Malý Dunaj.

Navrhovaná činnosť je predkladaná okrem nulového v dvoch ďalších variantoch.

Variant č. 1 predpokladá v rámci linky čistenia ČOV vybudovanie prevádzkovej budovy s technickou miestnosťou, miestnosťou na spracovanie kalu, mechanické predčistenie, zvozový hub žumpových vôd a samotnú nádrž čistenia ČOV.

Variant č. 2 predpokladá v rámci linky čistenia ČOV vybudovanie prevádzkovej budovy s technickou miestnosťou, miestnosťou na spracovanie kalu, mechanické predčistenie a samotnú nádrž čistenia ČOV. Variant č. 2.

Ostatné technické a technologické parametre variantov č. 1 a 2 sú totožné.

Hydrotechnické výpočty

Čistiareň odpadových vôd

Kapacita ČOV: 10 000 EO

Základné parametre odpadovej vody (vstup)

Počet obyvateľov (predpoklad): 10 000 EO

Množstvo vody: 125 l/EO

Denné množstvo vody – Q_{24,m} 1 250,0m³/d = 14,47 l/s

Balastné vody – Q_B 62,5m³/d = 0,72 l/s

Denné množstvo vody – Q₂₄ 1 312,5m³/d = 15,19 l/s (zahŕňa 5% balast)

Priemerný hodinový prítok – Q_{priem} 54,69m³/h = 15,19 l/s

Max. denný prítok – Q_d 1 750m³/d = 20,25 l/s (1,35)

Max. hodinový prítok – Q_h 143,23m³/h = 39,79 l/s (1,35x2)

Bilancia pritekajúceho znečistenia

BSK ₅	60 g/EO/deň	600,0 kg/deň	480,0 mg.l-1
CHSK _{Cr}	120 g/EO/deň	1 200,0 kg/deň	960,0 mg.l-1
Nerozpustené látky	55g/EO/deň	550,0 kg/deň	440,0 mg.l-1

Na základe žiadosti boli organizáciou SHMÚ poskytnuté požadované údaje o kvalite vody v toku Malý Dunaj v lokalite Zlaté Klasy-Rastice, rkm 89 (miesto vyústenia výtoku z ČOV Hviezdoslavov). Jedná sa o hydrologické údaje: 301-2444/2022 a údaje o kvalite vody: 302/2022 Q₃₅₅=8,00 m³/s

Ukazovateľ	Konc. Hodnoty v mg/l
BSK ₅	2,5
CHSK _{Cr}	14,3
NL	27
N-NH ₄	0,1

Dodávateľ WTR technológie garantuje nasledujúce parametre vyčistenej vody

Parameter	NORMA		Garantované WT:R
	p	m	
BSK ₅	25 mg/l	45 mg/l	16 mg/l
CHSK	120 mg/l	170 mg/l	80 mg/l
NL	25 mg/l	50 mg/l	10 mg/l
N-NH ₄	20 mg/l	40 mg/l	5 mg/l

Parametre vyčistenej odpadovej vody vyhovujú ukazovateľom prípustného stupňa znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.6 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Zb.z. (NORMA).

Bilancia znečistenia po vyčistení – množstvo vypúšťaného znečistenia

BSK ₅	20 kg/deň	7 300,0 kg/rok	16 mg.l ⁻¹
CHSK _{Cr}	100 kg/deň	36 500,0 kg/rok	80 mg.l ⁻¹
Nerozpustené látky	12,5 kg/deň	4 562,5 kg/rok	10 mg.l ⁻¹
N-NH ₄	6,25 kg/deň	2 281,3 kg/rok	5 mg.l ⁻¹

Vplyv vypúšťaných vyčistených vôd na recipient

$$BSK_5 = \frac{(BSK_{5rec} \times Q_{355}) + (BSK_{5čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(2,5 \times 8000) + (16 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 2,53 \text{ mg.l}^{-1} < 7 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 7,0 mg.l⁻¹ - vyhovuje

$$CHSK_{Cr} = \frac{(CHSK_{Cr rec} \times Q_{355}) + (CHSK_{Cr čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(14,3 \times 8000) + (80 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 14,42 \text{ mg.l}^{-1} < 35 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 35,0 mg/l – vyhovuje

$$N-NH_4 = \frac{(N-NH_{4rec} \times Q_{355}) + (N-NH_{4ov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,1 \times 8000) + (5 \times 15,19)}{8000 + 15,19} = 0,11 \text{ mg.l}^{-1} < 1,0 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 1,0 mg/l – vyhovuje

Parametre vyčistenej odpadovej vody vyhovujú ukazovateľom prípustného stupňa znečistenia vypúšťaných odpadových vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.5 k nariadeniu vlády SR č.269/2010 Zb.z..

Nulový variant

Pri nulovom variante by zostalo predmetné územie v súčasnom stave so súčasnými vstupmi a výstupmi do všetkých zložiek životného prostredia, funkčne a efektívne by sa nezhodnotilo. V nulovom variante, teda v prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostala by predmetná lokalita len krátky čas bez zmeny využívania. Uvedená lokalita, resp. riešené územie sa nachádza na rozvojovej ploche 39 s funkčným využitím výroba

(nepoľnohospodárska) a sklady podľa územného plánu obce z roku 2008, aktualizovaného zmenami a doplnkami v roku 2009, 2010, 2013, 2014 a 2020. Nerealizácia navrhovanej činnosti by znamenala dočasné zachovanie súčasných prírodných podmienok a kvality životného prostredia. Územie dotknuté navrhovanou činnosťou je v súčasnosti charakterizované plochami poľnohospodárskej pôdy (orná pôda).

V.1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.

Na základe poznania v súčasnej etape prípravy boli definované kritériá pre rozhodnutia o výbere variantu riešenia:

- environmentálne (ekologické) – zaťaženie, prípadne zhodnocovanie jednotlivých zložiek životného prostredia,
- zdravotné - ovplyvňovanie zdravia obyvateľstva a pohody života,
- ekonomické a technické aspekty - úroveň a kvalita technického riešenia.

Z porovnania variantov je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva a vplyv na pohodu života. Medzi dôležité kritériá patria celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia, riziko nehôd a predpokladané vplyvy na obyvateľstvo. Pre hodnotenie a výber optimálneho variantu bola stanovená skupina kritérií vychádzajúcich z Prílohy č. 10 k zákonu č. 24/2006 Z. z.

V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.

Na základe porovnania súboru kritérií na výber optimálneho variantu možno konštatovať, že rozdiel medzi kvalitou a kvantitou vplyvu navrhovaných variantov a nulového variantu je výrazný, pričom je logické, že navrhovaná činnosť bude mať vplyv (pozitívny a negatívny) na určité zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov, avšak dôležité je, či bude navrhovanou činnosťou narušená ekologická stabilita a únosnosť zaťaženia jednotlivých zložiek životného prostredia, resp. životného prostredia ako celku poprepájaného vzájomnými interakciami. Navrhovaná činnosť bola primerane posúdená v zmysle vyššie uvedeného súboru kritérií v rámci jednotlivých kapitol tohto zámeru navrhovanej činnosti.

Na základe uvedeného, vyhodnotenia vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva a jednotlivých kritérií možno konštatovať, že navrhované varianty sú environmentálne prijateľné, pričom ich realizácia, či nerealizácia nebude mať závažný negatívny vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia a ich vzájomné prepojenie a zdravie obyvateľstva.

Hodnotenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na základe kritérií vychádzajúcich z Prílohy č. 10 k zákonu č. 24/2006 Z. z. uvádzame v nasledovnej tabuľke:

Ukazovateľ	Predpokladaný vplyv	Významnosť a časový priebeh
Pôda	Dôjde k novému záberu poľnohospodárskej pôdy	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Negatívny vplyv trvalý
		Var. 2: Negatívny vplyv trvalý
Horninové prostredie	Riziko úniku ropných látok zo zemných strojov a dopravných prostriedkov	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Negatívny vplyv náhodný
		Var. 2: Negatívny vplyv náhodný
Voda	Riziko úniku ropných látok zo zemných strojov a dopravných prostriedkov	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Negatívny vplyv náhodný
		Var. 2: Negatívny vplyv náhodný
Voda	Odstránenie alebo minimalizovanie znečisťovania podzemných vôd	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Negatívny vplyv náhodný
		Var. 2: Negatívny vplyv náhodný

Ovzdušie	Emisie a prašnosť z navrhovanej činnosti a dopravy (mimo obytnej zóny)	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Negatívny vplyv významný, ale účinnými opatreniami na zamedzenie emisií a prašnosti málo významný, dočasný
		Var. 2: Negatívny vplyv významný, ale účinnými opatreniami na zamedzenie emisií a prašnosti málo významný, dočasný
Hluk a vibrácie	Hluk z navrhovanej činnosti a z dopravy (mimo obytnej zóny)	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Negatívny vplyv významný, ale účinnými opatreniami na zamedzenie hluku a vibrácií málo významný, dočasný
		Var. 2: Negatívny vplyv významný, ale účinnými opatreniami na zamedzenie hluku a vibrácií málo významný, dočasný
Žiarenie a fyzikálne polia	Bez vplyvu	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Bez vplyvu
		Var. 2: Bez vplyvu
Zápach, teplo	Bez vplyvu	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Bez vplyvu
		Var. 2: Bez vplyvu
Odpadové hospodárstvo	Produkcia odpadov počas prevádzky	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Bez vplyvu
		Var. 2: Bez vplyvu
Flóra a fauna	Nepredpokladá sa vplyv na chránené druhy rastlín a živočíchov	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Bez vplyvu
		Var. 2: Bez vplyvu
Biodiverzita	Nepredpokladá sa vplyv na biodiverzitu	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Bez vplyvu
		Var. 2: Bez vplyvu
Chránené územia	Nepredpokladá sa vplyv na sústavu NATURA 2000, územia chránené v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z.,	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Bez vplyvu
		Var. 2: Bez vplyvu
CHVO Žitný Ostrov	odstránenie alebo minimalizovanie znečisťovania podzemných vôd	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Pozitívny vplyv trvalý, rozsahom väčší ako Var. 2
		Var. 2: Pozitívny vplyv trvalý
Prvky ÚSES	Nebude narušená funkčnosť prvkov ÚSES	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Bez vplyvu
		Var. 2: Bez vplyvu
Urbánny komplex	Činnosť nie je v rozpore s územným plánom obce	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Pozitívny vplyv trvalý
		Var. 2: Pozitívny vplyv trvalý
Štruktúra, scenéria a obraz krajiny	Dôjde k podstatnej zmene krajinného rázu a scenérie	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Málo významný negatívny vplyv trvalý, pri dodržaní podmienok určených územnoplánovacou dokumentáciou a povoľujúceho orgánu nevýznamný
		Var. 2: Málo významný negatívny vplyv trvalý, pri dodržaní podmienok určených územnoplánovacou dokumentáciou a povoľujúceho orgánu nevýznamný
Obyvateľstvo	Vplyv na hospodárstvo a rozvoj	Var. 0: Bez vplyvu

		Var. 1: Pozitívny vplyv trvalý, rozsahom väčší ako Var. 2
		Var. 2: Pozitívny vplyv trvalý
Obyvateľstvo	Znečistenie ovzdušia prašnosťou a emisiami, hluk z prevádzky a z dopravy	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1: Negatívny vplyv, ale účinnými opatreniami na zamedzenie prašnosti a hluku málo významný, dočasný
		Var. 1: Negatívny vplyv, ale účinnými opatreniami na zamedzenie prašnosti a hluku málo významný, dočasný
Technické riešenie	Investičné náklady, náklady na prevádzku a údržbu	Var. 0: Bez vplyvu
		Var. 1. – 2.: optimálne, v poradí: V.2, V.1,

V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.

Predložený zámer navrhovanej činnosti „Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“ podáva základnú charakteristiku navrhovanej činnosti, základné údaje o súčasnom stave životného prostredia a základné údaje o predpokladaných vplyvoch jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie. **Ako optimálny variant bol určený Variant 1., resp. v poradí vhodnosti pre posudzované varianty je možné ako ekologicky vhodnejší (s ohľadom na pozitívne vplyvy na CHVO Žitný Ostrov) určiť Variant 1. pred Variantom č. 2.**

Hlavným cieľom tohoto projektu v oblasti vodného hospodárstva je výstavbou ČOV odstrániť alebo minimalizovať znečisťovanie podzemných vôd v príľahlej oblasti z rôznych, v súčasnosti existujúcich zdrojov tak, aby sa dosiahol súlad s požiadavkami Smernice rady EÚ 91/271/EHS a aby sa zlepšila kvalita vody vodných tokov podľa Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa stanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd.

Variant č. 1 predpokladá v rámci linky čistenia ČOV vybudovanie prevádzkovej budovy s technickou miestnosťou, miestnosťou na spracovanie kalu, mechanické predčistenie, zvozový hub žumpových vôd a samotnú nádrž čistenia ČOV. Variantu č. 1 a umožňuje odvoz obsahu žúmp do ČOV. Rozvoj bytovej výstavby, občianskej vybavenosti predbieha rozvoj budovania verejnej kanalizácie. Súčasne, kvalita starších vybudovaných stokových sietí má výrazný podiel infiltrovanej (balastnej) vody, čo nepriaznivo vplyva na proces čistenia vody. Dochádza aj k exfiltrácii vody z kanalizácie do podlažia. Vodárenské spoločnosti majú významný investičný dlh, obnova infraštruktúry je pomalá alebo žiadna, čo zvyšuje riziko havárií. Ďalšie zaostávanie rozvoja obcí súvisí aj s nízkou úrovňou riešenia nakladania so zrážkovými vodami, nízkou mierou zadržiavania vody a podpory vsakovania. Absentuje podpora a chýbajú metodické a technicko-technologické riešenia možností využívania vyčistenej odpadovej vody na závlahy. Mnohé, aj novo-vybudované zástavby sú odkázané na zneškodňovanie odpadových vôd individuálnymi žumpami. Tento spôsob je jedným z najdrahších a najmenej spoľahlivých alternatív pre obyvateľov. Dochádza aj k situáciám, že niektoré jestvujúce ČOV nie sú kapacitne schopné zneškodňovať obsah žúmp z domácností, čím sa predlžuje odvozná vzdialenosť na veľkú ČOV a neúmerne rastú náklady pre jednotlivé domácnosti. Pomalé budovanie verejných kanalizácií a neistý termín ich uvedenia do prevádzky núti obyvateľov k špekulatívnym prístupom nelegálneho nakladania s odpadovými vodami do doby vybudovania verejnej kanalizácie.

V širšom území dotknutom navrhovanou činnosťou je podľa údajov SODB 2021 spolu 3431 domov (údaje získané od 1. júna 2020 do 12. februára 2021), ktoré nemajú napojenie na kanalizačnú sieť a zneškodňovanie odpadových vôd riešia individuálnymi žumpami. Širšie územie sme v tomto prípade definovali obcami, ktoré sú v relatívnej blízkosti od plánovanej ČOV. Ide o obce Hviezdoslavov, Čenkovce, Hubice, Nový Život, Mierovo, Oľdza, Zlaté Klasy, Kvetoslavov, Štvrtok na Ostrove, Veľká Paka, Lehnice, Macov, Jelka, Janíky, Bellova Ves a Blahová.

Strategické dokumenty MŽP SR uvádzajú najvyššiu prioritu dobudovania kanalizačných systémov v území CHVO Žitný ostrov. Vo Vodnom pláne Slovenska (aktualizácia 2022) boli definované základné opatrenia pre územie CHVO Žitný ostrov, a to výstavba, resp. dobudovanie stokovej siete a výstavba, intenzifikácia, resp. rozšírenie kapacity ČOV pre jednotlivé obce, kde je percento pripojenia obyvateľov na stokovú sieť s ČOV nižšie ako 85 %.

Navrhovaná ČOV bude významným príspevkom k dobudovaniu stokovej siete v zmysle strategického dokumentu „Plán rozvoja verejných vodovodov a verejných kanalizácií pre územie Slovenskej republiky na roky 2021 – 2027“.

Pozitívom navrhovanej činnosti je odstránenie alebo minimalizovanie znečisťovania podzemných vôd v príľahlej oblasti z rôznych, v súčasnosti existujúcich zdrojov. Negatíva navrhovanej činnosti neboli identifikované.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zhodnoteniu dosiaľ nevyužívanej lokality v zmysle určenia územno-plánovacou dokumentáciou pričom je možné očakávať, že časom dôjde k maximálnemu využitiu hodnotené územia v zmysle limitov určených v územnoplánovacej dokumentácii. Hodnotenie v predkladanom zámere navrhovanej činnosti je založené na predpokladaných vplyvoch a prvotnom poznaní podmienok lokality v tejto etape prípravy.

Realizácia navrhovanej činnosti v optimálnom variante bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadmi, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný variant (varianty) rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás s dopravným napojením.

Za podmienky prijatia a realizácie navrhovaných opatrení, možno realizáciu navrhovanej činnosti vo všetkých predložených variantoch považovať za akceptovateľnú aj z environmentálnych hľadísk. Podmienky legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov musia byť v plnej miere akceptované.

Za podmienky dodržania príslušných legislatívnych noriem, podmienok uvedených v stavebnom povolení a navrhovaných opatrení budú očakávané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva akceptovateľné. V žiadnom prípade nepresiahnu stanovené limity. Pripomienky k tomuto zámeru sú záväzné pre povoľujúci orgán.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia
Prehľadná situácia širších vzťahov



Vzdialenosť navrhovanej činnosti (ČOV) od najbližšej obytnej zóny (podľa platného územného plánu obcí Mierovo a Hviezdoslavov)



- k. ú. Mierovo - min. vzdialenosť - 201 m,
- k. ú. Mierovo - min. vzdialenosť - 378 m,
- k. ú. Hviezdoslavov - min. vzdialenosť - 678 m.

VII. Doplňujúce informácie k zámeru

VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov.

Dokumentácia:

- Šarík, M., 2010: Hviezdoslavov - Hviezdne Bývanie, malopodlažná bytová zástavba. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné vrty VS-1 až VS-16 hĺbky 6 m.
- Šarík, M., 2014: Hviezdoslavov - rodinné domy. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné vrty H-1 až H-6, hĺbky 6 m.
- Šarík, M., 2017: Hviezdoslavov - Areál Hviezda. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy KS-1 až KS-18, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2018: Hviezdoslavov – Obytný súbor 42 RD. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy KS-1 až KS-5, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2019: Hviezdoslavov – Senecká. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy S-1 až S-10, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2019: Hviezdoslavov – Čerešňa. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy C-1 až C-9, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2019: Hviezdoslavov – Letorosty. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy L-1 až L-16, hĺbky 5 m.
- Šarík, M., 2020: Hviezdoslavov – Priemyselný park Astrum. V rámci geologickej úlohy boli vykonané prieskumné kopané sondy P-1 až P-35, hĺbky max. do 4,50 m p. t.
- Varjú, Z., 2020: Hviezdoslavov – Priemyselný park Astrum, Hydrogeologický posudok.
- ČOV Hviezdoslavov, dokumentácia pre územné rozhodnutie, 10/2022, Ing. Boris Pomothy, autorizácia SKSI č. 6474*A2, PIPS SK s.r.o., Mierová 30, 821 05 Bratislava
- Polohopis a výskopis so zakreslenými inžinierskymi sieťami – GEO - ING s.r.o.
- Katastrálna mapa územia - GEO - ING s.r.o.

Použitá literatúra:

- Atlas inžiniersko-geologických máp SSR, SGÚ-GÚDŠ, katedra IG PFUK Bratislava 1989
- Geobotanická mapa ČSSR, SSR, kolektív, VEDA SAV 1986
- Správa o stave životného prostredia SR v roku 2016 MŽP SR, SAŽP Bratislava
- Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR, Bratislava, 2002, Esprit spol. s r.o. Banská Štiavnica, 2002
- Atlas SSR. SAV, SÚGK, Bratislava, 1980
- Európsky významné biotopy na Slovensku, ŠOP SR Banská Bystrica
- Kolektív, 2001: Kvalita povrchových vôd na Slovensku (r. 2000-2001), SHMÚ Bratislava
- Katalóg biotopov Slovenska, Daphne, 2002
- Mazúr E., Lukniš M.: Geomorfologické jednotky 1:500 000, Atlas SSR, SAV, 1980
- CICA VCE SLOVENSKA, rozšírenie, bionómia a ochrana, VEDA SAV Bratislava, 2012
- Atlas inžiniersko-geologických máp SSR, SGÚ-GÚDŠ, katedra IG PFUK Bratislava 1989
- Geobotanická mapa ČSSR, SSR, kolektív, VEDA SAV 1986
- Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR, Bratislava, 2002, Esprit spol. s r.o. Banská Štiavnica, 2002
- Atlas SSR. SAV, SÚGK, Bratislava, 1980
- Európsky významné biotopy na Slovensku, ŠOP SR Banská Bystrica
- Kolektív, 2001: Kvalita povrchových vôd na Slovensku (r. 2000-2001), SHMÚ Bratislava
- Katalóg biotopov Slovenska, Daphne, 2002

- Mazúr E., Lukniš M.: Geomorfologické jednotky 1:500 000, Atlas SSR, SAV, 1980
- Program rozvoja obce Hviezdoslavov
- Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy
- Benková, K., Bodiš, D., Nagy, A., Maglay, J., Švasta, J., Černák, R., Marcin, D., Kováčová, E. 2005: Základná hydrogeologická a hydrogeochemická mapa Podunajskej roviny – Žitný ostrov a pravobrežie Dunaja v mierke 1:50 000. Manuskript – archív ŠGÚDŠ Bratislava,
- Bubeníková, M., Chudoba, V., Kučerová, K., Patschová, A., 2021: Hodnotenie podzemných vôd pre účely smernice 2000/60/ES – dosiahnutie dobrého chemického stavu v útvaroch podzemných vôd. Analýza rizika nedosiahnutia environmentálnych cieľov RSV do roku 2027 v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd - aktualizácia. Správa k úlohe č. 21013, VÚVH Bratislava,
- Döményová, J., Arvaiová, M., Bartík, I., Micajová, B., Mrafková, L., Lovasová, L., Ľupták, L., Melová, K., Šimor, V., Gápelová, V., Síčová, B., Liová, S., Paľušová, Z.: Hodnotenie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2020, SHMÚ, 2021.
- Dulovičová a kol., 2013: Stanovenie vplyvu hrúbky nánosov pozdĺž Chotárneho kanála na interakciu povrchových a podzemných vôd v jeho okolí, Acta Hydrologica Slovaca, Roč. 14, 1/2013,
- Ďuričková, A., Fľaková, R., Seman, M., Ženišová, Z. 2010: Kvalita povrchovej vody v Malom Dunaji. Podzemná voda,
- Fľaková, R., Ženišová, Z., Ondrejková, I., Seman, M. 2020: Chemická analýza vody v hydrogeológii. Bratislava, Slovenská asociácia hydrogeológov,
- Gazda, S., 1974: Chemizmus podzemných vôd Západných Karpát a jeho genetická klasifikácia. In Leško (Ed): Materiály z III. Celoslovenskej geologickej konferencie, II. Časť. Bratislava, Slovenský geologický úrad,
- Gazda, S., Pospíšil, P., 1974: Problematika ochrany podzemnej vody Žitného ostrova z hľadiska hydrogeologických a hydrogeochemických poznatkov, Mineralia Slovaca, 6 (1974),
- Hanzel, V., Rapant, S., Franko, O. 2012: Vysvetlivky k základnej hydrogeologickej mape SR 1 : 200 000, list 44 Bratislava. Bratislava, ŠGÚDŠ,
- Chalupková, K., Klištinec, J., Tlučáková, A., Cibulka, R., Stolárik, I., Seman, A., Zeman, M., Bakajsa, J., Badžgoň, M., Tarábek, P., Bednáriková, A., Kirchner, M., 2022: Hodnotenie rizika znečistenia podzemných vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach, VÚVH Bratislava
- Chriaštel, Bartík, I; Döményová, J; Chriaštel, R; Kandrik, R; Krumpolcová, D; Kullman, E; Ľuptáková, A; Melová, K; Micajová, R; Molnár, L; Palková, M; Paľušová, Z; Pecho, J; Podolinská, J; Poórová, J; Slivková, K; Šimor, V; Urbancová, J., 2021: Kvalita vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach za rok 2020, SHMÚ,
- Jamrišková, P., Fľaková, R., Seman, M., Dugovič, R., 2021: Kvalita vody Malého Dunaja a jeho vybraných prítokov, Podzemná voda, 2021,
- Kučárová, K., Valúchová, M., Tóthová, L. (Eds.), 2011. Hodnotenie kvality povrchovej vody Slovenska za rok 2010. Správa. Bratislava: MŽP SR,
- Kučerová, K., Chudoba, V., Bubeníková, M., Patschová, A., Hamar Zsideková, B., 2020: Hodnotenie významných vplyvov ľudskej činnosti a dopadov na chemický stav podzemných vôd. Identifikácia významných vplyvov a dopadov na kvartérne a predkvartérne útvary podzemných vôd. Návrh výnimiek a opatrení na dosiahnutie dobrého chemického stavu. Správa k úlohe č. 10063, Bratislava: Výskumný ústav vodného hospodárstva,

- Májovská A.; Döményová, J.; Arvaiová, M.; Bartík, I.; Micajová, B.; Škôrňová, J.; Takáčová, D.; Vlč, J.; Melová, K.; Ľupták, Ľ.; Šimor, V.; Gápelová, V.; Síčová, B.; Liová, S.; Paľušová, Z.: Hodnotenie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2019, SHMÚ,
- MŽP SR, Vodný plán SR, 2022
- Slivová a kol. 2021: Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2020. SHMÚ Bratislava 2021
- Valúchová, M., Mikušová, B., Kobelová, M. 1999: Hydroekologický plán Malého Dunaja a Žitného ostrova. Časť B: Stav, vývoj a kvalita vôd. Bratislava, Slovenský vodohospodársky podnik,
- Ženišová, Z., Ďuričková, A., Fláková, R., Ľuptáková, A., 2018: Anorganické znečistenie podzemných vôd v urbanizovanom území Bratislavy, Podzemná voda,
- Ženišová, Z., Dobrovoda, D., Šutarová, B., Ľuptáková, A., Bodáč, B., 2013: Zmeny chemického zloženia podzemnej vody v monitorovacom vrte Kalinkovo na Žitnom ostrove, PODZEMNÁ VODA,
- Vstupná správa – dokument pre tvorbu Akčného plánu ochrany vody v Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov, MŽP SR, 2022

Ďalšie zdroje použitých informácií:

- www.minzp.sk
- www.shmu.sk
- www.air.sk
- www.sazp.sk
- www.enviroportal.sk
- www.enviro.gov.sk
- www.hviezdoslavov.sk
- www.novyzivot.sk
- www.cenkove.sk
- www.hubice.sk
- www.mierovo.sk
- www.oldza.sk
- www.zlateklasy.k
- www.geology.sk
- www.ssc.sk
- www.vupop.sk
- www.minzp.sk/voda/chvo/spravy-kvalite-vod-chvo.html
- www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PDM
- www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=RPMV2PO
- www.hviezdoslavov.sk
- <http://www.sodbtn.sk/obce/>

Právne predpisy

- zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov 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. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhl. MŽP SR č. 320/2017 Z. z.

- vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 382/2018 Z. z. o skládkovaní odpadov a uskladnení odpadovej ortuti v znení vyhl. MŽP SR č. 26/2021 Z. z.
- zákon č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia 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. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny 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
- vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd
- zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov
- vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- zákon č. 355/2007 Z. z. o verejnom zdravotníctve
- zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

1. **Obec Hviezdoslavov, Obecný úrad**, Hviezdoslavov č. 8, 930 41 Hviezdoslavov, Územnoplánovacia informácia č. OU-HV/S2022/01598/2229 z 26. 10. 2022
2. **Ministerstvo obrany SR, Sekcia majetku a infraštruktúry**, Kutuzovova 8, 832 47 Bratislava, súhlasné stanovisko č. SEMal-EL13/2-I-822/2022 z 22. 12. 2022
3. **Okresný úrad Dunajská Streda, odbor krízového riadenia**, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda – súhlasné záväzné stanovisko č. OU-DS-OK.R-2022/026811-002 z 27.12.2022
4. **Okresný úrad Dunajská Streda, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií**, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda - stanovisko č. OU-DS-OCDPK-2023/004071 z 10. 01, 2023 k PD pre územné konanie
5. **Rozhodnutie KPÚ TT, Cukrová 1, 917 01 Trnava**, číslo KPUTT-2023/940-1/2137/SI z 12. 01. 2023 - KPÚ TT rozhodnutím určil aby navrhovateľ zabezpečil vykonanie predstihového a záchranného pamiatkového výskumu
6. **Obec Nový Život, Obecný úrad, 930 38 Nový Život 55**, súhlasné vyjadrenie č. OcUNŽ-541/2022 z 12. 01. 2023, obec súhlasí s realizáciou výtlačného potrubia za podmienok, ktoré určia kompetentné orgány životného prostredia a vodného hospodárstva s maximálnym prihliadnutím na ochranu životného prostredia a podzemných vôd v chránenej vodohospodárskej oblasti Žitného ostrova

6. **Obec Hviezdoslavov, Obecný úrad**, Hviezdoslavov č. 8, 930 41 Hviezdoslavov, súhlasné vyjadrenie č. OU-HV/S2022/01773 z 18. 01. 2023 k projektovej dokumentácii stavby „ČOV Hviezdoslavov“

VII.3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

V predložennom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

V rámci prípravy navrhovanej činnosti boli vykonané viaceré obhliadky lokality vrátane biomonitoringu.

Ďalšie informácie pre spracovanie zámeru boli čerpané z odbornej literatúry, prieskumov a hodnotení týkajúcich sa danej lokality z verejne dostupných zdrojov.

Na základe zistených skutočností bol spracovaný zámer.

Zámer je spracovaný po štrukturálnej stránke v zmysle Prílohy č. 9 zákona č. 24/2006 Z. z. Údaje v Zámere komplexne opisujú a vyhodnocujú predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti.

Zámer bude ďalej predložený na zisťovacie konanie podľa zák. č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Bratislava, január 2023

IX. Potvrdenie správnosti údajov

IX.1. Spracovatelia zámeru.

Ing. Patrick Lutter, Mestská 8, 831 03 Bratislava

Ing. Boris Pomothy, autorizácia SKSI č. 6474*A2, PIPS SK s.r.o., Mierová 30, 821 05 Bratislava

IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

Ing. Patrick Lutter za spracovateľov zámeru

Ing. Patrick Lutter, za GWS s. r. o. na základe splnomocnenia

Prílohy

1. Obec Hviezdoslavov, Obecný úrad, Hviezdoslavov č. 8, 930 41 Hviezdoslavov, Územnoplánovacia informácia č. OU-HV/S2022/01598/2229 z 26. 10. 2022

2. ČOV Hviezdoslavov, DUR, 10/2022, Ing. Boris Pomothy, autorizácia SKSI č. 6474*A2, PIPS SK s.r.o., Mierová 30, 821 05 Bratislava:

- Sprievodná správa
- Súhrnná technická správa
- Katastrálny situačný výkres 01
- Katastrálny situačný výkres 02
- Katastrálny situačný výkres 03
- Katastrálny situačný výkres 04
- Katastrálny situačný výkres 05
- Katastrálny situačný výkres 06
- Katastrálny situačný výkres 07
- Katastrálny situačný výkres 08
- Katastrálny situačný výkres 09
- Katastrálny situačný výkres 10
- Koordinačný situačný výkres 01
- Koordinačný situačný výkres 02
- Koordinačný situačný výkres 03
- Koordinačný situačný výkres 04
- Koordinačný situačný výkres 05
- Koordinačný situačný výkres 06
- Koordinačný situačný výkres 07
- Koordinačný situačný výkres 08
- Koordinačný situačný výkres 09
- Koordinačný situačný výkres 10
- Situačný výkres pre SPP
- Prehľadné pozdĺžne profily výtlakov 01
- Prehľadné pozdĺžne profily výtlakov 02
- Prehľadné pozdĺžne profily výtlakov 03
- Prehľadné pozdĺžne profily výtlakov 04
- Prehľadné pozdĺžne profily výtlakov 05
- Vzorové výkres výtlakov
- Čerpacia stanica ČS3
- Situácia ČOV
- Technologická schéma ČOV
- Prevádzková budova a primárne čistenie
- Prevádzková budova – pohľady
- Biologický stupeň – pôdorys a rezy
- Biologický stupeň – technológia
- Čerpacie stanice ČOV