

**GWS s. r. o., Kvetoslavov 496, 930 41 Kvetoslavov,
IČO: 54 726 930, Slovenská republika**

„Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“



SPRÁVA O HODNOTENÍ

**vypracovaná 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**

November 2025

ÚVOD	7
A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	8
A.I. Základné údaje o navrhovateľovi.....	8
A.I.1. Názov (meno).....	8
A.I.2. Identifikačné číslo.	8
A.I.3. Sídlo.....	8
A.I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.	8
A.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.....	8
A.II. Základné údaje o navrhovanej činnosti	8
A.II.1. Názov.....	8
A.II.2. Účel.	8
A.II.3. Užívateľ.	8
A.II.4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti, ukončenie činnosti a podobne).	8
A.II.5. Umiestnenie (katastrálne územie, parcelné číslo).....	9
A.II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1 : 50 000).	10
A.II.7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite.	10
A.II.8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.....	11
A.II.9. Popis technického a technologického riešenia.....	12
A.II.10. Varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2.	37
A.II.11. Celkové náklady (orientačné).	38
A.II.12. Dotknutá obec.....	38
A.II.13. Dotknutý samosprávny kraj.	38
A.II.14. Dotknuté orgány.	38
A.II.15. Povoľujúci orgán.	38
A.II.16. Rezortný orgán.....	38
A.II.17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.	39
A.II.18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.	39
B. ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	39
B.I. Požiadavky na vstupy	39
B.I.1. Pôda – záber pôdy celkom v ha, z toho zastavané územie (ha, poľnohospodársky pôdny fond, lesné pozemky, bonita), z toho dočasný a trvalý záber.	39
B.I.2. Voda – odber vody celkom, maximálny a priemerný odber (m ³ /hod., m ³ /rok), z toho voda pitná, úžitková, zdroj vody (verejný vodovod, povrchový zdroj, iný), umiestnenie odberného zariadenia, spotreba vody celkom (m ³ /hod., m ³ /rok).	39
B.I.3. Suroviny – druh, spotreba (denná, ročná), spôsob získavania (vlastný zdroj, dovoz).	40

B.I.4. Energetické zdroje – druh, spotreba (denná, ročná).....	40
B.I.5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru.	40
B.I.6. Nároky na pracovné sily.	41
B.II. Údaje o výstupoch.....	41
B.II.1. Ovzdušie – hlavné zdroje znečistenia ovzdušia (stacionárne, mobilné), kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika emisií, spôsob zachytávania emisií, spôsob merania emisií, časové pôsobenie zdroja (stále, pravidelné, náhodné).	41
B.II.2. Odpadové vody – celkové množstvo, druh a kvalitatívne ukazovatele vypúšťaných odpadových vôd (v m ³ /rok), miesto vypúšťania [recipient, verejná kanalizácia, čistiareň odpadových vôd (spoločná, vlastná, kapacita, účinnosť)], zdroj vzniku odpadových vôd, spôsob nakladania. ...	42
B.II.3. Odpady – celkové množstvo (t/rok), druh a kategória odpadu, miesto vzniku odpadu, spôsob nakladania s odpadmi.	46
B.II.4. Hluk a vibrácie (zdroje, intenzita).	50
B.II.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia (tepelné, magnetické a iné – zdroj a intenzita).....	51
B.II.6. Zápach a iné výstupy (zdroj, intenzita).	52
B.II.7. Doplnujúce údaje (napr. významné terénne úpravy a zásahy do krajiny a horninového prostredia).....	53
C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	53
C.I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia	53
C.II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia	54
C.1. Geomorfologické pomery – typ reliéfu, sklon, členitosť.	54
C.2. Geologické pomery – geologická charakteristika územia, inžiniersko-geologické vlastnosti, geodynamické javy (napr. zosuvy, seizmicita, erózia a iné), ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia.	55
C.3. Pôdne pomery – kultúra, pôdny typ, pôdny druh a bonita, stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu, kvalita a stupeň znečistenia pôd.....	57
C.4. Klimatické pomery – zrážky (napr. priemerný ročný úhrn a časový priebeh), teplota (napr. priemerná ročná a časový priebeh), veternosť (napr. smer a sila prevládajúcich vetrov).	60
C.5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia.....	62
C.6. Hydrologické pomery – povrchové vody (napr. vodné toky, vodné plochy), podzemné vody vrátane geotermálnych, minerálnych, pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov (výdatnosť, kvalita, chemické zloženie), vodohospodársky chránené územia, pásma hygienickej ochrany, stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd.	66
C.7. Fauna a flóra – kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov.	94
C.8. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana.....	122
C.9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma [napr. národné parky, chránené krajinné oblasti, navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), chránené vodohospodárske oblasti], chránené stromy.	125
C.10. Územný systém ekologickej stability (miestny, regionálny, nadregionálny).....	144
C.11. Obyvateľstvo – demografické údaje (napr. počet dotknutých obyvateľov, veková štruktúra,	

zdravotný stav, zamestnanosť, vzdelanie), sídla, aktivity (poľnohospodárstvo, priemysel, lesné hospodárstvo, služby, rekreácia a cestovný ruch), infraštruktúra (doprava, produktovody, telekomunikácie, odpady a nakladanie s odpadmi).....	153
C.12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti.....	180
C.13. Archeologické náleziská.	182
C.14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality (napr. skalné výtvory, krasové územia a ďalšie).....	183
C.15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia (napr. hluk, vibrácie, žiarenie) a ich vplyv na životné prostredie.....	183
C.16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov.....	183
C.17. Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov (napr. zraniteľnosť horninového prostredia, citlivosť reliéfu, citlivosť povrchových a podzemných vôd, citlivosť pôd, citlivosť ovzdušia, citlivosť fauny a flóry a ich biotopov, citlivosť faktorov pohody a kvality života človeka).	184
C.18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.	184
C.19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou.	185
III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhadich významnosti (predpokladané vplyvy priame, nepriame, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, dočasné, dlhodobé a trvalé, vyvolané počas výstavby a realizácie)	186
III.1. Vplyvy na obyvateľstvo – počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach, zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti, narušenie pohody a kvality života, prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce (napr. podľa názorových stanovísk a pripomienok dotknutých obcí, sociologického prieskumu medzi obyvateľmi dotknutých obcí), iné vplyvy.....	186
III.2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.	193
III.3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy.....	193
III.4. Vplyvy na ovzdušie (napr. množstvo a koncentrácia emisií a imisí).	194
III.5. Vplyvy na vodné pomery (napr. vodný útvar, kvalitu, režimy, odtokové pomery, zásoby). ..	195
III.6. Vplyvy na pôdu (napr. spôsob využívania, kontaminácia, pôdna erózia).	211
III.7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy (napr. chránené, vzácne, ohrozené druhy a ich biotopy, migračné koridory živočíchov, zdravotný stav vegetácie a živočíšstva atď.).	212
III.8. Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz.....	212
III.9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].	213
III.10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability.	220
III.11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.....	220
III.12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky.	224
III.13. Vplyvy na archeologické náleziská.	224
III.14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....	225
III.15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície).	225
III.16. Iné vplyvy (napr. očakávané vplyvy vyplývajúce zo zraniteľnosti navrhovanej činnosti voči	

rizikám závažných havárií alebo prírodných katastrof, ktoré majú význam pre navrhovanú činnosť).	225
III.17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území (napr. predpokladaná antropogénna záťaž územia, priestorová syntéza negatívnych vplyvov na obyvateľstvo, prírodné prostredie, krajinu, urbánny komplex a využitie zeme, priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít územia, priestorová syntéza pozitívnych vplyvov činnosti.	225
III.18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi.	226
III.19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie (možnosť vzniku havárií).	229
IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie (osobitne uviesť opatrenia počas doby výstavby, prevádzky činnosti, opatrenia pre prípad vzniku havárií).....	229
IV.1. Územnoplánovacie opatrenia (napr. potreba zosúladenia s platnou územnoplánovacou dokumentáciou, odporúčanie zmeny a doplnenia platnej územnoplánovacej dokumentácie a pod.).	230
IV.2. Technické opatrenia (napr. zmena technológií, surovín, harmonogramu výstavby, sanácia územia, záchranné prieskumy).	230
IV.3. Technologické opatrenia.....	234
IV.4. Organizačné a prevádzkové opatrenia.	235
IV.5. Iné opatrenia (napr. očakávané vyvolané investície).	244
IV.6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení.	245
V. Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2 a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)	245
V.1. Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2.	245
V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2.	246
V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2.....	247
VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy	249
VI.1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti.....	249
VI.2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.	254
VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať	254
VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení	257
IX. Prílohy k správe o hodnotení (grafické, mapové, tabuľkové a fotodokumentácia)	257
X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	257
XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali	258
XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli	

podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení	258
XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa.....	258

ÚVOD

Navrhovateľ, spoločnosť GWS s. r. o. predkladá podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov **Správu o hodnotení navrhovanej činnosti „Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“**.

Predkladaná správa o hodnotení navrhovanej činnosti rieši navrhovanú činnosť posúdenú podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v zisťovacom konaní.

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie po vykonaní zisťovacieho konania pre zámer navrhovanej činnosti vydal Záväzné stanovisko zo zisťovacieho konania č. OU-DS-OSZP-2025/008648-019 z 22. 04. 2025 právoplatné 11.07.2025, ktorým rozhodol, že navrhovaná činnosť sa bude ďalej posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Zároveň Okresný úrad Dunajská Streda určil rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti pod č. OU-DS-OSZP-2025/008648.

V súvislosti s doručenými stanoviskami k Zámeru predloženého v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhovanej činnosti a na základe Rozsahu hodnotenia pre hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti prostredie uvádzame prehľad splnenia jednotlivých bodov tohto Rozsahu hodnotenia pre navrhovanú činnosť formou zoznamu špecifických požiadaviek a odkazov na kapitoly tejto správy o hodnotení v ktorej sa nachádzajú relevantné informácie k jednotlivým bodom:

1. Varianty pre ďalšie hodnotenie, podrobnejšie hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie bol určený nulový variant (stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhované činnosť neuskutočnila) a varianty riešené v zámere, v príp. navrhnuť nový variant s odvedením odpadových vôd do Malého Dunaja resp. Dunaja - bod je zodpovedaný v rámci kapitol A., B., C., III., IV. a V.
- 2.2.1. Vypracovať návrh konkrétneho technického riešenia pre možnosť celoročného zavodnenia závlahového kanála HŽO II - bod je zodpovedaný v rámci kapitoly A.II.9.
- 2.2.2. Predložiť preventívne opatrenia, ako aj návrh spôsobu odstraňovania prípadných porúch a následkov takejto manipulácie - bod je zodpovedaný v rámci kapitoly IV.
- 2.2.3. Vypracovať nový manipulačný poriadok hate na Malom Dunaji pri Novej Dedinke, ktorej súčasťou je aj nápusťný objekt Malinovského ramena ako aj manipulačný poriadok sústavy kanálov HŽO I a II - bod je zodpovedaný v rámci kapitoly A.II.9.
- 2.2.3. Zabezpečiť stanoviská ďalších dotknutých koncových užívateľov ako sú prevádzka rybného hospodárstva Veľkoblahovských rybníkov, Štátna ochrany prírody, poľnohospodári, ktorí hospodária na okolitej ornej pôde - bod je zodpovedaný v rámci kapitoly A.II.9 a III.5.
- 2.2.4. Vyhodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na chránené vtáčie územia SKCHVU034 Veľkoblahovské rybníky a NPR Klátovské rameno - bod je zodpovedaný v rámci kapitoly III.9.
- 2.2.5. Vyhodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody v riešenom území - bod je zodpovedaný v rámci kapitoly III.5.
- 2.2.6. Vyhodnotiť ostatné pripomienky a požiadavky doručené k zámeru navrhovanej činnosti v rámci zisťovacieho konania - bod je zodpovedaný komplexne v celej správe o hodnotení a osobitne v kapitole X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie.

Správa o hodnotení zmeny navrhovanej činnosti je spracovaná podľa prílohy č. 11 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a v rozsahu určenom Okresným úradom Dunajská Streda.

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

A.I. Základné údaje o navrhovateľovi

A.I.1. Názov (meno).

GWS s. r. o.

A.I.2. Identifikačné číslo.

54 726 930

A.I.3. Sídlo.

Kvetoslavov 496, 930 41 Kvetoslavov, Slovenská republika

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

Ing. Patrick Lutter, Mestská 8, 831 03 Bratislava, +421903206424, e-mail: patrick.lutter@gmail.com, na základe splnomocnenia

A.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, +421903206424, e-mail: patrick.lutter@gmail.com, miesto na konzultácie: Stará Vajnorská 37, 831 04 Bratislava

A.II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

A.II.1. Názov.

„Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“

A.II.2. Účel.

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba novej čistiarne odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, určenej pre čistenie komunálnych odpadových vôd z obce Hviezdoslavov a okolitých obcí, 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. 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.

A.II.3. Užívateľ.

GWS s. r. o., Kvetoslavov 496, 930 41 Kvetoslavov, vlastníci a nájomcovia bytových a nebytových priestorov v obci Hviezdoslavov a v okolitých obciach.

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

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. a jeho prílohy č. 8 je navrhovaná činnosť zaradená nasledovne:

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

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 navrhovaná činnosť predstavuje v dotknutom území novú činnosť.

A.II.5. Umiestnenie (katastrálne územie, parcelné číslo).

Variant č. 1:

Trnavský kraj, okres Dunajská Streda, obec Hviezdoslavov, katastrálne územie Hviezdoslavov, parcely reg. C: 328, 327/2, 332/6, 332/7, 341/2, 341/6, 344/68, 344/69, 341/425, 346/363, 346/364, 346/829, 366/1, 374/8, 374/12, 374/14, 374/15, 374/7, 432

Trnavský kraj, okres Dunajská Streda, obec Hviezdoslavov, katastrálne územie Mierovo, parcely reg. C: 257/2, 264/3, 271/1, 271/6, 271/34, 271/35, 271/36, 271/37, 278/1, 289/1

Variant č. 2:

Trnavský kraj, 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

Trnavský kraj, 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

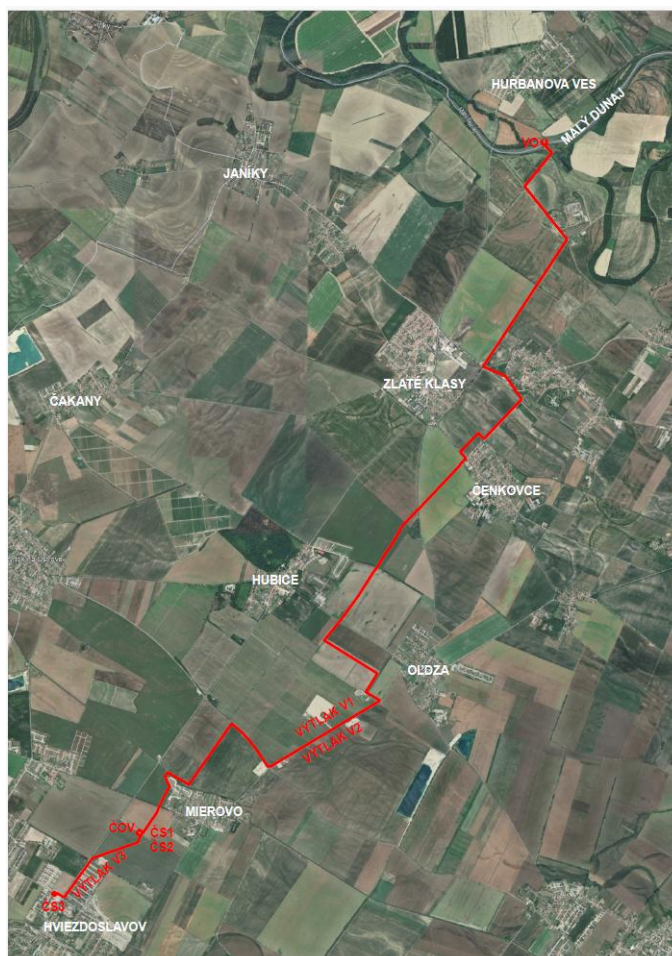
Trnavský kraj, okres Dunajská Streda, obec Hubice, katastrálne územie Hubice, parcely reg. C: 86/3, 86/1, 92/10, 102, 168/1, 198/1

Trnavský kraj, 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

Trnavský kraj, 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

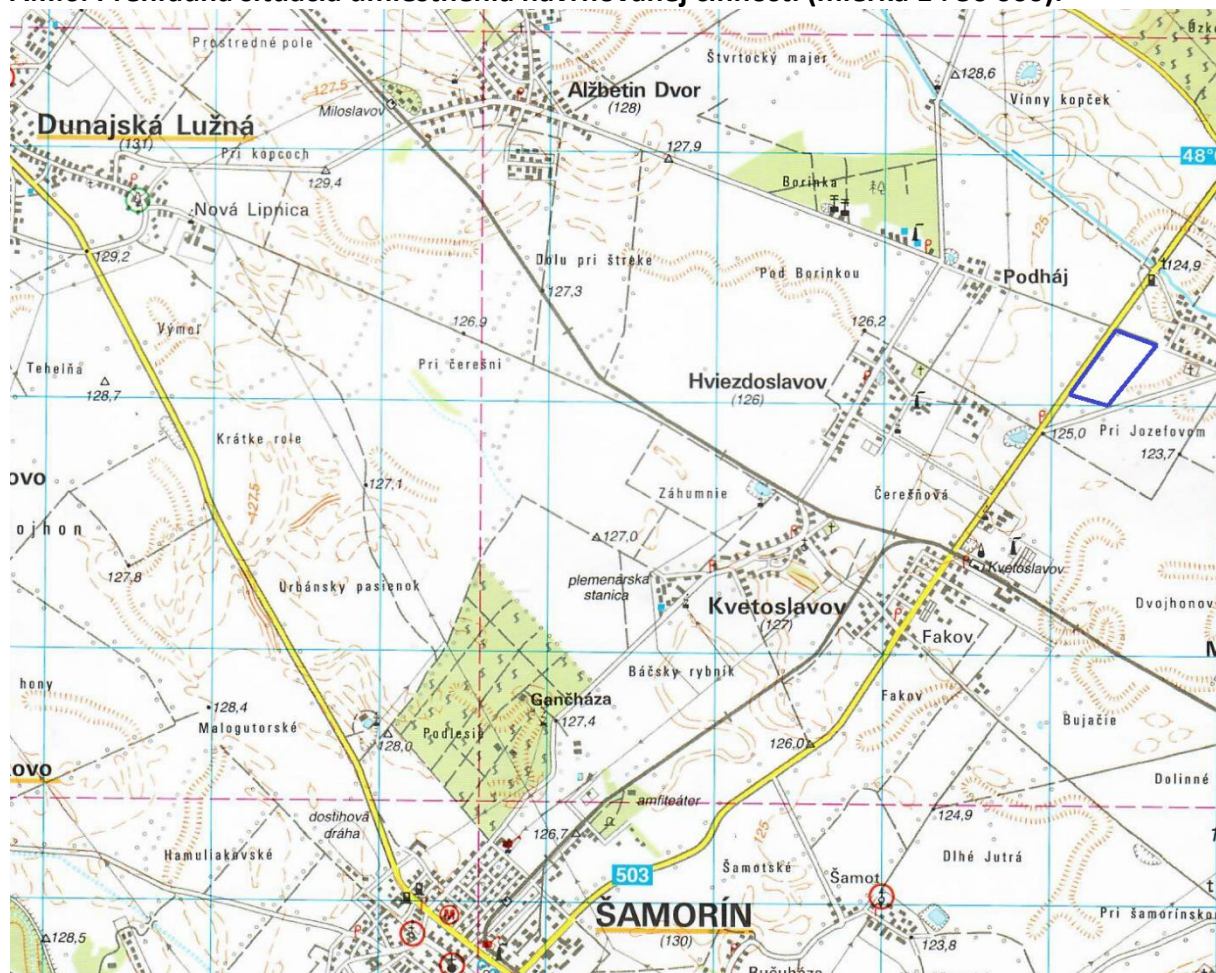
Trnavský kraj, okres Dunajská Streda, obec Oľdza, katastrálne územie Oľdza, parcely reg. C: 154/7, 168/1, 169/1, 182/1, 183/1, 185/1

Trnavský kraj, 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



Obr.: Situačný výkres širších vzťahov

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



A.II.7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite.

Hlavným dôvodom situovania navrhovanej činnosti do posudzovaného územia je ambícia reflektovať súčasné, ale i budúce požiadavky a nároky rozvoja obce Hviezdoslavov a mikroregiónu okolitých obcí. Návrh riešenia posudzovanej činnosti je prispôbený aktuálne platnej územnoplánovacej dokumentácii, ktorá rešpektuje funkčné a priestorové požiadavky územia. Pre riešené územie platí územný plán obce Hviezdoslavov z roku 2008 aktualizovaný zmenami a doplnkami v roku 2009, 2010, 2013, 2014, 2019, 2021 a 2023. Navrhovaná činnosť rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzí žiadnu z jestvujúcich prevádzok.

Navrhovaná činnosť rieši výstavbu novej čistiarnie odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, vrátane výtlačných potrubí smerujúcich z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu.

Navrhovaná činnosť vo veľkej miere prispeje k ochrane životného prostredia, keďže sa zabezpečí bezpečné odvádzanie splaškových odpadových vôd vodotesnou kanalizáciou a následné čistenie týchto vôd na navrhovanej ČOV.

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.

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 – závlahového kanála Tomášov-Lehnice.

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 prísnyím dodržiavaním prevádzkového poriadku kanalizácie a tiež manipulačných predpisov platných pre zaobchádzanie so škodlivými zmesami.

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.

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 - zavlažovací kanál Tomášov-Lehnice) zasahujú do katastrálnych území obcí Hviezdoslavov a Mierovo. 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 obce Hviezdoslavov.

Navrhovaná činnosť – prevádzka ČOV bude v zmysle prílohy č. 1 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia 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. 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.

A.II.8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Termín začatia výstavby: 3. Q 2026

Termín skončenia výstavby: 3. Q 2027

A.II.9. Popis technického a technologického riešenia.

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou sa nachádza na západe Slovenskej republiky v okrese Dunajská Streda, v Trnavskom kraji. Konkrétne sa jedná o územie medzi obcami Hviezdoslavov a Mierovo. 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 plynovod, závlahy, NN káble, VN káble a oznamovacie káble. Zároveň sa tu nachádzajú zavlažovacie kanály, regionálne cesty II. a III. triedy. Navrhovaná činnosť rieši výstavbu novej čistiarne odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, vrátane výtlačných potrubí smerujúcich z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu.

Navrhovaná činnosť vo veľkej miere prispieje k ochrane životného prostredia, keďže sa zabezpečí bezpečné odvádzanie splaškových odpadových vôd vodotesnou kanalizáciou a následné čistenie týchto vôd na navrhovanej ČOV.

Stavba pozostáva z nasledovných stavebných objektov:

- SO 01 Čistiareň odpadových vôd
- SO 01.1 Združený objekt ČOV
- SO 01.2 Prevádzková budova ČOV
- SO 01.3 Čerpacia stanica 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 potrubie z ČOV
- SO 05 NN prípojka pre ČS2

Stavba ďalej pozostáva z nasledovných prevádzkových súborov:

- PS 01 Strojnotechnologická časť ČOV
- PS 02 Elektro časť ČOV
- PS 03 Strojnotechnologická časť ČS2
- PS 04 Strojnotechnologická časť ČS na ČOV
- PS 05 Meranie a prenos údajov

Stavba bude pre predmetné územie jednoznačným prínosom, nakoľko zvýši ochranu podzemných a povrchových vôd.

Výstavba zasiahne do zastavaného územia a preto má záber väzieb na ostatnú infraštruktúru územia. Umiestnenie čistiarne odpadových bolo zvolené s ohľadom na charakter zástavby v území. Trasu navrhovaných výtlačných potrubí ovplyvňujú už existujúce inžinierske siete a majetkovoprávne pomery.

Navrhované výtlačné potrubia budú realizované v telesách regionálnych ciest a v ich blízkosti, v miestnych komunikáciách, v zelených pásoch a v ornej pôde. Výstavba bude realizovaná pri čiastočnej, resp. úplnej uzávierke spomínaných komunikácií, čo ovplyvní život obyvateľov a návštevníkov obce. Potrubia budú realizované v súbehu s ďalšími inžinierskymi sieťami, pričom dôjde i ku križovaniu týchto vedení a ich prípojok. Rovnako dôjde ku križovaniu s nadzemným elektrickým vedením.

Potrubia na svojich trasách križujú regionálne cesty II. a III. triedy – križovanie bude realizované vždy

bezvýkopovou technológiou. Potrubia na svojich trasách viac krát križujú aj miestne komunikácie a poľné cesty – tieto križovania budú realizované v otvorenom výkope. Po výstavbe sa terén narušený stavebnou činnosťou uvedie do pôvodného stavu.

Pri realizácii stavby bude z hygienického hľadiska dochádzať dočasne k negatívnym vplyvom, spojeným so stavebnou činnosťou. Jedná sa o zvýšenú prašnosť, hluk a splodiny zo stavebných strojov a nákladných automobilov, ktoré budú zabezpečovať dopravu materiálu. Tieto negatívne vplyvy na obyvateľstvo budú iba dočasné a bude ich možné obmedziť vhodnými opatreniami.

Začatie aj dokončenie stavebných prác je závislé od vydania potrebných povolení a finančných možností investora, predpokladané termíny budú upresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

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.

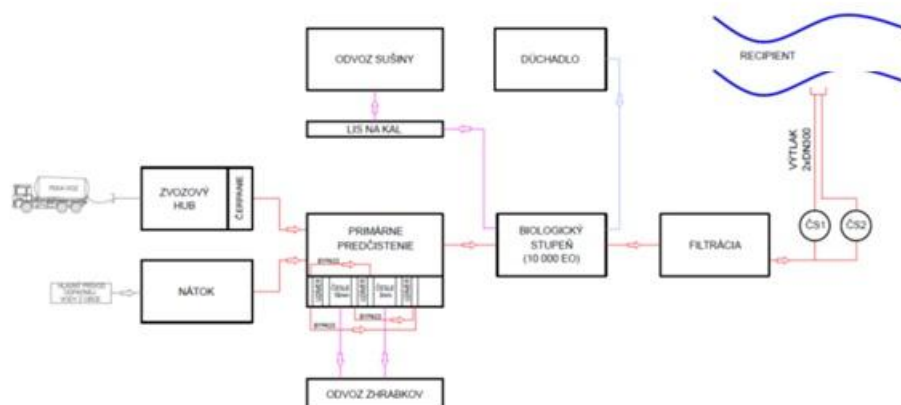
Navrhnutá technológia WTR má certifikáciu PIA v Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH. Celkovo bolo vo svete inštalovaných niekoľko stoviek projektov využívajúcich technológiu WTR. WTR technológia je v svojom segmente pomerom cena/výkon na čele v celosvetovom meradle a je špecifická tým, že dokázala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

Inovatívnym dizajnom 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 procese čistenia sa navrhuje technológia WT:R®, ktorá využíva modifikovaný proces aktivovaného kalu s kontinuálnym prítokom a odtokom vody. Čistiareň je mechanicko-biologická, s možnosťou zvozu žumpových vôd.

Čistiareň spĺňa požadované imisné hodnoty pre vypúšťanie podľa Smerného znečistenia podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. a emisné hodnoty pre vypúšťanie podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. Okrem organického znečistenia požadovaného legislatívou navyše čistiareň odstraňuje aj nutrienty – dusík a fosfor. Oproti klasickým systémom sa pri procese čistenia produkuje znížené množstvo prebytočného kalu, ktorý je aeróbne stabilizovaný.

V rámci linky čistenia sa vybuduje prevádzková budova s duchárňou a mechanickým predčistením, prijímacia stanica žumpových vôd a samotná nádrž čistenia ČOV (združený objekt ČOV). Vyčistená voda bude z nádrže ČOV gravitačne otekať do navrhovanej čerpacej stanice v rámci areálu ČOV, s následným dopravením vyčistenej vody do recipientu.

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

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

Biologický stupeň tvoria železobetónové nádrže navzájom prepojené a usporiadané tak, aby bola dosiahnutá čo najväčšia efektivita čistenia odpadových vôd. Technologický proces sa odohráva v dvoch nezávislých linkách, stavebne symetrických, prevádzkovaných samostatne. WTR technológia pozostáva z nasledujúcich častí nádrže čistenia:

Čerpacia stanica na biologický stupeň

Z mechanického predčistenia odpadová voda gravitačne nateká do čerpacej stanice (súčasť nádrže združeného objektu ČOV), odkiaľ je čerpadlami prepravovaná na biologický stupeň. Každá z dvoch liniek má 2 čerpadlá, to znamená celkovo 4 čerpadlá.

Denitrifikačná zóna

Z čerpacej stanice sa voda dostáva do denitrifikácie, ktorá pozostáva zo série stien a prepádov usporiadaných tak, aby bolo zabezpečené vertikálne a horizontálne prúdenie a čas zdržania odpadovej vody v jednotlivých kompartmentoch, pre dosiahnutie potrebných procesov, bez použitia mechanických miešadiel.

Denitrifikačná zóna sa z pohľadu procesného a prevádzkového člení na anaeróbnú, anoxnú a fermentačnú zónu. Pohyb vody je smerom k odtoku zabezpečený gravitačne, spätným smerom k nátoku mamutkovými čerpadlami. Mamutkové čerpadlá sú poháňané vzduchom z dúchadla spoločného s aeračnými elementami. Riadenie mamutkových čerpadiel zabezpečuje riadiaci systém ČOV cez mamutkový rozvádzač vzduchu so solenoidovými ventilmi (tzv. AirBox).

Prehľad kapacít:

1. linka – objem 742,0 m³

2. linka – objem 742,0 m³

Linka 1 a 2 spolu - objem 1 484 m³

Doba zdržania - 28,49 h

Nitrifikačná zóna

Z denitrifikácie voda vstupuje gravitačne do aktivácie. Prevzdušnenie a udržiavanie zmesi kalu vo vznose je zabezpečené jemnobublínkovou aeráciou. Pomocou prevzdušňovacích elementov sa voda v aktivačnej nádrži prevzdušňuje v cykloch podľa riadiaceho algoritmu. Štyri vzduchové rozvádzače (pre každú linku) s ručne ovládanými ventilmi pre ovládanie vzduchu k prevzdušňovacím elementom umožňujú regulovať množstvo vzduchu individuálne pre skupiny 2-3 elementov.

Mamutkové čerpadlá v nitrifikačnej zóne zabezpečujú komunikáciu medzi:

- nitrifikačnou nádržou a dosadzovacími nádržami (odťah usadeného kalu)
- nitrifikačnou nádržou a denitrifikačnou nádržou (prenos vratného kalu)
- nitrifikačnou nádržou a kalojemom (odvádzanie prebytočného kalu)

Prehľad kapacít:

- 1.linka – objem 568,4 m³
- 1.linka – hladina vody 4,5 m
- 1.linka – aeračná membrána 212,0 bm
- 2.linka – objem 568,4 m³
- 2.linka – hladina vody 4,5 m
- 2.linka – aeračná membrána 212,0 bm
- Linka 1 a 2 spolu - objem 1136,8 m³
- Doba zdržania - 21,80 h
- Aeračná membrána 424,0 bm

Sedimentačná nádrž

Z aktivácie voda odteká gravitačne do sedimentačných nádrží, pričom štyri sú v prvej a štyri sú v druhej linke. Nádrže sú vbudované do nitrifikačnej zóny tak, že dosky z ľahčeného PP budú upevnené medzi betónové steny. V sedimentačných nádržiach dochádza k sedimentácii aktivovaného kalu. Usadený kal sa kľže po šikmých stenách nádrže, usadzuje sa v jej dolnej časti a následne je pomocou mamutkového čerpadla prečerpaný späť do aktivácie. Pri hladine, v strede každej separačnej nádrže sa nachádza žľab, ktorým je odvádzaná vyčistená voda do nasledujúceho stupňa ČOV.

Prehľad kapacít:

- 1.linka – objem 243,9 m³
- 1.linka – hladina vody 4,5 m
- 2.linka – objem 243,9 m³
- 2.linka – hladina vody 4,5 m
- Linka 1 a 2 spolu - objem 487,8 m³
- Plocha v hladine jednej separácie: 4,5 m x 4,7 m = 21,15 m²
- Plocha v hladine 8 separácií: (4,5 m x 4,7 m) x 8 = 169,2 m²

Úprava biologicky vyčistenej vody.

Plán úpravy a dezinfekcie vody pred jej vstupom do recipientu

Pre splnenie požiadavky na úpravu a dezinfekciu vyčistenej odpadovej vody z linky biologického čistenia na ČOV je vypracovaný nasledovný dezinfekčný plán. Cieľom dezinfekčného plánu je stabilné dosahovanie kvality vyčistenej vody tak, aby boli splnené požiadavky pre vyčistenú vodu na základe nasledujúcich kritérií:

- podľa prílohy č. 2, časť B k NV 269/2010 Z. z. korešpondujúcej s STN 757143, 1999 „Kvalita vody. Závlahová voda.“
- podľa prílohy č. 5, časť A k NV 269/2010 Z. z. „Imisné limity.“
- podľa prílohy č. 6, časť A.1 k NV 269/2010 Z. z. „Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd.“

Ďalej je zapracovaná požiadavka SVP, š.p., aby hodnota zostatkového chlóru (sledovaný parameter č. 14. Aktivný chlór) neprekročila limit 0,005 mg/l

- podľa prílohy č. 2, časť C k NV 269/2010 Z. z. „Povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb“

Pre dosiahnutie požadovanej kvality vyčistenej vody, berúc do úvahy pripomienky dotknutých strán je pôvodne navrhovaná úprava vody zmenená tak, že dôjde k posilneniu UV dezinfekčného stupňa a súčasne bude vynechaná dezinfekcia chlórrom.

1. Mikrofiltrácia (MF) – zvýšenie filtračného výkonu mikrofiltra a počtu filtrov

2. UV dezinfekcia – zvýšenie výkonu a počtu UV žiaričov

1. Mikrofiltrácia

Na terciárnu úpravu vody navrhujeme 2 ks mikrositových filtrov so zabudovanou UV dezinfekciou. Bubnový mikrositový filter s tkaninou s otvormi 0,063 mm (60 µm) je predpríprava pre účinnejšiu UV dezinfekciu. Mikrofilter znižuje obsah nerozpustných látok, fyzicky zachytáva častice a agregáty mikroorganizmov, ktoré by potenciálne tienili UV svetlo. Filter má riadiacu jednotku s automatickým oplachom a termostatom ovládaným vyhrievaním. Oplach filtra je odvádzaný do nádrže prebytočného kalu.

Účinnosť zníženia NL: > 50-80%

Účinnosť zníženia patogénov: 0,5 – 1,0 log

Použitý filter:

Výrobca: FontanaR (alebo obdobný typ iného výrobcu)

Počet paralelne inštalovaných filtrov: 2 ks

Typ: MFO 50 GT - UV

Prevádzkový prietok: 32-50 l/s

Inštalovaný príkon: 0,55 kW + 0,75 kW (motorická časť), 2,1 kW (vyhrievanie), cca 4 kW príkon žiariča

Hmotnosť: 1210 kg

Oproti pôvodnému projektu došlo k navýšeniu prietochového výkonu filtra a zvýšeniu počtu filtrov z 1 na 2 ks.

2. UV dezinfekcia

Dočisťovanie biologicky vyčistenej odpadovej vody z nízkozaťažovanej aktivácie s nitrifikáciou so zaradenou filtráciou procesom UV žiarenia predstavuje efektívnu bezchemickú inaktiváciu zvyšku mikroorganizmov, ktorých hlavné zastúpenie predstavujú baktérie a vírusy, ktorých hlavný je určený ľudským fekálnym znečistením. V uvedenom odtoku z biologicky vyčistenej vody sa nachádzajú okrem baktérií i vírusy a taktiež v menšej miere i prvoky.

Hlavnými parametrami posudzovaného znečistenia vo filtrovanej vode z uvedeného procesu čistenia je koncentrácia bakteriálneho znečistenia vyjadrovaná koncentráciami koliformných baktérií, ternotolerantnými koliformnými baktériami, červenými enterokokami. Koncentrácia koliformných baktérií vo filtrovanej vode z aktivácie spravidla dosahuje koncentrácie KTJ/ml vyjadrené v logaritmoch základu 10 na úrovni 3 log - 4 log. Pre dezinfekciu filtrovanej biologicky vyčistenej vody je potrebné pre účely použitia vyčistenej vody na závlahy zníženie koncentrácie koliformných baktérií na úroveň pod 100 kTJ/ml a pre termotolerantné koliformné baktérie pod koncentráciu 10 KTJ. Za uvedených podmienok kvality filtrátu biologicky vyčistenej vody je s rezervou uvažovaná potrebná účinnosťou inaktivácie baktérii *Escherichia Coli* na úrovni 99,9 %. Takýto pomerne vysoký účinok inaktivácie bakteriálneho znečistenia bez vedľajších negatívnych účinkov na kvalitu upravovanej vody sa dá dosiahnuť procesom UV žiarenia. Zariadenia UV žiaričov potrebného výkonu, ktoré zabezpečujú potrebnú dezinfekciu odpadovej vody pred jej vypustením do recipientu sú integrované v zariadení mikrositového bubnového filtra. Po oddelení pevných častíc z odpadovej vody na mikrositovom bubnovom filtri vyčistená voda preteká gravitačne do systému, kde na ňu pôsobí UV žiarenie v závislosti od prietoku v rozsahu 200-1200 J/m² (20-120 mJ/cm²). Potrebný výkon UV žiaričov je pritom dimenzovaný tak, aby bol dostatočný i v situácii, kedy z paralelnej prevádzky vypadne jeden z dvojice filtrov.

Projektované parametre prietoku pre UV dezinfekciu:

Množstvo NL: < 10 mg/l

Priemerný denný prietok Q₂₄ : 14,47 l/s

Maximálny hodinový prietok Q_{h, max}: 39,06 l/s

Priemerný denný prítok na jeden filter (Q₂₄:2): 14,47 l/s : 2 = 7,235 l/s

Maximálny hodinový prítok na jeden filter: 39,06 l/s : 2 = 19,53 l/s

Maximálny prevádzkový prietok jedného filtra: 32-50 l/s

Projektovaná dávka UV: 80-120 mJ / cm²

Deklarované účinnosti inaktivácie patogénov v odpadovej vode UV žiarením pri intenzite 80 mJ na cm² prevyšujú požadovanú účinnosť 99,9 %-nej inaktivácie pre dezinfekciu vypúšťanej vody z ČOV Hviezdoslavov:

- E. coli/baktérie: 6 log
- Cysty Giardia: 5,5 log
- Cysty Cryptosporidium: 5,5 log
- Vírusy: 2,5 – 3,5 log

Celková očakávaná inaktivácia patogénov dvojstupňového systému úpravy vody

Nasledujúca tabuľka zobrazuje hodnotu logaritmickej redukcie (LRV) a percentuálnu účinnosť inaktivácie vybraných patogénov.

Kategória Patogénu	LRV (Mikrofiltrácia)	% Účinnosť (Mikrofiltrácia)	LRV (UV 80 mJ/cm ²)	Celková Očakávaná LRV	Celková % Účinnosť
Baktérie (E. coli)	0.5 log	68.40 %	6.0 log	6.5 log	99.999968 %
Protozoá (Crypto, Giardia)	0.5 log	68.40 %	5.5 log	6.0 log	99.9999 %
Vírusy	0.5 log	68.40 %	3.0 log	3.5 log	99.968 %

Zvolená dvojstupňová úprava a dezinfekcia vyčistenej vody zníži množstvo patogénov vo vyčistenej vode na požadované hodnoty.

Kalové hospodárstvo (kalojem)

Čerpanie prebytočného kalu z aeračných nádrží bude vykonávané automaticky alebo manuálne pomocou mamutkových čerpadiel do kalojemu. Kal v kalojeme bude po zahustení na cca 2 % odčerpávaný fekálnym vozidlom a odvážaný na spracovanie. Pomocou prevzdušňovacích elementov sa voda v kalojemovej nádrži prevzdušňuje v cykloch podľa riadiaceho algoritmu. Jeden vzduchový rozvádzač (pre každú linku) s ručne ovládanými ventilmi pre ovládanie vzduchu k prevzdušňovacím elementom umožňuje regulovať množstvo vzduchu individuálne pre skupiny 2-3 elementov.

Odstraňovanie prebytočného kalu, zabezpečí prevádzkovateľ podľa platnej legislatívy.

Produkcia prebytočného kalu 100 % sušina..... 330 kg/deň.....120,45 t/rok

Projektovaná produkcia prebytočného kalu na ČOV k odvozu (2 % sušina).....16,5 t/deň

Ide o konzervatívny odhad, kde sa počíta s hodnotou špecifickej produkcie kalu 0,55 kg celkovej sušiny kalu na kg pritečeného BSK. Odvážať kal z ČOV s 2 % sušiny by bolo neekonomické, treba ho najprv odvodniť, napr. mobilným odvodňovacím zariadením (sú dodávatelia, ktorý poskytujú takúto službu), alebo odvodňovacím strojom na ČOV, ktorý je plánovaný na ČOV Hviezdoslavov v 2 fáze projektu. Takto sa dosiahne odvodnenie na cca 20 % sušiny, čo by zodpovedalo 1,65 m³ prebytočného kalu k odvozu denne (602 t/rok) t. j. jedno 12 t vozidlo týždenne.

Prehľad kapacít:

1.linka – objem 137,5 m³

1.linka – aeračná membrána 38 bm

2.linka – objem 137,5 m³

2.linka – aeračná membrána 38 bm

Linka 1 a 2 spolu - objem 275 m³

Aeračná membrána 76 bm

Prevádzková budova ČOV

Jedná sa o prízemnú murovanú budovu s plochou strechou. Objekt bude konštrukčne riešený so spodnou a vrchnou časťou. Spodnú časť tvorí v mieste primárneho čistenia železobetónová nádrž s dvomi žľabmi. Zvyšnú časť spodnej časti objektu tvoria železobetónové základové pásy, na ktorých bude osadená horná stavba.

Obvodový plášť budovy je navrhnutý z tehlového muriva hrúbky 300 mm, so zateplením polystyrénom hrúbky 80 mm. Vnútorne deliace steny a priečky budú z tehlového muriva 300 mm a 140 mm. Po obvodu 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. liaty epoxid.

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

Konštrukčne bude strecha riešená ako plochá železobetónová a zaizolovaná vhodným izolačným materiálom.

V prednej časti objektu bude primárne mechanické predčistenie. Toto bude pozostávať z dvoch žľabov, v ktorých budú osadené dva typy hrabíc. Prvým typom sú hrubé ručne stierané hrablice typu ČR. Určené sú na zachytávanie častíc s veľkosťou nad 10 mm. Zhrabky z hrabíc sú následne presunuté obsluhou do zbernej nádoby. Identické zariadenie sa nachádza na obtoku predčistenia. Druhý typ sú jemné samočistiace hrablice s integrovaným lisom typu SČČLS. Určené sú na zachytávanie častíc s veľkosťou nad 3 mm. Tieto zhrabky sú následne lisom vyhrnované do zbernej nádoby. Riadenie behu zariadenia je primárne automatické algoritmom z riadiaceho rozvádzača, ako varianta je možné aj manuálne ovládanie. Následne odpadová voda prejde gravitačne do vstupnej čerpacej stanice mimo prevádzkovej budovy.

Pred prednou časťou budovy sa navrhuje osadiť príjmacia stanica žumpových vôd, so zaústením privádzajúcej odpadovej vody do tlmiacej nádrže s odtokom na primárne predčistenie.

V strednej časti objektu sa bude nachádzať riadiaca miestnosť s hlavným rozvádzačom a dýchadlová miestnosť, kde budú umiestnené dýchadlá pre biologický stupeň čistenia. Dodávku vzduchu pre aktivačné procesy a pohon prečerpávacích mamutkových čerpadiel budú zabezpečovať Rootsove dýchadlá (2 + 1 inštalovaná rezerva).

V zadnej časti objektu bude sklad a zázemie pre zamestnancov ČOV (kancelária, WC, kúpeľňa).

Čerpacia stanica na výstupe z ČOV

Na výstupe z ČOV sa navrhuje výstupná čerpacia stanica ČS1, za účelom odvedenia vyčistenej vody do recipientu .

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 – 1ks rozmeru 600x600 mm, 1ks rozmeru 800x600 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 3700x2400x2300 mm. Vstup do armatúrnej šachty bude cez uzamykateľný poklop rozmeru 600x600 mm z nerez, pomocou oceľových poplastovaných stupadiel.

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. Čerpacia stanica bude napojená na elektrickú energiu z navrhovaných areálových rozvodov NN v areáli ČOV.

Prepojovacie potrubia v rámci ČOV

Prepojovacie potrubia v rámci ČOV budú slúžiť na distribúciu odpadovej vody medzi jednotlivými objektami čistiaceho procesu. Z objektu primárneho predčistenia bude vedené potrubie PVC DN500 ako prítok na združený objekt ČOV. Z opačnej strany združeného objektu bude vedené potrubie vyčistenej vody PVC DN500 do čerpacej stanice 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.

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 vstupu do 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.

Vnútroareálové cesty

Navrhované vnútroareálové cesty v rámci areálu ČOV 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 a následne odvedená do podzemného vsakovacieho zariadenia.

Terénne úpravy

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

Oplotenie ČOV

Oplotenie areálu ČOV bude zabezpečovať ochranu pred prístupom nepovolaných osôb, zrealizuje sa po celom obvode areálu. Súčasťou oplotenia bude aj vstupná brána šírky 11 m. Oplotenie areálu sa navrhuje zrealizovať zvarným oceľovým poplastovaným pletivom, ktoré bude osadené na

oceľových poplastovaných stĺpikoch V čelnej strane oplatenia zo strany od prístupovej cesty bude osadená posuvná oceľová vstupná brána s elektrickým pohonom šírky 11,0 m.

Výška oplatenia je navrhnutá 2,0 m od upraveného terénu. Stĺpiky budú osadené v betónových pásoch. Zhora budú stĺpiky uzatvorené navarenou oceľovou krytkou. Vzdialenosť medzi stĺpikmi bude cca 2,0 – 3,0 m. Výškovo sleduje oplatenie 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.

Elektro prípojka pre ČOV

Predmetom tohto stavebného objektu je návrh zásobovania ČOV elektrickou energiou. Bude riešená 22 kV VN prípojka, trafostanica a 1 kV prípojka pre ČOV.

Predpokladaná výkonová bilancia je 140 kW, celková spotreba elektrickej energie bude meraná v novovybudovanej trafostanici.

22 KV VN PRÍPOJKA

Navrhovaná 22 kV prípojka sa zrealizuje ako kábová prípojka od jestvujúceho 22 kV vzdušného VN vedenia č. 437. Zrealizuje sa pomocou kábla 3xNA2XS(F)2Y 1x240 mm².

Na existujúcom podpernom bode sa zrealizuje prechod vzduch – kábel. Na podperný bod sa osadí úsekový odpojovač UO, konzola kábovej koncovky. Prechod vzdušného vedenia a kábového vedenia proti atmosférickému prepätiu bude chránený obmedzovačmi prepätia

typu HDA 24N-NHH. Kábové vedenie je prichytené ku konzole kábovej koncovky. 22kV káble (typu NA2XS(F)2Y 1x240 mm²) sú ukončené vonkajšími kábovými koncovkami typu RAYCHEM POLT 24D/1XO-L12B a prichytené k obmedzovačom prepätia typu HDA 24N- NHH. Prepojenie medzi vzdušným vedením a UO sa zrealizuje pomocou vodiča Al-Fe. Prechod kábového vedenia do zeme proti mechanickému poškodeniu je chránené uložením do oceľovej rúry D 159/6 mm. Koniec rúry nad zemou treba chrániť proti zatekaniu dažďovej vody do rúry. Uzemnenie podperného bodu zrealizovať zemniacim pásom FeZn 30x4 mm pomocou ekvipotenciálnych kruhov do 6 Ohm, doplnené zemniacimi tyčami.

Od existujúceho podperného bodu sa 22 kV prípojka zrealizuje pomocou kábla typu NA2XS(F)2Y 1x240 mm². Trasa kábového vedenia bude situovaná vo voľnom priestranstve v zelenom páse až k trafostanici podľa situačného výkresu.

Kábové vedenie sa ukončí na podpernom bode pomocou vonkajších kábových koncoviek typu RAYCHEM POLT 24D/1XO-L12B a bude ukončené v poli č.1 22 kV VN rozvádzača TS EH5 kábovými adaptérmí typu RICS 5149 a vnútornými koncovkami typu POLT-24D/1XI- L12B. Proti atmosférickému prepätiu bude kábel chránený obmedzovačmi prepätia RAYCHEM RDA 24 pre T adaptér, ktoré sú pripojené ku spoločnému uzemneniu VN a NN navrhovanej meracej stanice.

Celá trasa kábového vedenia bude označená výstražnou fóliou. Hĺbka uloženia VN káblov sa v mieste križovania cudzích inžinierskych sietí prispôbi uloženým sieťam tak, aby boli dodržané ustanovenia STN 73 6005 a STN 34 1050. Káble budú uložené v zemi podľa STN 33 2000-5-52.

TRAFOSTANICA EH5

Pre dané územie sa navrhuje kiosková trafostanica EH5 s transformátorom 1x250 kVA.

KV PRÍPOJKA PRE ČOV

Prípojka 1 kV pre ČOV bude realizovaná od NN rozvádzača navrhovanej TS EH5 káblom NAYY-J 4x240 mm². Kábel bude ukončený v hlavnom rozvádzači RH.

Trasa 1 kV kábovej prípojky je realizovaná voľným priestranstvom a pod cestou, v zmysle situačného výkresu. Káble budú uložené v zemi podľa STN 33 2000-5-52.

Areálové osvetlenie

Z dôvodu bezpečnosti, ako aj prevádzky, je nutné v areáli ČOV riešiť areálové osvetlenie. Vonkajšie rozvody areálového osvetlenia sa zrealizujú káblom NAYY-J 4Bx16 mm². Rozvod areálového osvetlenia sa napojí od navrhovaného rozvádzača RH káblom NAYY-J 4x16 mm². Areálové osvetlenie bude realizované s LED svietidlami osadené na osvetľovacie stožiare.

Káble budú uložené v zemi podľa STN 33 2000-5-52. Križovania a súběhy ostatnými inžinierskymi sieťami budú riešené v zmysle STN 73 6005. Trasovanie je zrejmé zo situačného výkresu. Káble budú uložené v zemi podľa STN 33 2000-5-52.

Vodovodná prípojka pre ČOV

Predmetný stavebný objekt pozostáva z navrhovanej studne a z vodovodnej siete, za účel bude mať zásobovanie navrhovanej ČOV úžitkovou vodou. Čerpané množstvo vody zo studne sa navrhuje pre pokrytie potreby prevádzkovej budovy a areálu ČOV. Upozorňujeme, že sa nejedná o vodu na pitné účely.

Studňa úžitkovej vody

Studňa sa navrhuje vŕtaná, bude pozostávať z nasledujúcich častí:

Zachytávací vrt

Navrhuje sa o vrtnom priemerom $\varnothing 400$ mm do hĺbky cca 12 m vystrojený PVC zárubnicou $\varnothing 200$ mm.

Šachta

Navrhuje sa z prefabrikovaných betónových dielcov štvorcového pôdorysu rozmeru 1800x1800x2000 mm, plná zárubnica vrtu bude vytiahnutá cca 150 mm nad dno šachty

Vystrojenie studne

Vystrojenie tvorí čerpacia technika (čerpadlo $Q=0,55$ l/s / $H=80$ m / $P = 1,6$ kW), vodovodné výtlačné potrubie dimenzie D63 a potrebné armatúry (filter, spätná klapka, uzáver)

Vodovodná sieť

Vodovodnú sieť tvoria celkovo tri vodovodné vetvy dimenzie D32-D63 sumárnej dĺžky 75,96 m, ich trasovanie je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie. Účelom vodovodnej siete je dopravenie vody zo studne k jednotlivým objektom v rámci areálu ČOV.

Za účelom merania množstva odoberanej vody sa za studňou navrhuje vybudovanie vodomernej šachty, v ktorej sa osadí vodomerný potrubí. Vodomeraná šachta sa navrhuje z prefabrikovaných betónových dielcov obdĺžnikového pôdorysu rozmeru 1200x900x1860 mm.

Areálová dažďová kanalizácia

Areálová dažďová kanalizácia bude riešiť nakladanie so zrážkovými vodami z navrhovaných areálových ciest v miestach, ktoré nebudú riešené odvedením do vsakovacej priekopy vedenej paralelne s navrhovanou cestou. Predmetom riešenia je zároveň aj odvedenie zrážkových vôd z navrhovanej strechy prevádzkovej budovy.

Ako spôsob odkanalizovania bol zvolený gravitačný systém, celkovo sa navrhujú dve hlavné stoky dažďovej kanalizácie dimenzie DN200 a štrnásť dažďových prípojok dimenzie DN150. Celková sumárna dĺžka navrhovaného potrubia je 161,77 m.

Všetka dažďová voda bude vsakovaná na pozemku v rámci areálu ČOV do podlažia pomocou plastových vsakovacích boxov rozmeru 600x600x600 mm (napr. výrobca EKODREN, produkt DB60), ktoré budú spájacími segmentmi spojené v jeden celok.

Vsakovací objekt je dimenzovaný na 10 ročný kritický dažď s dobou trvania 20 minút. Intenzita tohto dažďa je 172 l/s/ha. Koeficient filtrácie priepustného podlažia bol uvažovaný $k_f=5,0 \cdot 10^{-4}$ m/s. Celková odvodňovaná plocha sa uvažuje 1000 m².

Vsakovací objekt sa navrhuje rozmerov 4,8x4,8x0,6 m.

Z dôvodu ochrany podzemných vôd je pred vsakovacím objektom nutné osadiť odlučovače ropných

látok. Odlučovače ropných látok sa navrhujú ako špeciálna vložka do uličných vpustov. Filtračná vložka CRC je technicky riešená ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele, v ktorej je umiestnená filtračná vložka na zachytávanie ropných látok. Maximálny prietok vložky bude aspoň QH,MAX = 9 l/s a kvalita vody na odtoku musí dosahovať aspoň 0,1 mg/l NEL vo vyčistenej vode. V rámci stavby sa osadí celkom 7 ks takýchto vložiek – do každého uličného vpustu 1 ks.

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 filtračného systému bude gravitačným vsakom do horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie.

Výústny objekt do recipientu

Výústny objekt je navrhnutý za účelom zabezpečenia vypúšťania vyčistených splaškových odpadových vôd z navrhovanej ČOV do recipientu – zavlažovacieho kanálu Tomášov – Lehnice (Variant 1), resp. do recipientu – toku Malý Dunaj (Variant 2).

Výústny objekt bude osadený na brehu koryta a je navrhnutý ako konštrukcia z vodostavebného železobetónu. Dno objektu bude vyspádované smerom ku korytu. Do steny objektu na strane prítokového potrubia vyčistenej vody HDPE D315 sa osadí žabia klapka DN300.

Výústny objekt nebude svojou konštrukciou presahovať do prietochného profilu, nebude však ani ustupovať z prietochného profilu do brehu.

Pri výstavbe výústného objektu je potrebné práce koordinovať podľa pokynov správcu zavlažovacieho kanálu.

Čerpacia stanica z obce do ČOV

V obci Hviezdoslavov, v areáli „Senecká“ sa navrhuje vybudovať nová čerpacia stanica označená ako „ČS2“, 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 (mokré komory) 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 3 nerezové uzamykateľné poklopy – 1ks 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 3700x2400x2300 mm. Vstup do armatúrnej šachty bude cez uzamykateľný poklop rozmeru 600x600 mm z nerez, pomocou oceľových poplastovaných stupadiel.

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 ČS2“).

Výtlačné potrubie do ČOV

V rámci stavebného objektu sa navrhuje vybudovať výtlačné kanalizačné potrubie z materiálu HDPE dimenzie D225, označené ako „výtlak V2“, ktoré bude dopravovať splaškové odpadové vody z obce Hviezdoslavov na navrhovanú ČOV. Kanalizačný výtlak sa začína ako odtok z navrhovanej čerpacej stanice ČS2, ukončí sa ako prítok do hrubého predčistenia ČOV v prevádzkovej budove. Po trase potrubia sa navrhujú osadiť armatúrne šachty pre funkciu preplachu potrubia. Každá takáto armatúrna šachta sa navrhuje ako podzemný prefabrikovaný betónový objekt obdĺžnikového pôdorysu vnútorných rozmerov 1500x1500x2000 mm, v ktorom sa osadia potrebné tvarovky a armatúry. Vstup do šachty bude cez uzamykateľný poklop rozmeru 600x860 mm z kompozitu triedy B125, pomocou stúpadiel.

Rekapitulácia stavebného objektu

Kanalizačné výtlačné potrubie

Označenie	Profil [mm]	Materiál	Dĺžka [m]
výtlak V2	D225x13,4	HDPE SDR 17	1490,58

SPOLU VÝTLAČNÉ POTRUBIE [m] 1490,58

Armatúrne šachty

Typ	Rozmer [mm]	Počet [ks]
Revízná šachta	1500x1500x2000	3

SPOLU ARMATÚRNE ŠACHTY [ks] 3

Výtlačné potrubie z ČOV (Variant č. 1)

V rámci stavebného objektu sa navrhuje vybudovať výtlačné kanalizačné potrubie z materiálu HDPE dimenzie D315, označené ako „výtlak V1“. Predmetné potrubie bude dopravovať vyčistené odpadové vody z navrhovanej ČOV do recipientu – zavlažovacieho kanálu Tomášov-Lehnice. Potrubie sa začína ako odtok z navrhovanej čerpacej stanice ČS1 v rámci ČOV (výstupná čerpacia stanica z ČOV), ukončí sa vo výustnom objekte. Po trase potrubia sa navrhujú osadiť armatúrne šachty pre funkciu preplachu potrubia. Každá takáto armatúrna šachta sa navrhuje ako podzemný prefabrikovaný betónový objekt obdĺžnikového pôdorysu vnútorných rozmerov 2000x1500x2000 mm, v ktorom sa osadia potrebné tvarovky a armatúry. Vstup do šachty bude cez uzamykateľný poklop rozmeru 600x860 mm z kompozitu triedy B125, pomocou stúpadiel.

Rekapitulácia stavebného objektu

Kanalizačné výtlačné potrubia

Označenie	Profil [mm]	Materiál	Dĺžka [m]
výtlak V1	D315x18,7	HDPE SDR 17	929,22

SPOLU VÝTLAČNÉ POTRUBIA [m] 929,22

Armatúrne šachty

Typ	Rozmer [mm]	Počet [ks]
Revízná šachta	2000x1500x2000	3

SPOLU ARMATÚRNE ŠACHTY [ks] 3

Výtlačné potrubie z ČOV (Variant č. 2)

V rámci stavebného objektu sa navrhuje vybudovať dve výtlačné kanalizačné potrubia z materiálu HDPE dimenzie D315, označené ako „výtlak V1“ a výtlak „V2“, ktoré budú dopravovať vyčistené odpadové vody z navrhovanej ČOV do recipientu – toku Malý Dunaj. Kanalizačné výtlaky 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 výtlakov 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]
výtlak V1	D315x18,7	HDPE SDR 17	13 987,52
výtlak 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

NN prípojka pre ČS2

Napojenie čerpacej stanice ČS2 bude zrealizované novou NN prípojkou z existujúcej NN siete v území. Navrhovaná 1 kV prípojka pre ČS2 bude realizovaná od existujúcej skrine SR č.7 v danej lokalite káblom NAYY-J 4Bx25 mm². Situovanie káblového vedenia je zrejmé z výkresovej situácie, dĺžka kábla bude cca 123 m. Kábel bude ukončený v elektromerovom rozvádzači RE-ČS2, na hlavnom ističi pred elektromerom. Hlavný istič bude typu B25, Un=400 V, In=25

A. Elektromerový rozvádzač RE-ČS2 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 FXKV 63. Uzemnenie elektromerového rozvádzača RE-ČS2 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-ČS2 bude umiestnený nad upraveným terénom, jedná sa o pilierový plastový rozvádzač. V RE-ČS2 bude umiestnený: hlavný istič pred elektromerom charakteristikou B typ: B25, Un=400 V, In=25 A-1 ks, elektromer 400 V – 1ks, prúdové svorky .

Strojnotechnologická časť ČOV

Strojné vybavenie ČOV:

Príjmacia stanica žumpových vôd

Výrobca: NejLabo

Typ: FEKO+

Celkový príkon: 2,5 kW

Materiál: Nerez

Počet: 1 ks

Ručne stierané hrablice

Výrobca: FontanaR, s.r.o.

Typ: ČR

Projektovaný prietok max.: 120 l.s^{-1} (uvažované s budúcim navýšením)

Veľkosť medzier stieraného sita: 10 mm

Celkový príkon pohonov: 0 kW

Materiál: Nerezová ocel AISI 304

Počet: 1 ks

Samočistiace hrablice s integrovaným lisom

Výrobca: FontanaR, s.r.o.

Typ: SČČLS

Projektovaný prietok max.: 120 l.s^{-1} (uvažované s budúcim navýšením)

Veľkosť medzier stieraného sita: 3 mm

Prívod vody do lisu: $0,1 \text{ l.s}^{-1}$ pri 0,2-0,3 MPa

Celkový príkon pohonov: 1,1 kW / 400 V / 50 Hz

Materiál: Nerez v kombinácii s plastmi

Počet: 1 ks

Kalové čerpadlo

Výrobca: Mivalt, s.r.o.

Typ: DSP 30

Projektovaný výtlak: $16,66 \text{ l.s}^{-1}$ (5m)

Celkový príkon: 2,2 kW / 400 V / 50 Hz

Materiál: Nerez

Počet: 4 ks

Filter

Výrobca: FontanaR

Typ: MFO 32 GT

Príkon: prevodovka 0,25 kW, 400V, 50Hz

čerpadlo oplachové 1,1 kW 400V, 50Hz

čerpadlo vratného oplachu 0,55 kW 400V, 50Hz

vyhrievanie 1,5kW 230V, 50Hz

spolu: 3,4 kW

Počet: 1 ks

Rootsovho dúchadlo

Typ: Mivalt MP-VB15030

Príkon motora: 30 kW pri 600 mBar

Prietok vzduchu: $14,9 \text{ m}^3/\text{min}$

Elektromotor: IE3, účinnosť 92 %

Počet: 3 ks (zostava 2 ks v prevádzke + 1 ks ako rezerva)

Solenoidový rozvádzač

Typ: WTR AirBox

Výrobca: WTR EUROPE.

Príkon: 0,5 kW

Napájanie: 230 V

Počet: 1 ks

Zoznam strojov a zariadení ČOV

Položka	ks	Príkon na 1 ks	Inštalovaný príkon spolu
Príjmacia stanica žumpových vôd	1	2,5 kW	2,5 kW
Ručne stierané hrablice	1	0,0 kW	0,0 kW
Samočistiace hrablice s integrovaným lisom	1	1,1 kW	1,1 kW
Kalové čerpadlo	4	2,2 kW	8,8 kW
Filter	1	3,4 kW	3,4 kW
Rootsovho dúchadlo (jeden kus je ako rezerva)	2+1	30,0 kW	60,0 kW
Solenoidový rozvádzač	1	0,5 kW	0,5 kW

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.

Položka	ks	Príkon na 1 ks	Inštalovaný príkon spolu
Príjmacia stanica žumpových vôd	1	2,50 kW	2,50 kW
Ručne stierané hrablice	1	0,00 kW	0,00 kW
Samočistiace hrablice s integrovaným lisom	1	1,10 kW	1,10 kW
Kalové čerpadlo	4	2,20 kW	8,80 kW
Filter	1	3,40 kW	3,40 kW
Rootsovho dúchadlo (jeden kus je ako rezerva)	2+1	30,00 kW	60,00 kW
Solenoidový rozvádzač	1	0,50 kW	0,50 kW
Čerpadlá v čerpacej stanici ČS1 (výstupná ČS)	2	4,80 kW	9,60 kW
Indukčný prietokomer v armatúrnej šachte ČS1	1	0,01 kW	0,01 kW
Vonkajšie osvetlenie	1 ks	1,50 kW	1,5 kW
Prevádzková budova zázemie a areál ČOV	1 ks	50 kW	50 kW
Čerpadlo v studni úžitkovej vody	1 ks	1,60 kW	1,60 kW
Ostatné malé spotrebiče a zariadenia	1 ks	0,99 kW	0,99 kW
Inštalovaný príkon spolu na ČOV			140,00 kW

Strojnotechnologická časť ČS2

Predmetný prevádzkový súbor rieši strojnotechnologické vystrojenie navrhovanej čerpacej stanice ČS2, 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 akumuláčnom 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 akejkoľvek poruche, keď hladina v čerpacej stanici poklesne pod vypínicu hladinu a dosiahne blokovaciu hladinu potrebnú na zabránenie chodu čerpadiel na sucho, dôjde k vypnutiu a blokovaniu chodu obidvoch 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 čerpaciu stanicu sa navrhujú čerpadlá s parametrami $Q = 31 \text{ l/s}$; $H = 13,7 \text{ m}$; $P = 8,4 \text{ kW}$. Čerpadlá sa navrhujú s frekvenčným meničom.

Strojnotechnologická časť ČS na ČOV

Predmetný prevádzkový súbor rieši strojnotechnologické vystrojenie navrhovanej čerpacej stanice v rámci ČOV (označenie ako ČS1), ktorá bude 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 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 DN300. 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 akumuláčnom 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 blokovaní chodu obidvoch 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 $Q = 40 \text{ l/s}$; $H = 6,0 \text{ m}$; $P = 4,8 \text{ kW}$. Čerpadlá sa navrhujú s frekvenčným meničom.

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, STN 73 6961 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 oceleovej chráničky profilu patričnej dimenzie. Krytie chráničky v mieste križovania bude min. 1,5 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

Položka	ks	Príkon na 1 ks	Inštalovaný príkon
Príjmacia stanica žumpových vôd	1	2,50 kW	2,50 kW
Ručne stierané hrablice	1	0,00 kW	0,00 kW
Samočistiace hrablice s integrovaným lisom	1	1,10 kW	1,10 kW
Kalové čerpadlo	4	2,20 kW	8,80 kW
Filter	1	3,40 kW	3,40 kW
Rootsovo dýchadlo (jeden kus je ako rezerva)	2+1	30,00 kW	60,00 kW
Solenoidový rozvádzač	1	0,50 kW	0,50 kW
Čerpadlá v čerpacej stanici ČS1 (výstupná ČS)	2	4,80 kW	9,60 kW
Indukčný prietokomer v armatúrnej šachte ČS1	1	0,01 kW	0,01 kW
Vonkajšie osvetlenie	1 ks	1,50 kW	1,5 kW
Prevádzková budova zázemie a areál ČOV	1 ks	50 kW	50 kW
Čerpadlo v studni úžitkovej vody	1 ks	1,60 kW	1,60 kW

Ostatné malé spotrebiče a zariadenia	1 ks	0,99 kW	0,99 kW
Čerpadlá v čerpacej stanici ČS2 (ČS v obci)	2	8,40 kW	16,80 kW
Indukčný prietokomer v armatúrnej šachte ČS2	1	0,01 kW	0,01 kW
Inštalovaný príkon spolu v rámci stavby			156,81 kW

Zabezpečenie elektrickej energie pre túto technológiu bude vždy pomocou navrhovaných VN a 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 zatravní a vykonajú sa záhradnícke úpravy resp. sa pôda zrekultivuje.

Miestne komunikácie, regionálne cesty II. a III. triedy

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 ocelejovej 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.

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 – závlahového kanála Tomášov-Lehnice.

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 nebude potrebné zrealizovať výrubu stromov. Prípadné výrubu kríkov a náletových drevín sa budú realizovať pred zahájením výstavby, mimo vegetačného obdobia.

Hydrotechnické výpočty

Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov

Kapacita ČOV: 10 000 EO

Základné parametre surovej odpadovej vody:

Počet obyvateľov: 10 000 EO

Množstvo vody: 125 l/EO

Priemerný denný prietok – Q_{24} 1 250,0 m³/d = 14,47 l/s
Priemerný hodinový prietok – $Q_{h \text{ priem}}$ 52,1 m³/hod
Max. denný prietok – Q_d 1 687,5 m³/d = 19,53 l/s (1,35)
Max. hodinový prietok – Q_h 140,63 m³/h = 39,06 l/s (1,35x2)
Ročný prítok – $Q_{ro\check{c}}$ 456 250 m³/rok

Množstvo pritekajúceho znečistenia

Parameter	Produkcia znečistenia podľa STN 75 6401	Priemerná projektovaná koncentrácia pri 125 l/EO/deň	Projektované množstvo pritekajúceho znečistenia pri Q_{24} =1250 m ³ /deň	Projektované množstvo pritekajúceho znečistenia (t/rok)
BSK ₅	60 g/EO/deň	480,00 mg/l	600 kg/deň	219,00 t/rok
CHSK _{Cr}	120 g/EO/deň	960,00 mg/l	1200 kg/deň	438,00 t/rok
NL	55 g/EO/deň	440,00 mg/l	550 kg/deň	200,75 t/rok
N-NH ₄	7 g/EO/deň	56,00 mg/l	70,00 kg/deň	25,55 t/rok
N _{celk}	11 g/EO/deň	88,00 mg/l	110,00 kg/deň	40,15 t/rok
P _{celk}	2,5 g/EO/deň	20,00 mg/l	25,00 kg/deň	9,13 t/rok

Požadované limitné hodnoty ukazovateľov vypúšťaných odpadových vôd na odtoku z ČOV podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. pre veľkosť zdroja 2001-10 000 EO a hodnoty vypúšťaných vôd garantované dodávateľom technológie.

Parameter	Maximálne hodnoty vypúšťanej vody podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. pre veľkosť zdroja 2001-10 000 EO		Hodnoty vypúšťanej vody garantované dodávateľom technológie	
	p	m	p	m
BSK ₅	25 mg/l	45 mg/l	20 mg/l	30 mg/l
CHSK _{Cr}	120 mg/l	170 mg/l	90 mg/l	125 mg/l
NL	25 mg/l	50 mg/l	25 mg/l	50 mg/l
N-NH ₄	20 mg/l	40 mg/l	2,9 mg/l	5 mg/l
N _{celk}	-	-	15 mg/l	30 mg/l
P _{celk}	-	-	2 mg/l	4 mg/l

Množstvo produkovaného znečistenia a účinnosť čistenia podľa pri dosahovaní parametrov podľa prílohy č. 6 NV SR č.269/2010 Z. z. pre ČOV Hviezdoslavov

	Maximálne hodnoty vypúšťanej vody podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z.		Množstvo produkovaného znečistenia	Množstvo produkovaného znečistenia t/rok	Dosahovaná účinnosť odstraňovania znečistenia
	p	m			
BSK ₅	25 mg/l	45 mg/l	31.25 kg/deň	11.41 t/rok	94.79%
CHSK _{Cr}	120 mg/l	170 mg/l	150.00 kg/deň	54.75 t/rok	87.50%
NL	25 mg/l	50 mg/l	31.25 kg/deň	11.41 t/rok	94.32%
N-NH ₄	20 mg/l	40 mg/l	25.00 kg/deň	9.13 t/rok	64.29%
N _{celk}	-	-	-	-	-
P _{celk}	-	-	-	-	-

Množstvo produkovaného znečistenia a účinnosť čistenia podľa pri dosahovaní parametrov garantovaných dodávateľom technologického riešenia ČOV Hviezdoslavov.

	Maximálne hodnoty vypúšťanej vody garantované dodávateľom technológie		Množstvo produkovaného znečistenia podľa pri dosiahnutí garantovaných parametrov	Dosahovaná účinnosť odstraňovania znečistenia	Množstvo produkovaného podľa garantovaných parametrov t/rok
	p	m			
BSK ₅	20 mg/l	30 mg/l	25.00 kg/deň	95.83%	9.13 t/rok
CHSK _{Cr}	90 mg/l	125 mg/l	112.50 kg/deň	90.63%	41.06 t/rok
NL	25 mg/l	50 mg/l	31.25 kg/deň	94.32%	11.41 t/rok
N-NH ₄	2.9 mg/l	5 mg/l	3.63 kg/deň	94.82%	1.32 t/rok
N _{celk}	15 mg/l	30 mg/l	18.75 kg/deň	82.95%	6.84 t/rok
P _{celk}	2 mg/l	4 mg/l	2.50 kg/deň	90.00%	0.91 t/rok

Posúdenie vplyvu na recipient

Vyčistené odpadové vody z ČOV Hviezdoslavov budú výtlačným potrubím dopravené cez výustný objekt do recipientu, ktorým je zavlažovací kanál Tomášov-Lehnice v r.km 12,8. Predmetný zavlažovací kanál je následne v lokalite Benková Potôň zaústený do vodného toku Starý Klatovský kanál, odkiaľ cez Klátovský kanál a Klátovské rameno ústí do vodného toku Malý Dunaj.

Recipient zavlažovací kanál Tomášov-Lehnice je plne dotovaný vodou z Malého Dunaja. Podkladom pre kvalitu vody v zavlažovacom kanáli a následne pre zmiešavaciu rovnicu sú preto údaje SVP, š.p. číslo CS SVP OZ BA zo dňa 15. decembra 2023. Odber bol uskutočnený z toku Malý Dunaj v r.km 112,6 t.j. pred nápuštným objektom Malinovského ramena.

Kvalita vody v recipiente :

BSK ₅ (ATM)	1,00 mg/l
ChSK _{Cr}	15,50 mg/l
N-NH ₄	0,05 mg/l
NL (105°C)	30,7 mg/l (pri výpočtoch potrebné podľa sprievodného listu používať 19,6 mg/l)
N _{celk.}	2,1 mg/l
P _{celk.}	0,13 mg/l

Kvalita vody na odtoku z ČOV :

BSK ₅ (ATM)	20,00 mg/l
ChSK _{Cr}	90,00 mg/l
N-NH ₄	2,90 mg/l
NL (105°C)	25,00 mg/l
N _{celk.}	15,00 mg/l
P _{celk.}	2,00 mg/l

Priemerný denný prietok ČOV: Q₂₄ = 14,468 l/s

Kedže prietochné množstvo vody v recipiente Zavlažovací kanál Tomášov - Lehnice určuje prevádzkovateľ kanála, je potrebné určiť minimálny prietok v zavlažovacom kanáli tak, aby bolo splnené požadované smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku (Imisné limity), a tiež aby boli dosiahnuté Kvalitatívne ciele povrchovej podľa prílohy č.2 NV SR č.269/2010 Z. z. časť B – Povrchové vody určené na závlahy.

Minimálny prietok recipientu:

Pri prietoku recipientu 86 l/s a pri maximálnom garantovanom znečistení na odtoku ČOV budú po zmiešaní dosiahnuté nasledujúce hodnoty v toku:

Výpočet vplyvu na recipient

$$BSK_5 = \frac{(BSK_{5rec} \times Q_{355}) + (BSK_{5\text{čov}} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(1 \times 86) + (20 \times 14,47)}{86 + 14,47} = 3,73 \text{ mg.l}^{-1} < 7 \text{ mg/l}$$

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

$$CHSK_{Cr} = \frac{(CHSK_{Crrec} \times Q_{355}) + (CHSK_{Crčov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(15,5 \times 86) + (90 \times 14,47)}{86 + 14,47} = 26,22 \text{ mg.l}^{-1} < 35 \text{ mg/l}$$

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

$$N-NH_4 = \frac{(N-NH_{4rec} \times Q_{355}) + (N-NH_{4čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,41 \times 46) + (2,9 \times 14,47)}{46 + 14,47} = 0,46 \text{ mg.l}^{-1} < 1,0 \text{ mg/l}$$

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

NL

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku – nevyžaduje NL

$$N_{celk} = \frac{(N_{rec} \times Q_{355}) + (N_{čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(2,1 \times 86) + (15 \times 14,47)}{86 + 14,47} = 3,95 \text{ mg.l}^{-1} < 9,00 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 9,0 mg/l – vyhovuje

$$P_{celk} = \frac{(P_{rec} \times Q_{355}) + (P_{čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,13 \times 86) + (2 \times 14,47)}{86 + 14,47} = 0,399 \text{ mg.l}^{-1} < 0,40 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 0,4 mg/l – vyhovuje

ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l/s. Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú.

Podľa možností prevádzkovateľa kanála odporúčame dlhodobo zabezpečiť aj väčší prietok v kanáli, najlepšie 200 l/s a viac.

Hlavné technologické parametre WTR procesu

Parameter	Jednotka/značka	Veľkosť
Priemerný denný prietok – Q_{24}	m^3	1250,00
Max. hodinový prítok – Q_h	m^3	140,63
Efektívny objem Denitrifikačných nádrží	m^3	1484
Doba zdržania v D	h	28,45
Efektívny objem Nitrifikačných nádrží	m^3	1136,8
Doba zdržania v N	h	21,83
Doba zdržania v D+N	h	50,28
Efektívny objem Separačných nádrží	m^3	487,8
Plocha v hladine Separačných nádrží	m^2	169,2
Povrchové hydraulické zaťaženie Separačných nádrží (Q_h)	$m^3/(m^2 \cdot h)$	0,83
Teoretický čas zdržania Separačných nádrží (Q_{24})	h	9,37
Efektívna hĺbka plnenia reaktorových nádrží (prítok / odtok)	m	4,7 / 4,5
Prevádzková koncentrácia sušiny aktivovaného kalu	kg/m^3	2-7,00
Množstvo kalu (TSS) v D+N pri koncentrácii $5 kg/m^3$	kg	13104
Vek kalu	d	>30
Špec. produkcia sušiny kalu	$kgTSS/kgBSK_5$	0.55
Maximálna denná produkcia sušiny kalu	$kgTSS/d$	330,00
Maximálna ročná produkcia sušiny kalu	$tTSS/rok$	120,45
Objemové látkové zaťaženie Denitrifikačných nádrží	$kgBSK_5/m^3/d$	0,40
Objemové látkové zaťaženie Nitrifikačných nádrží	$kgBSK_5/m^3/d$	0,53
Objemové látkové zaťaženie D+N nádrží	$kgBSK_5/m^3/d$	0,23
Spotreba elektrickej energie – na m^3 vyčistenej vody	kWh / m^3	0,627
Spotreba elektrickej energie – ročná	MWh / rok	286,06
Spotreba elektrickej energie – na EO	$kWh/rok/EO$	28,6
Spotreba elektrickej energie – na kg odstráneného BSK5	$kWh/kgBSK_{5odstr}$	1,36
Spotreba síranu železitého	t/rok	0

Čerpacie 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	10 000	14,47	19,53	39,06	315	277,6	0,65
ČS2	7950	11,50	15,53	31,05	225	198,2	1,01

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.

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 ČS2 sa navrhuje trvalý záber o veľkosti 80 m². Dočasný záber pre umiestnenie areálu zariadenia staveniska bude na vhodných parcelách investora.

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 preukázane 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 protikorózneho ochrany

Potrubná sieť je navrhnutá z materiálu PVC a HDPE, ktoré odoláva korózii bez ďalšej ochrany. Potrubie v kanalizačných čerpacích staniaciach je navrhnuté z nerezovej ocele a tvárnej liatiny s protikoróznou ochranou. Armatúry sú navrhnuté s antikoróznym 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. súbehy 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.

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 súbehu 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 prípojk.

Nároky na elektrickú energiu

Časť stavby	Celkový inštalovaný výkon
Areál čistiare 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 nasledovných druhov odpadu: 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 a 170409 Kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami, N.

A.II.10. Varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2.

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).

Variant č. 1

Navrhovaná činnosť rieši výstavbu novej čistiarny odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, vrátane výtlačných potrubí smerujúcich z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu. Kapacita ČOV bude pre 10.000 EO s predprípravou na možnosť ďalšieho prípadného rozšírenia kapacity v budúcnosti až na 30.000 EO.

Oproti technologickej časti ČOV popísanej v zámere navrhovanej činnosti prišlo k zmene terciárneho dočistenia vôd, dezinfekcia chlóróm bola nahradená terciárnym stupňom dočistenia s mikrositovým filtrom MFO 32 s filtračnou textúrou 0,063 mm a UV dezinfekciou odpadových vôd. Mikrofiltrácia bude realizovaná so zvýšeným filtračným výkonom mikrofiltrov a v počte filtrov 2. UV dezinfekcia tiež so zvýšeným výkonom, prípadne s využitím väčšieho počtu UV žiaričov. Potrebný výkon UV žiaričov je pritom dimenzovaný tak, aby bol dostatočný i v situácii, kedy z paralelnej prevádzky vypadne jeden z dvojice filtrov. Deklarované účinnosti inaktívácie patogénov v odpadovej vode UV žiarením pri intenzite 80 m J na cm² prevyšujú požadovanú účinnosť 99,9 % inaktívácie pre dezinfekciu vypúšťanej vody z ČOV Hviezdoslavov. Zvolená dvojstupňová úprava a dezinfekcia vyčistenej vody zníži množstvo patogénov vo vyčistenej vode na požadované hodnoty. Hydraulický výkon filtra je 32 - 50 l.s⁻¹. V procese čistenia sa navrhuje technológia WT:R®, ktorá využíva modifikovaný proces aktivovaného kalu s kontinuálnym prítokom a odtokom vody. Čistiareň umožní čistenie odpadových vôd dovážaných zo žump.

Vyčistené odpadové vody z ČOV Hviezdoslavov budú dopravené a zaústené do zavlažovacieho kanála Tomášov-Lehnice. Výtlačné potrubie je navrhované v dĺžke 929,22 m.

Variant č. 2

Navrhovaná činnosť rieši výstavbu novej čistiarny odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, vrátane výtlačných potrubí smerujúcich z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu. Kapacita ČOV bude pre 10.000 EO s predprípravou na možnosť ďalšieho prípadného rozšírenia kapacity v budúcnosti až na 30.000 EO.

Oproti technologickej časti ČOV popísanej v zámere navrhovanej činnosti prišlo k zmene terciárneho dočistenia vôd, dezinfekcia chlóróm bola nahradená terciárnym stupňom dočistenia s mikrositovým filtrom MFO 32 s filtračnou textúrou 0,063 mm a UV dezinfekciou odpadových vôd. Mikrofiltrácia bude realizovaná so zvýšeným filtračným výkonom mikrofiltrov a v počte filtrov 2. UV dezinfekcia

tiež so zvýšeným výkonom, prípadne s využitím väčšieho počtu UV žiaričov. Potrebný výkon UV žiaričov je pritom dimenzovaný tak, aby bol dostatočný i v situácii, kedy z paralelnej prevádzky vypadne jeden z dvojice filtrov. Deklarované účinnosti inaktivácie patogénov v odpadovej vode UV žiarením pri intenzite 80 m J na cm² prevyšujú požadovanú účinnosť 99,9 % inaktivácie pre dezinfekciu vypúšťanej vody z ČOV Hviezdoslavov. Zvolená dvojstupňová úprava a dezinfekcia vyčistenej vody zníži množstvo patogénov vo vyčistenej vode na požadované hodnoty. Hydraulický výkon filtra je 32 - 50 l.s⁻¹. V procese čistenia sa navrhuje technológia WT:R®, ktorá využíva modifikovaný proces aktivovaného kalu s kontinuálnym prítokom a odtokom vody. Čistiareň umožní čistenie odpadových vôd dovážaných zo žúmp.

V rámci ČOV 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. Potrubia sa začínajú ako odtok z navrhovanej čerpacej stanice ČS1 a ČS2 v rámci ČOV, ukončia sa vo výustnom objekte na toku Malý Dunaj. Výtlačné potrubia sú navrhované v dĺžke 13 987,52 m.

Varianty navrhovanej činnosti sú v rámci technického a technologického riešenia totožné až na navrhovaný stavebný objekt SO 04 Výtlačné potrubie z ČOV. Objekt SO 04 vo Variante č. 1 o dĺžke 929,22 m prechádza k. ú. obcí Hviezdoslavov a Mierovo s vyústením do recipientu kanál Tomášov – Lehnice. Objekt SO 04 vo Variante č. 1 o dĺžke 13 987,52 m prechádza k. ú. obcí Hviezdoslavov, Mierovo, Čenkovce, Hubice, Nový Život, Mierovo, Oľdza a Zlaté Klasy s vyústením do recipientu Malý Dunaj.

Stavebné objekty a prevádzkové súbory tvoriace stavebnú a technologickú časť ČOV sa nachádzajú v k. ú. Obce Hviezdoslavov, 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.II.11. Celkové náklady (orientačné).

Orientačné celkové náklady pre navrhovanú činnosť – Variant č. 1 predstavujú 6.800.000,- EUR.

Orientačné celkové náklady pre navrhovanú činnosť – Variant č. 2 predstavujú cca 9.660.000,- EUR.

A.II.12. Dotknutá obec.

Obce Hviezdoslavov a Mierovo (Variant č. 1)

Obce Hviezdoslavov, Čenkovce, Hubice, Nový Život, Mierovo, Oľdza a Zlaté Klasy (Variant č. 2)

A.II.13. Dotknutý samosprávny kraj.

Trnavský samosprávny kraj

A.II.14. Dotknuté orgány.

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor krízového riadenia a civilnej ochrany

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor dopravy a pozemných komunikácií

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Dunajskej Strede

A.II.15. Povoľujúci orgán.

Obec Hviezdoslavov

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie

A.II.16. Rezortný orgán.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

A.II.17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

- Rozhodnutie o stavebnom zámere a následne overenie projektu stavby v zmysle zákona č. 25/2025 Z. z. (Stavebný zákon) v platnom znení,
- 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),
- súhlas na zriadenie a prevádzku stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia podľa zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

A.II.18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.

Navrhovanej činnosti nebude mať cezhraničný nepriaznivý vplyv na životné prostredie a zároveň nespĺňa podmienky ustanovené v § 40 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov, ako ani kritériá stanovené v prílohách č. 13 a č. 14 tohto zákona.

B. ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

B.I. Požiadavky na vstupy

B.I.1. Pôda – záber pôdy celkom v ha, z toho zastavané územie (ha, poľnohospodársky pôdny fond, lesné pozemky, bonita), z toho dočasný a trvalý záber.

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. požiadava 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.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy o celkovej výmere 0.3748 ha (3748 m²) s bonitou BPEJ 0036002, skupina kvality 2.

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

B.I.2. Voda – odber vody celkom, maximálny a priemerný odber (m³/hod., m³/rok), z toho voda pitná, úžitková, zdroj vody (verejný vodovod, povrchový zdroj, iný), umiestnenie odberného zariadenia, spotreba vody celkom (m³/hod., m³/rok).

Úžitková voda bude zabezpečená z navrhovanej studne a z vodovodnej siete, za účel bude mať zásobovanie navrhovanej ČOV úžitkovou vodou. Čerpané množstvo vody zo studne sa navrhuje pre pokrytie potreby prevádzkovej budovy a areálu ČOV. Upozorňujeme, že sa nejedná o vodu na pitné účely. Pitná voda bude zabezpečená dodávkou balenej pitnej vody (fľaše, galóny).

Studňa úžitkovej vody

Studňa sa navrhuje vrtaná, bude pozostávať z nasledujúcich častí:

Zachytávací vrt - navrhuje sa o vrtnom priemerom Ø400 mm do hĺbky cca 12 m vystrojený PVC

zárubnicou $\varnothing 200$ mm.

Šachta - navrhuje sa z prefabrikovaných betónových dielcov štvorcového pôdorysu rozmeru 1800x1800x2000 mm, plná zárubnica vrtu bude vytiahnutá cca 150 mm nad dno šachty.

Vystrojenie studne

Vystrojenie tvorí čerpacia technika (čerpadlo $Q=0,55$ l/s / $H=80$ m / $P = 1,6$ kW), vodovodné výtlačné potrubie dimenzie D63 a potrebné armatúry (filter, spätná klapka, uzáver).

Vodovodná sieť

Vodovodnú sieť tvoria celkovo tri vodovodné vetvy dimenzie D32-D63 sumárnej dĺžky 75,96 m, ich trasovanie je zrejme z výkresovej časti projektovej dokumentácie. Účelom vodovodnej siete je dopravenie vody zo studne k jednotlivým objektom v rámci areálu ČOV. Za účelom merania množstva odoberanej vody sa za studňou navrhuje vybudovanie vodomernej šachty, v ktorej sa osadí vodomer na potrubí. Vodomerová šachta sa navrhuje z prefabrikovaných betónových dielcov obdĺžnikového pôdorysu rozmeru 1200 x 900 x 1860 mm.

Úžitková voda je stanovená v paušálnej spotrebe v objeme 3 000 m³/mesiac (36 000 m³/rok).

B.I.3. Suroviny – druh, spotreba (denná, ročná), spôsob získavania (vlastný zdroj, dovoz).

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.

B.I.4. Energetické zdroje – druh, spotreba (denná, ročná).

Elektrická energia

Navrhovaná ČOV bude mať nároky na elektrickú energiu, ktoré sa zabezpečia pomocou nových navrhovaných NN prípojok. Súčasťou stavebného objektu bude aj verejné osvetlenie v rámci areálu ČOV a riešenie elektroinštalácie budovy a jednotlivých objektov a prevádzkových súborov ČOV.

Napojenie ČOV Hviezdoslavov bude zrealizované novou NN prípojkou z výhľadovej trafostanice TS EH5, ktorá sa vybuduje v rámci stavby „Výroba a sklady lokalita č. 39“, 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:

Inštalovaný výkon technologických zariadení	319,70 kW
Spotreba v bežnej prevádzke – súčasný výkon	310 kW
Maximálna ročná spotreba inštalovaných technologických zariadení	2 800,57 MWh

Iné energetické zdroje

Navrhovaná činnosť nepočíta s potrebou napojenia na plyn a nemá požiadavku na výrobu tepla.

B.I.5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru.

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.

B.I.6. 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 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.

Prevádzka navrhovanej činnosti si vyžiada dve až tri pracovné sily.

B.II. Údaje o výstupoch

B.II.1. Ovzdušie – hlavné zdroje znečistenia ovzdušia (stacionárne, mobilné), kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika emisií, spôsob zachytávania emisií, spôsob merania emisií, časové pôsobenie zdroja (stále, pravidelné, náhodné).

Navrhovaná činnosť – prevádzka ČOV bude v zmysle prílohy č. 1 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia 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. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia 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. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia. Emisie z technologických zariadení navrhovanej činnosti možno charakterizovať ako fugitívne emisie - § 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, 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. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, 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. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov 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 zrejmy 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 vznikáť 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 zvaraní.

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 aj statická doprava a mierne zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách.

B.II.2. Odpadové vody – celkové množstvo, druh a kvalitatívne ukazovatele vypúšťaných odpadových vôd (v m³/rok), miesto vypúšťania [recipient, verejná kanalizácia, čistiareň odpadových vôd (spoločná, vlastná, kapacita, účinnosť)], zdroj vzniku odpadových vôd, spôsob nakladania.

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 bude riešiť nakladanie so zrážkovými vodami z navrhovaných areálových ciest v miestach, ktoré nebudú riešené odvedením do vsakovacej priekopy vedenej paralelne s navrhovanou cestou. Predmetom riešenia je zároveň aj odvedenie zrážkových vôd z navrhovanej strechy prevádzkovej budovy.

Ako spôsob odkanalizovania bol zvolený gravitačný systém, celkovo sa navrhujú dve hlavné stoky dažďovej kanalizácie dimenzie DN200 a štrnásť dažďových prípojok dimenzie DN150. Celková sumárna dĺžka navrhovaného potrubia je 161,77 m.

Všetka dažďová voda bude vsakovaná na pozemku v rámci areálu ČOV do podlažia pomocou plastových vsakovacích boxov rozmeru 600x600x600 mm (napr. výrobca EKODREN, produkt DB60), ktoré budú spájacími segmentmi spojené v jeden celok.

Vsakovací objekt je dimenzovaný na 10 ročný kritický dažď s dobou trvania 20 minút. Intenzita tohto dažďa je 172 l/s/ha. Koeficient filtrácie priepustného podlažia bol uvažovaný $k_f = 5,0 \cdot 10^{-4}$ m/s. Celková odvodňovaná plocha sa uvažuje 1000 m².

Vsakovací objekt sa navrhuje rozmerov 4,8 x 4,8 x 0,6 m.

Z dôvodu ochrany podzemných vôd je pred vsakovacím objektom nutné osadiť odlučovače ropných látok. Odlučovače ropných látok sa navrhujú ako špeciálna vložka do uličných vpustov. Filtračná vložka CRC je technicky riešená ako valcová nádoba z nehrdzavejúcej ocele, v ktorej je umiestnená filtračná vložka na zachytávanie ropných látok. Maximálny prietok vložky bude aspoň $Q_{H,MAX} = 9$ l/s a kvalita vody na odtoku musí dosahovať aspoň 0,1 mg/l NEL vo vyčistenej vode. V rámci stavby sa osadí celkom 7 ks takýchto vložiek – do každého uličného vpustu 1 ks.

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.

Vyčistené vody odvedené do recipientu

Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov

Kapacita ČOV: 10 000 EO

Základné parametre surovej odpadovej vody:

Počet obyvateľov:	10 000 EO
Množstvo vody:	125 l/EO
Priemerný denný prietok – Q_{24}	1 250,0 m ³ /d = 14,47 l/s
Priemerný hodinový prietok – $Q_{h \text{ priem}}$	52,1 m ³ /hod
Max. denný prietok – Q_d	1 687,5 m ³ /d = 19,53 l/s (1,35)
Max. hodinový prietok – Q_h	140,63 m ³ /h = 39,06 l/s (1,35x2)
Ročný prítok – $Q_{roč}$	456 250 m ³ /rok

Množstvo pritekajúceho znečistenia

Parameter	Produkcia znečistenia podľa STN 75 6401	Priemerná projektovaná koncentrácia pri 125 l/EO/deň	Projektované množstvo pritekajúceho znečistenia pri $Q_{24} = 1250$ m ³ /deň	Projektované množstvo pritekajúceho znečistenia (t/rok)
-----------	---	--	---	---

BSK ₅	60 g/EO/deň	480,00 mg/l	600 kg/deň	219,00 t/rok
CHSK _{Cr}	120 g/EO/deň	960,00 mg/l	1200 kg/deň	438,00 t/rok
NL	55 g/EO/deň	440,00 mg/l	550 kg/deň	200,75 t/rok
N-NH ₄	7 g/EO/deň	56,00 mg/l	70,00 kg/deň	25,55 t/rok
N _{celk}	11 g/EO/deň	88,00 mg/l	110,00 kg/deň	40,15 t/rok
P _{celk}	2,5 g/EO/deň	20,00 mg/l	25,00 kg/deň	9,13 t/rok

Požadované limitné hodnoty ukazovateľov vypúšťaných odpadových vôd na odtoku z ČOV podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. pre veľkosť zdroja 2001-10 000 EO a hodnoty vypúšťaných vôd garantované dodávateľom technológie.

Parameter	Maximálne hodnoty vypúšťanej vody podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. pre veľkosť zdroja 2001-10 000 EO		Hodnoty vypúšťanej vody garantované dodávateľom technológie	
	p	m	p	m
BSK ₅	25 mg/l	45 mg/l	20 mg/l	30 mg/l
CHSK _{Cr}	120 mg/l	170 mg/l	90 mg/l	125 mg/l
NL	25 mg/l	50 mg/l	25 mg/l	50 mg/l
N-NH ₄	20 mg/l	40 mg/l	2,9 mg/l	5 mg/l
N _{celk}	-	-	15 mg/l	30 mg/l
P _{celk}	-	-	2 mg/l	4 mg/l

Množstvo produkovaného znečistenia a účinnosť čistenia podľa pri dosahovaní parametrov podľa prílohy č. 6 NV SR č.269/2010 Z. z. pre ČOV Hviezdoslavov

	Maximálne hodnoty vypúšťanej vody podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z.		Množstvo produkovaného znečistenia	Množstvo produkovaného znečistenia t/rok	Dosahovaná účinnosť odstraňovania znečistenia
	p	m			
BSK ₅	25 mg/l	45 mg/l	31.25 kg/deň	11.41 t/rok	94.79%
CHSK _{Cr}	120 mg/l	170 mg/l	150.00 kg/deň	54.75 t/rok	87.50%
NL	25 mg/l	50 mg/l	31.25 kg/deň	11.41 t/rok	94.32%
N-NH ₄	20 mg/l	40 mg/l	25.00 kg/deň	9.13 t/rok	64.29%
N _{celk}					
P _{celk}					

Množstvo produkovaného znečistenia a účinnosť čistenia podľa pri dosahovaní parametrov garantovaných dodávateľom technologického riešenia ČOV Hviezdoslavov.

	Maximálne hodnoty vypúšťanej vody garantované dodávateľom technológie		Množstvo produkovaného znečistenia podľa pri dosiahnutí garantovaných parametrov	Dosahovaná účinnosť odstraňovania znečistenia	Množstvo produkovaného podľa garantovaných parametrov t/rok
	p	m			
BSK ₅	20 mg/l	30 mg/l	25.00 kg/deň	95.83%	9.13 t/rok
CHSKCr	90 mg/l	125 mg/l	112.50 kg/deň	90.63%	41.06 t/rok
NL	25 mg/l	50 mg/l	31.25 kg/deň	94.32%	11.41 t/rok
N-NH ₄	2.9 mg/l	5 mg/l	3.63 kg/deň	94.82%	1.32 t/rok
N _{celk}	15 mg/l	30 mg/l	18.75 kg/deň	82.95%	6.84 t/rok
P _{celk}	2 mg/l	4 mg/l	2.50 kg/deň	90.00%	0.91 t/rok

Posúdenie vplyvu na recipient

Vyčistené odpadové vody z ČOV Hviezdoslavov budú výtlačným potrubím dopravené cez výustný objekt do recipientu, ktorým je zavlažovací kanál Tomášov-Lehnice v r.km 12,8. Predmetný zavlažovací kanál je následne v lokalite Benková Potôň zaústený do vodného toku Starý Klatovský kanál, odkiaľ cez Klátovský kanál a Klátovské rameno ústí do vodného toku Malý Dunaj.

Recipient zavlažovací kanál Tomášov-Lehnice je plne dotovaný vodou z Malého Dunaja. Podkladom pre kvalitu vody v zavlažovacom kanáli a následne pre zmiešavaciu rovnicu sú preto údaje SVP, š.p. číslo CS SVP OZ BA zo dňa 15. decembra 2023. Odber bol uskutočnený z toku Malý Dunaj v r.km 112,6 t. j. pred nápuštným objektom Malinovského ramena.

Kvalita vody v recipiente :

BSK ₅ (ATM)	1,00 mg/l
ChSKCr	15,50 mg/l
N-NH ₄	0,05 mg/l
NL (105°C)	30,7 mg/l (pri výpočtoch potrebné podľa sprievodného listu používať 19,6 mg/l)
N _{celk.}	2,1 mg/l
P _{celk.}	0,13 mg/l

Kvalita vody na odtoku z ČOV :

BSK ₅ (ATM)	20,00 mg/l
ChSKCr	90,00 mg/l
N-NH ₄	2,90 mg/l
NL (105°C)	25,00 mg/l
N _{celk.}	15,00 mg/l
P _{celk.}	2,00 mg/l

Priemerný denný prietok ČOV: Q₂₄ = 14,468 l/s

Keďže prietochné množstvo vody v recipiente Zavlažovací kanál Tomášov- Lehnice určuje

prevádzkovateľ kanála, je potrebné určiť minimálny prietok v zavlažovacom kanáli tak, aby bolo splnené požadované smerné znečistenie podľa prílohy č. 5 NV SR č. 269/2010 Z. z. v toku (Imisné limity), a tiež aby boli dosiahnuté Kvalitatívne ciele povrchovej podľa prílohy č. 2 NV SR č. 269/2010 Z. z. časť B – Povrchové vody určené na závlahy.

Minimálny prietok recipientu:

Pri prietoku recipientu 86 l/s a pri maximálnom garantovanom znečistení na odtoku ČOV budú po zmiešaní dosiahnuté nasledujúce hodnoty v toku:

Výpočet vplyvu na recipient

$$BSK_5 = \frac{(BSK_{5rec} \times Q_{355}) + (BSK_{5čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(1 \times 86) + (20 \times 14,47)}{86 + 14,47} = 3,73 \text{ mg.l}^{-1} < 7 \text{ mg/l}$$

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

$$CHSK_{Cr} = \frac{(CHSK_{Crrec} \times Q_{355}) + (CHSK_{Crčov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(15,5 \times 86) + (90 \times 14,47)}{86 + 14,47} = 26,22 \text{ mg.l}^{-1} < 35 \text{ mg/l}$$

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

$$N-NH_4 = \frac{(N-NH_{4rec} \times Q_{355}) + (N-NH_{4čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,41 \times 46) + (2,9 \times 14,47)}{46 + 14,47} = 0,46 \text{ mg.l}^{-1} < 1,0 \text{ mg/l}$$

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

NL

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku – nevyžaduje NL

$$N_{celk} = \frac{(N_{rec} \times Q_{355}) + (N_{čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(2,1 \times 86) + (15 \times 14,47)}{86 + 14,47} = 3,95 \text{ mg.l}^{-1} < 9,00 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 9,0 mg/l – vyhovuje

$$P_{celk} = \frac{(P_{rec} \times Q_{355}) + (P_{čov} \times Q_{24})}{Q_{355} + Q_{24}} = \frac{(0,13 \times 86) + (2 \times 14,47)}{86 + 14,47} = 0,399 \text{ mg.l}^{-1} < 0,40 \text{ mg/l}$$

Smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku 0,4 mg/l – vyhovuje

ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l/s. Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú. Podľa možností prevádzkovateľa kanála odporúčame dlhodobo zabezpečiť aj väčší prietok v kanáli, najlepšie 200 l/s a viac.

B.II.3. Odpady – celkové množstvo (t/rok), druh a kategória odpadu, miesto vzniku odpadu, spôsob nakladania s odpadmi.

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 vybratý stavebný dodávateľ. Na zhodnotenie / zneškodnenie takýchto odpadov bude využívané zariadenie na zhodnocovanie / zneškodňovanie stavebných odpadov najbližšie k miestu stavby. V prípade výskytu nebezpečných odpadov (NO) 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 odvážané 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 hrablic	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	vyrazené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti	N
200136	vyrazené 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 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 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 odteká 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 100 % sušina - 330 kg/deň (120,45 t/rok).

Ide o konzervatívny odhad, kde sa počíta s hodnotou špecifickej produkcie kalu 0,55 kg celkovej sušiny kalu na kg pritečeného BSK. Odvážať kal z ČOV s 2 % sušiny by bolo neekonomické, treba ho najprv odvodniť, napr. mobilným odvodňovacím zariadením (sú dodávatelia, ktorý poskytujú takúto službu), alebo odvodňovacím strojom na ČOV, ktorý je plánovaný na ČOV Hviezdoslavov v 2 fáze projektu. Takto sa dosiahne odvodnenie na cca 20 % sušiny, čo by zodpovedalo 1,65 m³ prebytočného kalu k odvozu denne (602 t/rok) t. j. jedno 12 t vozidlo týždenne.

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 produkovaný 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.

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie, Korzo Bélu Bartóka 789/3,

929 01 Dunajská Streda - Štátna správa na úseku odpadového hospodárstva, vyjadrenie č.: OU-DS-OSZP-2025/013015-002 zo dňa 06.03.2025:

- držiteľ odpadu je povinný uplatniť hierarchiu odpadového hospodárstva ustanovené v §6 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov
- nakladanie s odpadmi musí byť v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, vykonávacími predpismi a POH Trnavského kraja ako aj vydanými rozhodnutiami v oblasti odpadového hospodárstva prevádzkovateľ zariadenia na zneškodnenie odpadov ČOV je okrem plnenia povinností podľa § 14 povinný dodržať ustanovenia § 17 zákona o odpadoch
- k prevádzkovaní zariadenia na zneškodňovanie odpadov je potrebné požiadať o súhlas príslušného orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva na vydanie prevádzkového poriadku (§97 ods. 1 písm. e) bod. 1
- aplikácia čistiarenskeho kalu musí byť v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona č. 188/2003 Z. z. o aplikácii čistiarenskeho 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.

Vyjadrenie navrhovateľa: Podľa § 80 ods. 11) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov komunálny odpad nezahŕňa odpad z výroby, odpad z poľnohospodárstva, lesného hospodárstva a rybárstva, odpad zo septikov, kanalizačnej siete a čistiarní vrátane čistiarenskeho kalu, staré vozidlá, stavebný odpad ani odpad z demolácií.

Podľa § 1 ods. 1) písm. a vyhlášky č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov je Katalóg odpadov tvorený zoznamom odpadov uvedených v prílohe č. 1.

Podľa § 2 písm. k) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) splaškovou odpadovou vodou je použitá voda z obydľí a služieb, predovšetkým z ľudského metabolizmu a činností v domácnostiach, z kúpeľní, stravovacích zariadení a z iných podobných zariadení.

Podľa ustanovení § 1 ods. 2) a 3) druhy odpadov sú označené šesťmiestnym číselným kódom odpadu, v ktorom prvé dvojčíslenie označuje skupinu odpadov, druhé dvojčíslenie podskupinu odpadov v príslušnej skupine odpadov a tretie dvojčíslenie druh odpadu v príslušnej skupine odpadov a podskupine odpadov. Poddruhy odpadov sú označené osemmiestnym číselným kódom odpadu, v ktorom prvé dvojčíslenie označuje skupinu odpadov, druhé dvojčíslenie podskupinu odpadov v príslušnej skupine odpadov, tretie dvojčíslenie druh odpadu v príslušnej skupine odpadov a podskupine odpadov a štvrté dvojčíslenie poddruh odpadu v príslušnej skupine odpadov, podskupine odpadov a v príslušnom druhu odpadu. Splašková odpadová voda nie je v Katalógu odpadov zaradená v žiadnej skupine, podskupine, druhu a poddruhu odpadov.

Vzhľadom na vyššie uvedené je zrejmé, že v prípade čistiarne odpadových vôd nejde o zariadenie na zneškodňovanie odpadov, na technologický proces čistenia odpadových vôd sa ustanovenia § 97 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov nevzťahujú.

Čistiarne odpadových vôd a nakladanie so splaškovými odpadovými vodami nie sú uvádzané ani v programových dokumentoch odpadového hospodárstva (POH).

B.II.4. Hluk a vibrácie (zdroje, intenzita).

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.

B.II.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia (tepelné, magnetické a iné – zdroj a intenzita).

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 zväračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

B.II.6. Zápach a iné výstupy (zdroj, intenzita).

Navrhovaná činnosť emituje pachové látky. Príloha č. 3 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, 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.

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda - Štátna správa na úseku ochrany ovzdušia, vyjadrenie č.: OU-DS-OSZP-2025/012707-002 zo dňa 06.03.2025:

- Zamerať sa na obmedzovanie úniku znečisťujúcich látok, dodržať všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich pachové látky, ustanovené vykonávacou vyhláškou k zákonu č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Z dôvodu toho, že realizáciou projektu vzniká nový zdroj znečisťovania ovzdušia, k umiestneniu stavby zdroja patriaceho do kategórie stredného zdroja znečisťovania ovzdušia je potrebný súhlas na zariadenia stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia v územnom konaní
Súhlas orgánu ochrany ovzdušia § 26 je potrebný na vydanie umiestnenia stavby stacionárneho zdroja vrátane jeho zmien,
- Náležitosti žiadosti o vydanie súhlasu podľa odseku 1 sú uvedené v prílohe č. 6 podľa zákona č. 146/2023 Z. z..
- K žiadosti o súhlas, ktorý bude potrebný na povolenie stavby zdroja v stavebnom konaní predložiť odborný posudok emisno-technologický vyhotovený osobou ktorá má ministerstvom vydané osvedčenie o odbornej spôsobilosti na vykonávanie posudkovej činnosti vo veciach ochrany ovzdušia (údaje o stacionárnom zdroji, jeho zariadeniach a projektovaných kapacitách, vymedzenie, začlenenie a kategóriu stacionárneho zdroja, vymedzenie a začlenenie zariadení stacionárneho zdroja, používané palivá a suroviny, ktoré môžu mať vplyv na emisie, zoznam emitovaných znečisťujúcich látok, pre ktoré sa uplatňujú emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania, zisťovanie množstva alebo požiadavky na monitorovanie emisií, technické požiadavky na stacionárny zdroj a jeho zariadenia, návrhy požiadaviek na prípustnú mien

znečisťovania ovzdušia, požiadavky zabezpečenia rozptylu emisií, najmä výšku komína alebo výduchu, jeho umiestnenie, požiadavky na odberné miesta na monitorovanie emisií, kompenzačné opatrenia, ak sú určené).

Vyjadrenie navrhovateľa: ČOV je konštrukčne a technologicky navrhnutá tak, aby produkovala čo najnižšie množstvá znečisťujúcich látok. Navrhovateľ požiadava o súhlas na zriadenie stredného zdroja znečisťovania ovzdušia. K žiadosti bude priložený odborný posudok emisno-technologický vyhotovený osobou ktorá má ministerstvom vydané osvedčenie o odbornej spôsobilosti na vykonávanie posudkovej činnosti vo veciach ochrany ovzdušia.

B.II.7. Doplnujúce údaje (napr. významné terénne úpravy a zásahy do krajiny a horninového prostredia).

V rámci realizácie navrhovanej činnosti sa na základe v súčasnosti známych podkladov neuvažuje s významnými terénnymi úpravami, so zásahmi do krajiny, ani so zásahmi do horninového prostredia. V rámci realizácie navrhovanej stavby sa na základe v súčasnosti známych podkladov neuvažuje ani s preložkami inžinierskych sietí.

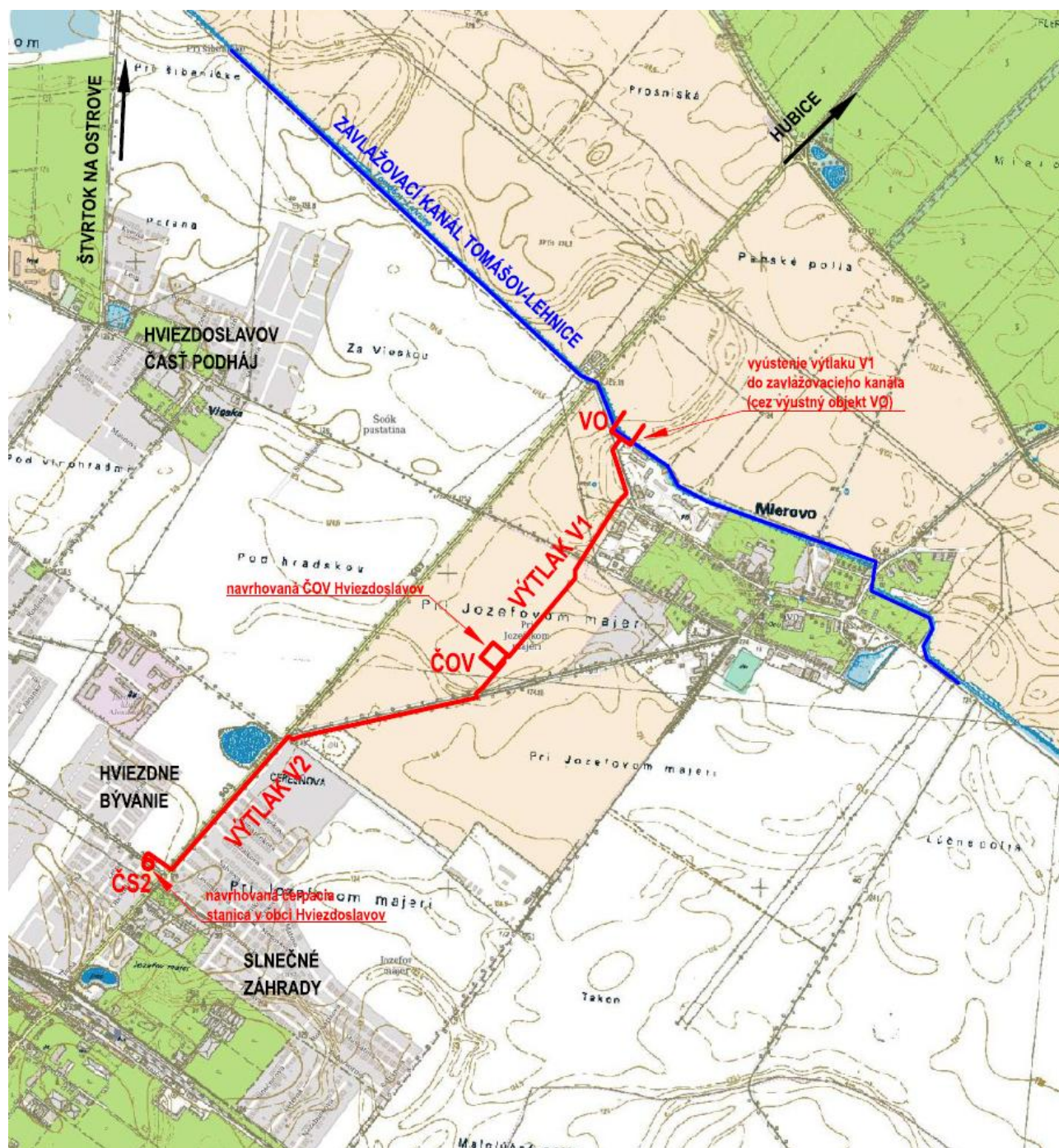
C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

C.I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Obec Hviezdoslavov je administratívnou jednotkou Trnavského kraja v okrese Dunajská Streda. Od okresného mesta Dunajská Streda ju delí 26 km a od hlavného mesta Bratislava 30 km. Obec leží v Podunajskej nížine, konkrétne v západnej časti Žitného ostrova, ktorý je najväčším riečnym ostrovom v Európe a pod jeho územím sa nachádza najväčšia zásobáreň pitnej vody v strednej Európe. Pôda v tejto oblasti je prevažne černozemná a vysoko úrodná. Celé územie ostrova je prepojené sieťou kanálov určených na zavlažovanie alebo odvodnenie pri zvýšenej hladine Dunaja. Obec Hviezdoslavov pozostáva z pôvodnej časti a častí Podháj a Záhrady. Celková rozloha obce predstavuje 1 050 ha, priemerná nadmorská výška je 126 m n. m. a reliéf je rovinný. K 9. 7. 2025 bolo v obci evidovaných 4 000 obyvateľov s trvalým pobytom.

Žitný ostrov patrí vďaka vhodným klimatickým podmienkam k husto osídleným lokalitám. Obec Hviezdoslavov sa v dôsledku developerskej výstavby transformuje z vidieckej obce na modernú rezidenčnú zónu, ktorú preferujú obyvatelia so záujmom o pokojné bývanie mimo mestského prostredia. Obyvatelia vyhľadávajú najmä športové, kultúrne a spoločenské aktivity, nakupovanie a služby; záujem o chovateľstvo či záhradníčenie je minimálny. Významnými výhodami sú kvalitná dopravná dostupnosť do Bratislavy, Senca a Dunajskej Stredy, priaznivé ovzdušie a rozvoj ponuky služieb, ktoré sú orientované predovšetkým na novo prisťahované rodiny a obyvateľov.

Mapa širších vzťahov 1 : 20 000



C.II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

C.1. Geomorfologické pomery – typ reliéfu, sklon, členitosť.

Podľa geomorfologického členenia územia Slovenska (Mazúr a Lukniš, 1986 in Miklós, ed., 2002) patrí skúmané územie do geomorfologickej oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská rovina. Morfologicky predstavuje mladú štruktúrnu poriečnu rovinu (Žitný ostrov), ktorej vývoj v dôsledku tektonickej lability a ďalších faktorov prebieha i v súčasnosti.

Reliéf územia je prevažne rovinný, rozčlenený len mŕtvymi riečnymi ramenami a miernymi terénymi depresiami hlbokými do 2 - 3 m. Nadmorská výška okolitého terénu dosahuje okolo 124 - 127 m n.m.

C.2. Geologické pomery – geologická charakteristika územia, inžiniersko-geologické vlastnosti, geodynamické javy (napr. zosuvy, seizmicita, erózia a iné), ložiská nerastných surovín, stav znečistenia horninového prostredia.

Podľa regionálne-geologického členenia Západných Karpát ide o súčasť Podunajskej panvy - gabčíkovej panvy. Podľa inžiniersko-geologickej 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 fluvialný - 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 fluvialných 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 gabčíkovej 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 pliocénym kolárovskeým 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 vzácné 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 akumulčnú oblasť 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 zmenšuje 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 fluvialných 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. Fluvialne 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 kryh 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.

Seizmicita

Seizmické ohrozenie vyjadruje pravdepodobnosť neprekročenia seizmického pohybu počas denného časového intervalu na zvolenej záujmovej lokalite.

Územia zaraďujeme na báze izolínie maximálnej možnej intenzity zemetrasenia. Určuje nám potenciálny výskyt zemetrasenia určitej intenzity. Seizmické ohrozenie sa vyjadruje v hodnotách makroseismickej intenzity (°MSK 64).

V okrese Dunajská Streda je juhovýchodná časť územia (k. ú. obcí Trhová Hradská, Topoľníky, Okoč, Dolný Štál, Veľký Meder, Čiližská Radvaň, Kľúčovec) pokrytá pásmom 7. stupňa medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárnikova stupnica). Stredná časť okresu leží v pásme 6 – 7. stupňa. Severovýchod okresu je v najnižšom riziku ohrozenia (6. stupeň MSK-64).

Svahové deformácie

Svahové deformácie sa prejavujú narušením stability hornín na svahu, čím vznikajú rôzne typy gravitačných deformácií. Geologická stavba Slovenska vytvára vhodné podmienky pre svahové pohyby a vznik celého radu konkrétnych deformácií svahov, ako sú blokové deformácie, zosuvy, zemné prúdy, a i.

Zosuvné riziko v niektorých regiónoch Slovenska v súčasnosti narastá aj v dôsledku intenzívnejšieho smerovania stavebnej činnosti z rovinných a mierne uklonených území do svahovitých a viac exponovaných oblastí. Tento trend je zrejmý najmä v obciach hornatých oblastí Slovenska. Spôsobuje ho nedostatok vhodných stavebných pozemkov v rovinných územiach, ale často aj cielené umiestnenie stavieb na svahy v dôsledku atraktivity prostredia.

Najrozšírenejším typom sú zosuvy, pri ktorých dochádza na svahu ku gravitačným pohybom horninového pokryvu po šmykových plochách.

V okrese Dunajská Streda sa svahové deformácie nenachádzajú.

Ochrana zdrojov nerastných surovín

Ochranu a využitie nerastného bohatstva upravuje najmä zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov, zákon NR SR č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona NR SR č. 515/2008 Z. z., vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a ďalšie právne predpisy.

Chránené ložiskové územie (CHLÚ)

CHLÚ zahŕňa územie, na ktorom by stavby a zariadenia, ktoré nesúvisia s dobývaním výhradného ložiska, mohli znemožniť alebo sťažiť dobývanie výhradného ložiska. Banský zákon vymedzuje rozdelenie nerastov na vyhradené a nevyhradené. Zdrojom údajov je ŠGÚDŠ (<http://mapserver.geology.sk/loziska/>).

V okrese Dunajská Streda sa nachádzajú 2 chránené ložiskové územia:

Názov CHLÚ	Nerast	Názov organizácie	Sídlo
------------	--------	-------------------	-------

Šamorín	zemný plyn	SPP, a.s.	Bratislava
Šamorín	granát	ALAS SLOVAKIA, s.r.o.	Bratislava

Radónové riziko

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarenie.

V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika s nasledovným pomerom: 53 % nízke, 46,7 % stredné a len 0,3 % SR s vysokým radónovým rizikom.

Pri hodnotení radónového rizika v záujmovom území sme vychádzali z údajov ŠGÚDŠ Geofyzikálne mapy - Mapy prírodnej rádioaktivity. V okrese Dunajská Streda prevláda stredný stupeň radónového rizika. Lokality s nízkym radónovým rizikom sa nachádzajú v severozápadnej časti okresu (k. ú. obcí Štvrtok na Ostrove, Čakany, Hviezdoslavov, Hubice, Mierovo, Oľdza, Zlaté Klasy, Lehnice, Čenkovce, Nový Život, Janíky), juhovýchodnej časti okresu (k. ú. obcí Kľúčovec, Medveďov, Čiližská Radvaň, Veľký Meder, Baloň, Ňarád, Sap) a čiastočne aj v strede okresu (k. ú. obcí Dunajská Streda, Povoda, Kostolné Kračany, Kráľovičove Kračany, Vrakúň, Kútniky, Vieska, Orechová Potôň).

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.

C.3. Pôdne pomery – kultúra, pôdny typ, pôdny druh a bonita, stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu, kvalita a stupeň znečistenia pôd.

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 holocénných aluviálnych sedimentoch. Charakteristické je veľké kolísanie hladiny podzemnej vody spôsobené hlavne režimom kolísania prietokov vody v Dunaji. Človek výrazne ovplyvnil vývoj pôdy budovaním hrádzí 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 uhličitan vápenatý (od Podunajských Biskupíc smerom na Zlaté Klasy Šamorín a Dunajskú Stredu). 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 (kalciom 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 černoze. 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 Komárnom 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. Pôda v území dotknutom navrhovanou činnosťou je zaradená ako s bonitou BPEJ 0036002, skupina kvality 2.

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 a 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 podložía), 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 t . ha⁻¹ . rok⁻¹, stredná miera erózie so stratou pôdy 4 - 10 t . ha⁻¹ . rok⁻¹, vysoká miera erózie so stratou pôdy 10 - 30 t . ha⁻¹ . rok⁻¹, extrémna miera erózie so stratou pôdy > 30 t . ha⁻¹ . 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 t . ha⁻¹ . rok⁻¹, stredná miera erózie so stratou pôdy 0,7 - 22 t . ha⁻¹ . rok⁻¹, vysoká miera erózie so stratou pôdy 22 - 75 t . ha⁻¹ . rok⁻¹ a extrémna miera erózie so stratou pôdy > 75 t . ha⁻¹ . 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.

Hydromelioračné zariadenia

Ako hydromelioračné zariadenia sú súhrnne označované závlahové a odvodňovacie systémy. V zmysle vodného zákona (č. 364/2004 Z. z.) sa meliorácie definujú ako súbor činností, stavieb a zariadení zaisťujúcich zlepšenie prírodných podmienok využívania pôdy úpravou vodných pomerov v pôde.

Hydromelioračné zariadenia vybudované v rokoch 1960 – 1990 boli určené na reguláciu nepriaznivých vodno- vzdušných pomerov v poľnohospodárskych pôdach a tým zvýšenie, resp. stabilizáciu ich produkčného potenciálu. Závlahové systémy boli na Slovensku vybudované na rozlohe cca 350 000 ha. Odvodňovacie systémy boli vybudované na ploche 450 000 ha so súvisiacou sieťou odvodňovacích kanálov s celkovou dĺžkou 5 844 km, t. j. 6 450 kanálov. Správu a prevádzku závlahových a odvodňovacích vodných stavieb vykonáva podnik Hydromeliorácie, š. p. V roku 2017 Hydromeliorácie, š. p. Bratislava zabezpečovali správu a prevádzku majetku štátu v nasledovnej štruktúre: výmera závlah 319 048,07 ha, 481 závlahových čerpacích staníc, 24 odvodňovacích čerpacích staníc, dĺžka odvodňovacích kanálov 52 596 km, dĺžka závlahových kanálov 254 km, dĺžka závlahovej rúrovej siete 9 503 km. (www.hydromelioracie.sk)

súčasnosti je časť melioračných zariadení opustená, resp. sa nevyužíva, a to hlavne z ekonomických dôvodov. Všetky tieto nevyužívané zariadenia poškodzujú kvalitu životného prostredia oveľa viac, ako keby sa pravidelne využívali a udržiavali, napr. zanesené malé vodné nádrže, neudržiavané malé vodné toky, nefungujúca drenáž, opustené terasové stupne, rozbité čerpacie stanice atď. (Stredňanský, 1998).

Negatívne javy odvodňovania možno definovať nasledovne:

- defekty fungovania odvodňovacích sústav,
 - použitie nevhodného spôsobu hydromeliorácií,
 - vysušenie pôdy a vysušovanie krajiny ako celku, čo môže mať za následok pokles výdatnosti prameňov, zníženie retenčnej schopnosti krajiny, ohrozovanie zásobovania obyvateľstva vodou.
- Umelé závlahy sa pri intenzívnom obhospodarovaní poľnohospodárskej pôdy v oblastiach s nízkym ročným úhrnom zrážok podieľajú na chemickej degradácii pôdy. Závlahy sú pre udržanie a zvyšovanie produkcie potrebné, ale majú aj negatívne dôsledky:

- negatívne dlhodobé následky na úrodnosť pôd,
- zvýšenia zasoľovania pôd,
- zhoršenie kvality humusu,
- zhoršenie fyzikálno-chemických vlastností,
- zvyšovanie vyplavovania živín,
- vyplavovanie dusičnanov a ich prenikanie do väčších hĺbok v pôdnom profile,
- akútne mikrobiálne znečistenie,
- riziko výstupu ťažkých kovov.

V okrese Dunajská Streda sa nachádza 33 čerpacích staníc v k. ú. Vydrany, Benkova Potôň, Štvrtok na Ostrove (2), Dolná Potôň, Rastice, Mliečno, Blatná na Ostrove, Sása, Mierovo, Lesné Kračany, Dolné Topoľníky, Veľká Budafa, Bučuháza, Michal na Ostrove, Veľký Meder, Horné Janíky, Opatovský Sokolec, Hviezdoslavov, Bellova Ves, Čenkovce, Dolná Bar (2), Jahodná, Padáň, Tône, Vieska (2), Malé Blahovo (2), Horný Štál, Veľký Lég a Vrakúň. Celková výmera zavlažovaných plôch je 49 702,2 ha v k. ú. Zlaté Klasy, Vydrany, Vrakúň, Vieska, Veľký Meder, Veľké Dvorníky, Veľké Blahovo, Veľká Paka, Trnávka, Trhová Hradská, Topoľníky, Štvrtok na Ostrove, Šamorín, Povoda, Potônske Lúky, Pataš, Padáň, Orechová Potôň, Oľdza, Okoč, Ohrady, Nový Život, Michal na Ostrove, Mierovo, Malé Dvorníky, Mad, Macov, Lúč na Ostrove, Lehnice, Kvetoslavov, Kútniky, Kráľovičove Kračany, Kostolné Kračany, Jurová, Janíky, Jahodná, Hviezdoslavov, Hubice, Horné Mýto, Horná Potôň, Holice, Gabčíkovo, Dunajská Streda, Dolný Štál, Dolný Bar, Dobrohošť, Čenkovce, Čakany, Boheľov, Blatná na Ostrove, Blahová, Bellova Ves, Baka a Báč.

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 vplývať 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 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 HNO₃, 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.

C.4. Klimatické pomery – zrážky (napr. priemerný ročný úhrn a časový priebeh), teplota (napr. priemerná ročná a časový priebeh), veternosť (napr. smer a sila prevládajúcich vetrov).

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

Priemerná teplota vzduchu v júli dosahuje 20,5°C, v januári -2,2°C. Priemerná ročná teplota je 9,7°C. Priemerný ročný úhrn zrážok v oblasti Dunajskej Stredy je 575 mm. Najviac zrážok pripadá na letné mesiace júl - august (60 - 70 mm), najmenej na zimné mesiace január - marec (35 - 40 mm). Výpar je najmenší v zimnom období. V dlhodobom priemere sú najteplejšími mesiacmi júl, august a najchladnejšími december a január. Priemerná teplota v júli sa pohybuje od 19,5°C do 20,5 °C, v

januári v rozpätí -1°C až - 4°C. Priemerný ročný úhrn zrážok je 611 mm, potenciálny výpar činí 787 mm (Miklós, ed., 2002). Priamo v záujmovom území sa meteorologická stanica nenachádza. Najväčšie množstvá zrážok v priemere pripadajú na letné mesiace. V porovnaní s dlhodobými zrážkovými úhrnmi (zrážkové normály) boli ročné úhrny zrážok v nedávnom období, roky 2018 - 2022, nadpriemerné v roku 2018 a 2020. Podľa klasifikácie meteorologického sucha (Majerčáková et al., 2007) boli roky 2018, 2019, 2020 normálne roky, roky 2021 a 2022 suché roky.

Tab.: Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu za obdobie 1961 – 1990 z stanice Bratislava - letisko.

Lokalita	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok	Vegetač. obdobie
BA - letisko	-1,4	0,9	5,0	10,2	15,1	18,3	20,1	19,3	15,4	9,9	4,4	0,5	9,8	16,4

Zdroj: Národný klimatický program Slovenskej republiky, Klimatologické normály za obdobie 1961-1990 na Slovensku, Časť II– Klimatologické normály teploty vzduchu na Slovensku za obdobie 1961-1990 (SHMÚ, 2015)

V nasledujúcej tabuľke uvádzame priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu za obdobie rokov 2015-2022 sledované v meteorologickej stanici Bratislava- Letisko M. R. Štefánika.

Tab.: Priemerné mesačné a ročné teploty vzduchu (°C) namerané na stanici Bratislava- Letisko M. R. Štefánika za obdobie rokov 2018 – 2022 a rozdiel oproti normálu za roky 1961-1990

Rok	Mesiac												Rok	Rozdiel oproti r.1961 až 1990 +/-
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
2018	3,4	-0,4	3,7	15,8	19,2	21,5	22,9	23,7	17,6	13,3	6,5	2,3	12,5	2,7
2019	0,3	4,6	8,7	12,6	13,5	23,8	22,9	23,2	16,8	11,9	8,1	3,7	12,5	2,7
2020	0,8	6,2	7,2	12,4	14,6	19,8	22,1	22,7	17,3	11,5	5,6	3,5	12,0	2,2
2021	1,6	2,5	5,9	9,1	13,8	23,0	24,0	20,5	17,4	10,3	5,9	2,5	11,4	1,6
2022	2,9	5,5	6,0	10,3	17,8	22,2	23,1	23,3	15,7	12,8	7,0	2,3	12,4	2,6

Zdroj: Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava,

* Agrometeorologické a fenologické informácie za roky 2019 – 2020 (www.shmu.sk)

** Bulletin meteorológia a klimatológia 2021- 2022 (www.shmu.sk)

Z porovnania tabuliek č. 1 a č. 2 vyplýva, že obdobie rokov 2018 – 2022 v pozorovacej stanici Bratislava - letisko charakterizujú vyššie hodnoty priemerných ročných teplôt oproti teplotným normálom za obdobie pozorovania 1961 – 1990 s maximálnou odchýlkou od normálu v rokoch 2018 a 2019 o 2,7°C.

Rozdelenie zrážok v priebehu roka, priemerné mesačné a ročné úhrny zrážok a priemerné mesačné úhrny potenciálnej evapotranspirácie v mm za obdobie r. 1961 – 1990, resp. 1951 – 2000 zo stanice Bratislava – letisko dokumentuje nasledujúca tabuľka.

Tab.: Mesačné, ročné a sezónne priemerné úhrny zrážok za obdobie 1961 - 1990 a priemerné mesačné úhrny potenciálnej evapotranspirácie 1951 - 2000 (mm)

Lokalita	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Zrážky	43	43	38	35	56	66	54	62	40	37	54	50	577
Evapo - transpirácia	2	14	38	66	103	118	126	108	68	36	13	7	701

Zdroj: Národný klimatický program Slovenskej republiky, Klimatologické normály za obdobie 1961-1990 na Slovensku, Časť II– Klimatologické normály teploty vzduchu na Slovensku za obdobie 1961-1990 (SHMÚ, 2015) Priemerné a extrémne úhrny potenciálnej a aktuálnej evapotranspirácie na území Slovenska, štúdia XIX Slovenskej bioklimatickej spoločnosti SAV v Bratislave, ročník XVI, (Tomlain, Špánik, Valšíková, 2002)

Z uvedeného vyplýva, že najviac zrážok pripadá na letné mesiace jún, júl, august, čo je 35 % ročného zrážkového úhrnu. Tabuľka tiež dokumentuje pasívnu zrážkovú bilanciu. Výpar z povrchu pôdy vypočítaný pre meteorologickú stanicu Bratislava- letisko podľa Tomlaina predstavuje 465 mm za rok (hodnotené obdobie r. 1951 – 1980).

V nasledujúcej tabuľke uvádzame údaje o mesačných atmosférických zrážkach v rokoch 2018 - 2022 zo stanice Bratislava – letisko. Podobne ako pri dlhodobých priemeroch aj tu pripadajú najväčšie množstvá zrážok na letné mesiace.

Tab.: Mesačné a ročné zrážkové úhrny (mm) namerané na stanici Bratislava – Letisko M. R. Štefánika za obdobie rokov 2015 – 2020 a % normálu za roky 1961-1990

Rok	Mesiac												Rok	% normálu 1961-1990
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
2018	29,0	23,8	32,5	24,8	85,6	89,4	71,1	29,5	94,5	14,7	31,7	80,3	606,9	105,18
2019	59,7	17,9	27,3	20,6	118,2	17,5	41,4	31,7	45,1	20,3	68,3	56,6	524,6	90,92
2020	15,7	36,7	47,0	1,3	54,2	92,0	34,3	66,1	56,5	118,1	18,7	52,9	593,5	102,86
2021	38,9	23,6	3,1	15,0	72,9	12,3	59,3	63,1	75,1	14,3	53,3	51,6	482,5	83,62
2022	15,1	18,9	15,9	20,7	69,1	103,1	35,5	52,9	57,9	10,1	22,4	51,9	473,5	82,06

Zdroj: Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava

* Agrometeorologické a fenologické informácie za roky 2019 – 2020 (www.shmu.sk)

** Bulletin meteorológie a klimatológie 2021 – 2022 (www.shmu.sk)

Najväčšie množstvá zrážok v priemere pripadajú na letné mesiace. V porovnaní s dlhodobými zrážkovými úhrnmi (zrážkové normály) boli ročné úhrny zrážok v nedávnom období, roky 2018 - 2022, nadpriemerné v roku 2018 a 2020. Podľa klasifikácie meteorologického sucha (Majerčáková et al., 2007) boli roky 2018, 2019, 2020 normálne roky, roky 2021 a 2022 suché roky.

Veterné pomery

Vietor je tiež dôležitou klimatickou charakteristikou, pretože značne ovplyvňuje priebeh meteorologických prvkov ako teplotu vzduchu, výpar, snehovú pokrývku, výskyt hmiel a iné. Oblasť Podunajskej nížiny sa zaraďuje medzi najveternejšie oblasti na Slovensku. Veterné pomery spracované na základe pozorovaní SHMÚ a ich priemerné % výskytu, ako aj rýchlosť vetra zo stanice Bratislava – letisko sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Prevažný smer vetra je severozápadný.

Tab.: Priemerné % výskytu, rýchlosť vetra zo stanice Bratislava – letisko za roky 1995- 2004

Smer vetra	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
Výskyt (%)	5,5	4,8	12,6	5,2	3,8	4,5	6,8	3,4	2,6	2,3	4,2	2,1	4,0	8,8	17,7	7,0	5,0
Rýchlosť (m.s ⁻¹)	3,4	2,4	2,6	2,5	2,4	3,0	3,3	3,5	3,6	3,3	2,9	2,9	3,8	4,5	4,9	4,7	-

Zdroj: Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 1996 – 2005, SHMÚ Bratislava

C.5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia.

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 požadová 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 prejaviť 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, arzénu, 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 (C₆H₆) 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 (SO₂) 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 SO₂ 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 (NO₂) a oxid dusnatý (NO). NO₂ je žltohnedý jedovatý plyn, NO je reaktívny plyn, ktorý rýchlo oxiduje na NO₂. Oxidy dusíka, oxid uhoľnatý a prchavé organické látky vstupujú do reakcií, ktoré ovplyvňujú koncentrácie prízemného ozónu, sú tzv. prekursori O₃. 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. Zabráňuje 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.

Trnavský kraj je prevažne nížinatého a pahorkatinného charakteru. Jeho dve významné nížiny – Podunajskú a Záhorskú – oddeľujú Malé Karpaty, ktoré majú výrazný vplyv na prúdenie vzduchu. V severozápadnej časti zasahuje na územie kraja výbežok Považského Inovca. Najvyšším bodom kraja sú Záruby v Malých Karpatoch s výškou 768 m n. m., avšak jeho prevažná časť leží vo výške pod 200 m n. m. Väčšie uzavreté kotliny sa v Trnavskom kraji nevyskytujú.

Celý Trnavský kraj je z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia jednou zónou pre SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, benzén, polycyklické aromatické uhľovodíky a CO v ovzduší.

Na monitorovanie lokálneho znečistenia ovzdušia bolo v roku 2015 na území SR rozmiestnených 37 automatických monitorovacích staníc, z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}). Takáto stanica sa nachádza aj v okrese Dunajská Streda. Ide o vidiecku požadovú stanicu v k. ú. obce Topoľníky. Meracia stanica sa nachádza na voľnom priestranstve na hrádzi v rovinnatom teréne Podunajskej nížiny. Na sever od stanice vo vzdialenosti 50 m sa nachádza vyrúbaný lužný les. V blízkosti je pár rodinných domov, v ktorých sa v zimnom období spaľujú pevné palivá. Na stanici sa monitoruje SO₂, SO₄⁻², NO₂, NO₃⁻, HNO₃ TSP, ozón O₃, Pb, Cd, Ni, As, Cu, Zn, Cr a Mn.

Od roku 2000 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný aj prostredníctvom databázy

Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorý je vyvíjaný za podpory Ministerstva životného prostredia SR a Slovenského hydrometeorologického ústavu. Program NEIS je vyvinutý v súlade s legislatívou platnou v SR a obsahuje najnovšie zmeny legislatívy ochrany ovzdušia realizované v súvislosti s implementáciou smerníc EU. Súčasťou projektu sú procedúry zberu údajov o emisiách, ich overovanie na odboroch životného prostredia okresných úradov, ako aj procedúry, zabezpečujúce import týchto údajov do centrálnej databázy a ich prezentáciu na centrálnej úrovni.

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.

Medzi najväčších znečisťovateľov ovzdušia v okrese Dunajská Streda patria: AGRO-BIO HUBICE, a.s., Hubice, chov hospodárskych zvierat, Agropodnik a.s., Čilizská Radvaň, príjem, čistenie a sklad obilia - Český dvor, Dan-Slovakia Agrar a.s., Veľký Meder - Nový Dvor, zvieratá - HD Nový Dvor, Veľký Meder, chov ošípaných a hovädzieho dobytku, Farma ošípaných Nagy Dur, Dolný Štál, chov ošípaných Farma Dolný Štál, Farma HYZA a.s., Padáň, výkrm kurčiat Padáň, ISTERMEAT a.s., Dunajská Streda, Mäsokombinát-propánová stanica, JK Gabčíkovo s.r.o., Gabčíkovo, farma ošípaných - Gabčíkovo-prasnice, Vrakúň Farma ošípaných Nyékiszél-NEW, Farma ošípaných - Malý háj, MEDZIČILIZIE a.s., Čilizská Radvaň, Baloň, Farma chovu hydiny Baloň, MEVIS Slovakia spol. s r.o., Šamorín, linka predúpravy pred KTL lakovaním a iinka na nanášanie KTL laku, SLOVAK MAK, s.r.o., Vydrany, výroba makového oleja, Školské hospodárstvo Búšlak Spol. s r.o., Dunajský Klátov, chov hospodárskych zvierat a WERTHEIM Kovo, s.r.o., Dunajská Streda, nová lakovňa na konštrukciu pre pohyblivé schody.

Cestná doprava v Trnavskom kraji sa podieľa na znečistení ovzdušia v závislosti od jej intenzity. Najfrekvencovanejšie úseky ciest s priemerným počtom vozidiel za 24 hodín podľa Celoštátneho sčítania dopravy 2022 a 2023:

Juh Trnavského kraja

Cestné spojenie Dunajská Streda - Šamorín:

- cesta č. 63 z Dunajskej Stredy na východ do Šamorína: 17 678 vozidiel (3 310 vozidiel N/A, 14 294 OA);
- cesta R7 (odpája sa z cesty č.63) z Dunajskej Stredy do Šamorína: 12 622 vozidiel (2 048 N/A, 10 535 OA);
- južný obchvat Dunajskej Stredy (cesta č. 63) pokračujúci na juhovýchod na Veľký Meder: 17 678 (3 310 N/A, 14 294 OA).

Cestné spojenie Galanta - Dunajská Streda - Gabčíkovo:

- cesta č. 507 (okres Dunajská Streda): 15 909 vozidiel (1 388 N/A, 14 396 OA);
- cesta č. 572 Dunajská Streda - Most pri Bratislave: 18 849 vozidiel (975 N/A, 17 776 OA).

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú v tejto zóne z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné.

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.

V roku 2023 v zóne Trnavský kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO₂, NO₂, CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀ a PM_{2,5}, pričom celkovo prišlo na monitorovaných lokalitách k miernemu medziročnému zlepšeniu kvality ovzdušia. Dlhodobý trend znečistenia (od r. 2018) časticami PM má v zóne klesajúci charakter, podobne to platí pre NO₂ na dopravnej stanici v Trnave.

Počet dní s priemernou dennou koncentráciou PM₁₀ nad 50 µg · m⁻³ bol v r. 2023 pod úrovňou povoleného limitu. Cieľová hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu benzo(a)pyrénu nebola prekročená. V Trnavskom kraji nebolo v posledných troch hodnotených rokoch namerané prekročenie limitnej ani cieľovej hodnoty pre žiadnu znečisťujúcu látku, preto v tejto zóne nebola určená na základe monitorovania žiadna oblasť riadenia kvality ovzdušia. Energetická kríza však môže spôsobiť nárast spotreby palivového dreva, čo sa v oblastiach s horšou ventiláciou môže prejaviť v zhoršení kvality ovzdušia.

Ak by sme hodnotili plnenie požiadaviek vyplývajúcich z novej smernice o kvalite ovzdušia prijatej Európskym parlamentom v apríli 2024 (stanovuje nové EÚ limitné hodnoty platné od 1. 1. 2030), v zóne Trnavský kraj by sme ciele pre rok 2030 splnili pre ročné priemery PM₁₀ a PM_{2,5} už v roku 2023. Limitnú hodnotu počtu prekročení denných koncentrácií PM_{2,5} by sme mierne prekročili na troch staniciach a splnili na AMS Sereď. Cieľ pre ročný priemer NO₂ by sme splnili na dvoch staniciach a na jednej výrazne prekročili (Trnava, Kollárova).

Ak by sme hodnotili kvalitu ovzdušia v zóne podľa odporúčaní WHO7, žiadna jej stanica by nespĺňala hodnoty odporúčaných koncentrácií pre ročné koncentrácie PM₁₀ a PM_{2,5}. Len AMS Topoľníky, EMEP by splnila limit pre ročný priemer NO₂. Ambíciou Akčného plánu nulového znečistenia je dosiahnuť kvalitu ovzdušia podľa týchto odporúčaní do roku 2050.

Chemické zloženie zrážok

Na vidieckej pozadovej stanici Topoľníky sa monitoruje na týždennej báze kvalita zrážok. Sleduje sa kvalitatívne zloženie základných iónov, parametre pH a vodivosť. Ročná priemerná hodnota pH bola 5,5. Koncentrácie síranov a dusičnanov boli celoročne na nízkych hodnotách. Môžeme konštatovať, že v zóne Trnavský kraj nedochádza k nadmernej acidifikácii prostredia.

Zóna Trnavský kraj z hľadiska kvality ovzdušia patrí medzi najmenej problémové oblasti Slovenska.

C.6. Hydrologické pomery – povrchové vody (napr. vodné toky, vodné plochy), podzemné vody vrátane geotermálnych, minerálnych, pramene a pramenné oblasti vrátane termálnych a minerálnych prameňov (výdatnosť, kvalita, chemické zloženie), vodohospodársky chránené územia, pásma hygienickej ochrany, stupeň znečistenia podzemných a povrchových vôd.

Lokalita dotknutá navrhovanou činnosťou patrí do povodia Dunaja, čiastkových povodí Váhu a Malý Dunaj. Rieka Dunaj vytvára rozsiahlu ramennú sústavu hlavne v úseku od Vlčieho hrdla po Gabčíkovo, nižšie je meandrov a ramien Dunaja podstatne menej. Prirodzený ráz rieky je pozmenený hrádzami a vyrovnávaním časti toku. Ramenný systém je funkčný hlavne medzi hrádzami a povrchovým tokom.

Súčasný hydrologický pomery sú výsledkom uvedenia Vodného diela Gabčíkovo do prevádzky. Hlavné zmeny, ktoré nastali sú nasledovné :

- zvýšenie hladiny Dunaja nad Čunovom a tým podstatné zvýšenie hladiny podzemnej vody pod Bratislavou,
 - vytvorenie zdrže a tým zmenené podmienky brehovej infiltrácie vrátane kolmatačných procesov a zmeny kvality infiltrovanej vody,
 - napustenie ramennej sústavy vodou a tým zvýšenie hladiny podzemných vôd aj v skúmanom území
- zmenšenie prietoku vody v starom koryte Dunaja a tým vytvorenie drenážneho efektu starého koryta ,
- regulácia hladín v priesakových kanáloch a v kanálovom systéme Žitného ostrova.

Zmena prúdenia vody v Dunaji, zdrži a ramenách mení sedimentačno - erózne pomery a tie menia parametre infiltrácie a následne aj oxidačno - redukčné pomery v pásme nasýtenia, ktoré ovplyvňujú vývoj kvality podzemnej vody. V hornej časti je Žitný ostrov bez prirodzenej riečnej siete. Územie je popretkávané sieťou umelých vodných tokov, odvodňovacích a zavlažovacích kanálov. Kanálový systém zas ovplyvňuje výšku hladiny podzemnej vody v príľahlom území. Najbližšie k skúmanej lokalite je zavlažovací kanál Tomášov Lehnice. Zo sledovaných vodných tokov je to Malý Dunaj a Starý Klátovský kanál, do ktorého ústi kanál Tomášov Lehnice. Prietoky Starého Klátovského kanála boli v roku 2023 relatívne malé s maximami v mesiaci august a september. Maximálny zistený prietok $Q_{\max} = 2,343 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ bol zistený 24.03.1989, minimálny $Q_{\min} = 0,017 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ 18.12.2015.

Povrchové vody

Územie okresu Dunajská Streda spadá do čiastkových povodí Dunaj a Váh a základných povodí Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu, Malý Dunaj pod Čiernu vodu, Malý Dunaj od Čiernej vody po ústie a Váh od Malého Dunaja po ústie do Dunaja. Väčšia časť okresu spadá do čiastkového povodia Váh. Okolie juhozápadnej a južnej hranice okresu spadá do čiastkového povodia Dunaj. Dominantnými vodnými tokmi na území okresu sú Dunaj tečúci pozdĺž južnej hranice a Malý Dunaj tečúci pozdĺž severnej hranice okresu. Vyskytuje sa tu tiež niekoľko kanálov ako Chotárny kanál, Klátovský kanál, kanál Gabčíkovo-Topoľníky alebo prírodný kanál k Vodnej elektrárni Gabčíkovo.

Na území okresu Dunajská Streda sa nachádza viacero vodných plôch, štrkovísk a mŕtvych ramien. Významné vodné plochy na území okresu Dunajská Streda:

- Vodné dielo Gabčíkovo,
- Vojčianske jazero,
- rybníky Bohelov,
- rybník Veľké Blahovo,
- štrkovisko Veľký Meder,
- jazero Žabie.

Vodné dielo Gabčíkovo

Vodné dielo bolo pôvodne projektované a stavané ako súčasť sústavy Vodných Diel Gabčíkovo - Nagymaros na základe medzinárodnej zmluvy z roku 1977 a predovšetkým s cieľom zabrániť pravidelným záplavám v tejto oblasti (napr. 1954 a 1965). Leží na Dunaji poniže Bratislavy, neďaleko mesta Gabčíkovo. Vodné dielo sa začalo stavať v roku 1978, avšak v roku 1990 maďarská vláda na svojom území zastavila práce na celej sústave. Tak vláda Slovenskej republiky schválila v roku 1991 realizáciu riešenia Vodného diela Gabčíkovo s objektmi, situovanými výlučne na území Slovenska. Práce vyvrcholili v októbri 1992 prehradením koryta Dunaja v rkm 1 851,750 v profile Čunovo. Hlavné objekty vodného diela Gabčíkovo tvoria: zdrž Hrušov s objektmi stupňa Čunovo, prírodný kanál, stupeň Gabčíkovo a odpadový kanál. Zdrž bola vytvorená prehradením koryta Dunaja so súborom objektov stupňa Čunovo a deliacou hrádzou zdrže, ktorá obmedzuje vzdutie len na území Slovenskej republiky. Jej zatopená plocha je 2 518 ha. Prevádzková hladina kolíše v rozmedzí od 130,10 m Bpv do 131,10 m Bpv. Stupeň Gabčíkovo sa skladá z vodnej elektrárne a plavebných komôr. Vyznačuje sa impozantným riešením zakladania týchto objektov v mimoriadne zložitých geologických podmienkach, pri výskyte priepustných štrkov do hĺbky viac ako 300 m. Tesnené stavebné jamy, ktorých dimenzie cca 400 m x 200 m do hĺbky až 60 m sa radia medzi najväčšie objekty zakladania vodných stavieb na svete. Vodná elektráreň v 8 hydroagregátoch s celkovým výkonom 720 MW využíva hydroenergetický potenciál Dunaja a plavebné komory sú nenahraditeľnou súčasťou medzinárodnej plavby po Dunaji. Nezanedbateľné sú aj ďalšie efekty, ktoré vodné dielo počas svojej existencie prináša. Zdrž Hrušov, ramenný systém Dunaja i ostatné vodné plochy vytvorili ideálne podmienky na rozvoj vodných športov, rekreácie a turistiky. Potvrdilo sa, že vodné dielo je ekologická stavba, ktorá prispela k zlepšeniu podmienok zavodňovania, najmä ramenného systému Dunaja a zachovania lužných lesov a i. Vody Dunaja sa zo stupňa Gabčíkova

vracajú do koryta odpadovým kanálom. Jeho dĺžka je 8,2 km a šírka v dne je 185 metrov.

Tab.: Zoznam a charakteristika vodomerných staníc v okrese Dunajská Streda

DB číslo	Stanica	Tok	Hydrologické číslo	Riečny km	Nadmorská výška (m n. m.)
5153	Dobrohošť	Dunaj	1-4-20-01-008-07	1838,50	115,15
5154	Dobrohošť	Dobrohošťský kanál	1-4-20-01-008-06	1,10	120,52
5143	Gabčíkovo	Dunaj	1-4-20-01-008-02	1819,00	110,82
5144	Sap	Dunaj	1-4-20-01-011-01	1810,00	108,09
5145	Medveďov-most	Dunaj	1-4-20-01-011-02	1806,30	107,38
9914	Gabčíkovo	k. Gabčíkovo-Topoľ.	1-4-21-17-005-02	25,70	111,93
9924	Topoľníky	k. Gabčíkovo-Topoľ.	1-4-21-17-005-09	0,30	108,81
9926	Blahová	Klátovský kanál	1-4-21-17-003-01	14,40	114,98
9930	Benková Potôň	Starý Klátovský k.	1-4-21-17-003-03	15,60	114,93
9934	Trhová Hradská	Klátovské rameno	1-4-21-17-004-01	6,50	108,65
5195	Jahodná	Malý Dunaj	1-4-21-17-001-02	42,30	110,92

Tab.: Priemerné ročné a extrémne prietoky vo vodomerných staniciach

Vodomerná stanica	Tok	Riečny km	Q _m 2015 m ³ .s ⁻¹	Q _{max} 2015 m ³ .s ⁻¹	Q _{max} *-.* m ³ .s ⁻¹	Q _{min} 2015 m ³ .s ⁻¹	Q _{min} *-.* m ³ .s ⁻¹
Dobrohošť	Dunaj	1838,50	297,897	745,900	(1996 – 2014) 6 423,00	165,692	(1996 – 2014) 149,200
Dobrohošť	Dobrohošťský kanál	1,10	24,761	38,150	(1996 – 2014) 82,690	784,771	(1996 – 2014) 2,796
Medveďov-most	Dunaj	1806,30	1629	4795,00	(1979 – 2014) 10 160	784,771	(1979 – 2014) 743,533
Gabčíkovo	k. Gabčíkovo-Topoľníky	25,70	2,586	3,650	(1975 – 2014) 11,900	1,877	(1975 – 2014) 0,037
Topoľníky	k. Gabčíkovo-Topoľníky	0,30	3,036	4,172	(1975 – 2014) 23,450	2,104	(1975 – 2014) 0,059
Blahová	Klátovský kanál	14,40	0,240	0,650	(1975 – 2014) 1,218	0,017	(1975 – 2014) 0,032
Benková Potôň	Starý Klátovský kanál	15,60	0,137	0,290	(1975 – 2014) 2,343	0,028	(1975 – 2014) 0,002
Trhová Hradská	Klátovské rameno	6,50	2,175	3,312	(1976 – 2014) 9,624	1,367	(1976 – 2014) 0,299

Zdroj: SHMÚ

Q_m – priemerný ročný prietok v roku 2015,

Q_{max} 2015 – najväčší kulminačný prietok (m³.s⁻¹) v roku 2015,

Q_{max} (1975 – 2014) - najväčší kulminačný prietok (m³.s⁻¹) vyhodnotený v uvedenom období pozorovania,

Q_{min} 2015 – najmenší priemerný denný prietok (m³.s⁻¹) v roku 2015,

Q_{min} (1975 – 2014) - najmenší priemerný denný prietok (m³.s⁻¹) vyhodnotený v uvedenom období pozorovania

Vodohospodársky významné toky

V SR je vyhlásených 586 vodohospodársky významných vodných tokov. Ich zoznam je uvedený vo vyhláske MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.

Vodohospodársky významné toky v okrese Dunajská Streda

Tok Číslo hydrologického poradia

Belský kanál 4-21-17-005, 4-21-17-010

Boheľovský kanál	4-21-17-010
Čiližský potok	4-21-17-010, 4-20-01-015
Dunaj	4-20-01-008
Chotárny kanál	4-21-17-010
kanál Asód - Čergov	4-21-18-002
kanál Gabčíkovo - Ňárad	4-21-17-010
kan. Gabčíkovo - Topoľníky	4-21-17-005
kanál Jurová - Veľký Meder	4-21-17-010
kanál Kračany - Boheľov	4-21-17-010
kanál Medveďov - Kľúčovec	4-20-01-013
kanál Milinovce - Vrbina	4-20-01-013
kanál Ňárad - Vrbina	4-20-01-013
kanál Šuľany-Jurová	4-21-17-005
kanál Veľký Meder - Holiare	4-21-17-010, 4-20-01-015
kanál Vojka - Kračany	4-21-17-005
kanál Vrbina - Holiare	4-20-01-015
kanál Vrbina - Medveďov	4-20-01-012, 4-20-01-013
Klátovské rameno	4-21-17-002, 4-21-17-004
Kľúčovský kanál	4-21-17-003
Komárňanský kanál	4-21-18-004
Malý Dunaj	4-21-15-012, 4-21-17-001, 4-21-17-007, 4-21-17-009, 4-21-17-011, 4-21-17-021
Prívodný kanál k VE Gabčíkovo	4-20-01-008
Stará Čierna voda	4-21-17-021
Tomášov - Lehnice	4-21-17-003
Vrakúňsky kanál	4-21-17-010

Znečistenie vôd

Podľa zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) je znečistenie definované ako priame alebo nepriame zavádzanie látok alebo tepla do vzduchu, vody alebo pôdy ako výsledok ľudskej činnosti, ktoré môže byť škodlivé pre ľudské zdravie, kvalitu vodných ekosystémov alebo suchozemských ekosystémov priamo závislých od vodných ekosystémov, a ktoré má za následok poškodenie hmotného majetku, poškodenie alebo narušenie estetických hodnôt životného prostredia a jeho iného oprávneného využívania.

Hodnotenie kvality povrchových vôd sa komplexne vykonáva v povodiach, v čiastkových povodiach a v útvaroch povrchových vôd.

Útvar povrchových vôd je vymedziteľný a významný prvok povrchovej vody, ktorý je určený za

základnú jednotku smernice 2000/60/ES Rámcovej smernice o vode (RSV). Identifikáciou útvaru povrchovej vody je vymedzenie samostatnej a významnej časti povrchovej vody. Postup a kritéria vymedzenia útvarov povrchovej vody sú uvedené v prílohe č. 1 vyhlášky MPRV SR č. 418/2010 o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona. Zoznam útvarov povrchovej vody je uvedený v prílohe č. 2 menovanej vyhlášky.

Útvary povrchovej vody sa zaraďujú do kategórie:

- rieky,
- rieky so zmenenou kategóriou, najmä vodné nádrže a zdrže,
- jazerá.

Vodné útvary sa členia na:

- prirodzené útvary povrchovej vody,
- výrazne zmenené vodné útvary,
- umelé vodné útvary.

Monitorovanie vôd sa vykonáva v monitorovacích miestach podľa programov monitorovania povrchových vôd, ktoré sa vypracúvajú v súlade s Vodným plánom Slovenska.

Stav útvarov povrchových vôd

Väčšia časť okresu spadá do čiastkového povodia Váh. Okolie juhozápadnej a južnej hranice okresu spadá do čiastkového povodia Dunaj.

Pri povrchových vodách sa hodnotí ekologický a chemický stav a kvalita vody.

Do hodnotenia ekologického stavu patria nasledovné prvky kvality rozdelené do 3 skupín:

- biologické prvky kvality (BPK): bentické bezstavovce; fytoENTOS a makrofyty; fytoplanktón; ryby
- fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK): všeobecné FCH ukazovatele; 26 škodlivých a obzvlášť škodlivých látok relevantných pre SR
- hydromorfologické prvky kvality (HMPK)

Výsledné hodnotenie sa určuje v piatich triedach kvality: veľmi dobrý (1), dobrý (2), priemerný (3), zlý (4), veľmi zlý (5).

Pri chemickom stave sa hodnotia prioritné látky a nebezpečné látky. Výsledky hodnotenia sa kategorizujú v dvoch triedach: dosahuje (D) a nedosahuje (ND) dobrý chemický stav.

Ekologický stav / potenciál útvarov povrchovej vody

Základom hodnotenia ekologického stavu útvarov povrchových vôd sú biologické prvky kvality, ktoré majú v súlade so základným princípom a myšlienkou RSV prioritné postavenie. Pre výrazne zmenené vodné útvary a umelé vodné útvary sa podľa princípov RSV stanovoval ekologický potenciál.

Chemický stav útvarov povrchovej vody

Základom hodnotenia chemického stavu útvarov povrchových vôd sú špecifické znečisťujúce látky, ktoré sú definované ako znečistenie spôsobené prioritnými látkami. Pri ich hodnotení sa uplatňujú smernice EÚ. Hodnotenie chemického stavu vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd. Súlad výsledkov monitorovania s Environmentálnou normou kvality (ENK) predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav.

„Dobrý stav povrchovej vody“ znamená stav, ktorý dosahuje úroveň povrchovej vody, ak je jeho ekologický a jeho chemický stav aspoň „dobrý“.

Tab.: Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Dunajská Streda

Povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Od rkm	Do rkm	Ekologický stav	Chemický stav
Dunaj	SKD0012	Čičovské Rameno	6,60	0,00	3	D
Dunaj	SKD0015	Prívodný kanál k VE Gabčíkovo	38,80	0,00	2	D

Dunaj	SKD0017	Dunaj	1 851,60	1 807,00	3	D
Dunaj	SKD0018	Dunaj	1 807,00	1 708,20	3	D
Váh	SKV0176	Klátovský kanál	19,40	0,00	2	D
Váh	SKV0185	Asód-Čergov	15,70	0,00	3	D
Váh	SKV0226	Komárňanský kanál	32,70	0,00	2	D
Váh	SKV0340	Starý Klatovský kanál	18,20	0,00	3	D
Váh	SKW0002	Malý Dunaj	119,00	0,00	3	D
Váh	SKW0007	Stará Čierna Voda	43,80	0,00	4	D
Váh	SKW0023	Gabčíkovo-Topoľníky	28,70	0,00	4	D
Váh	SKW0029	Chotárny kanál	29,10	0,00	2	D
Váh	SKW0030	Klátovské Rameno	30,50	0,00	4	D

Z tabuľky je zrejmé, že ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu Dunajská Streda je priemerný. Dobrý ekologický stav dosahuje Prívodný kanál k VE Gabčíkovo (SKD0015), Klátovský kanál (SKV0176), Komárňanský kanál (SKV0226) a Chotárny kanál (SKW0029). Zlý ekologický stav dosahuje Stará Čierna Voda (SKW0007) a kanál Gabčíkovo-Topoľníky (SKW0023).

Všetky útvary povrchových vôd dosahujú dobrý chemický stav.

Znečistenie z komunálnych odpadových vôd

Organické znečistenie obsiahnuté vo vodách je dôsledkom kontaminácie vody organickými látkami pochádzajúcimi z prirodzených a antropogénnych zdrojov. Organické látky prirodzene sa vyskytujúce vo vode pochádzajú hlavne z erózie pôd, rozkladných procesov odumretej fauny a flóry. Sú relatívne nerozpustné a pomaly rozložiteľné. Organické zložky pochádzajúce z rozličných ľudských aktivít patria k najčastejšie sa vyskytujúcim znečisťujúcim látkam vypúšťaným do povrchových vôd.

Znečisťovanie vôd organickým znečistením sa uskutočňuje priamym vypúšťaním odpadových vôd do recipientov a tiež difúznym spôsobom. Za potenciálne významné bodové zdroje znečistenia považujeme:

- komunálne a priemyselné zdroje znečistenia - podliehajúce smernici 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd (transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacích predpisov a zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách); Sú to aglomerácie veľkostnej kategórie nad 2000 EO a aglomerácie pod 2000 EO s vybudovaným zberným systémom, ale bez čistenia odpadových vôd;
- priemyselné zdroje znečistenia - podliehajúce smernici EP a Rady 2010/75/EU o priemyselných emisiách – integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania ŽP (transponovaná do zákona č. 39/2013 Z. z. a Vyhlášky MŽP SR č.183/2013 Z. z.6), alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 (E-PRTR), alebo zákonu č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní a šírení informácií o životnom prostredí. Sú to zdroje znečisťovania, ktoré spadajú do Kategórie priemyselných činností uvedených v článku 2 Prílohy I smernice 2010/75/EÚ.

Za významné difúzne zdroje znečistenia sú považované:

- aglomerácie vymedzené podľa smernice Rady 91/271/EHS, ktorých miera odkanalizovania nezodpovedá požiadavkám smernice 91/271/EHS;
- aglomerácie pod 2000 EO bez verejnej kanalizácie.

Znečistenie povrchových vôd živinami z bodových zdrojov znečistenia je dôsledkom vypúšťania nedostatočne čistených alebo nečistených odpadových vôd z aglomerácií, priemyslu a poľnohospodárstva. V súvislosti s redukovaním živín z odpadových vôd má mimoriadnu významnosť technológia ČOV.

K aglomeráciám nad 2 000 EO prislúcha 75 115 obyvateľov, čo predstavuje 62,6 % obyvateľov okresu (celkový počet obyvateľov okresu k roku 2017: 120 085). To znamená, že 37,4 % obyvateľov okresov býva v malých obciach tvoriacich aglomerácie pod 2000 EO. Čo sa týka počtu obcí, ktoré sú súčasťou aglomerácií nad 2 000 EO, vo vzťahu k počtu obcí v povodí je situácia nasledovná: celkový počet obcí v okrese je 67, počet obcí v aglomeráciách nad 2 000 EO je 17, t. j. 25,4 % z celkového počtu obcí v okrese. Z uvedených údajov vyplýva, že 72,2 % (menej ako celoslovenský priemer – 75,6 %) množstva vyprodukovaného znečistenia (vyjadrené v ekvivalentných obyvateľoch) z aglomerácií nad 2 000 EO je odvádzaných stokovou sieťou a čistených na ČOV. Individuálnymi systémami je riešených 26,9 % EO a zvyšných 0,9 % je bez adekvátneho odvádzania odpadových vôd, ktoré znečisťujú povrchové i podzemné vody difúznym spôsobom.

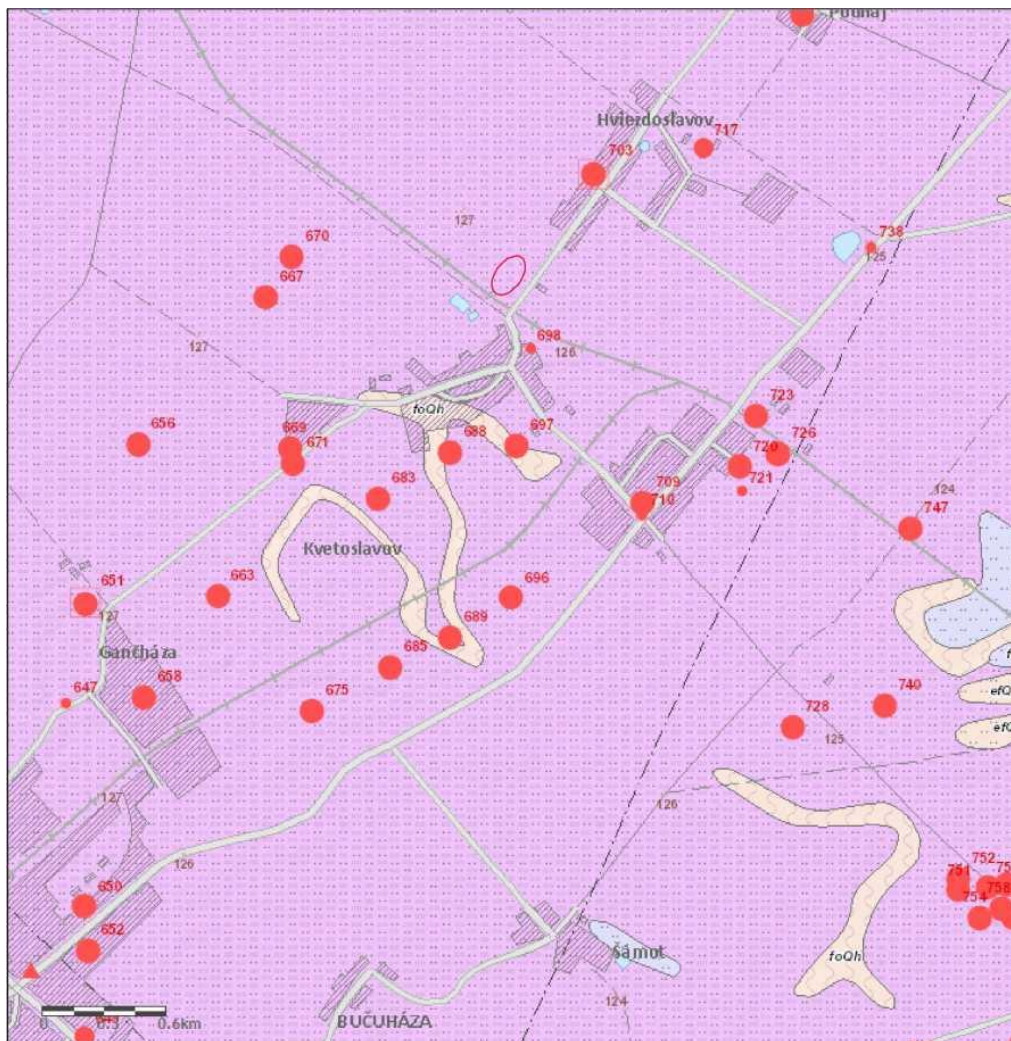
Hydrogeologické pomery

Skúmané územie je začlenené do hydrogeologického rajónu Q 052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny (Šuba a kol., 1984) a podľa Atlasu krajiny SR, 2002 do hydrogeologického regiónu 052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny (Malík, Švasta in Miklós ed., 2002). V zmysle hydrogeologického členenia Slovenska podľa hlavných povodí patrí do útvaru podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy. Mohutný komplex kvartérnych piesčitých štrkov predstavuje hlavný kolektor podzemnej vody. Priepustnosť kvartérnych sedimentov je v dôsledku zmien zrnitosti rozdielna. Podľa priepustnosti zistenej na základe čerpacích skúšok rozčlenili autori Porubský a Jakubec (1967) súvrstvie kvartérnych štrkov na zónu do 30 m s priemernou hodnotou koeficienta filtrácie $k = 3 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ a zónu viac ako 30 m s priemernou hodnotou koeficienta filtrácie $k = 2,8 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$. Podľa Repku (1975) in Benková et al., (2013) je vertikálna zonálnosť priepustnosti nepravidelná (koeficient filtrácie bol v tomto prípade vypočítaný z kriviek zrnitosti). Celkovo je komplex riečnych sedimentov značne heterogénny a anizotropný, pričom horizontálna priepustnosť má výrazne vyššie hodnoty.

Na hladinový režim podzemnej vody vplýva Dunaj, Malý Dunaj, ramenná sústava, menej zrážky a výpar, ďalej vplyvy umelé (odvodňovacie a zavlažovacie kanály, odbery podzemných vôd a pod.). Dunaj v úseku Bratislava – Dobrohošť tečie vysoko nad hladinou podzemnej vody, teda trvale dopĺňa podzemné vody v priľahlom území. Od obce Dobrohošť staré koryto Dunaja v súčasnosti podzemnú vodu drénuje.

Generálny smer prúdenia podzemnej vody je od severozápadu na juhovýchod pri všetkých vodných stavoch Dunaja (obrázok č.7). Hĺbka hladiny podzemnej vody sa v hornej časti Žitného ostrova pohybuje okolo 4,5 – 7,0 m, v strednej časti až po Dunajskú Strelu okolo 1-3 m (Benková et al., 2013).

Pôvodný typ chemického zloženia podzemnej vody je výrazný hydrogén - karbonátový s nízkou až strednou mineralizáciou v rozpätí 300 – 500 mg.l⁻¹. Súčasné priestorové a časové zmeny chemizmu podzemných vôd sú výsledkom pôsobenia najmä antropogénnych činiteľov. Prienik znečistenia z povrchu potvrdzuje koncentračná zonálnosť, ktorá sa vyskytuje v rámci širšieho hodnoteného územia. V najvrchnejšej zóne dochádza k narastaniu obsahu hlavných charakteristík znečistenia, najmä z poľnohospodárstva, ktorými sú chloridy, sírany a dusičnany. V dôsledku toho sa pôvodný typ chemického zloženia vôd lokálne mení na nevýrazný až zmiešaný hydrogén - karbonátový so zvýšeným podielom chloridových a síranových iónov. Zároveň narastá celková mineralizácia podzemných vôd na 700 – 1300 mg.l⁻¹ (Šubová, 1993). Nadpriemerné obsahy dusičnanov 40-50 mg.l⁻¹ sa zistili najmä v priestore Štvrtok na Ostrove - Zlaté Klasy - Horná Potôň - Veľká Paka. Zhoršenie kvality podzemných vôd je vyvolané aj zvýšením obsahu oxidačno-redukčne citlivých zložiek vody ako sú železo, mangán a oxidovateľné organické látky (ukazovateľ CHSK). Zvýšený obsah týchto látok sa viaže na hydrodynamicky menej aktívne časti územia. Na obrázku je znázornená hydrogeologická mapa širšieho skúmaného územia.



Obrázok: Hydrogeologická mapa širšieho okolia skúmaného územia (Základná hydrogeologická mapa Podunajskej roviny - Žitného ostrova a pravobrežia Dunaja 1 : 50 000)

Zdroj: <http://apl.geology.sk/hydrogeol/>

Vysvetlivky:

fQp-h prevažne piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hĺn a pieskov

foQh jemnopiesčité, ílovité až hnilokalové hlinu vo výplni mŕtvych ramien a močiarov

efQ jemnozrnné naviate piesky

fQp-h piesky agradačných valov

• 720 existujúci hydrogeologický vrt

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené výsledky režimových sledovaní hladiny podzemnej vody v najbližšej sonde SHMÚ č. 7239 Mierovo – Hviezdoslavov a č. 688 Mierovo a to extrémne a priemerné hodnoty v roku 2023 a do roku 2022.

Tab.: Výsledky režimového sledovania hladiny podzemnej vody v najbližšej sonde SHMÚ č. 7239 Mierovo – Hviezdoslavov a č. 691 Kvetoslavov

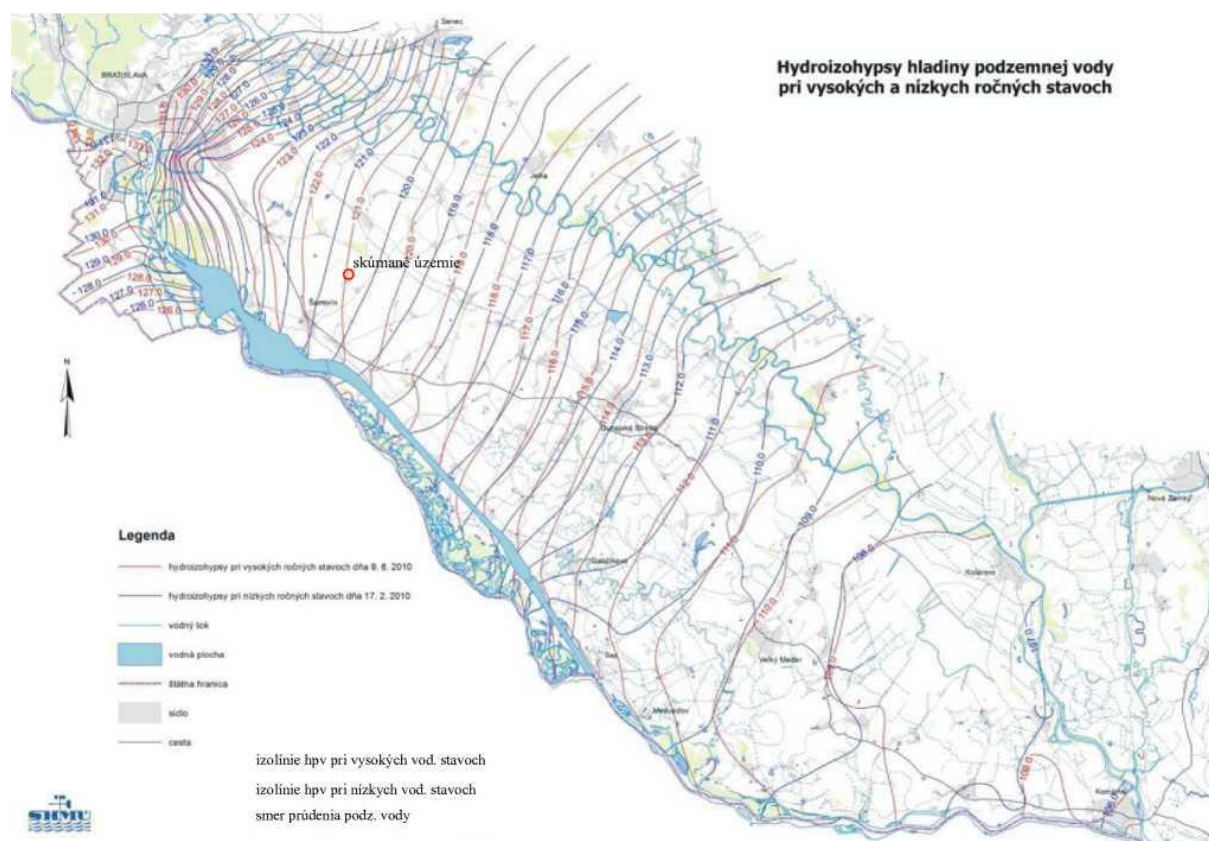
Rok	Hdg. rajón	Útvar podz. vody	Odmerný bod (m n.m.)	Výška nad terénom (m)	Hladina podzemnej vody a dátum		
					H max. (m n.m.)	H min. (m n.m.)	H priem. (m n.m.)
č. 7239 1961 -2022	Q052	SK1000300P	126,11	1,13	122,42 07.07.1965	119,40 27.02.1991	120,49
Rok	Hdg.	Útvar podz.	Odmerný	Výška nad	Hladina podzemnej vody a dátum		

	rajón	vody	bod (m)	terénom (m)	H max. (m)	H min. (m)	H priem. (m)
č. 7239 2023	Q052	SK1000300P	126,11	1,13	120,19 11.06	119,80	119,99
č. 688 Mierovo 2023	Q052	SK1000300P	125,22	1,08	119,78 12.06	119,42 29.03.	119,6
č. 688 Mierovo	Q052	SK1000300P	125,22	1,08	121,80 04.08.1965	119,12 07.05.1991	120,08

Zdroj: Hydrologická ročenka - podzemné vody 2023, SHMÚ 2024 (Zodpovedný riešiteľ: RNDr. V. Slivová, PhD.
Spolupracovníci: RNDr. J. Gavurník, Mgr. Ľ. Molnár, RNDr. Z. Paľušová, Mgr. S. Radič, M. Palková)

Maximálna dlhodobá hladina podzemnej vody v objekte č. 7239 dosahuje úroveň 2,56 m pod terénom, minimálna 5,58 m pod terénom a priemerná 4,49 m p.t. V roku 2023 bola v tomto objekte maximálna hladina na úrovni 4,79 m p.t., minimálna 5,18 m p.t. a priemerná hladina bola v hĺbke 4,99 m p.t. Maximálna dlhodobá hladina podzemnej vody v objekte č. 688 dosahuje úroveň 2,34 m pod terénom, minimálna 5,02 m pod terénom a priemerná 4,06 m p.t. V roku 2023 bola v tomto objekte maximálna hladina na úrovni 4,36 m p.t., minimálna 4,72 m p.t. a priemerná hladina bola v hĺbke 4,54 m p.t. Maximálna dlhodobá amplitúda pohybu hladiny podzemnej vody dosahovala 3,02 a 2,68 m, ročná 0,36 a 0,39 m.

Priebeh hladín podzemných vôd v širšej oblasti hodnoteného územia pri vysokých a nízkych vodných stavoch a generálny smer prúdenia podzemných vôd v širšej oblasti Bratislavy, podľa podkladov z meraní v monitorovacích sondách SHMÚ, sú znázornené na nasledujúcom obrázku.



Obrázok: Priebeh hladiny podzemnej vody za maximálnych vodných stavov, červená farba a minimálnych vodných stavov modrá farba

Zdroj: Dunaj – zdroj dopĺňania podzemných vôd (Gavurník, J., Bodácz, B., Čaučík, P., Paľušová, Z., SHMÚ Bratislava, https://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/ODBORNE_AKTUALITY/files/hydro/Dunaj- zdroj_doplnania_PZV.pdf)

0 skúmané územie

V čiastkovom povodí Dunaj je vymedzených 5 útvarov podzemných vôd. Z toho 2 útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, 1 útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách a 2 útvary geotermálnych vôd.

V čiastkovom povodí Váhu je vymedzených 39 útvarov podzemných vôd. Z toho 3 útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, 24 útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách a 12 útvarov geotermálnych vôd.

Do územia okresu Dunajská Streda zasahujú nasledovné útvary podzemných vôd:

Tab.: Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch na území okresu Dunajská Streda

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK1000200P*	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy	Dunaj	fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky	pórová
SK1000300P*	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy	Váh	fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky	pórová
SK1000400P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov	Váh	alúviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, prolúviálne sedimenty	pórová

*cezhraničný vodný útvary Zdroj: MŽP SR 2015

Tab.: Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresu Dunajská Streda

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK2000500P	Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy	Dunaj	štrky, piesčité štrky, piesky	pórová
SK2001000P	Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov	Váh	jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly	pórová

Zdroj: MŽP SR 2015

Vymedzenie útvarov podzemných vôd a ich hodnotenie podľa SVP a SHMÚ

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou na základe vymedzenia útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle RSV 2000/60/ES (Kullman ml., Malík, Patschová, Bodiš, 2005) a nariadenia vlády SR č. 452/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 282/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd patrí do útvaru podzemnej vody SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti podunajskej panvy a súčasne predkvartérneho útvaru SK2001000P - Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti podunajskej panvy a jej výbežkov.

V rámci SR je vyčlenených tiež 26 útvarov geotermálnych vôd, ktoré reprezentujú perspektívne štruktúry vhodné na získavanie geotermálnej energie. Skúmané územie sa nachádza na západnom okraji najväčšej z nich - centrálnej depresie podunajskej panvy (SK300240PF), s rozlohou 3 436,336 km².

V rámci geotermálnej štruktúry boli vyčlenené hĺbkové intervaly pre hodnotenie využiteľných množstiev geotermálnej vody 1 200 - 1 600 m a 1 600 - 2 100 m, ktoré zodpovedajú konkrétnym kvalitatívnym parametrom vody nachádzajúcej sa v kolektoroch.

Geotermálna voda je viazaná na piesčité sedimenty neogénu v rozmedzí pont až sarmat (Fendek,

2005). V oblasti bolo realizovaných 45 geotermálnych vrtov, s celkovou výdatnosťou 479,7 l.s-1 a tepelným výkonom 99,17 MW (Remšík, 2012).

Podzemná voda, ktorá je predmetom nášho skúmania – je priamo dotknutá navrhovanou činnosťou je súčasťou kvartérneho útvaru. Podrobnejšie údaje uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Tab.: Zaradenie územia dotknutého navrhovanou činnosťou do vodných útvarov

Kód útvaru	Názov útvaru	Plocha (km ²)	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK1000300P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy	1 668,112	fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky	Medzizrnová

Zdroj: Vodný plán Slovenska, 2. aktualizácia (MŽP SR, 2022)

V rámci hodnotenia chemického stavu sa daný útvar nachádza v dobrom chemickom stave (s trvalo vzostupným trendom koncentrácie fosforečnanov). Pri hodnotení rizika nedosiahnutia environmentálnych cieľov do roku 2027 sa nachádza v riziku nedosiahnutia dobrého chemického stavu v dôsledku amónnych iónov (MŽP SR, 2022).

Kvalita podzemnej vody

Základné chemické zloženie podzemnej vody v skúmanom území a okolí závisí najmä od chemického zloženia vody v Dunaji a zmien v procese infiltrácie vo vzťahu k vzdialenosti od toku, charakteru horninového prostredia i sezónnych zmien v letných a zimných mesiacoch. Podľa Hauskrecht (1990) je voda Dunaja základného, nevýrazného kalciovo- hydrogénuhličitanového chemického typu, stredne mineralizovaná, v intervale 350 - 450 mg.l⁻¹, s pH v rozpätí 7,8 – 8,6. Oxidovateľnosť vody (CHSKMn) sa pohybovala v širokom rozmedzí od 3 – 10 mg.l⁻¹, s priemernou hodnotou 3,8 mg.l⁻¹. Z kationov prevládajú vápnik (Ca - 40 -86 mg.l⁻¹) a horčík (Mg -10- 24 mg.l⁻¹), z aniónov hydrogénuhličitan (HCO₃ – 140 – 270 mg.l⁻¹) a sírany (SO₄-20 – 43 mg.l⁻¹) menej chloridy (Cl – 10- 35 mg.l⁻¹). Dusičnany sú prítomné v koncentrácii 4,5 – 17,5 mg.l⁻¹.

V antropogénne neovplyvnených podmienkach by sa teda mala vyskytovať podzemná voda základného prevažne výrazného Ca – Mg – HCO₃ typu s hodnotami celkovej mineralizácie v rozmedzí 400 – 600 mg.l⁻¹. V antropogénne ovplyvnených podmienkach je jej primárne chemické zloženie zmenené, v aniónovej časti prevládajú sírany, chloridy, dusičnany a v kationovej zložke často bývajú koncentrácie sodíka Na a draslíka K vyššie ako obsahy vápnika Ca a horčíka Mg. Hodnoty celkovej mineralizácie sú prevažne vyššie ako 800 mg.l⁻¹. Ide o prechodné a zmiešané chemické typy podzemnej vody (Rapant a Bodiš, 2003).

Hygienické vlastnosti podzemnej vody súvisia s hrúbkou ochrannej krycej vrstvy hĺn, hrúbkou pásma prevzdušnenia, hĺbkou i lokalizáciou vrtov vo vzťahu k hospodárskemu využívaniu územia, najmä bodovým i difúznym zdrojom znečistenia. V oblastiach intenzívneho antropogénneho zaťaženia môžu podzemné vody plytkých častí zvodnenca obsahovať zvýšené koncentrácie chloridov, síranov, dusičnanov, amónnych iónov, organických látok a často bývajú aj mikrobiologicky a bakteriologicky nevyhovujúce. Pri redukčných podmienkach obehu podzemnej vody (absencia kyslíka) pristupujú zvýšené koncentrácie iónov železa a mangánu. Z hľadiska agresívnych vlastností môže byť podzemná voda mierne agresívna na železo.

Kvalita podzemnej vody regiónu Žitného ostrova z hľadiska vodárenského využívania býva premenlivá, čo preukázali výsledky jednotlivých hydrogeologických prieskumov aj výskumné práce Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra a SHMÚ. Z fyzikálno- chemického hľadiska je podzemná voda prevažne vyhovujúca aj pre pitné účely, najmä v oblasti užšej pririekovej zóny Dunaja kde sa nevyskytujú významné zdroje znečistenia a v hĺbkach nad 25 m (Bodiš, 2003, 2004).

Výber z výsledkov monitoringu kvality podzemnej vody SHMÚ

V súlade s požiadavkami Rámcovej smernice o vode (RSV) SHMÚ upustil od delenia územia SR pre účely monitorovania na vodohospodársky významné oblasti a od roku 2007 vykonáva monitorovanie kvality podzemných vôd na základe ohraničenia útvarov podzemných vôd pre jednotlivé povodia. Monitorovanie chemického stavu podzemnej vody je rozdelené na:

- základné monitorovanie,
- prevádzkové monitorovanie.

SK1000300P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy

Najbližšie k skúmanému územiu sú situované pozorovacie objekty v útvere SK1000300P: prevádzkový vrt základnej siete SHMÚ číslo 724191 Kvetoslavov, začiatok sledovania 01. 01. 1991, frekvencia 2 x a prevádzkový vrt základnej siete SHMÚ číslo 724192 Kvetoslavov, začiatok sledovania 01. 01. 1991, frekvencia.

Hydrogeochemické zhodnotenie oblasti útvaru podzemnej vody (SHMÚ, 2023)

V útvere podzemnej vody SK1000300P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky stratigrafického zaradenia holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je >100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd v aluviálnej nive kvartérneho útvaru SK1000300P je viac-menej paralelný s priebehom hlavného toku [2]. Monitorovacia sieť kvality podzemných vôd v tomto útvere je tvorená 95 vrtmi zabudovanými v hĺbke od 5 m do 85 m. Chemické zloženie podzemných vôd vykazuje značnú variabilitu so známami antropogénneho vplyvu. Z kationov a aniónov sú najviac zastúpené Ca^{2+} a HCO_3^- . Vyššie obsahy SO_4^{2-} , Cl^- a Na^+ sa prejavujú najmä v husto osídlených častiach útvaru v Bratislave a okolí Bratislavy. Podľa Palmer – Gazdovej klasifikácie sú podzemné vody v útvere SK1000300P najčastejšie základného výrazného až nevýrazného Ca-Mg- HCO_3 typu. Podzemné vody tohto útvaru radíme medzi stredne až vysoko mineralizované. Minimálna hodnota mineralizácie 257,5 mg.l⁻¹ bola nameraná v objekte 724191 Kvetoslavov a maximálna hodnota mineralizácie 1939,6 mg.l⁻¹ bola nameraná v objekte 270790 BA - Za Dynamitkou. Zhodnotenie podzemných vôd podľa Vyhlášky MZ SR č.91/2023 Z. z.

Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy sú ovplyvňované antropogénnou činnosťou najmä v Bratislave a okolí. Požiadavkám Vyhlášky MZ SR č.91/2023 Z. z. nevyhovovalo najviac vzoriek kvôli vysokým koncentráciám celkového Fe a Mn, čo poukazuje na redukčné prostredie obehu podzemnej vody. V skupine základný fyzikálochemický rozbor dlhodobo prekračujú limitnú hodnotu NO_3^- - v Blatnom, Oľdzi a Hornej Potôni, nadlimitné koncentrácie boli opäť namerané aj v objektoch Reca, Lehnice, Maslovce, Miloslavov, Hubice, Vrakúň – Mad, ktoré boli zaradené do monitorovania v roku 2022. V skupine stopových prvkov dochádza dlhodobo k prekročeniu limitnej hodnoty arzénu v objektoch Vlky a Veľké Blahovo. Pesticídy za vzniku metabolitov pretrvávajú v podzemnej vode dlhodobo, čo sa prejavuje v priebežnom zaznamenávaní prekročení limitných hodnôt aj v objektoch tohto útvaru. Vo viacerých objektoch je prítomnosť pesticídov dokumentovaná dlhodobo. K prekročeniam limitných hodnôt došlo v roku 2023 v prípade desetylrazínu, glyfosátu, atrazínu, prometrínu, S – metolachlóru, flufenacetu a lindanu. Organické látky stanovené nad požadovú hodnotu pre útvary PzV SK1000300P v monitorovaných vrtoch v roku 2023 v Kvetoslavove:

- 724191 Kvetoslavov: Atrazín - 0,460 µg/l, 01.06., Fenantrén - 0,008 µg/l, 01.06., Fenpropimorph - 0,020 µg/l, 01.06., Naftalén - 0,400 µg/l, 01.06.
- 724192 Kvetoslavov: BZ - 0,300 µg/l, 01.06., Fenantrén - 0,024 µg/l, 01.06., Naftalén - 0,440 µg/l, 01.06.

Dlhodobý vývoj kvality podzemnej vody v útvere SK1000300P:

Z hľadiska dlhodobého vývoja kvality podzemnej vody v útvere SK1000300P bolo hodnotených 52

monitorovacích miest za obdobie rokov 2014 – 2023. Štatisticky významný stúpajúci trend aspoň v jednom ukazovateli bol zaznamenaný v 41 monitorovacích miestach. Celkovo bolo vyhodnotených 789 časových radov spĺňajúcich kritériá pre hodnotenie trendov. Prítomnosť štatisticky významných trendov bola preukázaná v 245 časových radoch, z ktorých 99 vykazovalo vzostup a 146 pokles nameraných hodnôt počas hodnotiaceho obdobia.

Štatisticky významné stúpajúce trendy boli aspoň v jednom monitorovacom mieste zaznamenané v ukazovateľoch: sodík, horčík, železo, mangán, dusitaný, dusičnan, amónne ióny, súčet pomerov dusitanov a dusičnanov, chloridy, sírany, fosforečnany, vodivosť, reakcia vody, chemická spotreba kyslíka manganistanom, arzén, hliník, meď, selén, suma PCE (tetrachlóretén) a TCE (trichlóretén), gama-hexachlórcyklohexán (Lindan), pesticídy spolu. Významné trvalo vzostupné trendy boli klasifikované v nasledujúcich ukazovateľoch:

železo (261190 Kameničná - Piesky, 270790 435 Ba - za Dynamitkou, 601591 Dun. Lužná - Košariská, 601593 Dun. Lužná - Košariská), mangán (71390 Vajnory - Štrkovisko, 273190 Ba - Vrakuňa, 601591 Dun. Lužná - Košariská, 601592 Dun. Lužná - Košariská), dusičnan (601195 Oľdza, 725493 Horná Potôň), amónne ióny (729391 Veľké Blahovo), súčet pomerov dusitanov a dusičnanov (601195 Oľdza, 725493 Horná Potôň), chloridy (71690 Ba – Ružinovská ulica), sírany (270790 Ba - za Dynamitkou), vodivosť (71390 Vajnory - Štrkovisko, 71690 Ba – Ružinovská ulica, 601195 Oľdza), arzén (601293 Vlky), Gama- hexachlórcyklohexán (Lindan) (721593 Malinovo), pesticídy spolu (725491 Horná Potôň).

Ukazovatele prekračujúce medznú hodnotu v kvartérnych útvaroch podzemných vôd, definovanú vyhláškou MZ SR 91/2023 Z. z. :

EK (vodivosť); CHSKMn; Cl⁻, Fe; Mn ;Na; NH₄⁺; NO₂⁻; NO₃⁻; pomer_NO₃_NO₂; SO₄(²⁻) NEL UI; TOC; Al; As; Ni; Atrazín; Desetylatrazín; Flufenacet; Glyfosát; HCH; pesticídy spolu; Prometryn; S-metolachlór; suma - DCB; B(a)P; PAU; 1,2 EDC; PCE_TCE; VC - chlórované rozpúšťadlá.

Využiteľné množstvá podzemných vôd príslušného hydrogeologického rajónu

Z údajov je zrejmé, že hydrogeologický rajón 052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny s využitelným množstvom podzemnej vody Q = 17986,38 l.s⁻¹, ktorého súčasťou je aj skúmané územie, patrí v rámci Slovenska medzi rajóny s najvyšším využitelným množstvom podzemnej vody nad 1 500 l.s⁻¹. Podľa už citovanej vodohospodárskej bilancie SR Kvantitatívna vodohospodárska bilancia za rok 2022 (Slivová, et. al., 2023) je bilančný stav rajónu 052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny dobrý.

Povrchové vody - súčasný stav navrhnutých recipientov

Zo sledovaných vodných tokov to Malý sú Dunaj a Starý Klátovský kanál, do ktorého ústi kanál Tomášov Lehnice. Prietoky Starého Klátovského kanála boli v roku 2023 relatívne malé s maximami v mesiaci august a september. Maximálny zistený prietok Q_{max} = 2,343 m³.s⁻¹ bol zistený 24.03.1989, minimálny Q_{min} = 0,017 m³.s⁻¹ 18.12.2015, viackrát.

Tab.: Priemerné mesačné a extrémne hodnoty prietokov na Dunaji z r. 2018, 2019, 2020 a extrémne prietoky za celé sledované obdobie zo stanice Bratislava

Stanica: Bratislava Tok: Dunaj Staničenie:1868,75 kmPlocha: 131331,1 km²													
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Q _m (m³.s ⁻¹) 2018	2972	1821	1542	2162	2002	1922	1462	1061	1209	1017	923,1	1463	1644
Q _m (m³.s ⁻¹) 2019	1956	1762	2739	2121	2975	3173	1765	1669	1402	1326	1376	1270	1962
Q _m (m³.s ⁻¹) 2020	1154, 743	2439, 171	1936, 108	1404, 447	1616, 401	2310, 124	2193,1 63	2223, 212	1934, 022	2028, 026	1661, 210	1221, 483	1840, 479
Q _m (m³.s ⁻¹) 2023	1362, 996	1630, 804	1490, 878	2427, 740	3027, 569	1731, 938	1359, 742	2213, 839	1550, 790	941,5 87	2359, 442	3496, 004	1968, 304
Q _{max} 2018 : 5206 06.01./ o 05 hod.							Q _{min} 2018 : 731,342 22.10						
Q _{max} 1901-2017 : 10640 06.06.2013 o 17 hod.							Q _{min} 1901-2017 : 580,0 06.01.1909						

Q _{max} 2019 : 5490 30.05./ o 17 hod.	Q _{min} 2019 : 970,400 28.10.
Q _{max} 1901-2018 : 10640 06.06.2013 o 17 hod.	Q _{min} 1901-2019 : 580,0 06.01.1909
Q _{max} 2020 : 5751 05.08./ o 21 hod.	Q _{min} 2020 : 1001,154 22.12.
Q _{max} 1901-2019 : 10640 06.06.2013 o 17 hod.	Q _{min} 1901-2019 : 580,0 06.01.1909
Q _{max} 2023 : 6336,000 25.12.00	Q _{min} 2023 : 842,842 16.10.
Q _{max} 1901-2022 : 10640 06.06.2013 o 17 hod	Q _{min} 1901-2019 : 580,0 06.01.1909

Zdroj: Hydrologická ročenka, povrchové vody, 2019, 2020 (Blaškovičová et al., 2019, 2020, 2021, 2024)) V tabuľke sú uvedené tieto údaje:

Q_m - priemerné mesačné prietoky – sú aritmetickým priemerom priemerných denných prietokov za mesiac

Q_{max} - najväčší kulminačný prietok v rokoch

Q_{max} 1901-2022 - najväčší kulminačný prietok vyhodnotený v uvedenom období pozorovania

Q_{min} - najmenší priemerný denný prietok v rokoch

Q_{min} 1901-2022 - najmenší priemerný denný prietok vyhodnotený v uvedenom období pozorovania

Tab.: Priemerné mesačné hodnoty prietokov na toku Malý Dunaj v roku 2023 a extrémne prietoky za celé sledované obdobie zo stanice Nová Dedinka

Stanica: Nová Dedinka Tok: Malý Dunaj Staničenie: 107,50 km Plocha: 215,3 km²													
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Q _m (m ³ .s ⁻¹) 2023	28,524	27,674	28,250	28,389	27,276	24,665	24,739	25,252	24,741	26,419	31,740	33,120	27,567
Q _{max} 2023 : 5206 06.01./ o 05 hod.							Q _{min} 2023 : 19,495 18.02						
Q _{max} 1976 - 2022 : 126,100 05.11. o 15 hod.							Q _{min} 1976-2022 : 4,377 26.10.1991						

Zdroj: Hydrologická ročenka, povrchové vody, 2023 (Blaškovičová et al., 2024))

Tab.: Priemerné mesačné hodnoty prietokov na toku Starý Klátovský kanál v roku 2023 a extrémne prietoky za celé sledované obdobie zo stanice Benková Potôň

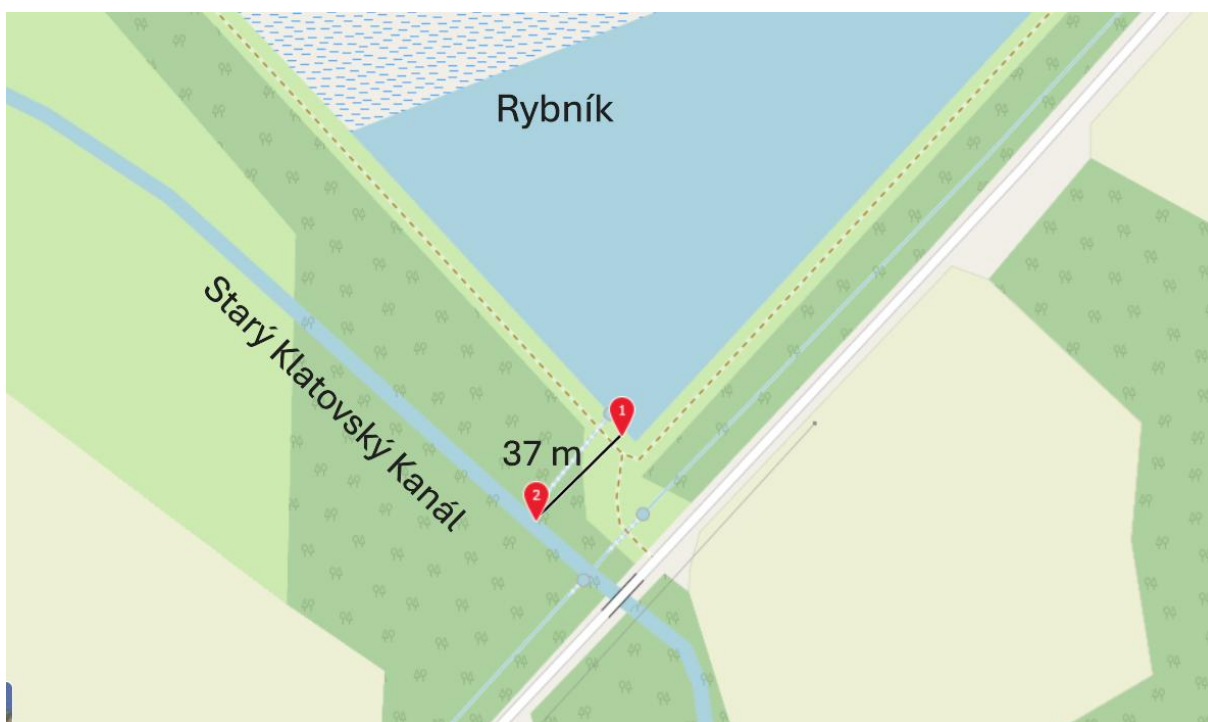
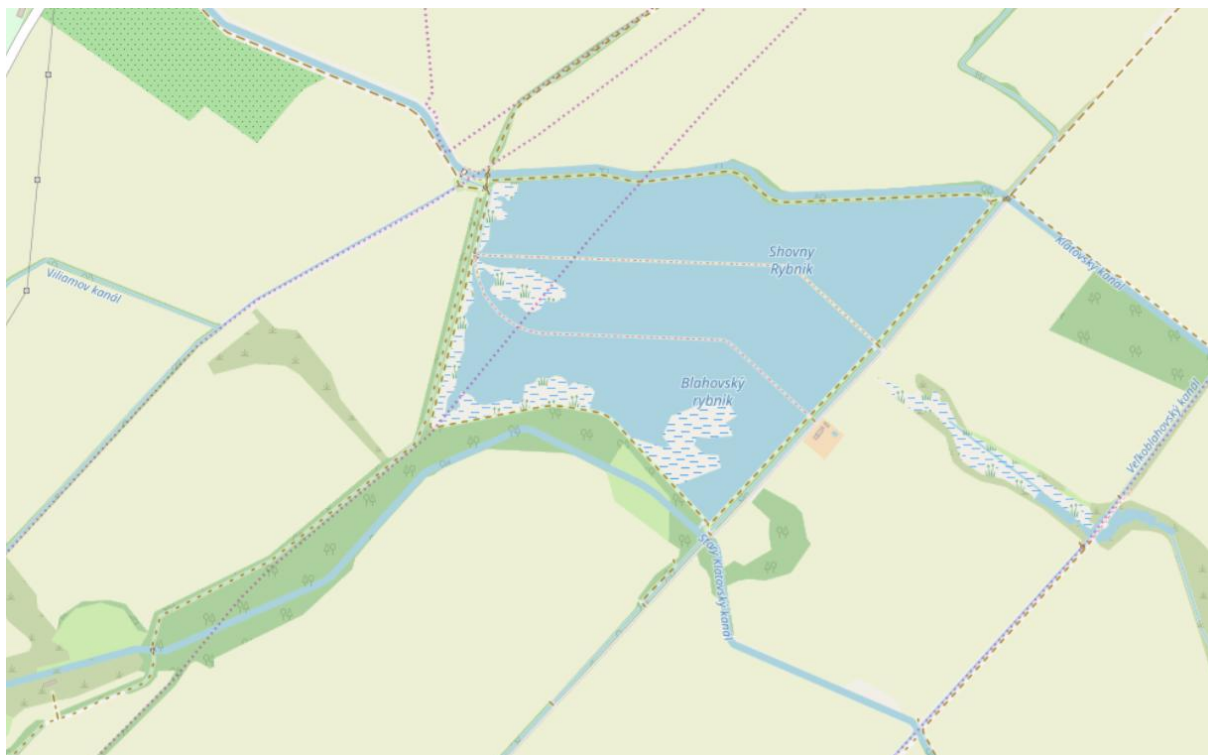
Stanica: Benkova Potôň Tok: Starý Klátovský kanál Staničenie: 15,60 km Plocha: 90,8 km²													
Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Q _m (m ³ .s ⁻¹) 2023	0,479	0,491	0,506	0,529	0,540	0,279	0,390	0,891	1,026	0,615	0,248	0,132	0,511
Q _{max} 2023 : 1,130 23.09./ o 12 hod.							Q _{min} 2023 : 0,087 11.03						
Q _{max} 1975-2022: 2,343 24.03.1989							Q _{min} 1975-2022 0,017 18.12.2015 viackrát						

Zdroj: Hydrologická ročenka, povrchové vody, 2023 (Blaškovičová et al., 2024))

Z hľadiska analýzy stavu vodných útvarov podľa Vodného plánu Slovenska, Plán manažmentu správneho povodia Dunaj (MŽP SR, 2022) je vodný tok Malý Dunaj v rkm 119,0 – 0 prírodný vodný útvar (N) a v rkm 126,7 – 119,0 výrazne zmenený vodný útvar (HMWB) s prítomným komunálnym aj priemyselným znečistením. V prípade prírodného vodného útvaru Malého Dunaja je preukázaný zlý ekologický stav aj zlý chemický stav útvaru a vo výrazne zmenenom úseku toku podobne zlý ekologický potenciál a zlý chemický stav s cieľom zlepšenia do roku 2033.

V prípade Starého Klátovského kanála rkm 18,2 - 0 ide o umelý vodný útvar (AWB) s prítomným komunálnym vypúšťaním, znečistením živinami, ale dobrým ekologickým potenciálom a dobrým chemickým stavom, útvar nie je v riziku nedosiahnutia cieľov do roku 2027, ktorým je pre daný útvar udržať dobrý ekologický potenciál a dobrý chemický stav.

V prípade, že by časť vôd zo Starého Klátovského kanála dotovala vyššie situované rybníky, platili by pre povrchové vody v tomto úseku prísnejšie kritériá ukazovateľov kvality podľa prílohy č. 2, časť C NV 269/2010 Z. z. Podľa obhliadky terénu, ktorú vykonali spracovatelia správy o hodnotení a nezávisle aj spracovatelia hydrogeologického posudku je zrejmé, že Starý Klátovský kanál sa na dotácii rybníkov nepodieľa, v blízkosti rybníkov senzoricky ide o silne znečistenú vodu. Starý Klátovský kanál sa k rybníkom približuje až na úrovni hate, pričom do koryta kanála je vyústený prepád z rybníkov – voda z rybníkov teda v prípade vysokej hladiny prepádom tečie do Starého Klátovského kanála.



Kvalita vody Starého Klátovského kanála je ovplyvnená aj vypúšťaním vyčistených splaškových odpadových vôd – v rkm 10,800 sú do Starého Klátovského kanála vypúšťané prečistené odpadové vody z Čistiarne odpadových vôd Orechová Potôň prevádzkovateľa Obec Orechová Potôň. Ide o ČOV s kapacitou 4000 EO. Čistiareň odpadových vôd Orechová Potôň bola (bude) z dôvodu nevyhovujúceho technického stavu rekonštruovaná.

Závlahový náhon (zavlažovací kanál Tomášov – Lehnice)

Ako recipient vo Variante 1 je navrhnutá vodná stavba „Závlahový náhon“, ev. č. 5202 133 090. Odber vody pre uvedenú stavbu je realizovaný z vodného toku Malý Dunaj (4-21-15,17-274), uvedený závlahový privádzač bol vybudovaný v rámci stavby „ZP HŽO II“, ev. č. 5202 133 v roku 1971 o celkovej dĺžke 22 km v správe Hydromeliorácie, š. p.

Závlahy na Hornom Žitnom Ostrove patria do komplexu závlah v oblasti južného Slovenska v rozsahu cca 30.000 ha. Delia sa na 4. stavby s rozsahom 7 - 8000 ha. Prvá stavba sa začala realizovať v roku 1963. Druhá stavba sa napája na prvú stavbu v km 2,806, kde je vybudovaný rozdeľovací objekt. Kapacita náhonu po rozdeľovacom objekte je 9 m³/s, šírka náhonu je 3 m a svahy 1 : 1,5. Zdrojom závlahovej vody je Malý Dunaj z ktorého cez odberný objekt sa voda dostáva gravitačne cez Malinovské rameno do náhonu a k rozdeľovaciemu objektu. Z celkového množstva 9 m³/s sa pre I. stavbu odoberá 4,5 m³/s a pre II. stavbu 3 m³/s, zbytok je rezerva. Vlastný rozdeľovací objekt pozostáva z dvoch otvorov 4 x 2,2 m, hradených stavidlovými uzávermi, pred ktorými je hradenie. Stavidlovými uzávermi sa reguluje prítok do závlahových náhonov I. a II. stavby. Kóta hydrodynamickej hladiny je 126,48 a kóta hydrostatickej hladiny je 127,05.

Závlahy sa po celej ploche realizujú postrekom. Celé územie je rozdelené na 8. oblastí. Stredom týchto oblastí je vedený závlahový náhon, z ktorého je prostredníctvom čerpacích staníc (každá oblasť má 1. čerpaciu stanicu) umiestnených na brehu voda čerpaná do podzemného potrubného rozvodu a potom cez hydranty pomocou prenosných zavlažovacích potrubí k jednotlivým postrekovačom. Prvá čerpacia stanica je umiestnená pred rozdeľovacím objektom v km cca 1,9 staničenia závlahového náhonu I. stavby. Ostatné čerpacie stanice sú na brehu II. stavby kanálu. Závlahový náhon o celkovej dĺžke 23 534,53 m je rozdelený automatickými stavidlami na 10 zdrží. Ovládanie stavidiel je založené na hydraulickom princípe.

Závlahový náhon má 3 zdrže a v zdržiach rovnaký sklon nivelety 0,1 %, je lichobežníkového tvaru so sklonom svahov 1 : 1,5 a dno o rozmere 1 m. Tesnenie náhonu je vedené na dne a z časti na svahu monolitickým betónovým tesnením, na svahu železobetónovými prefabrikátmi 300 x 240 x 10 cm. Monolitická časť je zhotovená z betónu hrúbky 15 cm so zaoblením dna o polomere 1,65 m. Dilatačné škáry šírky 2 cm sa realizované každých 6 m. Betónové prefabrikáty sú kladené na výšku s medzerami 2,0 cm. Pozdĺžne dilatačné škáry (medzi monolitom a prefabrikátom) ako aj priečne dilatačné škáry sú izolované (zaliate) gumoasfaltom. Spodná voda sa pohybuje cca 4 m pod niveletou dna.

Vo Variante 1 je navrhnutý výustný objekt za účelom zabezpečenia vypúšťania vyčistených splaškových odpadových vôd z navrhovanej ČOV do recipientu - zavlažovacieho kanálu Tomášov - Lehnice. Výustný objekt bude osadený na brehu koryta a je navrhnutý ako konštrukcia z vodostavebného železobetónu. Dno objektu bude vyspádované smerom ku korytu. Do steny objektu na strane prítokového potrubia vyčistenej vody HDPE D315 sa osadí žabia klapka DN 300. Výustný objekt nebude svojou konštrukciou presahovať do prietochného profilu, nebude však ani ustupovať z prietochného profilu do brehu. Pri výstavbe výustného objektu je potrebné práce koordinovať podľa pokynov správcu zavlažovacieho kanálu.

HYDROMELIORÁCIE, štátny podnik, Vrakunská 29, 852 63 Bratislava, na základe predloženej projektovej dokumentácie a vyjadrenia zo dňa 03.05.2024 pod č. spisu 310/1166/2024-2 vydal záväzné stanovisko č. 310/VČ/6971/2025-2 z 04. 08. 2025 s nasledovnými podmienkami:

Vodná stavba „Závlahový náhon“, ev.č. 5202 133 090. Odber vody pre uvedenú stavbu je realizovaný z vodného toku Malý Dunaj (4-21-15,17-274), uvedený závlahový privádzač bol vybudovaný v rámci stavby „ZP HŽO II“, ev.č. 5202 133 v roku 1971 o celkovej dĺžke 22 km v správe Hydromeliorácie, š. p. So zaústením prečistených odpadových vôd súhlasíme za nasledovných podmienok:

- V rámci povoľovacieho procesu je potrebné si podať žiadosť o stanovisko ku križovaniu inžinierskych sietí s hydromelioračnými zariadeniami, ktoré je potrebné rešpektovať a križovanie navrhnúť a realizovať v súlade s STN 73 6961 - Križovanie a súbehy melioračných zariadení s komunikáciami a vedením,

- Nakoľko závlahový privádzač privádza závlahovú vodu k jednotlivým závlahovým čerpacím staniciam počas vegetačného obdobia je potrebné aby boli zachované a splnené podmienky kvality vôd na zvlhčovanie podľa prílohy č. 2 - Časť B Povrchové vody určené na závlahy NV SR 269/2010 Z. z.,

- Do výpočtu vplyvu vypúšťaných prečistených odpadových vôd na kvalitu vody v závlahovom kanáli treba použiť prietok $Q_{\max} = 3 \text{ m}^3/\text{s}$,
- Z dôvodu zmeny prevádzkového režimu vodohospodárskeho diela akým je závlahový privádzač je potrebné vypracovať samostatný výpočet prietoku vody v kanáli počas mimovegetačného obdobia, ktorý je potrebný z dôvodu nariadenovacieho koeficientu, to znamená výpočet vplyvu na recipient (závlahový kanál). V rámci návrhu odporúčame z celkového prietoku závlahového kanálu $Q_{\max} = 3 \text{ m}^3/\text{s}$ uvažovať s modelom 10 % až 20 % celkového objemu počas závlahovej sezóny,
- Odporúčame zvážiť možné varianty odvodu prečistených odpadových vôd z ČOV prostredníctvom závlahového privádzača a to variantom A, ktorý by zohľadnil technické úpravy kanálu od bodu zaústenia až po recipient s tou možnosťou, že by kanál slúžil iba ako transportér prečistenej vody do recipientu počas zimných mesiacov, pričom by sa muselo počítať s dvomi nariadenovacími rovnicami a to počas závlahovej sezóny a počas zimnej prevádzky. V rámci variantu A navrhujeme taktiež zvážiť možnosť vybudovania studne a počas zimného režimu nariadenovať vypúšťané vody podzemnými vodami a následne zaustiť do závlahového kanálu. Druhý variant a to variant B by počítal s úpravou celého úseku závlahového kanálu aby bola možná prevádzka aj počas zimného obdobia. Ďalšou možnosťou je variant C, kde by sa v profile kanálu osadilo po celej dĺžke výtlakové potrubie ktoré by bolo zaústené do recipientu vodného toku, čím by neprichádzalo ku kontaktu so závlahovou vodou a nebolo by nutné realizovať zmenu prevádzky vodnej stavby,
- V prípade zmeny prevádzky závlahového privádzača je potrebné zmeniť manipulačný poriadok v ktorom budú stanovené podmienky v prípade poruchy ČOV ako sú odstraňovanie následkov spôsobných haváriou, prípadne nefunkčnej technológie ako aj zodpovednosť za prerušenie dodávky závlahovej vody a znášanie následných škôd, ktoré preukázateľne vzniknú poľnohospodárskym subjektom,
- V prípade trvalého zavodnenia závlahového kanálu je potrebné vykonať také opatrenia aby neprišlo k poškodeniu strojnotechnologického zariadenia závlahových čerpacích staníc ako aj k degradácií a poškodeniu častí opevnenia a betónových konštrukcií vodnej stavby. Všetky takto vzniknuté náklady pri poškodení zimnou prevádzkou znáša prevádzkovateľ ČOV.
- Podľa § 17 ods. 2 vodného zákona „Ten, kto nakladá s vodami, je povinný dbať o ich ochranu, vynakladať potrebné úsilie na zlepšovanie ich stavu a zabezpečovať ich hospodárne a účelné využívanie podľa podmienok a požiadaviek tohto zákona a dbať tiež na to, aby neboli porušované práva iných a záujmy chránené osobitnými predpismi je povinný dbať aj na ochranu vodných pomerov a na ochranu vodných stavieb.“ Budúcou realizáciou aktivít nesmie prísť k zhoršovaniu prípadne k nezlepšeniu kvality povrchových a podzemných vôd v zmysle vodného zákona.
- Pred kolaudačným konaním je potrebné si podať žiadosť o uzatvorenie zmluvy so správcom kanálu (Hydromeliorácie, š. p.) o zaústení vôd do závlahového kanála.

Navrhovateľ na základe požiadaviek vznesených k zámeru navrhovanej činnosti v zisťovacom konaní pristúpil k zmenám v realizačnej dokumentácii čistiarne odpadových vôd – došlo k zmene spôsobu úpravy a dezinfekcie vody pred jej vstupom do recipientu. Pôvodne navrhovaná úprava vody je zmenená tak, že dôjde k posilneniu UV dezinfekčného stupňa a súčasne bude vynechaná dezinfekcia chlóróm. Na terciárnu úpravu vody sú navrhnuté 2 ks mikrositových filtrov so zabudovanou UV dezinfekciou. Bubnový mikrositový filter s tkaninou s otvormi $0,063 \text{ mm}$ ($60 \text{ }\mu\text{m}$) je predpríprava pre účinnejšiu UV dezinfekciu. Mikrofilter znižuje obsah nerozpustných látok, fyzicky zachytáva častice a agregáty mikroorganizmov, ktoré by potenciálne tienili UV svetlo. Dočisťovanie biologicky vyčistenej odpadovej vody z nízkozaťažovanej aktivácie s nitrifikáciou so zaradenou filtráciou procesom UV žiarenia predstavuje efektívnu bezchemickú inaktiváciu zvyšku mikroorganizmov, ktorých hlavné zastúpenie predstavujú baktérie a vírusy, ktorých hlavný je určený ľudským fekálnym znečistením. V uvedenom odtoku z biologicky vyčistenej vody sa nachádzajú okrem baktérií i vírusy a taktiež v menšej miere i prvoky. Deklarované účinnosti inaktivácie patogénov v odpadovej vode UV žiarením pri intenzite 80 mJ na cm^2 prevyšujú požadovanú účinnosť 99,9 %-nej inaktivácie pre dezinfekciu vypúšťanej vody z ČOV Hviezdoslavov. Zvolená dvojstupňová úprava a dezinfekcia

vyčistenej vody zníži množstvo patogénov vo vyčistenej vode na požadované hodnoty.

Správca vodnej stavby navrhol 3 varianty odvodu prečistených odpadových vôd z ČOV prostredníctvom závlahového privádzača (A,B a C), pričom je variant C, kde by sa v profile kanálu osadilo po celej dĺžke výtlakové potrubie ktoré by bolo zaústené do recipientu vodného toku, čím by neprichádzalo ku kontaktu so závlahovou vodou a nebolo by nutné realizovať zmenu prevádzky vodnej stavby je ekonomicky nerealizovateľné – bolo by potrebné vybudovať viac ako 22 km dlhé potrubia, ktoré by však ústili do Starého Klátovského kanálu. Varianty A a B sú takmer totožné, počítajú s celoročným využívaním závlahového privádzača. Ako technicky a ekonomicky najvhodnejšie riešenie je kombinácia variantov A a B - počas zimných mesiacov bude kanál slúžiť iba ako transportér prečistenej vody do recipientu, pričom sa počíta s dvomi nariadenými rovnicami a to počas závlahovej sezóny a počas zimnej prevádzky. Podľa výpočtu vplyvu na recipient ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l/s. Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú. Podľa možnosti prevádzkovateľa kanála odporúčame dlhodobo zabezpečiť aj väčší prietok v kanáli, najlepšie 200 l.s⁻¹ a viac. Zároveň sa počíta s úpravou celého úseku závlahového kanálu tak, aby bola možná prevádzka aj počas zimného obdobia. V zásade sú potrebné minimálne úpravy betónovej konštrukcie privádzača – realizácia hydroizolačných náterov dilatačných škár v miestach, kde to je potrebné a pravidelné opravy prípadných poškodení po zimných mesiacoch.

Pokiaľ ide o požiadavku zmeny manipulačného poriadku - nový manipulačný poriadok hate na Malom Dunaji pri Novej Dedinke, ktorej súčasťou je aj nápuštný objekt Malinovského ramena ako aj manipulačný poriadok sústavy kanálov HŽO I. a II. bude zo strany správcu kanála v spolupráci s navrhovateľom spracovaný v čase, keď bude aktuálne využívanie recipientu, teda po vydaní príslušných vodoprávných povolení.

V manipulačnom poriadku budú stanovené podmienky v prípade poruchy ČOV ako sú odstraňovanie následkov spôsobných haváriou, prípadne nefunkčnej technológie ako aj zodpovednosť za prerušenie dodávky závlahovej vody a znášanie následných škôd, ktoré preukázateľne vzniknú poľnohospodárskym subjektom.

SKUEV0075 Klátovské rameno

Zdroj: Krajinná-ekologická štúdia územia európskeho významu SKUEV0075 Klátovské rameno, Ľuboš Jurík a kolektív, Nitra 2024

Oblasť Klátovského ramena (306 hektárov) bola už v roku 1983 za čias Československa chránenou oblasťou. Vďaka dlhodobej ochrane sa krajina v okolí Klátovského ramena výrazne nezmenila. Pribudli domy v obciach a modernizovalo sa poľnohospodárstvo, ale základná charakteristika vody zostala. Je to stále čistá a priehľadná voda. Zostarli však stromy a porasty v jeho okolí a kedysi orezávané vrby stratili svoj ráz z dôvodu, že už nikto túto činnosť nevykonáva. Dlhodobo je zakázaný lov rýb, ťažba dreva, rákosia a odber vody, úprava mokradí, ako aj narušenie ticha pre ochranu živočíchov, takmer všetky tieto činnosti sa tu tradične porušujú. Klátovské rameno je aj napriek tomu jednou z najkrajších súčastí oblasti Žitný ostrov (Csallóköz).

Národná prírodná rezervácia (NPR) bola vyhlásená v roku 1993 vyhláškou č. 83/1993 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 23. marca 1993 o štátnych prírodných rezerváciách. Rezervácia Klátovské rameno je v katastrálnych územiach Dolná Potôň, Dolné Topoľníky, Dunajský Klátov, Horné Mýto, Horné Topoľníky, Jahodná, Malé Blahovo, Ohrady, Orechová Potôň, Trhová Hradská, Veľké Blahovo, Vydrany, okres Dunajská Streda.

Celková výmera chráneného územia je 306,44 ha (z toho les 179,17 ha, vodné plochy 123,81 ha a ostatné plochy 3,46 ha).

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. Keďže ochranné pásmo národnej prírodnej rezervácie (zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny § 22 ods. 6) nebolo vyhlásené podľa § 17 ods. 7, je ním územie do vzdialenosti 100 m smerom von od jej hranice a platí v ňom tretí stupeň ochrany (§ 14). Územie začlenené do ochrany prírody v rámci NATURA 2000 nie je kontinuálne ako prírodná rezervácia, pretože v strede ramena a na jeho konci, teda v pôvodnom napojení na Malý Dunaj sú dnes pozemky v súkromnom vlastníctve a tie nie sú zahrnuté do chráneného územia.

NPR Klátovské rameno plní dôležitú funkciu z hľadiska ochrany biodiverzity, ako významné refúgium a genofondová plocha rastlinných a živočíšnych druhov, viazaných na vodné, močiarne a lesné typy biotopov.

Obec Orechová Potôň – Centrálna časť má vybudovanú stokovú sieť (cca 40 %) čistením odpadových vôd v existujúcej ČOV. Odpadové vody určené na čistenie sú do ČOV privádzané existujúcou kanalizačnou sieťou, ako aj odvážané fekálnymi vozmi z jednotlivých domových žump. Prevláda žumpový režim.

Čistiareň odpadových vôd (ČOV) Orechová Potôň bola vybudovaná ako biologická s hrubým predčistením začiatkom deväťdesiatych rokov 20. storočia. Z dvoch vybudovaných biologických liniek bola strojnotechnologickým zariadením vybudovaná len jedna linka. Recipientom pre ČOV je Starý Klátovský kanál nachádzajúci sa asi 3,2 km severne od osídlenia obce. Vlastníkom a prevádzkovateľom stokovej siete a ČOV je Obec Orechová Potôň.

V oblasti Orechová Potôň je charakteristika podzemných vôd:

celková mineralizácia: 447 – 2 863 mg/l;

horninové prostredie: fluválne sedimenty piesčité štrky, piesky jadra Žitného ostrova a nízkych terás (kvartér-pleistocén-holocén);

popis: znečisťujúca zložka Ca + Mg, niekoľko anomálnych vzoriek tried F a hlavne H s obsahom NO₂, NO₃, NH₄, Pb, Cd, SO₄, Mn, min

popis zdroja: studňa 14 m.

V oblasti Čótfu je charakteristika podzemných vôd:

celková mineralizácia: 447 – 2 863 mg/l;

horninové prostredie: fluválne sedimenty piesčité štrky, piesky jadra Žitného ostrova a nízkych terás (kvartér-pleistocén-holocén);

popis: znečisťujúce zložky Mn, Fe, min, Ca + Mg, jedna anomália tr. G (NH₄, Fe) a dve anomálie tr. H (NO₃, Mn, min);

popis zdroja: kopaná studňa 7 m.

Problémovým miestom je lokalita Čótfu. Je tu otvorené skladovacie miesto na siláž alebo maštalný hnoj, ale nezodpovedá legislatíve súvisiacej s dusičnanovou smernicou EÚ a našou legislatívou o hospodárení v zraniteľných oblastiach.

V tomto úseku sa objavili na hladine aj zvyšky ropných produktov, a tie zvyšovali zápach vody.

V oblasti Dunajský Klátov je charakteristika podzemných vôd:

celková mineralizácia: 447 – 2 863 mg/l;

horninové prostredie: fluválne sedimenty piesčité štrky, piesky jadra Žitného ostrova a nízkych terás (kvartér-pleistocén-holocén);

popis: hlavne znečisťujúce zložky NO₂, NH₄, Al, Mn, Fe, min, jedna anomália tr. A, 1C (Fe);

popis zdroja: vrt.

V oblasti Trhová Hradská je charakteristika podzemných vôd:

celková mineralizácia: 447 – 2 863 mg/l;

horninové prostredie: fluválne sedimenty piesčité štrky, piesky jadra Žitného ostrova a nízkych terás (kvartér-pleistocén-holocén);

popis: znečisťujúce zložky Mn, Fe, min, Ca + Mg, jedna anomália tr. G (NH_4 , Fe) a dve anomálie tr. H (NO_3 , Mn, min);

popis zdroja: kopaná studňa 7 m.

Znečisťujúce látky v celom území sú veľmi podobné.

Je to predovšetkým zvýšený obsah mangánu (Mn) a železa (Fe) a tiež je zrejmý vplyv poľnohospodárstva a obcí bez kanalizácie a čistiarní odpadových vôd – znečistenie dusíkom vo formách NO_3^- a NH_4 .

Skutočná mineralizácia sa z mapového zdroja nedá zistiť, pretože uvádzaný rozsah je pre celú oblasť jadra Žitného ostrova.

Problémom sú ropné látky na niektorých miestach Klátovského ramena a ich prítomnosť aj v sedimentoch dna. Tento problém je potrebné riešiť preverením dodržiavania zákona NR SR č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách v priľahlých osadách.

Klátovské rameno lemujú viaceré potencionálne zdroje znečistenia, v tesnej blízkosti toku i v širšom okolí, avšak aj tieto zdroje môžu byť dôležitými pôvodcami znečistenia, ktoré sa môžu dostať do ramena prítokmi podzemných vôd či nadzemných kanálov či prítokov. Samotné znečistenie môže pochádzať z rôznych zdrojov.

Okolie Klátovského ramena je lemované poľnohospodárskymi pôdami. Samotné územie Klátovského ramena má aj svoje ochranné pásmo v rozsahu 100 m, ktoré je zaradené do 3. stupňa ochrany, čím sa zakazujú činnosti ako vysádzať alebo pestovať nepôvodné druhy rastlín či rozorávať alebo inak odstraňovať existujúce trvalé trávne porasty. Preto by mala poľnohospodárska výroba v okolitých pozemkoch rešpektovať stav ochrany.

Na obhospodárenie pôd sa využívajú stroje, ktoré sa v prípade poruchy môžu stať potencionálnymi znečisťovateľmi toku a okolia. Teoreticky k znečisteniu ramena môže dôjsť aj pri aplikácii hnojív do pôdy a ďalej do podzemných vôd, ktoré sa môžu dostať až do Klátovského ramena.

Medzi možné bodové znečistenia možno zaradiť poľnohospodárske dvory a objekty slúžiace na rastlinnú a živočíšnu výrobu. Takýmito znečisťovateľmi sú:

- Malé Blahovo – silážne žľaby a poľnohospodárske dvory;
- Dunajský Klátov – ovocný sad, Školské hospodárstvo Búšlak spol. s r. o.;
- Horné Mýto – poľnohospodárske družstvo;
- Topoľníky – hospodársky dvor, skleníky.

Keďže do Klátovského ramena vteká viacero prítokov, aj tieto kanály môžu byť možnými znečisťovateľmi, pretože môžu aj na svojich dĺžkach nzbierať nečistoty:

- Soliary – Istropol Solary a. s.;
- Čótfá – hospodársky dvor;
- Klátovský kanál – hospodárske objekty Búšlak oil;
- kanál Gabčíkovo – Topoľníky – ovocný sad

Z oblasti priemyslu jediným znečisťovateľom je firma Partner in Pet Food SK s. r. o., ktorého predmetom činnosti je výroba krmovín pre domáce zvieratá a ktorý môže byť znečisťovateľom vodného toku. V širšom okolí sa väčšina priemyselných areálov sústreďuje v okrese meste Dunajská Streda.

Znečisťovateľom Klátovského ramena môžu byť samotní obyvatelia žijúci v blízkosti toku. Keďže rameno preteká priamo v intraviláne cez dve obce, je tu potencionálne ohrozenie znečistenia vo forme nelegálneho vypúšťania žump, tvorbou nelegálnych skládok odpadov, či dopravou alebo nelegálnym prehradzovaním toku, a tým spomaľujúceho prúdenia vody. Ďalším možným zdrojom je možný odtok z ciest popri ale aj križujúce rameno (mosty), z ktorých odtokom sa môže dostať znečistená voda možnými zvyškami pohonných látok. V blízkosti toku sa nachádza viacero samôt a usadlostí, ktoré môžu taktiež v prípade nepatrnosti ohrozovať kvalitu vody v ramene. Aj keď tu platí zákaz, miestne obyvateľstvo napriek tomu uskutočňuje nelegálny rybolov či využíva vodu v letných mesiacoch aj na kúpanie, čím taktiež prispieva k zhoršujúcej sa kvalite vody.

Kvalita vody

Klátovské rameno je dlhé približne 30 km, avšak nie po celej jeho dĺžke je aj rovnaká kvalita vody. Rameno je rozdelené prírodnými či umelými presypmi na štyri časti. Prvá časť sa vyznačuje suchým priestorom bez vody, kde je možné vidieť náznaky výveru ramena, ostatné časti sú zavodené rôznym stupňom čistoty, resp. znečistenia.

Na účely analýzy vody bol vykonaný odber vzoriek vody v katastrálnom území Malé Blahovo a v obci Dunajský Klátov pri firme Partner in Pet Food SK s. r. o. Odber vzoriek sa realizoval 17. 2. 2023 za zamračeného, mierne daždivého počasia. Ostatné vzorky pochádzajú z odberov sedimentov taktiež v k. ú. Malé Blahovo a Dunajský Klátov, z ktorých bol urobený výluh a ktorý sa ďalej analyzoval ručných testerom značky Hach. Výsledné hodnoty boli porovnané s povolenými hodnotami podľa prílohy 1 nariadenia Vlády SR č. 269/2010 Z. z.

Tab.: Výsledky analýzy vzoriek vody (Landczman, 2023)

Vzorka	pH	CHSK (mg/l)	TOC (mg/l)	EK (pS/m)	TDS	SAL
povolené množstvá podľa nariadenia Vlády SR č. 269/2010 Z. z.	6-8,5	35	11	1100	-	-
Malé Blahovo - 4	7,61	64,2	49,8	691	493	0,35
Dunajský Klátov - za výrobnou krmovín	7,44	69,3	44,1	738	526	0,36

Tab.: Výsledky analýzy vzoriek výluhov (Landczman, 2023)

Vzorka	pH	CHSK (mg/l)	TOC (mg/l)	EK (pS/m)	TDS	SAL
povolené množstvá podľa nariadenia Vlády SR č. 269/2010 Z. z.	6-8,5	35	11	1100	-	-
Malé Blahovo - pri silážnych stenách	8,43	97,7	44,7	768	545	0,38
Malé Blahovo - za farmou	8,52	-	-	500	356	0,25
Malé Blahovo - 3	8,51	96,7	61,7	645	458	0,32
Malé Blahovo - 4	8,39	88,2	55,9	586	416	0,29
Malé Blahovo - pri sútoku Čótfy a KR	8,39	-	-	648	460	0,32
Dunajský Klátov - za výrobnou krmovín	8,26	-	-	642	455	0,32

pH reakcia vody: voda Klátovského ramena je mierne zásaditá, podľa analýzy sa pohybujú hodnoty pH od 7,44 po 8,52. Jedine dve vzorky prekročovali povolené hodnoty pH nariadenia vlády, ale len veľmi málo, o jednu až dve stotiny.

Chemická spotreba kyslíka (CHSK) – na analýzu chemickej spotreby kyslíka sme vybrali vzorky vody a 3 vzorky výluhov zo sedimentov. Všetky vzorky prekročujú povolený limit dvojnásobne až trojnásobne. Kým vzorky 55 a 5 prekročujú takmer dvojnásobne, tak ostatné vzorky vyšli v rozmedzí od 88,2 po 97,7 mg/l.

Celkový organický uhlík (TOC): celkový organický uhlík bol taktiež meraný na piatich vzorkách, všetky

prekračujú výrazne limitnú hodnotu. Najvyššiu hodnotu dosahuje vzorka 3, a to 61,7 mg/l, čo je o 50 mg/l vyššia hodnota ako povolená a naopak najmenšiu hodnotu sme zaznamenali pri vzorke 5 s hodnotou 44,1 mg/l.

Vodivosť (EK): analyzované vzorky dosahujú z hľadiska vodivosti hodnoty v norme a neprekračujú povolený limit.

Celkové rozpustené soli (TDS) a salinita (SAL): na Slovensku nie sú stanovené limitné hodnoty pre tieto ukazovatele.

Zvýšené pH v dvoch vzorkách môže byť aj z následku miernej odchýlky merania a presnosti merača, ale ak sa pH výrazne mení, môže to spôsobovať šok pre vodné organizmy, pretože sú prispôbené k určitému limitu.

Z výsledku analýzy vyplýva, že zvýšené množstvo CHSK a TOC napovedajú k tomu, že je veľké množstvo organických látok vo vode. Ich zdrojom môže byť nahromadené lístie a rozpadnuté konáre zo stromov pochádzajúce z brehovej vegetácie, ale pôvod týchto látok môže byť aj z nelegálneho vypúšťania odpadových vôd. Nadmerné množstvo týchto látok však môže byť nebezpečné pre ryby žijúce vo vode, lebo spotrebúvajú kyslík z vody, čo následne môže viesť k uduseniu rýb.

Údaje o kvalite vody za obdobie 2016 – 2020 boli spracované z podkladov SHMÚ pre odberné miesta W722000N Klátovské rameno z objektu v Topoľníkoch a W689010O Klátovský kanál z objektu v Dunajskom Klátove. Odberné miesto Klátovský kanál bolo zvolené z dôvodu významného prítoku vôd do NPR Klátovské rameno. Zatiaľ čo z odberného miesta v Dunajskom Klátove boli analyzované vzorky každoročne, z odberného miesta v Topoľníkoch boli dostupné údaje s dvojročným odstupom. V prehľade uvádzame len výsledky s nenulovými hodnotami a ich porovnanie s limitnými hodnotami uvedenými v prílohe č. 1 NV SR 269/2010 Z. z.

V rámci odberného miesta W722000N – Klátovské rameno vzorky v sledovanom období spĺňali všetky parametre limity pre povrchové vody, ktoré sú špecifikované v spomínanom nariadení. Väčšina parametrov je hlboko pod limitnou hodnotou. Jedine maximálna teplota vody v letnom období sa dostáva na hornú hranicu, čo však krátkodobu nespôsobuje problémy. Pozitívom je, že v sledovaných rokoch neboli namerané žiadne hodnoty syntetických látok. Maximálna koncentrácia zinku po filtrácii v rokoch 2016 a 2018 presiahla limit pre prvú a druhú triedu kvality (7,8 mg/l), ale limit pre tretiu triedu kvality prekročený nebol (35,1 mg/l). Avšak išlo len o maximálne hodnoty, ktoré v priemere prekročené neboli.

Odberné miesto W689010O Klátovský kanál v lokalite Dunajský Klátov v rokoch 2017 – 2020 malo v troch parametroch prekročené limitné hodnoty stanovené v NV SR 269/2010 Z. z. Prekročené boli hodnoty dusičnanového dusíka (dvakrát maximum o 0,5 mg/l v rokoch 2018 a 2019), pentachlórbenzénu v roku 2017 a maximálne hodnoty vápnika v rokoch 2017 až 2019. Hodnota medi v roku 2017 nespĺňala limit pre prvú a druhú triedu kvality (1,1 mg/l), ale neprekročila limit pre tretiu triedu kvality. Následné vzorky v roku 2019 mali nulovú koncentráciu medi. V tomto odbernom mieste boli namerané aj nízke koncentrácie syntetických látok, ale povolené limitné hodnoty neboli prekročené.

Ochrana vodných zdrojov

Podľa záväzného plánovacieho dokumentu Vodného plánu Slovenska je ustanovený Register chránených území, ktorý obsahuje zoznam chránených území, ktoré sú definované v § 5 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. vrátane území určených na ochranu biotopov alebo druhov rastlín a živočíchov, pre ktorých ochranu je dôležitým faktorom udržanie, alebo zlepšenie stavu vôd. Súčasťou registra je odkaz na príslušnú legislatívu na národnej

i medzinárodnej úrovni, ktorá bola podkladom pri ich vymedzovaní.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov

V zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a vyhlášky č. 398/2002 Z. z. § 32 Zákona o vodách sú určené rozhodnutím orgánu štátnej vodnej správy na základe záväzného posudku orgánu na ochranu zdravia s cieľom zabezpečiť ochranu výdatnosti, kvality a zdravotnej bezchybnosti vody vo vodárenskom zdroji.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov sa členia na ochranné pásma I. stupňa, ktoré slúži na jeho ochranu v bezprostrednej blízkosti miesta odberu vôd, alebo záchytného zariadenia, a na ochranné pásma II. stupňa, ktoré slúži na ochranu vodárenského zdroja pred ohrozením zo vzdialenejších miest. Na zvýšenie ochrany vodárenského zdroja môže orgán štátnej vodnej správy určiť aj ochranné pásma III. stupňa.

Ochranné pásma vodárenských zdrojov v okrese Dunajská Streda

Katastrálne územie	Vodný zdroj	Výmera OP (ha)	Názov vodného zdroja
Veľký Meder	studňa	36,68	S-2, 3, 4
Baloň	vrt	80,81	HB-2
Šamorín	studňa	66,60	HGŠ-5 až HGŠ-16
	studňa	245,60	HGŠ-5 až HGŠ-16
Kľúčovec	studňa	11,24	HK-2
Dvorníky	vrt	31,15	HDS-3/A
Jahodná	vrt	57,32	J-1
Jelka	vrt	9484,50	HJ 1-7
Okoč	vrt	94,57	HO-1
Medveďov	vrt	69,41	HG-2
Šamorín - Mliečno	vrt	4,86	S1-S3
Zlaté Klasy	vrt	1,54	ZK-5
Nový život	vrt	1,10	Nž-1
Dunajská Streda	vrt	10,61	HDS-1, HDS-2, S- 1, S-3

Ochrana kúpeľných a liečebných zdrojov

Problematiku ochrany kúpeľných a liečebných zdrojov rieši zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Na území okresu Dunajská Streda bol Inšpektorátom kúpeľov a žriediel a Štátnou kúpeľnou komisiou uznaný prírodný liečivý zdroj vyhlásený podľa osobitného predpisu vyhláškou MZSR č. 89/2000 zo 6.3.2000 vrt FGČ- 1 v obci Šamorín, v katastrálnom území Čilistov.

Vrt FGČ-1 je prírodná liečivá voda, stredne mineralizovaná, hydrogenuhličitanovo-chloridová, sodná, horúca, s celkovou mineralizáciou 8 318,85 mg.l⁻¹, s teplotou vody 53,0 °C a s obsahom plynu CO₂ 101 mg . l⁻¹.

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou zasahuje do ochranného pásma II. stupňa prírodného

liečivého zdroja v Čilistove. Ochranné pásma prírodného liečivého zdroja v Čilistove boli stanovené na základe výsledkov záverečnej správy geologickej úlohy: „Optimalizácia hranice ochranného pásma II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Čilistove vo vzťahu k zakázaným činnostiam“ (Tomana, Dzúrik, Kovács, Hók, 2021: Optimalizácia hranice ochranného pásma II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Čilistove vo vzťahu k zakázaným činnostiam, Archív GEOFONDU ŠGÚDŠ Bratislava arch. č. 101560 in vyhláška MZ SR č. 452/2023 Z. z.).

Hydrogeologická štruktúra prírodného liečivého zdroja v Čilistove je klasifikovaná ako polootvorená hydrogeologická štruktúra, ktorá má známu infiltračnú a akumuláciu a nemá prirodzenú výverovú oblasť. Prírodná liečivá voda v oblasti Čilistova na povrch nevystupuje, je vyvedená z akumulácie oblasti umelo, pomocou vrtu FGČ-1, čím tu vznikla umelá výverová oblasť.

V súvislosti s tým, že ide o štruktúru s medzivrstvovým pretekaním, sú za zdroj dotácie liečivej vody považované obyčajné podzemné vody, ktoré vytvárajú v hrubom komplexe nadložných kvartérnych dunajských štrkopieskov rozsiahly rezervoár studených podzemných vôd dotovaných hlavne Dunajom, menej zrážkami. Teda pod infiltračnou oblasťou liečivej vody sa v hĺbke niekoľkých stoviek metrov až prvých kilometrov nachádza akumulácia nádrží liečivej vody. Za infiltračnú oblasť pre liečivú vodu exploatovanú vrtom FGČ-1 možno považovať celú plošnú rozlohu centrálnej depresie Podunajskej panvy, resp. jej časť.

Akumulácia (tranzitno-akumulácia) oblasť je sústredená v neogénnych sedimentoch rezervoáru liečivej vody centrálnej depresie Podunajskej panvy.

Chránené rybárske oblasti

V záujme ochrany genofondu rýb a skvalitňovania stavu pôvodných druhov rýb môže ministerstvo životného prostredia na základe výsledkov ichtyologického prieskumu, po prerokovaní s užívateľom, vyhlásiť časti revíru, prípadne celý rybársky revír za chránenú oblasť.

V chránenej oblasti je zakázané:

- loviť ryby akýmkoľvek spôsobom,
- rušiť neres rýb, vývoj plôdika a násady alebo zimovanie rýb,
- vykonávať ťažbu riečnych materiálov.

Medzi chránené rybárske oblasti v okrese Dunajská Streda patrí:

CHRO Dunaj č. 3 - CHRO

RO č. 2-0511-1-3 Dunaj č. 3, kaprový. Staré koryto Dunaja pri hati na obtoku VD Čunovo v úseku od dolnej hranice ihlanového sklzu po hať na obtoku. Správcom je SVP, š.p. OZ Bratislava. Užívateľom je SRZ rada Bratislava.

Inundačné územia

Inundačné územie je podľa § 20 zákona o ochrane pred povodňami č. 7/2010 Z. z., novely 292/2017 Z. z., územie priľahlé k vodnému toku, ktoré je počas povodní zvyčajne zaplavované vodou vyliatou z koryta. Inundačné územie smerom od koryta vodného toku vymedzuje:

a) záplavová čiara povodne vo vodnom toku, ktorá sa určuje:

1. výpočtom priebehu hladiny vody povodne so strednou pravdepodobnosťou výskytu, ktorej maximálny prietok odhadnutý ústavom sa dosiahne alebo prekročí priemerne raz za 100 rokov,
2. geodetickým meraním priebehu záplavovej čiary v čase kulminácie hladiny vody pri povodni, ktorej maximálny prietok ústav vyhodnotil ako prietok s dobou opakovania dlhšou ako priemerne raz za 50 rokov,

b) líniová stavba, ktorej účelom alebo jedným z účelov je ochrana pred povodňami, ak zabezpečuje ochranu pred povodňami pre maximálny prietok, ktorý sa dosiahne alebo prekročí priemerne raz za 100 rokov.

Rozsah inundačného územia je určený okresným úradom vyhláškou, na základe návrhu na určenie rozsahu inundačného územia, vypracovaného správcom vodohospodársky významných vodných tokov.

V okrese Dunajská Streda je inundačné územie vytýčené v nive Malého Dunaja a Dunaja. Inundačné územie v okolí Malého Dunaja je plošne určené ochrannými hrádzami a potenciálnym priebehom povodne pri storočnom prietoku Q_{100} . V prípade rovinatého územia okresu ide okrem klasických regionálnych (povrchových) záplav z vodného toku aj o záplavy z výstupu podzemných vôd. Inundačné územie je definované v obciach: Dunajská Streda, Jahodná, Malé Dvorníky, Veľké Dvorníky, Dunajský Klátov, Ohrady, Horné Mýto a Trhová Hradská. Inundačné územie Dunaja (kanál) je plošne vytýčené v okolí Gabčíkova a Ňaradu a je určené priebehom ochranných hrádzí resp. násypov ciest. Podobne ako pri Malom Dunaji aj tu ide okrem klasických povrchových povodní aj o povodne z výstupu povrchových vôd. Na pravom brehu kanálu – v nive starého toku Dunaja je územie s prirodzenou inundáciou, čiastočne regulované ochrannými hrádzami.

Doterajšia geologická preskúmanosť územia

Vlastný hydrogeologický prieskum na území Žitného ostrova sa začal okolo roku 1950. Väčšinou išlo o zabezpečenie vodných zdrojov pre obyvateľstvo a poľnohospodárske podniky.

V rámci vykonaných hydrogeologických prieskumov boli zhodnotené prírodné pomery a vyčíslené využiteľné množstvá podzemných vôd. V KKZ (komisia pre klasifikáciu zásob podzemných vôd) bolo schválených $14,80 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ v kategórii C_1 . Dôležitým poznatkom bolo zistenie, že podzemné vody pre pitné účely je potrebné situovať do hĺbok väčších ako 50 m od terénu (kritériom boli koncentrácie dusičnanov). Súčasťou prieskumov bolo spracovanie máp zdrojov znečistenia, hrúbky povrchovej hlinitej vrstvy, hĺbky podložia.

Komplexné poznatky o vodných zdrojoch na Žitnom ostrove a využiteľných množstvách podzemných vôd k 31.12. 1991, pred uvedením Vodného diela Gabčíkovo do prevádzky, sú zhrnuté v práci Šubovej a kol. (1993) s názvom „Žitný ostrov- prehodenie využiteľných zásob podzemných vôd k 31.XII. 1991 “. Výsledky hydrogeologických prieskumov a monitoringu podzemnej vody, realizovaných v súvislosti s Vodným dielom Gabčíkovo sú súhrnne zhodnotené a popísané najmä v prácach Muchu a kol. z rokov 1995 – 2003. Niekoľko hydrogeologických prieskumov lokálneho významu bolo realizovaných aj v lokalite Kvetoslavov a Hviezdoslavov.

Na lokalite Kvetoslavov vybudovali Vodné zdroje Bratislava v roku 1986 pre VŠU ZŠP Hurbanovo vrt HKV-2 hlboký 80,0 m s aktívnou časťou od 50 – 75 m označený (Lipovská, 1986). Z vrtu sa čerpalo množstvo $Q = 6,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ pri zanedbateľnom poklese hladiny podzemnej vody, do 1 cm. Voda obsahovala zvýšené koncentrácie železa a bola aj hygienicky nevyhovujúca, čo dokumentuje nedostatočnú hygienickú ochranu vodného zdroja.

Pre MNV Kvetoslavov firma Vodné zdroje Bratislava vybudovala v roku 1987 hydrogeologický prieskumný vrt HKV-3 hlboký 80 m s aktívnou časťou od 50 – 75 m (Némethyová, 1987). Čerpacou skúškou bola zdokumentovaná výdatnosť $25,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ pri znížení hladiny podzemnej vody o 0,18 m. Zachytená podzemná voda bola stredne mineralizovaná Ca-Mg-HCO_3 typu s nízkym obsahom síranov, chloridov, dusičnanov, organických látok. Vyhovovala pre pitné účely.

V roku 1989 pre Agrokombinát JRD Lehnice v Kvetoslavove realizovali hydrogeologický prieskum Vodné zdroje n.p. Bratislava (Lipovská, 1989). V rámci prieskumu bol vybudovaný vrt HKV- 4 hlboký 18,0 m, vystrojený oceľovými pažnicami priemeru 630 mm, s aktívnou časťou v intervale 8,0 – 17,0 m p.t. Čerpacou skúškou bola zdokumentovaná výdatnosť $20,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ pri znížení hladiny 0,18 m od pôvodnej ustálenej hladiny 5,28 m p.t. Kvalita zachytávanej podzemnej vody vyhovovala na pitné účely, mala alkalickú reakciu ($\text{pH}=7,25$), bola stredne mineralizovaná, koncentrácia horčička bola $28,64 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, vápnika $114,56 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, železa $0,2 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, chloridov $51,6 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, síranov $100,5 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, dusičnanov $33,0 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, dusitanov $0,02 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$, hydrogénuhličitanov $305,1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$.

Litologický profil vrtu HKV- 4:

0,00 – 1,10 m navážka

1,10 – 1,50 m hlina hnedá

1,50 – 2,00 m hlina piesčitá hnedá

2,00 – 3,00 m štrk piesčitý, $\varnothing$ 30 – 50 mm, piesok strednozrnný, sivohnedý, cca 40%

3,00 – 10,00 m štrk piesčitý, $\varnothing$ 80 – 100 mm, piesok strednozrnný, sivohnedý, cca 50 – 60%
10,00 – 18,00 m štrk piesčitý, $\varnothing$ 100 mm, piesok strednozrnný, sivohnedý, cca 50 – 60%
Hladina podzemnej vody bola narazená a ustálená v hĺbke 4,80 m p.t.

V obci Hviezdoslavov a okolí bolo v minulosti realizovaných viac hydrogeologických prieskumných prác v rámci regionálneho i lokálneho hydrogeologického prieskumu.

V roku 1974 vybudovali Vodné zdroje n.p. závod Bratislava hydrogeologický prieskumný vrt HN-1 hlboký 30 m (Polák, 1974). Vrt je vystrojený oceľovými zárubnicami priemeru 245 mm, ktoré sú v hĺbkovom intervale 25 – 29 m perforované. Výdatnosť vodného zdroja a kvalita zachytávanej podzemnej vody boli overené čerpacou skúškou v trvaní 14 dní. Maximálna zdokumentovaná výdatnosť zdroja bola $6,28 \text{ l.s}^{-1}$ pri znížení hladiny vody v studni o 1,17 m. Kvalita podzemnej vody vyhovovala pre pitné účely. Teplota vody sa v priebehu hydrogeologického prieskumu pohybovala v medziach 9 – 12 °C.

Vypočítané hodnoty koeficienta filtrácie, z priebehu čerpacej skúšky, sa pohybovali v rádových hodnotách $10^{-2} - 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$.

Litologický profil vrtu HN-1

0,00 – 0,40 m hlina humusová, ornica
0,40 – 1,50 m štrk hlinitý
1,50 – 4,50 m štrk drobný, piesčitý
4,50 – 30,0 m štrk drobný až hrubý, ojediniele $\varnothing$ 12 – 20 cm
Hladina podzemnej vody narazená a ustálená : 4,50 m od terénu

Pre Správu rádiokomunikácií Bratislava bol vybudovaný hydrogeologický prieskumný vrt HH-2 hlboký 15 m (Lipovská, 1989). Vrt je na vodný zdroj – vrtanú studňu vystrojený zárubnicou priemeru 630 mm s aktívnou perforovanou časťou v intervale 9,50 – 14,50 m. Výdatnosť zdroja, ktorý mal slúžiť na odber úžitkovej vody, bola informatívne overená čerpacou skúškou v trvaní 24 hodín. Odoberané množstvo vody bolo $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$, pričom bol zaznamenaný pokles hladiny vody vo vrte o $s = 0,20 \text{ m}$. Kvalita zachytenej podzemnej vody nebola overovaná. Hodnota koeficienta filtrácie, vypočítaná z priebehu čerpacej skúšky bola $k = 2,01 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$.

Litologický profil vrtu HH-2

0,00 – 0,50 m hlina so štrkom
0,50 – 4,00 m štrk s okruhliakmi do $\varnothing$ 7 cm
4,00 – 9,50 m štrk, piesčitý, piesok stred, zrnitý
9,50 – 11,0 m štrk drobný až hrubý
11,00 – 12,50 m štrk hrubý, veľkosť do $\varnothing$ 15 cm
12,50 – 15,00 m štrk silne piesčitý, piesok 40 % , stredný do $\varnothing$ 5 cm
Hladina podzemnej vody narazená a ustálená : 4,0 m od terénu

Z uvedeného vyplýva, že kapacita vodných zdrojov je v predmetnom území veľká, kvalita podzemnej vody môže byť lokálne premenlivá v závislosti od situovania vrtu vo vzťahu k možným zdrojom znečistenia, hrúbke povrchových pokryvných hĺn, umiestnenia aktívnej časti – filtra, oxidačno-redukčným podmienkam, odberom podzemnej vody v okolí a pod.

Odbery podzemnej vody v širšom okolí

Odborné množstvá podľa podkladov SHMÚ – Hydrofond v roku 2022 v širšom okolí sú prehľadne uvedené v nasledujúcej tabuľke a povolené vodné zdroje v roku 2022 zo širšieho okolia v ďalšej tabuľke, situovanie využívaných vodných zdrojov je zobrazené na obrázku.

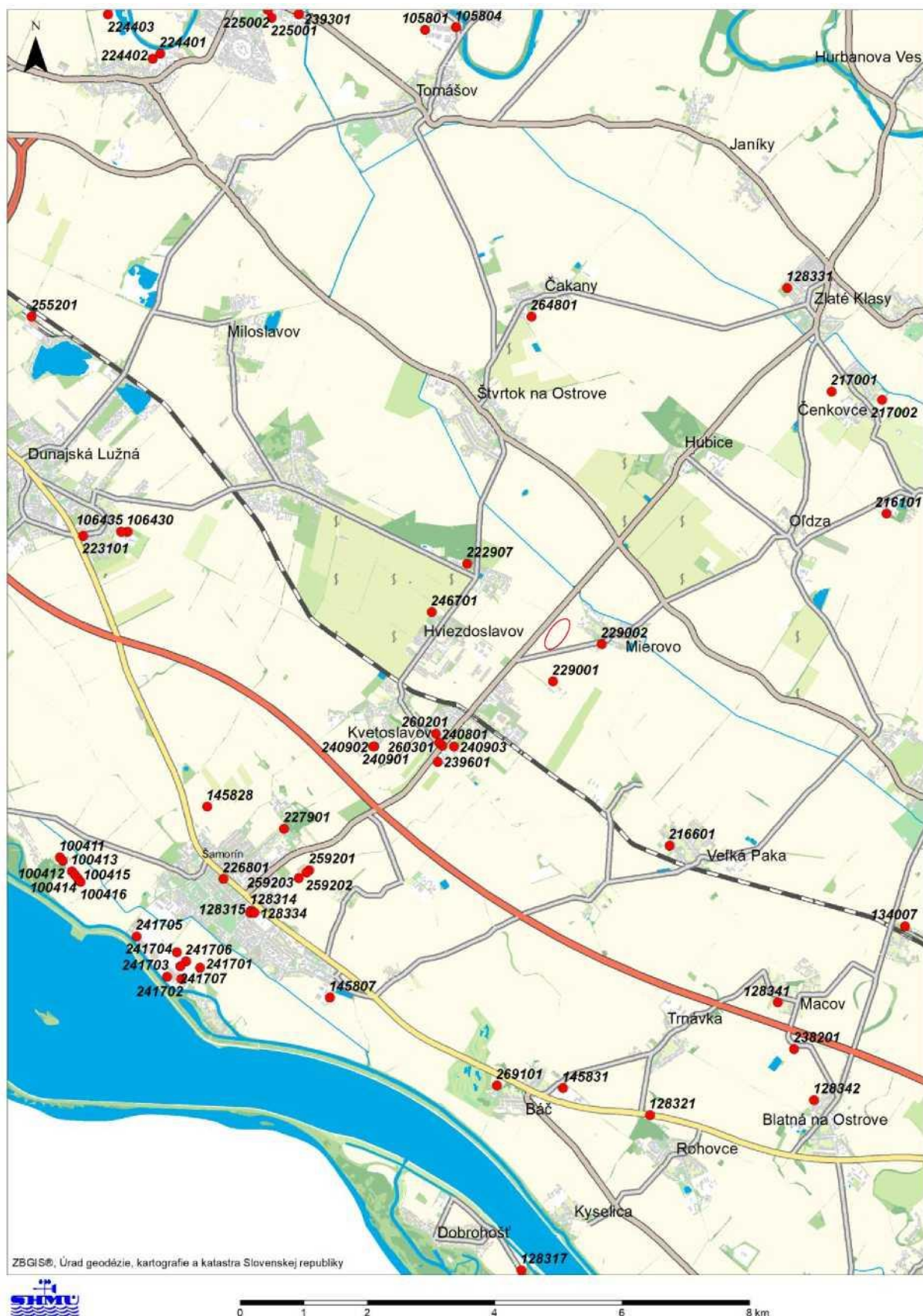
Tab.: Odberné množstvá vodných zdrojov širšieho okolia v roku 2022

Kód HF	Názov organizácie.	Lokalita	Názov zdroja	Odber (m³)	Odber *(l.s ⁻¹)
222907	MACH HYDINA BUDMERICE SPOL. S R.O.	Hviezdoslavov	vrt	13609	0,43
229001	MO SR STREDISKO PREVADZKY OBJEKTOV MIEROVO	Mierovo	vrt VU 3030 Boj. časť	286	0,01
229002	MO SR STREDISKO PREVADZKY OBJEKTOV MIEROVO	Mierovo	vrt VU 3030 Tyl. časť	989	0,03
239601	FLÓRA BRATISLAVA spol. s r. o.	Kvetoslavov	Studňa Pri rybníku	689	0,02
240801	PENSEN s.r.o.	Kvetoslavov	vrtHGK-1	434	0,01
240901	Zdravotechnika s.r.o.	Kvetoslavov	vrt HRD-1 Rozárium	6778	0,21
240902	Zdravotechnika s.r.o.	Kvetoslavov	vrt HRD-2 Rozárium	6781	0,22
240903	Zdravotechnika s.r.o.	Kvetoslavov	vrt HKF-1	7934	0,25
246701	PRAN a.s.	Hviezdoslavov	vrt Farma HF A OSIP.	333	0,01
260201	Michal Rajček - Fa Emont	Kvetoslavov	vrt NSK-1	2040	0,06
260301	DZZ-stav s.r.o.	Kvetoslavov	vrt DZZ-1	837	0,03

*Odbery v l.s⁻¹ predstavujú priemerné ročné odbery, prepočítané z celkového ročného odberu v m³, nahlasovaného užívateľmi vodných zdrojov na SHMÚ Bratislava

Tab.: Povolené vodné zdroje v širšom okolí skúmaného územia v roku 2022 (SHMÚ, Bratislava)

Ev. číslo. SHMÚ	Názov organizácie	Priemerný ročný odber (l.s ⁻¹)	Lokalita	Názov zdroja
222907	MACH HYDINA BUDMERICE SPOL. S R.O.		Hviezdoslavov	vrt
229001	MO SR STREDISKO PREVADZKY OBJEKTOV MIEROVO		Mierovo	vrt VU 3030 Boj. časť
229002	MO SR STREDISKO PREVADZKY OBJEKTOV MIEROVO		Mierovo	vrt VU 3030 Tyl. časť
239601	FLÓRA BRATISLAVA spol. s r. o.		Kvetoslavov	Studňa Pri rybníku
240801	PENSEN s.r.o.	15	Kvetoslavov	vrtHGK-1
240901	Zdravotechnika s.r.o.	10	Kvetoslavov	vrt HRD-1 Rozárium
240902	Zdravotechnika s.r.o.	15	Kvetoslavov	vrt HRD-2 Rozárium
240903	Zdravotechnika s.r.o.	7	Kvetoslavov	vrt HKF-1
246701	PRAN a.s.	0,11	Hviezdoslavov	vrt Farma HF A OSIP.
260201	Michal Rajček - Fa Emont	0,04	Kvetoslavov	vrt NSK-1
260301	DZZ-stav s.r.o.	15	Kvetoslavov	vrt DZZ-1



Obrázok: Mapa využívaných vodných zdrojov v roku 2022 v okolí skúmaného územia (zdroj SHMÚ)

0 skúmané územie

• využívaný vodný zdroj

C.7. Fauna a flóra – kvalitatívna a kvantitatívna charakteristika, charakteristika biotopov, chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy, významné migračné koridory živočíchov.

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 vŕd 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-panónske dubové lesy.

Popri toku rieky Dunaj sa vyskytujú lužné lesy, v ktorých rastie napr. topoľ biely, topoľ čierny, brest vŕd, rôzne druhy vrby, jelša lepkavá. V krovinnom a bylinnom poschodí sa vyskytuje žihľava dvojdomá, lipkavec obyčajný, ostružina ožina, svíb 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 modropurpurová, konvalinka dubová. Ramená Dunaja a kanály, ktoré popretkávajú Žitný Ostrov majú veľmi bohatú vegetáciu. Spomedzi chránených druhov rastlín sa tu vyskytuje leknó 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.

Potenciálna prirodzená vegetácia

Rekonštruovaná (potenciálna) prirodzená vegetácia predstavuje vegetáciu, ktorá by sa v území vyvinula, keby na krajinu nepôsobil svojou činnosťou človek.

Charakteristiku rekonštruovanej prirodzenej vegetácie uvádzame podľa Geobotanickej mapy ČSSR (Michalko a kol., 1986).

Dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske . Do jednotky ďalej patria borovicové lesy lesostepného charakteru s rôzne veľkou prímiesou duba. Typickými stanovišťami sú výslnné svahy v kotlinách na vápnom flyši, melafýre alebo vápenci, s pôdnym typom pararendzina. Jednotka je v kontakte s mezofilnejšími typmi submediteránnych teplomilných dubín vo vyšších polohách. V stromovom poschodí dominuje borovica lesná (*Pinus sylvestris*) a dub zimný (*Quercus petraea agg.*); v bylinnom mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), zanoväť trojkvetá (*Chamaecytisus hirsutus*), chlpaňa hájna (*Luzula luzuloides*) a mednička ovisnutá (*Melica nutans*). Jednotku dotvárajú subpanónske travinno-bylinné porasty, v ktorých dominujú trsnaté hemikryptofty a druhy s plazivým podzemkom. V medzitrsových priestoroch sa nachádzajú hemikryptofty s prízemnou listovou ružicou, chamaefty, geofyty a terofyty. Porasty osídľujú plytké pôdy, humusovo-karbonátové na miernych vápencových a dolomitových svahoch alebo rankre na kryštaliniku a na mladotretohorných vyvrelinových podložiach. Primárne sa nachádzajú na strmých skalnatých svahoch a skalných výstupoch. Na ich okraji sa tvoria komplexy s lemovými spoločenstvami. Biotopy sa v minulosti často využívali ako extenzívne pasienky. V druhovom spektre nájdeme taričník skalný (*Aurinia saxatilis*), kostravu padalmátsku (*Festuca pseudodalmatica*), oman hodvábný (*Inula oculus-christi*), a kavyl vláskovitý (*Stipa capillata*).

V aluviálnych naplaveninách pozdĺž tokov Dunaja a Malého Dunaja boli vytvorené **lužné lesy nížinné** (*Ulmion*). Ide prevažne o jaseňovo-brestové a dubovo-brestové lesy, ktoré v území okresu miestami zaberali nemalé plochy. Na ich vývoj a štruktúru má rozhodujúci vplyv vodný režim, v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Zo stromov bývajú zastúpené: jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*) a dreviny mäkkých lužných lesov, najmä topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a viaceré druhy vrb. V krovinnom poschodí, ktoré býva dobre vyvinuté, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňujú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), druhy rodu hloh (*Crataegus* sp. div.) a i. Bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý. K typickým druhom patria: mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), blyskáč cibul'konosný (*Ficaria bulbifera*), kuklik mestský (*Geum urbanum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*) a ďalšie.

Lužné lesy vrbovo-topoľové (*Salicion albae*) sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov rozšírených v nivách riek v teplej panónskej oblasti, na vlhkých, periodicky zaplavovaných sedimentoch v nížinnom a pahorkatinnom stupni do 300 m n. m. Riečne naplaveniny osídľujú pionierske spoločenstvá krovitých vrbín lemujúce vodné toky. Okrem dominantnej vrby trojtyčinkovej (*Salix triandra*) sú prítomné aj krovité vrby (*S. purpurea*), vrba krehká (*S. fragilis*), vrba košíkarská (*S. viminalis*) a vrba biela (*S. alba*). Na sukcesné štádiá krovitých vrb nadväzujú vysokokmenné vrbovo -topoľové lesy, v ktorých je krovinný podrast odlišený od poschodia stromov. V hornej etáži sú zastúpené takmer všetky druhy mäkkých lužných drevín. Okrem vrb je to topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*P. nigra*), topoľ sivý (*P. canescens*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jelša sivá (*A. incana*). Vrba biela a vrba krehká sú autochtónne dreviny lužných lesov Slovenska a v minulosti boli oveľa viac rozšírené v inundačných oblastiach dolných tokov riek. Účasť topoľov na zložení horného poschodia je oproti vrbám nižšia, pretože sú podstatne náročnejšie na priemerné až nadpriemerné zásoby živín. V podúrovňovej vrstve ďalej pristupuje brest väz (*Ulmus laevis*) a v menšej miere aj brest hrabolitý (*Ulmus minor*). Krovinná etáž je chudobná na druhy a stupeň jej vývinu závisí od periodicity povrchových záplav. Vyskytuje sa svíb krvavý (*Swida sanguinea*) a baza čierna (*Sambucus nigra*). Pokryvnosť bylinnej vrstvy je okrem edafických podmienok závislá na výške a trvaní povrchových záplav. Prevažná časť druhov sa vyvíja po skončení jarných záplav, s optimom na konci mája. Nachádzame tu chrastnicu trstovú (*Phalaris arundinacea*), žihľavu dvojdomú (*Urtica dioica*), lipnicu pospolitú (*Poa trivialis*), stavikrv pieprový (*Polygonum hydropiper*), netýkavka nedotklivá (*Impatiens noli-tangere*), záružlie močiarné (*Caltha palustris*), mliečnik lesklý (*Euphorbia lucida*), lipkavec močiarny (*Galium palustre*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), bleduľa letná (*Leucjum aestivum*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), mäta vodná (*Mentha aquatica*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), nezábudka močiarna (*Myosotis palustris*), starček barinný (*Senecio paludosus*), potočník širokolistý (*Sium latifolium*) a žabník kopijovitý (*Alisma lanceolatum*).

Slatiniská. Heliofilné spoločenstvá kalcitrofných rašelinísk a slatinných lúk extrémne bohatých na minerálne živiny. Pôdy sú organogénne i minerálne, oglejené, bohaté na uhličitany a sírany (vápenatý, horečnatý) s pomerne nízkou schopnosťou rašelinenia. Vyskytujú sa najčastejšie na svahových a podsvahových prameniskách, ale aj na okrajoch zazemňovaných vodných nádrží a na nivách. Reakcia pôdy je slabo bázická až neutrálna, pri prameniskových typoch môže byť i silne bázická. Sú to druhovo bohaté spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a machorastov, s výskytom mnohých vzácných a ohrozených druhov. Fyziognómiu porastov určuje trsnatá ostrica (Davallova *Carex davalliana*), ostrica šupinatoplodá (*Carex lepidocarpa*), ostrica žltá (*Carex flava*), bahnička málokvetá (*Eleocharis quinqueflora*), a páperníky rodu *Eriophorum*. Častý je výskyt orchideí rodu *Dactylorhiza*. Z machorastov dominujú hnedé machy čeľade *Amblystegiaceae*.

Vzhľadom na spoločný výskyt slatinných druhov zväzu *Caricion davallianae*, rašelinníkov a plytko koreniacich acidofytov sú druhovo veľmi bohaté. Zväz *Sphagno warnstorffiani-Tomenthypnion* sú ostricovo-machové, rašelinotvorné, sukcesne pokročilejšie spoločenstvá s kalcitolerantnými rašelinníkmi na vápenatých horninách. Viazu sa na stanovištia s vysokým obsahom minerálov pri súčasnej neutrálnej až mierne kyslej reakcii prostredia, ktorá je spôsobená mocnejšou vrstvou rašelinového horizontu.

Reálna vegetácia

Reálna vegetácia je výsledkom prírodného potenciálu a dlhodobého ovplyvňovania prirodzenej vegetácie človekom. Záujmové územie je silne poznačené vplyvom ľudskej činnosti. Výskyt prirodzených rastlinných spoločenstiev je tu veľmi zriedkavý. Podstatne väčšiu plochu riešeného územia zaberajú človekom pozmenené a činnosťou človeka podmienené rastlinné spoločenstvá. Reálna vegetácia je charakterizovaná podľa jednotlivých jednotiek prirodzenej vegetácie a ich súčasného stavu. Podkladom pre spracovanie poznatkov o reálnej vegetácii boli literárne údaje, údaje v databáze NLC Zvolen, terénny prieskum a poznatky autorov.

V okrese Dunajská Streda boli v zmysle metodických pokynov na vypracovanie ÚSES identifikované nasledovné jednotky: vegetácia lesov, nelesná drevinová vegetácia, vegetácia trávno-bylinných spoločenstiev, stepných spoločenstiev, slanísk, vegetácia tečúcich a stojatých vôd, polí a trvalých kultúr, úhorov a ruderalna vegetácia a vegetácia ľudských sídiel.

Vegetácia lesov

V území sú zastúpené prevažne listnaté, menej zmiešané aj ihličnaté lesy. Dominantnými sú *mäkké lužné lesy*, miestami sa vyskytujú *tvrdé lužné lesy*, *prechodné lužné lesy* a iné lesné spoločenstvá. Na základe členenia podľa lesných vegetačných stupňov ich zaraďujeme do dubového stupňa. Lesnatosť územia je len 6,5 % a je jednou z najnižších na Slovensku. V záujmovom území sú zastúpené hospodárske súbory lesných typov: extrémne vápencové dúbravy (64,25 ha), hrabové lužné jaseniny - tvrdé luhy (2767,88 ha), dubové lužné jaseniny - prechodné luhy (1033,75 ha), vrbové topoliny - mäkké luhy (606,12 ha), extrémne porasty bresta (159,85 ha), brestové lužné jaseniny-prechodné luhy (1750,73 ha), vrbové topoliny - mäkké luhy ochranného rázu (116,27 ha). Zastúpené sú kategórie: hospodárske lesy (80 %), ochranné lesy (10 %) a lesy osobitného určenia (10 %). Z drevín, prevažne pestovaných, sa tu vyskytujú topoľ šľachtený (47,75 %), jaseň (17,18 %), topoľ (10,58 %), vrba (7,26 %), agát (5,52 %), javor (4,64 %) a ďalšie menej rozšírené ako borovica, dub, jelša, lipa. Podľa stupňov ochrany prírody vymedzených Zákonom č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa v 1. stupni nachádza 3294,92 ha lesa. V 2. stupni je 2915,51 ha lesa. Zariadené sú sem lesné spoločenstvá CHKO Dunajské luhy. V 4. stupni je 29,08 ha lesa a v 5. stupni 259,35 ha lesa. Sú to lokality zaradené podľa uvedeného zákona k osobitne chráneným častiam prírody.

Pôvodné lesy boli zmenené na ornú pôdu. V súčasnosti sa lesy vyskytujú hlavne v medzihrádzovom priestore Dunaja a Malého Dunaja, ďalej tvoria maloplošné enklávy v poľnohospodársky využívannej krajine (pozdĺž Malého Dunaja a ojedinele i mimo neho). Lesná vegetácia je výrazne ovplyvnená hospodárskou činnosťou človeka. Zmeny nastali po vybudovaní hrádzí Vodného diela Gabčíkovo. Pred ich vybudovaním boli povodňové vlny plytšie a plošne rozsiahlejšie. V terénnych zníženiach, kde sa udržiavala voda najdlhšie prevládali mäkké lužné lesy. Vo väčšej miere ako v súčasnosti sa vyskytovali prechodné a tvrdé lužné lesy. Po vybudovaní obojstrannej ochrannej hrádzy sa povodňové vlny dostávajú len do medzihrádzového priestoru. Sú vyššie ako v minulosti. V medzihrádzovom priestore zasahujú aj tie lokality, na ktoré sa voda pred vybudovaním hrádzy nedostala. Vedie to k zvyšovaniu výmery vlhkých a vlhších foriem lužných lesných ekosystémov. Častejšie záplavy v medzihrádzovom priestore spôsobujú zvýšenie hladiny vody. Vedie to k zhoršeniu podmienok pre tvrdé listnaté dreviny, ktoré sa tu v súčasnom období vyskytujú v oveľa menšej miere ako v minulosti (Marko a kol., 2006).

V záujmom území v dôsledku spôsobu hospodárenia a výsadby monokultúr šľachteného topoľa, má lužný les neprirodzený charakter. V medzihrádzovom priestore tieto lesy zaberajú asi 80 % celkovej

porastenej plochy, čo sa prejavuje na vysokej miere potlačenia pôvodnej vegetácie. Monokultúry rýchlorastúcich šľachtených topoľov, ako umele vytvorené spoločenstvo, vyžadujú pre svoju existenciu časté a intenzívne zásahy človeka. Napriek tomu sú tieto lesné porasty relatívne málo odolné voči škodlivým činiteľom.

Mäkké lužné lesy sa vyskytujú na najnižších lokalitách sledovaného územia s vysoko položenou hladinou podzemnej vody. Ich rozšírenie je závislé od pohybu vodnej hladiny vodných tokov a kvalitatívneho zloženia a rýchlosti ukladania nánosov štrkov a pieskov. Fytocenologicky s reprezentované spoločenstvami *Salicetum albae*, zväz – *Salicion albae*, trieda *Salicetea purpureae*. V pôvodných spoločenstvách prevládajú vrba biela (*Salix alba*), vrba krehká (*Salix fragilis*) a na suchších miestach k nim pribudli niektoré druhy pôvodných druhov topoľov ako topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*) a krížencov topoľov ako topoľ sivý (*Populus canescens*), ktoré tu dosahujú optimálny rozvoj. Zastúpenie má aj jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*).

Mäkké lužné lesy sa vyznačujú uvoľnenou nezapojenou stromovou etážou. Krovinná etáž je vyvinutá slabo alebo úplne chýba. Bylinný podrast tvoria rýchlo šíriace sa vlhkomilné aj mezofilné druhy bylín (prenikajú z kontaktných biocenóz) ako chrastnica trsteníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), stavikrv pieprový (*Polygonum hydropiper*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), čerkách peniažtekový (*Lysimachia nummularia*), vrbica vrboľistá (*Lythrum salicaria*), ostrica pobrežná (*Carex riparia*), ostrica ostrá (*Carex acutiformis*), nezábudka močiarna (*Myosotis palustris*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), žerušnica horká (*Cardamine amara*), čistec močiarny (*Stachys palustris*), roripa obojživelná (*Rorippa amphibia*), lipkavec močiarny (*Galium palustre*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), žabník skorocelový (*Alisma plantago-aquatica*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*) a i. V záujmovom území sú ohrozené intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou, expanzívnym šírením invázných druhov a pestovaním nepôvodných topoľových monokultúr hlavne na suchších miestach.

Tvrdé lužné lesy sa vyskytujú na pôdach s nižšie položenou hladinou podzemnej vody. Fytocenologicky s reprezentované spoločenstvami *Querceto-Fraxinetum*, *Ulmeto-Fraxinetum carpineum*, *Ulmeto-Fraxinetum populeum*. Zo stromovitých drevín mal v pôvodných porastoch prevahu dub letný (*Quercus robur*) s brestom hrabolistým (*Ulmus minor*), s prímiesou brestu väzového (*Ulmus laevis*), topoľa čierneho (*Populus nigra*), lipy malolistej (*Tilia cordata*) a jelše lepkavej (*Alnus glutinosa*). V území bol dub väčšinou vyťažený už dávnejšie a bresty podľahli grafióze. V súčasnosti v časti týchto lesov prevláda jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*) sa zachoval ojedinele, primiešaný býva topoľ biely (*Populus alba*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*) a čremcha obyčajná (*Prunus padus*). Z krovín sa uplatňuje lieska obyčajná (*Corylus avellana*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*) a klokoč perovitý (*Staphylea pinnata*). V bylinnom podraste je zastúpená cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), zvonček prhlavolistý (*Campanula trachelium*), cesnak medvedí (*Allium ursinum*), fialka lesná (*Viola reichenbachiana*) a i. Vo väčšine lesných porastov, patriacich do tohto hospodárskeho súboru lesných typov sa pestujú topole šľachtené v intenzívnych kultúrach (kultivary I 214 a Robusta).

Prechodné lužné lesy sú v území zastúpené najviac. Sú charakteristické zvýšeným množstvom pôdnej vlahy. V pôvodných porastoch mal dominantné postavenie dub letný (*Quercus robur*), s prímiesou jaseňa štíhleho, resp. bresta hrabolistého s jaseňom štíhlým a dubom letným, s prímiesou domácich druhov topoľov (*Populus sp.*). Majú vyvinutú krovitú etáž, tvorenú hlavne bazou čiernou, svíbom krvavým, bršlenom európskym a i. V súčasnosti sa na týchto lokalitách pestujú väčšinou intenzívne porasty topoľa, pre ktorý sú tu optimálne podmienky na dosiahnutie vysokej produkcie kvalitného dreva. **Nepôvodné monokultúrne lesy** sú v záujmovom území zastúpené kultúrami agáta

bieleho, topoľov a iných listnatých drevín. Kultúry agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia*) sú v území zastúpené ako čisté agátové porasty alebo ako porasty s prevahou agáta. Dominantným druhom je agát biely (*Robinia pseudoacacia*), ktorý potláča zmenou vlastností pôd autochtónne druhy, čo spôsobuje ochudobnenie krovinej a bylinnej etáže. Krovinné druhy sú zastúpené bazou čiernou (*Sambucus nigra*), z bylinných druhov sa tu vyskytujú balota čierna (*Ballota nigra*), stoklas jalový (*Bromus sterilis*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), torica japonská (*Torilis japonica*).

Kultúry topoľov (*Populeto vulgaris*) sú zastúpené rýchlorastúcimi klonmi euroamerických topoľov, ktoré sú vysadené v radoch a pravidelných sponoch. Hlavné pestované kultivary sú Blanc du Poitou, Virginiana de Frignieourt, Robusta, I 214, Gerlica, Flachslanden, Heidemij, Panónia.

Do monokultúr prenikajú a rýchlo sa šíria niektoré neofyty napr. zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*).

Z kultúr iných listnatých drevín sa v záujmovom území monokultúrne pestuje orech vlašský (*Juglans regia*) a baza čierna (*Sambucus nigra*).

Nelesná drevinová vegetácia

Nelesná drevinová vegetácia sa v území nachádza v podobe línii drevín popri cestách a remízok, vetrolamov, zasakovacích pásov, brehových porastov a porastov popri poľných cestách. V riešenom území vzhľadom na charakter okolia s veľmi malým zastúpením nelesnej drevinovej vegetácie sú významnými sekundárnymi spoločenstvami. V stromovej a krovinej vrstve prevláda spontánne sa šíriaci agát (*Robinia pseudoacacia*) a vysadený je orech (*Juglans regia*), miestami môžu byť primiešané nitrofilné ekologicky nenáročné druhy, napr. baza čierna (*Sambucus nigra*). Pozdĺž vodných tokov sú zastúpené napr. topole (*Populus sp.*), vrbý (*Salix sp.*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*) a i. Sekundárne sukcesné spoločenstvá sú obsadené topoľmi (*Populus sp.*), vrbami (*Salix sp.*), a ružou šíповou (*Rosa canina*) a i. v podraze často s inváznymi rastlinami ako zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), slnečnica hlúznatá (*Helianthus tuberosus*) a i. Popri poľných cestách, sú zastúpené topole (*Populus sp.*), vrbý (*Salix sp.*), hlohy (*Crataegus sp.*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), orech vlašský (*Juglans regia*) a pod.

Vegetácia trávno-bylinných spoločenstiev

Trvalé trávne porasty predstavujú trávnaté porasty, ktoré v záujmovom území väčšinou vznikli zarastením bývalej ornej pôdy (úhory) vysiatím niektorých kultivarov hospodársky významných druhov tráv, alebo sa vyskytujú na miestach, ktoré neboli vhodné na obrábanie a v minulosti bola na nich odstránená stromová a krovitá vegetácia. Viaceré plochy sú v rôznom štádiu zarastania krovami a ojedinele aj stromami, vzhľadom na ich využívanie resp. nevyužívanie. Záujmové územie patrí k tým územiám Slovenska, kde došlo k najväčším zmenám prírodného prostredia ľudskou činnosťou. V snahe získať čo najviac ornej pôdy v tejto klimaticky priaznivej oblasti boli zamokrené plochy odvodnené a rozorané. Došlo k radikálnemu ústupu celého radu rastlín a rastlinných spoločenstiev a k značnému zníženiu biodiverzity. Zastúpené sú prevažne vlhké lúky na zaplavovaných a podmáčaných plochách so psiarkou lúčnou (*Alopecurus pratensis*), kostravou lúčnou (*Festuca pratensis*), lipnicou úzkolistou (*Poa angustifolia*), psinčekom poplázovým (*Agrostis stolonifera*), iskerníkom plazivým (*Ranunculus repens*), nátržníkom plazivým (*Potentilla reptans*), mrkvou obyčajnou (*Daucus carota*) a i. V súčasnom období sú ohrozené hlavne hnojením poľnohospodárskych plodín a rozorávaním. Chránené a ohrozené druhy sú v uvedených spoločenstvách napr. ostrica včasná (*Carex praecox*), fialka vyššia (*Viola elatior*), plamienok celistvolistý (*Clematis integrifolia*), vstavač riedkokvetý úhladný (*Orchis laxiflora ssp. elegans*) a i.

Za potenciálne významné v tejto skupine možno považovať trávne porasty v ochranných pásmach vodných zdrojov. Na takýchto trávnatých plochách sa môžu v dôsledku vylúčenia hnojenia a chemizácie vyskytovať porasty mezofilných lúk ako náhradných spoločenstiev po pôvodných tvrdých lužných lesoch. Pôvodné lesy tvorili najsuššie varianty rastlinných spoločenstiev, a sú

nahradené subxerothermnými až xerothermnými druhmi, ktoré možno zaradiť do asociácie Potentillo-Festucetum. Relatívne významné sú porasty hrádzí inundácie Dunaja a Malého Dunaja. Z hľadiska vegetácie predstavujú sekundárne trávno-bylinné spoločenstvá s prevahou sucho a mezofilných druhov na terénnych vyvýšeninách ako napr. stoklas vzpriamený (*Bromus erectus*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigeios*), kostrava lúčna (*Festuca pratensis*), skorocel najvyšší (*Plantago altissima*) a i. (Marko a kol., 2006).

Vegetácia slanísk

Slanomilná vegetácia - spoločenstvá slaných pôd sú významnou zložkou vegetácie veľkých nížin v panónskej oblasti, ako je aj Podunajská nížina. Halofytne a subhalofytne spoločenstvá patria ku kontinentálnej sérii slanomilnej vegetácie. Ich vznik umožňujú vlastnosti geologického podkladu, pôdy, klímy, geomorfologické a hydrologické pomery. Dôležitým faktorom sú umelé zásahy človeka do pôvodnej vegetácie, ako je odlesnenie, odvodňovanie, čo spôsobilo zasolenie pôd a tým vznik slanomilnej vegetácie. V sledovanom území sa tieto spoločenstvá vyskytujú len fragmentárne a nezaberajú väčšie plochy. Typickým predstaviteľom slaných stepí je palina slanomilná (*Artemisia santonicum*), ktorá obľubuje na jar zaplavené a v lete vysychajúce miesta a astrička panónska (*Tripolium pannonicum*), obe ohrozené a chránené. Spoločenstvo sa uvádza v Území európskeho významu Karáb.

Vegetácia tečúcich a stojatých vôd

Spoločenstvá stojatých vôd riečnych alúvií predstavujú veľmi rôzne prirodzené typy vôd (mŕtve ramená, periodické vody, znižieniny, močiare a pod.). V území sú pomerne rozšírené. V minulosti ich bolo podstatne viac ako v dnešnej dobe. Súvisí to s činnosťou človeka, ktorý za účelom vysušovania pôdy mnohé z nich zlikvidoval. Rastliny viazané na vodné prostredie sú dôležitým komponentom ekosystému riek (Dunaja a Malého Dunaja) ako aj ekosystému vodou zaplavených štrkových jám. Predstavujú bohatý genofond druhov, často zákonom chránených, zvyšujú druhovú diverzitu, stabilizujú vodný režim a pod. Do skupiny vodnej a močiarnej vegetácie patria tri základné typy. Vodná vegetácia predstavuje celý rad rastlinných spoločenstiev stojatých alebo tečúcich vôd. Je rozšírená v mŕtvych ramenách, kanáloch, materiálových jamách. Rastie tu lekno biele (*Nymphaea alba*), leknica žltá (*Nuphar lutea*), azola karolínska (*Azolla caroliniana*), žaburinka menšia (*Lemna minor*) a i. Litorálnu pobrežnú vegetáciu tvoria vysokobylinné porasty na okrajoch stojatých aj tečúcich vôd a v terénnych depresiách, ktoré znášajú vysokú hladinu podzemnej vody i jej občasné pokles. Prevláda v nich trstá obyčajná (*Phragmites australis*), pálka širokolistá (*Typha latifolia*) a pálka úzkolistá (*Typha angustifolia*). Prirodzené brehy sú častokrát porastené druhmi rodov vrba (*Salix* sp.), topoľ (*Populus* sp.) a trstá obyčajná (*Phragmites australis*). Ďalej sa tu vyskytujú chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), baza čierna (*Sambucus nigra*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), prhláva dvojdomá (*Urtica dioica*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*) a ohrozený a chránený druh nezábudka močiarna (*Myosotis scorpioides*). Na hlinitých nevystužených kanáloch rastie pálka Laxmannova (*Typha laxmannii*), častokrát spolu s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*). Spolu s nimi sa často vyskytujú halofyty a subhalofyty ako žltavka končistá (*Blackstonia acuminata*), ostrica vzdialená (*Carex distans*), zemežľ spanilá (*Centaureum pulchellum*), púpavec skalný (*Leontodon saxatilis*), skorocel barinný (*Plantago uliginosa*), škripinec jazerný (*Schoenoplectus lacustris*), paľadenec prímorský (*Tetragonolobus maritimus*), čo poukazuje na určité zasolenie miesta (Dorotovičová, 2002; Čvančara, Šourková 1973). Na miestach preplavovaných prúdiacou vodou a vystavené účinkom eróznno-akumulačného procesu rastie vrbovka chlpatá (*Epilobium hirsutum*), bodliak kučeravý (*Carduus crispus*), lipnica močiarna (*Poa palustris*) a invázne druhy slnečnica hlúznatá (*Helianthus tuberosus*), astra novobelgická (*Aster novi-belgii*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*), krídlatka japonská (*Fallopia japonica*), ježatec laločnatý (*Echinocystis lobata*). Močiarna vegetácia sa vyskytuje na periodicky zaplavovaných plochách. Porasty sú zložené z vysokých ostríc (*Carex* sp.), ktoré tvoria viaceré spoločenstvá.

Vegetácia polí a trvalých kultúr

Veľkoblokové polia, ale aj veľkoblokové vinice a sady, ktoré sú v území zastúpené, sú tvorené jednoročnými poľnými kultúrami a trvalými kultúrami vinogradov, marhúľ, broskýň a inými ovocnými drevinami. Sú charakteristické periodickým narúšaním pôdneho povrchu, intenzívnou chemizáciou a utláčaním pôdneho povrchu ťažkou mechanizáciou. Tento spôsob obhospodarovania podmieňuje výskyt charakteristických spoločenstiev jednoročných poľných burín s charakteristickými druhmi ako vzácny kúkol' poľný (*Agrostemma githago*), tetucha kozia (*Aethusa cynapium*), ovos hluchý (*Avena fatua*), veronika perzská (*Veronica persica*) a i. Vo veľkoblokových vinohradoch sa vyskytujú segetálne spoločenstvá zväzu Veronico-Euphorbion s krivcom lúčnym (*Gagea pratensis*), burinkou okolíkatou (*Holosteum umbelatum*), bledavkou Boucheovou (*Ornithogalum boucheanum*) a i.

Vegetácia úhorov a ruderalna vegetácia

V záujmovom území je uvedená jednotka predstavovaná ruderalnými spoločenstvami rastlín, ktoré vznikajú v depresiách po ťažbe štrkov, z ktorých sa časom stali nelegálne skládky odpadov, tiež na plochách väčších ťažobných areálov, kde bola ťažba čiastočne alebo úplne ukončená. Patria sem plochy, ktoré sa prestali využívať na poľnohospodársku činnosť ako napr. orná pôda a lúky na ktorých prebieha sukcesia. Územia po ťažbe štrku osídľujú jednoročné ruderalne spoločenstvá s druhmi stoklas jalový (*Bromus sterilis*), jačmeň myší (*Hordeum murinum*), invázny turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a iné, ktoré osídľujú antropogénne substráty s dominantnými druhmi stavikrvom vtáčím (*Polygonum aviculare*), ostropsom obyčajným (*Onopordum acanthium*), hadincom obyčajným (*Echium vulgare*), lipkavcom pravým (*Galium verum*) a i. Ruderalne druhy sú tiež zastúpené na plochách zarastajúcich veľkoplošných sadov, na medziach a zárezoch okolo ciest. Vyznačujú sa prítomnosťou dvojročných až trvalých hemikryptofytov z triedy *Artemisietea vulgaris* a radu *Agropyretalia repentis* s charakteristickými druhmi ako bodliak trnitý (*Carduus acanthoides*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), silenka biela (*Silene alba*), stoklas bezostový (*Bromus inermis*) a kosáček obyčajný (*Falcaria vulgaris*).

Vegetácia ľudských sídiel

Vegetácia ľudských sídiel je významným a nevyhnutným sprírodňujúcim a výtvarným prvkom. V sídlach sa uplatňujú funkcie najmä ekologického, sociálneho a sčasti aj hospodárskeho charakteru. Pôsobí na zlepšovanie klímy, produkuje kyslík a iné biologicky účinné látky, absorbuje škodlivé cudzorodé látky z ovzdušia, znižuje hladiny hluku, prašných a plyných emisií, poskytuje priestor a vhodné podmienky na rekreáciu a zotavenie ľudí, kompozičné a esteticky dotvára sídla, pôsobí na fyziologický a psychický stav človeka. V ľudských sídlach sa vyčleňujú dve časti obytného priestoru v ktorých zeleň zohráva významné postavenie. Je to vlastný priestor na bývanie (prevažne výstavba rodinných domov, záhrady) tvorí ho obytný dom a príslušenstvo (garáže, sklady, hospodárske prístavby) a rozšírený vonkajší priestor, ktorý tvoria vonkajšie plochy a zariadenia (komunikačná zeleň, predzáhradky, zeleň pri kostole, parková zeleň a pod.) Jej význam tiež spočíva v tom, že spája obytné priestory so zeleňou okolitej krajiny (poľnohospodárska zeleň - medze). Vegetáciu ľudských sídiel tvoria mnohokrát nepôvodné druhy. Vysoký porast tvoria dreviny ako napr. orech vlašský (*Juglans regia*), okrasné višne a čerešne (*Prunus sp.*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), tuje (*Thuja sp.*), hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), borovica čierna (*Pinus nigra*), smrek (*Picea sp.*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), topol čierny (*Populus nigra*), vrbka biela (*Salix alba*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Nízky porast tvorí vŕba zob obyčajný (*Ligustrum vulgare*), dráče (*Berberis sp.*), orgován obyčajný (*Syringa vulgaris*), zlatovka previsnutá (*Forsythia suspensa*), tavelníky (*Spiraea sp.*), rakytník rešetliakový (*Hippophae rhamnoides*), kalina vráskavolistá (*Viburnum rhytidophyllum*), borievky (*Juniperus sp.*), ruža šípková (*Rosa canina*), okrasné ruže, chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), nálety bazy čiernej (*Sambucus nigra*), trvalkové záhony. Pomerne veľké

časti predstavujú aj trávnaté porasty v rôznych areáloch, ktoré majú skôr parkový charakter.

Fauna

Z hľadiska členenia územia Slovenska na zoogeografické regióny je záujmové územie súčasťou zoogeografickej provincie - Vnútrokarpatských zníženín, oblasti Pannónskej, obvodu Juhoslovenského, okrsku Dunajského lužného.

Limnický biocyklus Slovenska patrí do euromediteránnej zoogeografickej podoblasti. Prevažná väčšina územia patri do severopontického úseku pontokaspickej provincie. Jej vody odvádza Dunaj do Čierneho mora. V rámci tohto úseku možno rozlíšiť tri okresy: hornovážsky, podunajský a potiský. Iba malá časť územia Slovenska zasahuje do západného úseku atlantobaltickej provincie a jej vody, odvádzané Popradom a Dunajcom, patria do umoria Baltického mora.

Riešené územie spadá do Pontokaspickej provincii podunajského okresu, západoslovenskej časti. (Hensel, Krno, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky).

Rozmanitosť prírodných podmienok a rastlinných spoločenstiev sa odráža aj v početnom zastúpení druhov fauny. Sú tu vhodné podmienky pre druhy vodné, mokradňové, druhy listnatých lesov, lesostepí. Druhovo najpočetnejšia je fauna hmyzu. K významnej skupine patria vážky, ktorých sa tu vyskytuje niekoľko desiatok druhov. Na prúdiace vody sú viazané klinovky napr. klinovka obyčajná (*Gomphus vulgatissimus*) aj klinovka hadia (*Ophiogomphus cecilia*) a klinovka žltá (*Gomphus flavipes*). Z chrobákov má zastúpenie napr. fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*). Bohatá je aj fauna rýb, čo je dôsledkom kombinácie rozsiahlosti vodných plôch a ich rôznorodosti, od prudko tečúcich cez pomaly tečúce, stojaté, rôzne zarastené a vysychajúce vodné plochy. Z hľadiska ochrany je významný blatniak tmavý (*Umbra krameri*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*). Z obojživelníkov tu má zastúpenie mlok obyčajný (*Triturus vulgaris*), zriedkavejší mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*) a i., kunka červenobruchá (*Bombina orientalis*), ropucha obyčajná (*Bufo bufo*). Z plazov sa tu najčastejšie vyskytuje užovka obojková (*Natrix natrix*). Oblasť je významná aj pre vtáky. Najviac ich žije v starých lesných porastoch domácich drevín, ktoré im poskytujú ideálne podmienky na hniezdenie napr. penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), vrabec poľný (*Passer montanus*), d'ateľ prostredný (*Dendrocopos medius*) a i. Na staré pralesovité porasty sú viazané krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), d'ateľ čierny (*Dryocopus martius*), sýkorka čiernohlavá (*Parus montanus*) a i.

V lužných lesoch žije haja tmavá (*Milvus migrans*), tiež orliak morský (*Haliaeetus albicilla*). Z cicavcov sa tu vyskytujú takmer všetky druhy typické pre oblasť listnatých lesov napr. jež bledý (*Erinaceus concolor*), kuna lesná (*Martes martes*), líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), jazvec lesný (*Meles meles*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scropha*) a i. K najvzácnejším európskym cicavcom patrí vydra riečna (*Lutra lutra*).

V posledných rokoch sa tu opäť rozšíril bobor vodný (*Castor fiber*), v minulosti na Slovensku vyhubený. V mokradiach sa zachoval pozoruhodný druh – hraboš severský panónsky (*Microtus oeconomus mehelyi*), glaciálny relikt.

Zoocenózy dubových lesov

Fauna **bezstavovcov dubovo-hrabových lesov** je pestrá a bohatá. Spoločenstvá pavúkov majú vysokú druhovú diverzitu. *Trochosa terricola*, *Pardosa lugubris* a *Tenuiphantes menzei* majú eudominantné zastúpenie. Typickými pavúkmi dubovo-hrabových lesov sú *Anguliphantes angulipalpis*, *Panamomops fagei*, *Histoipa torpida*, *Coelotes inermis*, *C. terrestris*, *Zodariion germanicum*, *Haplodrassus silvestris*, *Zora silvestris*, *Agroeca brunnea* a *Xysticus luctator*. 75 mesostigmátnych roztočov bolo zistených vo vzorkách pôdy – medzi eudominantmi patrili *Holoparasitus calcaratus*, *Veigaia nemorensis*, *Vulgarogamasus kraepelini* a *Zercon peltatus* var. *peltatus*. Zistili sme len jeden druh štúrikov (*Pseudoscorpiones*), a to *Neobisium muscorum*. K eudominantom stonôžok (*Chilopoda*) patrili *Schendyla nemorensis* a *Lithobius muticus*. Ako

indikačné druhy mnohonôžok (*Diplopoda*) patria - *Cylindroiulus boleti*, *Strongylosoma stigmatosum* a *Ommatoiulus sabulosus*. U bzdôch (Heteroptera) dominovali *Legnotus limbosus* a *Eurygaster Maura* a typickými druhmi dubovo-hrabových lesov sú *Drymus brunneus*, *D. ryeii*, *Scolopostethus affinis*, *S. thomsoni*, *Rhyparochromus alboacuminatus*, *Legnotus limbosus*. Zo žižiaviek (Isopoda) boli druhy *Protracheoniscus politus* a *Porcellium collicola* klasifikované ako indikatívne pre tento typ biotopu. 78 druhov chrobákov z čeľade nosáčíkovitých (*Curculionidae*) bolo zistených v týchto habitatoch, s najvyššou dominanciou a frekvenciou sa vyskytovali *Acalles fallax*, *Barypeithes mollicomus*, *Trachodes hispidus*, *Ceutorhynchus pallidactylus*, *C. obstrictus* a *Sitona macularius*.

Spoločenstvá bezstavovcov **dubových lesov na spraši a piesku** majú vysokú druhovú diverzitu. Môžu sa u vyskytovať európsky významné druhy chrobákov, napr. kováčky - *Brachygonus megerlei*, *Reitterelater dubius*, *Lacon querceus*, *Limoniscus violaceus*, alebo fúzače - *Cerambyx cerdo*, *Trichoferus pallidus*, krasone - *Anthaxia deaurata* a *A. hackeri*, z bystrušiek je to napr. *Carabus variolosus*, z nosáčíkov - *Acalles fallax*, *Barypeithes mollicomus*, *Trachodes hispidus*, *Ceutorhynchus pallidactylus*, *C. obstrictus* a *Sitona macularius*. Zo bzdôch (Heteroptera) to môže byť *Legnotus limbosus* a *Eurygaster Maura*. Z pavúkov (Araneae) sa v lesoch vyskytujú - *Histoipona torpida*, *Coelotes inermis*, *C. terrestris*, *Haplodrassus silvestris*, *Zodarion germanicum*, *Zora silvestris*, *Agroeca brunnea* a *Xysticus luctator*. Z kobyliek – kobylka dubová (*Meconema thalassinum*), z motýľov mníška veľkohlavá (*Lymantria dispar*) je požíračom listnatých lesov.

Nepôvodné drevinné porasty a lesy sú tiež domovom rôznych druhov živočíchov. Patria sem najmä agátiny a topoliny. K významným bezstavovcom **agátových porastov** patrí včela medonosná (*Apis mellifera*). Ovocné stromy predstavujú vhodné refúgiá pre mravce, dvojkrídlovce, motýle, slimáky, ktoré na nich nachádzajú vhodné trofické podmienky. V čase kvitnutia poskytujú nektár včelám, v čase dozrievania plodov osiam (*Vespula vulgaris*) a sršňom (*Vespa crabri*). Na **topoľoch** sú veľmi hojné hrčky (háľky) rozličného tvaru na listových stopkách - tvorí ich dutinárka listová ***Pemphigus filaginis*** alebo dutinárka skrutkovitá ***Pemphigus spirothecae***. Na listoch topoľov a vrb žijú húsenice mníšky pižmovej ***Euproctis similis*** a mníšky vrbovej ***Leucoma salicis***. Často spôsobujú holožery. Mniška zlatoritka ***Euproctis chrysorrhoea*** spôsobuje defoliácie na ovocných stromoch v záhradách a v stromoradiach okolo ciest.

Na okrajoch lesov a majú v zemi hniezda čmeliaky (*Bombus terrestris*). Rovnako ako včely, predstavujú významné opeľovače. Potom to môžu byť včely samotárky – ***Xylocopa***, alebo samotárske včely z rodu *Andrena* (pieskárky), ktoré si na teplých miestach robia až 50 centimetrov hlboké chodby, kde sa vyvíjajú larvy. Z chrobákov sú to lienky (rod *Coccinella*).

Z bezstavovcov sú tu zastúpené tiež krasec lipový (*Lampra rutilans*), pľuzgiernik lekársky (*Lytta vesicatoria*), nosatec dubový (*Curculio venosus*), bzdocha červenonohá (*Pentatoma rufipes*), kobylka zelená (*Tettigonia viridissima*) a i.

Fauna stavovcov dubových lesov je v záujmovom území viazaná na mozaikovite usporiadané lesné spoločenstvá rozptýlené v rámci celého okresu. Plošne zaberajú malú časť záujmového územia. Zoocenóza stavovcov je reprezentovaná nasledovnými druhmi: veverica stromová (*Sciurus vulgaris*), hrdziak lesný (*Myodes glareolus*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), diviak lesný (*Sus scrofa*), jazvec lesný (*Meles meles*), raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*).

Zoocenózy nížinných lužných lesov

Fauna je viazaná na vrbovo-topoľové a dubovo-brestovo-jaseňové lužné lesy, ktoré sa v záujmovom území vyskytujú hlavne v južnej časti okresu a sú súčasťou CHKO Dunajské luhy a tiež v okolí mŕtvych ramien Malého Dunaja. Ich bohatšia bylinná a krovinná etáž zabezpečuje bohatú početnosť populácií jednotlivých živočíšnych druhov. Fauna bezstavovcov vrbovo-topoľových nížinných lužných lesov je zastúpená lesnými druhmi a druhmi viazanými na vodné prostredie alebo mokradňové biotopy vďaka výskytu zamokrenej terénnej depresie v lesnom poraste. Z významnejších druhov bezstavovcov tu bol zaznamenaný výskyt druhov európskeho významu z lastúrnikov korýtko riečne (*Unio crassus*) a z chrobákov roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), mnohé bystrušky z rodov

Pterostichus, ci Carabus. Z motýľov na okraji územia bol zaznamenaný pestroň vlkovcový (*Zerynthia polyxena*). Okrem týchto druhov tu žijú aj iné významné druhy, ktoré sú zapísané v červenom zozname rastlín a živočíchov SR, ako napr. vážka šidlo pestré (*Aeshna mixta*), chrobáky fúzač vrbový (*Lamia textor*) a fúzač pižmový (*Aromia moschata*). Z pavúkov sa v mäkkých lužných lesoch vyskytuje 14 charakteristických druhov pavúkov - *Bathyphantes nigrinus*, *Centromerus sylvaticus*, *Diplocephalus latifrons*, *Diplocephalus picinus*, *Diplostyla concolor*, *Lepthyphantes pallidus*, *Pachygnatha clercki*, *Pachygnatha listeri*, *Pardosa lugubris*, *Pirata hygrophilus*, *Agroeca brunnea*, *Ozyptila praticola*, *Zora spinimana*, *Trochosa ruricola*. Pre vnútrozemskú deltu Dunaja, teda pre stredný úsek je vybraných ďalších 11 charakteristických druhov - *Robertus lividus*, *Ceratinella scabrosa*, *Oedothorax retusus*, *Bathyphantes gracilis*, *Walckenaeria obtusa*, *Ero furcata*, *Neriere clathrata*, *Clubiona pallidula*, *Clubiona terrestris*, *Tenuiphantes tenebricola*, *Pardosa amentata*. Spolu až 25 druhov pavúkov je typických pre mäkké zaplavované lužné lesy Dunaja a ich koexistencia je základným bohatstvom druhového spektra spoločenstiev epigeických pavúkov. Z pavúkov tvrdých lužných lesov je hľadiska dlhodobého sledovania stavu bioty v zaplavovaných biotopoch je pavúk *Pirata hygrophilus* vhodný modelový bioindikačný druh. Druhým významným indikačným druhom mäkké lužné lesy je pavúk *Pardosa lugubris*, ktorý veľmi rýchlo reaguje na zmeny vlhkostných pomerov a až agresívne preniká na plochy s novovytvorenými suchšími podmienkami.

Medzi nápadný hmyz lužných lesov patria vážky, ktorých sa tu vyskytuje niekoľko desiatok druhov. V prúdiacich vodách sú typicky viazané šidlá, ako napr. klinovky – masovo sa vyskytujúca klinovka obyčajná (*Gomphus vulgatissimus*) aj vzácnejšie druhy klinovka hadia (*Ophiogomphus cecilia*) a klinovka žltónohá (*Gomphus flavipes*). Typickým druhom veľkých mŕtvych ramien je vážka dvojškvrnná (*Epitheca bimaculata*), ktorej ťažisko výskytu na Slovensku je práve okolo Dunaja a zistená tu bola početná populácia celoeurópsky silno ohrozenej vážky *Leucorrhinia caudalis*. Medzi chrobákmi zaujmú najmä tie najväčšie – v starých stromoch žije napríklad fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*) a tiež najväčší európsky chrobák, roháč obyčajný (*Lucanus cervus*). Zaujímavé sú však aj iné druhy, napríklad drobný slepý euedafický, v pôde žijúci drobník *Thinobius korbeli*, druh objavený a doposiaľ známy len z dunajských lužných lesov na Slovensku.

V jaseňovo-jelšových lužných lesoch sa zaujímavých bezstavovcov nachádzajú napr. fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*) - druhy európskeho významu. Z druhov národného významu je to očkaň bielopásy (*Hipparchia alcyone*), očkaň metlicový (*Hipparchia semele*), kováčik (*Brachygonus megerlei*), húseničiar pižmový (*Calosoma sycophanta*), zlatoň ligotavý (*Cetonischema aeruginosa*), krasoň dubový (*Eurythyrea quercus*), fúzač zavalitý (*Ergates faber faber*), nosorožtek obyčajný (*Oryctes nasicornis holdhausi*). Z ďalších bezstavovcov sú tu rozšírené kliešť pijak lužný (*Dermacentor reticulatus*), strapka vrbová (*Taeniothrips salicis*), strapka jelšová (*Thrips alni*), fúzač vrbový (*Lamia textor*), krytonos jelšový (*Cryptorrhynchus lapathi*) a i. Fauna stavovcov nížinných lužných lesov je zastúpená druhmi ako napr. hrdziak lesný (*Myodes glareolus*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), diviak lesný (*Sus scrofa*), jazvec lesný (*Meles meles*), večernica parková (*Pipistrellus nathusii*), chránené a ohrozené vtáky napr. strakoš kolesár (*Lanius minor*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), bocian čierny (*Ciconia nigra*) a i.

Zoocenózy spoločenstiev tečúcich a stojatých vôd

Živočíšne spoločenstvá vôd a brehov vôd sa v záujmovom území vyskytujú v tečúcich a stojatých vodách v území, ktoré predstavujú vodné toky, kanále, mŕtve ramená, štrkoviská a iné vodné plochy. Sú tu zastúpené všetky skupiny živočíchov. Tvoria pomerne zastúpenú zložku zoocenóz v území.

Z hľadiska výskytu **bezstavovcov** sú tieto zoocenózy mimoriadne významné – možno ich označiť za najvýznamnejšie z hľadiska zachovania biodiverzity, ekologickej stability a kvality nížinnej krajiny. Bezstavovce **nížinných vodných tokov** sú reprezentované najmä druhmi európskeho významu z lastúrnikov korýtko riečne (*Unio crassus*) a z chrobákov roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), z motýľov pestroň vlkovcový (*Zerynthia polyxena*), z druhov národného významu z vážok sa tu našlo šidlo *Aeshna isosceles*. Okrem týchto druhov tu žijú aj iné významné druhy, ktoré sú zapísané v červenom

zozname rastlín a živočíchov SR, ako napr. šidlo pestré (*Aeshna mixta*), chrobáky fúzač vrbový (*Lamia textor*) a fúzač pižmový (*Aromia moschata*). **Z motýľov je to** hnedáček chrastavcový (*Euphydryas aurinia*), modráček krvavcový (*Maculinea teleius*), mora schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*), mlynárik východný (*Leptidea morsei*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), z chrobákov napr. plocháček červený (*Cucujus cinnaberinus*), potápnik (*Graphoderus bilineatus*), priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), alebo aj vážka (*Leucorrhinia pectoralis*). K charakteristickým hygrofiným druhom pavúkov patrí *Pirata hygrophilus* a k typickým zástupcom pavúkov patria *Bathypantes nigrinus*, *Centromerus sylvaticus*, *Diplocephalus latifrons*, *Diplocephalus picinus*, *Diplostyla concolor*, *Lepthyphantes pallidus*, *Pachygnatha clercki*, *Pachygnatha listeri*, *Pardosa lugubris*, *Agroeca brunnea*, *Ozyptila praticola*, *Zora spinimana*, *Trochosa ruricola*.

Bezstavovce **prirodzených eutrofných a mezotrofných stojatých vôd** sú zastúpené druhmi viazanými na vodné prostredie alebo mokradňové biotopy vďaka výskytu zamokrenej terénnej depresie v lesnom poraste. Z významnejších druhov bezstavovcov tu bol zaznamenaný výskyt druhov európskeho významu z lastúrníkov korýtko riečne (*Unio crassus*) a z chrobákov roháč obyčajný (*Lucanus cervus*). Z motýľov na okraji územia bol zaznamenaný pestroň vlkovcový (*Zerynthia polyxena*). Z druhov národného významu z vážok sa tu našlo šidlo *Aeshna isosceles*. Okrem týchto druhov tu žijú aj iné významné druhy, ktoré sú zapísané v červenom zozname rastlín a živočíchov SR, ako napr. šidlo pestré (*Aeshna mixta*), chrobáky fúzač vrbový (*Lamia textor*) a fúzač pižmový (*Aromia moschata*). **Z motýľov je to** hnedáček chrastavcový (*Euphydryas aurinia*), modráček krvavcový (*Maculinea teleius*), mora schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*), mlynárik východný (*Leptidea morsei*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), z chrobákov napr. plocháček červený (*Cucujus cinnaberinus*), potápnik (*Graphoderus bilineatus*), priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), alebo aj vážka (*Leucorrhinia pectoralis*). K charakteristickým hygrofiným druhom pavúkov tohto prostredia patrí *Pirata hygrophilus* (vhodný modelový bioindikačný druh mokradňových ekosystémov strednej Európy) a typickým zástupcom pavúkov patria *Bathypantes nigrinus*, *Centromerus sylvaticus*, *Diplocephalus latifrons*, *Diplocephalus picinus*, *Diplostyla concolor*, *Lepthyphantes pallidus*, *Pachygnatha clercki*, *Pachygnatha listeri*, *Pardosa lugubris*, *Agroeca brunnea*, *Ozyptila praticola*, *Zora spinimana*, *Trochosa ruricola*.

K zisteným druhom oligotrofných až mezotrofných vôd patrí korýtko riečne (*Unio crassus*), z motýľov je to hnedáček chrastavcový (*Euphydryas aurinia*), modráček krvavcový (*Maculinea teleius*), mora schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*), mlynárik východný (*Leptidea morsei*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), z chrobákov - plocháček červený (*Cucujus cinnaberinus*), potápnik (*Graphoderus bilineatus*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), alebo vážka (*Leucorrhinia pectoralis*). Vo vodnom prostredí sú larvy mnohých dvojkrídlavcov (Diptera).

Bezstavovce **mezo- až eutrofných poloprirodzených a umelých vodných nádrží** sú zastúpené korýtkom riečnym (*Unio crassus*), z motýľov je to hnedáček chrastavcový (*Euphydryas aurinia*), modráček krvavcový (*Maculinea teleius*), mora schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*), mlynárik východný (*Leptidea morsei*), ohniváček veľký (*Lycaena dispar*), z chrobákov - plocháček červený (*Cucujus cinnaberinus*), potápnik (*Graphoderus bilineatus*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*). Vážky a šidlá sú mimoriadne dôležitým potravným zdrojom pre vtáctvo v okolí nádrže a larvy pre ichthyofaunu. Z bežných druhov je to *Lestes barbarous*, *Lestes sponsa*, *Chalcolestes viridis*, *Coenagrion puella*, *Libellula depressa*, *Enallagma cyathigerum* a i.

Z bezstavovcov **bylinných lemových spoločenstiev nížinných riek** si zaslúži z hmyzu pozornosť na štrkové lavice viazaná vzácna hrabavka *Anoplius concinus*, koník *Tetrix sabulosa*, ako aj kutavka *Mimusesa atratina*, osídľujúca kolmé steny brehov. Z mäkkýšov je to pimplík mokradňový (*Vertigo angustior*). Vážky sú mimoriadne dôležitým potravným zdrojom pre vtáctvo v okolí vodného zdroja a larvy pre ichthyofaunu. *Sympecma fusca* sa vyskytuje pravidelne na okrajoch vodných plôch s makrofytnou vegetáciou, *Calopteryx splendens* a *Lestes sponsa* sú hojnými druhmi, najhojnejším je *Lestes barbarous*. *Chalcolestes viridis* obýva prevažne stojaté vody s pobrežnou vegetáciou. K zaujímavým druhom patrí ešte vážka klinovka čiernonohá (*Onychogomphus forcipatus*) a vážka

(*Leucorrhinia pectoralis*), z mäkkýšov je to korýtko riečne (*Unio crassus*); z chrobákov sa na okraji lesov pod kôrou topoľov vyskytuje plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), v stojatých vodách potápnik (*Graphoderus bilineatus*).

Zoocenózy stavovcov reprezentujú významné aj bežné druhy napr. bobor vodný (*Castor fiber*), hryzec vodný (*Arvicola amphibius*), hraboš severský (*Microtus oeconomus mehelyi*), invázna ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), myška drobná (*Micromys minutus*), nutria riečna (*Myocastor coypus*), dulovnica menšia (*Neomys anomalus*), užovka frkaná (*Natrix tessellata*), večernica parková (*Pipistrellus nathusii*), labuť veľká (*Cygnus olor*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), liska čierna (*Fulica atra*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), bučiačik močiarny (*Ixobrychus minutus*), rybárik riečny (*Alcedo atthis*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), skokan rapotavý (*Pelophylax ridibundus*), skokan zelený (*Pelophylax kl. esculentus*), skokan rapotavý (*Pelophylax ridibundus*), rosnička stromová (*Hyla arborea*), mlok podunajský (*Triturus dobrogicus*), sumec veľký (*Silurus glanis*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), ostriež riečny (*Perca fluviatilis*), karas zlatistý (*Carassius carassius*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albiguttatus*), mrena obyčajná (*Barbus barbus*).

Zoocenózy trávnatých spoločenstiev

V záujmovom území sú predstavované spoločenstvami živočíchov žijúcich na pasienkoch, lúkach, v bylinných lemových spoločenstvách riek a kanálov, panónske trávno-bylinné porasty na spraši, nížinné kosené lúky, mezofilné pasienky a spásané lúky. Fauna bezstavovcov **zoocenóz slaných stepí, slanísk a slaných lúk** je špecifická. Medzi typické druhy rovnokrídlovcov patria *Decticus verrucivorus*, *Omocestus petraeus*, *Aiolopus thalassinus*, *Chorthippus albomarginatus* a iné. Typické sú spoločenstvá motýľov, ktoré sú v rámci svojho vývinu troficky viazané na rôzne druhy halofytov; medzi indikačné druhy patria *Bucculatrix maritima*, *Bucculatrix pannonica*, *Coleophora halophilella*, *Coleophora peisoniella*, *Cynnidomorpha vectisana*, *Phalonidia albipalpana*, *Cochylidia subroseana*, *Narraga tessularia* a iné. Taktiež viacero druhov chrobákov sa viaže na slaniská, napr. halobiotný *Philonthus salinus* a halofilné druhy *Bledius tricornis* a *Bledius germanicus*. *Dyschirius salinus*, *Bledius unicornis*, *Philonthus salinus*. V blízkosti boli zistené synantropné šváby *Blattella germanica*, svrčky *Acheta domestica* a *Lepisma saccharina*.

Biotopy pieskov a vápnitých pieskov sú obývané charakteristickými spoločenstvami bezstavovcov, ich výskum sa však v minulosti zameriaval len na vybrané skupiny fauny a prevažne na chránené územia. Jednou z týchto skupín sú pavúky (*Araneae*). Typickými psamofilnými druhmi sú napr. pradiarka *Steatoda meridionalis* a kriticky ohrozený druh skákavky *Yllenus vittatus*, ktorých nálezy sú prvými dokladmi z územia Slovenska. Podobne významné sú aj nálezy veľmi vzácného druhu *Chieracanthium campestre* a psamofilného druhu *Dytiscus szaboi*. Z pieskov Podunajskej nížiny je známy výskyt viacerých vzácných a ohrozených druhov napr. *Atypus muralis*, *Gnaphosa muscorum*, *Sitticus zimmermanni* alebo sliediča *Alopecosa psammophila*. Vysoká druhová pestrosť a výskyt veľkého množstva ohrozených druhov ako napr. skaliarky *Zelotes exiguus* potvrdzuje ich vysokú biologickú hodnotu. Významnou skupinou bezstavovcov pieskových stanovišť sú rovnokrídlovce (Orthoptera). Charakteristickými stenovalentnými psamofilnými a xerotermofilnými druhmi sú *Platycleis affinis*, *Acrida hungarica*, *Oedaleus decorus*, *Sphingonotus coerulans*, *Dociostaurus brevicollis*, *Myrmeleotettix antennatus*, *Omocestus petraeus*, *Stenobothrus fischeri* prípadne *Platycleis montana*. Všetky uvedené druhy (okrem *Sphingonotus coerulans*) dosahujú na slovenských pieskoch severnú hranicu areálu v Európe, preto je ich výskyt významný aj z ekozozologického hľadiska. Subpanónsky endemit koník stepný (*Acrida hungarica*) je pravdepodobne asi najtypickejším druhom pieskových stanovišť na Slovensku. Je prísne viazaný rozmnožovaním na viate vápnité piesky a travinno-bylinné porasty na pieskoch. Na Podunajskej nížine prežíva na niekoľkých lokalitách. Ďalšou pozoruhodnou skupinou hmyzu viazanou na pieskové stanovištia sú chrobáky (*Coleoptera*). Medzi typické druhy chrobákov iniciálnych štádií vývoja viatych pieskov patria *Harpalus flavescens*, *H. hirtipes*, *H. smaragdinus*, *Cymindis macularis*, *Cicindela hybrida*, *Amara fulva* a iné. Na plochách s dobre vyvinutou pieskomilnou travinno-bylinnou

vegetáciou sa viaže menší počet psamofilných druhov, ktoré vyžadujú bohato prekorenenu vrstvu pôdy, napr. *Polyphylla fullo*, *Anomala dubia*, *Maladera holosericea*, *Eucinetus haemorrhoidalis*, *Cardiophorus asellus*. K najpočetnejšie zastúpeným predstaviteľom fauny pieskov patria spomedzi hmyzu blanokrídlavce (Hymenoptera). Je to spôsobené tým, že samotný piesok predstavuje vhodný substrát na stavbu hniezd a zároveň sú psamofytne spoločenstvá domovom svojráznej entomofauny na ktorú je viazaná špecifická skupina parazitických druhov blanokrídlavcov. Typickými zástupcami pieskových stanovišť sú druhy rodov *Nomioides*, *Dasypoda*, *Andrena*, *Evagetes*, *Priocnemis*, *Anoplius* a ďalšie. Biotopy viatych pieskov sú významným stanovišťom aj pre motýle (Lepidoptera). Pre hnedáčika chrastavcového (*Euphydryas aurinia*) a očkáňa hájového (*Hyponephele lupina*) predstavujú piesky posledné refúgiá na Slovensku.

K zaujímavým chrobákom **panónskych teplomilných stepí** patria chrobáky - *Carabus (Procrustes) coriaceus*, *Carabus (Eucarabus) ulrichii*, *Blaps lethifera*, *Harpalus autumnalis*, *Harpalus affinis*, *Gnaptor spinimanus*, *Dorcadion (Autodorcadion) pedestre*, *Dorcadion (Autodorcadion) aethiops*, *Carinatodorcadion fulvum* a koník *Acrida ungarica*.

Z chrobákov **mezofilných lúk a pasienkov** je zaujímavý druh bystrušky *Carabus variolosus*, z kmeňov blízkych stromov (alebo solitérnych dubov, vrb, topoľov ai.) nalietavajú fúzače (*Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*) alebo roháč (*Lucanus cervus*). Z motýľov je bežným druhom - *Euplagia quadripunctaria*. Na pasienkoch sa môže vyskytovať európsky významný motýľ - modráčik čiernoškvrnný (*Maculinea arion*). Jeho živnými rastlinami sú rôzne druhy dúšok (*Thymus* spp.). Ostrovčeky nespasenej vegetácie s bodliakmi, pichliačmi, lopúchmi a pod. slúžia hmyzu ako zdroj nektáru. Aj exkrementy zvierat (mikrohabitaty) na pasienkoch lákajú množstvo hmyzu (koprofágne chrobáky, alebo larvy dvojkrídlavcov). Pasienkové lúky vďaka bohatej trofickej ponuke sú rovnako bohaté aj na hmyz, pavúkovce, sú bohaté aj na široké spektrum parazitov (kontakt s hospodárskymi zvieratami). Dlhodobé pasenie zvierat na tej istej ploche zvyšuje riziko šírenia parazitárnych ochorení zvierat spôsobených nematódami, kliešťmi a hematofágnymi roztočmi.

Viaceré chránené a ohrozené druhy bezstavovcov sú viazané na **vysokosteblové vlhké lúky**, predovšetkým motýle. Medzi najvýznamnejšie patria dva druhy modráčikov – modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*) a modráčik bahňákový (*M. nausithous*), ale aj ohniváček veľký (*Lycaena dispar*). Na vysokobylinné porasty lemujúce potoky je viazaný spriadač kostihojový (*Euplagia*=*Callimorpha quadripunctaria*). Živnou rastlinou ohrozeného modráčika bielopáseho (*Aricia eumedon*) je pakost lúčny (*Geranium pratense*). Z vodných bezstavovcov možno spomenúť vzácnejší nížinný druh podenky (*Siphonurus aestivalis*). Ďalej to je – vidlochvost ovocný (*Iphiclides podalirius*), perlovec dvojradový (*Brenthis hecate*), perlovec černicový (*Brenthis daphne*), alebo osa prostredná (*Dolichovespula media*).

Na **aluviálne lúky** sú viazané napr. významný chrobák poterník pasienkový (*Probatiscus subrugosus*), motýle - spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*), priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*), mora schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*); z mäkkýšov je tu korýtko riečne (*Unio crassus*), kotúľka štíhla (*Anisus vorticulus*), teodox pásavý (*Theodoxus transversalis*); z chrobákov napr. hubár jednorohý (*Bolbelasmus unicornis*). Patrí sem veľké množstvo druhov z obrúčkavcov, nematode, pôdných roztočov, predovšetkým z kohorty *Oribatida*.

Viacero habitatových špecialistov sa viaže na **biotopy vysokých ostríc**. Z motýľov su to napr. *Monochroa arundinetella* a *Sedina buettneri*, ktorých živnou rastlinou je *Carex acutiformis*, resp. v prípade prvého z druhov aj *Carex riparia*. Pavúky rodu *Tetragnatha*, *Pachygnatha*, *Araneus*, či *Argiope bruennichi* si tkajú siete vo vrcholových partiách ostríc, pretože ako pasívni lovci striehnu na veľkých sieťach otvoreného biotopu, ktorý im ponúka priaznivú trofickú variabilitu. Z vodných živočíchov sú to ešte larvy vážok, šidiel, efemér alebo dvojkrídlavcov. Samozrejme aj vodné druhy slimákov sú viazané na tento typ biotopu – napr. *Bithynia tentaculata* a *Planorbarius corneus*.

Stavovce trávnatých spoločenstiev je reprezentovaná druhmi: hraboš poľný (*Microtus arvalis*), hrabošík podzemný (*Microtus subterraneus*), ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), ryšavka malooká (*Apodemus uralensis*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*), myš kopčiarka (*Mus spicilegus*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), prepelica poľná (*Coturnix*

coturnix). jašterica krátkohlavá, hrabavka škvrnitá.

Zoocenózy polí

V území je predstavovaná spoločenstvami živočíchov, ktorých spoločným znakom je otvorenosť, každoročné, lokálne striedanie kultúr, ročné zmeny v pestovaných kultúrach súvisiace s vývojom, určitá druhová stereotypnosť a časté, intenzívne zásahy človeka do biocenóz. Územie možno považovať za intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu. Poľnohospodárstvo predstavuje hlavnú aktivitu, ktorá sa realizuje na veľkoblukovej ornej pôde, čo sa prejavuje aj na druhovom zastúpení. Zoocenózy sú ovplyvnené a človekom využívané, na ktorých sa pestujú hospodárske plodiny ako zdroj výživy pre človeka, krmivo pre hospodárske zvieratá, suroviny pre spracovateľský priemysel.

Fauna bezstavovcov je do veľkej miery závislá od druhu pestovanej plodiny. Ak sa jedná o kvitnúce polia, vyskytujú sa tu blanokrídlovce (*Hymenoptera*) – včely, čmeliaky, osy, mravce. Z chrobákov sú to veľké bystruškovité z rodu *Calosoma*, ale aj lienky (*Coccinella*). Z motýľov sú to najmä denné druhy – babôčky, mlynáriky ai. Potom sú to zástupcovia škodcov plodín – z radu Thysanoptera, Coleoptera aj Lepidoptera. V samotnom pôdnom horizonte sú indikačne významné rady Collembola, Oribatida a Nematoda, ktoré zabezpečujú životaschopnosť pôdy. Indikačne podstatnou skupinou sú Annelida, podieľajúce sa na pôdotvornom procese. K významným bezstavovcom **ruđerálnych spoločenstiev** na okrajoch – ekotonoch – patria čmeliaky (*Bombus terrestris*). Rovnako ako včely, predstavujú významné opeľovače. Potom to môžu byť včely samotárky – **Xylocopa**, alebo samotárske včely z rodu *Andrena* (pieskárky), ktoré si na teplých miestach robia až 50 centimetrov hlboké chodby, kde sa vyvíjajú larvy. Z chrobákov sú to lienky (rod *Coccinella*).

Stavovce prezentujú druhy ako napr. hraboš poľný (*Microtus arvalis*), ryšavka malooká (*Apodemus uralensis*), myš kopčiarka (*Mus spicilegus*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), liška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), krt podzemný (*Talpa europaea*), chrček poľný (*Cricetus cricetus*), diviak lesný (*Sus scrofa*), srnec poľný (*Capreolus capreolus*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a viacero spevavcov. Polia predstavujú pre väčšinu z nich potravný habitat, len niektoré (najmä drobné zemné cicavce) ich osídľujú trvalo.

Zoocenózy ľudských sídiel

Urbánne prostredie vytvára výraznú bohatosť biotopov. Štruktúra, vek, dispozícia a veľkosť miest sa líši, a tým aj pestrosť spoločenstiev, ktoré ich obývajú. V mestských biotopoch pôsobia faktory, ktoré môžu mať na prítomné organizmy vplyv negatívny, ale aj pozitívny, čo sa môže prejaviť na počte a výskyte živočíšnych druhov. Dominantnou skupinou živočíchov sídiel sú **bezstavovce** a z nich hlavne hmyz. Z chrobákov

(*Coleoptera*) – bystruška fialová (*Carabus violaceus*), lienka sedembodková (*Coccinella septempunctata*) a chrústik letný (*Amphimallon solstitiale*). Z motýľov (*Lepidoptera*) sa tu vyskytuje mlynárik repový (*Pieris rapae*), babôčka pávooká (*Nymphalis io*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laothoe populi*) a najmä zástupcovia čeladi *Noctuidae* a *Geometridae*. Sporadickým návštevníkom je modlivka zelená (*Mantis religiosa*). Z bzdôch (*Heteroptera*) je to hlavne bzdocha pásavá (*Graphosoma lineatum*) a *Polomena viridisima*. Taktiež sú tu zastúpené aj iné skupiny hmyzu, napr. dvojkrídlovce (*Diptera*) – *Culex pipiens*, *Sarcophaga carnaria*, *Lucilia sericata* ai. Z ostatných skupín bezstavovcov – pavúky (*Aranea*), mäkkýše (*Mollusca*) alebo obrúčkavce (*Annelida*). K adventívnym bezstavovcom patria niektoré druhy z radu Hymenoptera (*Monomorium pharaonis*) alebo Siphonaptera (*Ceratophyllus columbae* – blcha v hniezdach holubov). V skleníkoch stále nachádzame adventívne druhy, napr. – Mollusca alebo Oniscoidea (*Armadillidium nasatum*, *Trichoniscoides albidus*, *Trichorhina tomentosa*). Chrobáky boli zavlečené s potravinami – ryžou, pšenitou, prosom, búrskymi orechmi, zemiakmi a pod. Niektoré boli zavlečené s drevom – *Gracilia minuta* (Cerambycidae), podobne aj nosáčky (Curculionidae). V mestách sa často vyskytuje veľa druhov z oblasti Stredozemného mora. Niektoré sú priamo v domoch – *Seira domestica* (Collembola), *Lepisma saccharina*, *Thermobia domestica* (Thysanura),

Blatta orientalis (Blattodea); niektoré na budovách – *Meconema meridionale* (Orthoptera). Pri ich šírení má významné postavenie cestná doprava – *Amischa forcipata* (Staphylinidae), *Henosepilachna argus* (Coccinellidae), *Calamobius filum* (Cerambycidae), *Hylaeus punctatus* (Hymenoptera), *Hypoconera punctatissima* (Formicoidea), *Nigma walckenaeri*, *Brigittea civica*, *Zygiella x-notata* (Araneae), *Nelima sempronia* (Opiliones), *Porcellio laevis*, *P. dilatatus*, *Armadillidium vulgare*, *Haplophthalmus danicus* (Oniscoidea), *Aporrectodea icterica* (Lumbricidae). **Záhrady** ako antropogénny prvok prelínajúci sa prírodným sú špecifické a druhovo veľmi rozmanité habitaty, ktoré podporujú a udržiavajú dobrú biotickú štruktúru v urbánnom prostredí. Predovšetkým sú to úžitkové záhrady, ale aj biota rekreačných záhrad prispieva k formovaniu refúgií pre živočíchy. Ku hmyzu, ktorý nejakým spôsobom poškodzuje ovocné stromy patria napr. šupináčiky - chrobáky patriace do čeľade nosáčikovitých (Curculionidae) - šupináčik obyčajný (*Phyllobius oblongus*) robí ožery na listoch ovocných stromov, na ružiach zase šupináčik hodvábný (*Polydrosus sericeus*). Húsenice motýľa priadkovca obrúčkavého majú ako živné rastliny: *Prunus*, *Quercus*, *Crataegus*, *Malus*, *Cerasus*, na ktorých robia ožery listov. Motýľ spriadač americký (*Hyphantria cunea*) poškodzuje orechy, jablone, čerešne, slivky, moruše. Húsenice motýľa – obalovača jablčného (***Cydia pomonella***) poškodzujú plody jabloní. Piliarka jablčná (*Hoplocampa testudinea*) spôsobuje skorú červivosť jablák. Vošky sú najznámejšími a najrozšírenejšími škodcami ovocných drevín. Okrem cicania rastlinných štiav škodia aj prenášaním rôznych vírusových chorôb (napr. šarka sliviek). Sú to napr. voška jabloňová (*Aphis pomi*), voška skorocelová (*Dysaphis plantaginea*), voška ríbezľová, voška slivková (*Hyalopterus pruni*).

Zoocenózy stavovcov sú zastúpené druhmi ako napr. potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), bielozubka krpatá (*Crocidura suaveolens*), jež bledý (*Erinaceus roumanicus*), netopier hrdzavý (*Nyctalus noctula*), kuna skalná (*Martes foina*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd čierny (*Turdus merula*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), vrabec domový (*Passer domesticus*), dáždovka zemná (*Lumbricus terrestris*), kosec rohatý (*Phalangium opilio*), bzdocha stromová (*Acanthosoma haemorrhoidale*) a i.

Biotopty

Podľa klasifikácie Katalógu biotopov Slovenska (Stanová, Valachovič 2002) bolo v riešenom území identifikovaných celkovo 39 biotopov. Európskeho významu je 14 biotopov, z toho 4 sú prioritné. Národného významu je 6 biotopov, ostatných biotopov je 19. Veľká časť pôvodných biotopov sa zachovala na malej ploche, nakoľko podstatná časť územia bola zmenená na nelesné biotopy poľnohospodárskej krajiny a monokultúrne lesné biotopy.

Vodné biotopy

Vo2 - Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition*

Biotop predstavuje porasty ponorených a na hladine plávajúcich vodných rastlín, ktoré sa vznášajú na vodnej hladine alebo korenia v organo-minerálnych sedimentoch subhydrických pôd. Biotop reprezentujú zväzy *Lemnion minoris* (biotop Vo2a), *Potamion lucentis* (biotop Vo2b) a *Nymphaeion albae* (Vo2c). Najväčšie zastúpenie má na severnej a južnej hranici okresu Dunajská Streda, ktorá je tvorená systémom pomaly tečúcej vody Dunaja a Malého Dunaja a ich ramien a tiež v oblasti Čiližských močiarov, Klátovského a Čičovského ramena. Výskyt tohto spoločenstva rastlín je charakteristický aj pre iné prírodné a poloprírodné stojaté, periodicky prietochné, prípadne pomaly tečúce vody v okrese. Z druhov sú dobre zastúpené najmenšie semenné rastliny ako žaburinka menšia (*L. minor*), indikačný druh zazemňovania horčiak obojživelný (*Persicaria amphibia*), vodnianska žabia (*Hydrocharis morsus-ranae*), salvínia plávajúca (*Salvinia natans*), spirodelka mnohokoreňová (*Spirodela polyrrhiza*) ale tiež porasty leknice žltej (*Nuphar lutea*) a lekna bieleho (*Nymphaea alba*).

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený najmä v súvislosti so znečistením povrchových vôd biologickými a antropogénnymi procesmi (poľné a rybné hospodárstvo).

Vo4 - Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*

Biotopy predstavujú druhovo chudobné spoločenstvá vodných makrofytov. V území osídľujú tečúce korytá vodných tokov a kanálov v blízkosti Dunaja a Malého Dunaja. Oproti predchádzajúcemu biotopu sú charakteristické nižším zastúpením druhov jedno až dvojvrstvových porastov, tvorených predovšetkým ponorenými, menej na hladine vzplývavými druhmi. Ťažisko rozšírenia biotopu sú horné toky s rýchlejšim prúdením vody, preto je biotop väčšinou zaraďovaný k biotopu Vo2. Biotop je ale ovplyvnený intenzitou prúdenia a v území sa vyskytuje v miestach vyrovnávania výšok hladín systému vodných diel medzi Dunajom a Malým Dunajom ale reprezentuje aj samotné nížinné vodné toky Dunaja a Malého Dunaja v miestach silnejšieho prúdenia vody. Pozdĺž pomalých tokov a najmä v zátokách, môžu rásť ponorené a rozvoľnené porasty druhov červenavec hrebenatý (*Potamogeton pectinatus*), červenavec prerastolistý (*Potamogeton perfoliatus*), červenavec kučeravý (*Potamogeton crispus*), zanichelka močiarna (*Zannichellia palustris*), vodný mor kanadský (*Elodea canadensis*), vodný mor americký (*Elodea nuttallii*), prípadne formácie s listami vzplývajúcimi na hladine, ako napr. červenavec úzlatý (*Potamogeton nodosus*), ježohlav jednoduchý (*Sparganium emersum*), šípovka vodná (*Sagittaria sagittifolia*), okrasa okolkatá (*Butomus bellatus*), močiarka vodná (*Batrachium aquatile*) a i.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený najmä v súvislosti so znečistením povrchových vôd biologickými a antropogénnymi procesmi (poľné a rybné hospodárstvo).

Vo5 - Oligotrofné až mezotrofné vody s bentickou vegetáciou chár

Charakteristickým znakom biotopu je prítomnosť pod vodnou hladinou ponorených porastov makroskopických rias (*Chara vulgaris*, *Ch. hispida*, *Ch. fragilis*). Biotop je druhovo chudobný, často jednodruhový. Lokality predstavujú čisté, priesačné vodné plochy, ťažobné jamy štrku a sprietočnené ramená. V území sa jedná predovšetkým o spoločenstvá v nových biotopoch vznikajúcich antropogénnou činnosťou s charakterom oligotrofných prechodných stanovišť (napr. lokalita medzi Boheľovom a Dolným Štálom).

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia nepriaznivý s horšou bilanciou, biotop je citlivý na postupné zazemňovanie a je ohrozený najmä v súvislosti so znečistením povrchových vôd biologickými a antropogénnymi procesmi (poľné a rybné hospodárstvo).

Vo6 - Mezo - až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou s plávajúcou a/alebo ponorenou vegetáciou

Biotop spravidla nereprezentujú zložitejšie spoločenstvá, vyskytujú sa druhy tolerujúce znečistenie vôd s charakterom monocenóz. V území okresu Dunajská Streda sa jedná o človekom silne pozmenené prírodné vodné plochy, alebo vodné nádrže antropogénneho pôvodu (bývalé materiálové jamy), ktoré v súčasnosti slúžia ako rybníky, vodárenské a retenčné nádrže. Ich výskyt je roztrúsený v rámci celého okresu. Z rastlín sú najčastejšie zastúpené formácie ponorených rastlín s porastmi žaburinky na hladine, s častým výskytom rias.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený najmä v súvislosti so znečistením povrchových vôd biologickými a antropogénnymi procesmi (poľné a rybné hospodárstvo).

Vo7 - Makrofytná vegetácia plytkých stojatých vôd (*Ranunculion aquatilis*)

Spoločenstvá makrofytov ponorených a na hladine plávajúcich vodných rastlín s rastlinami vynorenými nad hladinu s premenlivou štruktúrou porastov počas roka. Biotop je možné pozorovať na okrajoch ťažobných jám s plytkou vodou alebo v zazemnených plytčinách v inundačnom území Dunaja napríklad v PR Foráš. Charakteristickým môže byť porast submerzných hydrofytov ako močiarky vodnej (*Batrachium aquatile*) a stolíčka klasnatého (*Myriophyllum spicatum*).

Rozsah výskytu: zriedkavý až vzácny

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia nepriaznivý, jedná sa o veľmi ohrozený biotop, ktorý sa vplyvom regulácie vodnej hladiny z krajiny stráca.

Vo8 - Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou

Porasty s výskytom v alúviách väčších riek s podmienkou kolísania vodnej hladiny. Biotop môže byť prítomný v inundačnom území Dunaja (PR Foráš), tiež v okolí Klátovského a Čičovského ramena. V súčasnosti vzácny, nakoľko v systéme vodných kanálov a ramien Dunaja a Malého Dunaja sú výšky hladín regulované. Roztrúsene sa vyskytuje najmä v terénnych depresiách, ale aj sekundárnych biotopoch po regulovanom znížení vodnej hladiny.

Rozsah výskytu: zriedkavý až vzácny

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia nepriaznivý, biotop je ohrozený najmä reguláciou výšky hladiny vody melioráciami.

Vo9 - Ruderalizované porasty v zamokrených depresiách na poliach a na obnažených dnách rybníkov

Biotop je možné pozorovať roztrúsene v celom území okresu Dunajská Streda. Najčastejšie v terénnych depresiách so stagnujúcou alebo sezónne zvýšenou hladinou podzemnej vody na intenzívne využívaných poľnohospodárskych poliach s ťažkými, dusíkom dobre zásobenými ílovými pôdami. V letných horúčavách vplyvom výparu sú pôdy na lokalite zasolené, hlboko rozpukané. Zloženie biotopu sa v sezóne výrazne mení. Častý je výskyt odolných poľných burín. Biotop je často v kontakte s porastmi trste. Veľmi charakteristickou je prítomnosť ruderalných druhov. Častý je výskyt šachora hnedého (*Cyperus fuscus*), sitiny článkovanej (*Juncus articulatus*), vrbice yzopolistej (*Lythrum hyssopifolia*) a veroniky drchničkovej (*Veronica anagallis-aquatica*).

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, z hľadiska hospodárskeho sa jeho prítomnosť považuje za negatívny fenomén a limit poľnohospodárstva. Lokality sú však významným diverzifikačným prvkom najmä pre hmyz a vtáctvo poľnohospodárskej krajiny a zasluhujú si pozornosť.

Nelesné brehové porasty

Br5 - Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p. p.* a *Bidention p. p.*

V území sa biotop vyskytuje pozdĺž hlavného koryta Dunaja. Jedná sa o spoločenstvá vyvinuté na obnažených pieskových až štrkových brehoch a dnách zátok tečúcich vôd. Sú silne sezónne ovplyvnené s prevahou neskoroletných terofytov, ktoré sa nemusia každoročne vyvinúť. Charakteristické sú porasty v neskoroletnom aspekte s horčiakom riedkokvetým (*Persicaria dubia*), horčiakom štiavolistým (*Persicaria lapathifolia*), vrbicou vrboľistou (*Lythrum salicaria*), vrbovkou

chlpatou (*Epilobium hirsutum*), dvojzuba lúčovitého (*Bidens radiata*) a i.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený najmä v súvislosti so znečistením povrchových vôd a vznikom biologických invázií.

Br7 - Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek

Biotop charakterizuje vysokobylinné spoločenstvo na brehoch väčších vodných tokov. Typické je zastúpenie lián a lianel. Často sa jedná o opakovane záplavami narúšané stanovištia. V území sú vyvinuté roztrúsene na strmých brehoch tokov a kanálov, ktorých brehy sú zaplavované. Charakteristické sú brehové spoločenstvá s vrbovou chlpatou (*Epilobium hirsutum*) a povojou plotnou (*Calystegia sepium*), pálkou širokolistou (*Typha latifolia*), vrbicou vrbolistou (*Lythrum salicaria*), steblovkou vodnou (*Glyceria maxima*), ježatkou kuriou (*Echinochloa crus-galii*) a s inváznymi ježatcom laločnatým (*Echinocystis lobata*), netýkavkou žliazkatou (*Impatiens glandulifera*). Často sú prítomné aj nitrofilné druhy ako napr. prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*) a i.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený najmä v súvislosti so znečistením povrchových vôd biologickými inváziami a nevhodným manažmentom brehových porastov.

Br8 - Bylinné brehové porasty tečúcich vôd

Spoločenstvá s dominanciou tráv v zátokách s nižším prietokom. Biotop je rozšírený na sekundárnych stanovištiach najmä vo vyšších polohách. V nižších polohách sa môže tvoriť v okolí melioračných kanálov v kontakte s mapovacou jednotkou Vo8. V území sa uvedená kategória vyskytuje napr. pozdĺž severného Bodického kanála. Na toto spoločenstvo môžu byť viazané niektoré druhy zo skupiny vzácných a ohrozených druhov ako napr. *Apium repens*.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený najmä v súvislosti so znečistením povrchových vôd biologickými inváziami a nevhodným manažmentom brehových porastov.

Krovinové a kríčkové biotopy

Kr7 - Trnkové a lieskové krovin

Spoločenstvá sú charakteristické pre poľnohospodársku krajinu v pahorkatinách a podhorských oblastiach s extenzívnym hospodárením. V študovanom území sa spoločenstvá s dominanciou trnky obyčajnej (*Prunus spinosa*) vyskytujú najmä v okrajoch poľných kultúr a pozdĺž poľných ciest ktoré sú v menšom kontakte s hladinou podzemnej vody. Charakteristická je prítomnosť nitrofilných druhov krovin ako napr. baza čierna (*Sambucus nigra*), javor poľný (*Acer campestre*) a i. Z drevín sú často prítomné tiež hlohy (*Crataegus sp.*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), topoľ osikový (*Populus tremula*), hruška planá (*Pyrus pyraeaster*), ruža šíповá (*Rosa canina*), ostružiny (*Rubus sp.*) a i. Častá je prítomnosť lián a lianel ako plamienok plotný (*Clematis vitalba*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*). Biotop má v území sekundárny charakter, ale je zaujímavý ako refúgium pre mnohé druhy organizmov v intenzívne využívannej poľnohospodárskej krajine.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený biologickými inváziami a nevhodným manažmentom porastov.

Kr8 - Vrbové krovin stojatých vôd

Spoločenstvo determinujú porasty krovitých vrb s dominanciou vrby sivej (*Salix cinerea*) a v. ušatej

(*S. aurita*) na plochách so stagnujúcou vodou. Sivé bochníkové tvary vrby popolavej (*Salix cinerea*) často lemujú stromovité porasty vrby bielej (*Salix alba*) a v. krehkej (*S. fragilis*). Biotop sa vyskytuje ojedinele, nakoľko je charakteristický skôr pre polohy vyššie ako 200 m n. m. (do 900 m n. m.). V študovanom území sa porasty vyskytujú najmä v terénnych depresiách s vyššou hladinou podzemnej vody. Z drevín sú často prítomné krušina jelšová (*Frangula alnus*), čremcha (*Padus avium*). Z bylín sú často prítomné *Filipendula ulmaria*, *Lysimacha vulgaris*, *Poa palustris*, *Urtica dioica* a i.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený biologickými inváziami, nevhodným manažmentom a odstraňovaním porastov.

Kr9 - Vrbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek

Spoločenstvo vyvinuté ako sprievodná vegetácia prúdiacich vodných tokov s dominanciou druhov jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrby bielej (*Salix alba*), v. krehkej (*S. fragilis*) lemujúcich brehy vodných tokov s vyvinutou drevinovou vegetáciou. V spoločenstve sa často vyskytujú druhy splavené z okolitých biotopov. V území sa vyskytujú najmä v okolí prietochných ramien malého Dunaja a v systéme ramien Dunaja.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený biologickými inváziami, nevhodným manažmentom a odstraňovaním porastov.

Lúky a pasienky

Lk1 - Nížinné a podhorské kosné lúky

Biotop predstavuje jedno až dvojkosné lúky s krmovinársky hodnotnými vysokosteblovými trávami a bylinami ako ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), tomka voňavá (*Anthoxanthum odoratum*) a i. V území sa vyskytujú v alúviach Dunaja a Malého Dunaja a v ich zazemnených, ale nie podmáčaných bývalých ramenách. Dominantné zastúpenie má biotop na svahoch kanálov a inundačných hrádzí ktoré sa vyskytujú v rámci celého územia okresu. Okrem tráv sú bohato zastúpené lúčne byliny.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je vo väčšej časti územia priaznivý, biotop je ohrozený biologickými inváziami, nevhodným manažmentom a postupným zarastaním

Lk3 - Mezofilné pasienky a spásané lúky

Jedná sa o intenzívne spásané pasienky na hlbších, vodou a živinami dobre zásobovaných pôdach s dominanciou **mätonoha** trváceho (*Lolium perenne*). Biotop sa môže vyskytovať fragmentovane v závislosti od obhospodarovania pastvou.

Rozsah výskytu: vzácny

Regionálny význam: **nie**

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je priaznivý, biotop je ohrozený nevhodným manažmentom s intenzívnou pastvou na relatívne malej ploche.

Lk4 - Bezkolencové lúky

Druhovo pestré travinno-bylinné spoločenstvá zväzu *Molinion* s oneskoreným vegetačným vývojom oproti mezofilným lúkam. Ťažisko rozšírenia biotopu v rámci okresu je v okolí Územia európskeho významu Karáb v rámci ktorého je uvedený biotop predmetom ochrany a tiež v okolí Blahovských rybníkov v k. ú. Veľké Blahovo a Vydrany. Hlavným predpokladom ich výskytu je absencia hnojenia a špecifický vodný režim s poklesom vodnej hladiny v lete pod 50 cm pričom po väčšiu časť roka sa voda nachádza blízko povrchu. V území sa vyskytujú vzácne a ohrozené taxóny ako pichliač úzkolistý

(*Cirsium brachycephalum*). Bežne sa môžu vyskytovať rebríček slezinníkolistý (*Achillea aspleniifolia*), betonika lekárska (*Betonica officinalis*), ostrica plstnatá (*Carex tomentosa*), viaceré druhy kostráv (*Festuca sp.*), bezkolenec rákosový (*Molinia arundinacea*), b. modrý (*M. caerulea*) a i.

Rozsah výskytu: vzácny (v minulosti bežný)

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý, biotop je silne ohrozený, v súčasnosti nemá hospodársky význam a preto jeho zachovanie je závislé od riadeného manažmentu.

Lk5 - Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach

Jedná sa o kvetnaté vysokobylinné lúčne porasty s prevahou širokolistých silne zapojených mohutných bylín na celoročne vlhkých až zamokrených stanovištiach v alúviách vodných tokov. Spravidla sa jedná o nekosené porasty. Z druhov sú zastúpené napr. túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), pakost močiarny (*Geranium palustre*) alebo čerkáč obyčajný (*Lysymachia vulgaris*). Typická je prítomnosť drevín ako vrby, topole a jelše. Uvedený biotop sa vyskytuje ojedinele a je predmetom ochrany v Území európskeho významu Kľúčovské rameno, Čičovské luhy a Dunajské luhy.

Rozsah výskytu: vzácny

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý, ohrozený je nevhodným manažmentom.

Lk7 - Psiarkové aluviálne lúky

Psiarkové lúky sú dvoj až trojkosné lúky na vlhkých až podmáčaných stanovištiach v blízkosti vodných tokov a v terénnych depresiách. Porasty sú druhovo chudobné s častým spoločným výskytom vlhkomilných aj suchomilných druhov rastlín. V porastoch prevládajú vysoké trávy ako psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), na suchších stanovištiach kostrava lúčna (*Festuca pratensis*). Uvedený biotop sa v lokalite nachádza roztrúsene na vlhších stanovištiach, ktoré v lete môžu na povrchu presychať.

Rozsah výskytu: vzácny

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý, ohrozený je nevhodným manažmentom.

Lk10 - Vegetácia vysokých ostríc

Druhovo chudobné spravidla jednovrstvové spoločenstvá s dominanciou vysokých ostríc a bylín. Biotop sa vyskytuje na zaplavovaných lokalitách v systéme mŕtvych ramien Dunaja v Dunajských luhoch. Prevládajú močiarné druhy, ktoré vyžadujú zaplavenie a len časť životného cyklu prežívajú po poklese vodnej hladiny. Dominantnými sú viaceré druhy rodu ostrica (*Carex*).

Rozsah výskytu: vzácny

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý, ohrozený je najmä odvodnením, znečistením povrchových vôd a eutrofizáciou.

Lk11 - Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*)

Spoločenstvo trste je najrozšírenejšou jednotkou skupiny lúčnych a pasienkových biotopov v rámci okresu Dunajská Streda. Jedná sa o vysokoprodukčné spoločenstvo s postupným zazemňovaním biotopu. Vyskytuje sa roztrúsene najmä v blízkosti vodných kanálov systému vodných diel Dunaja a Malého Dunaja, v terénnych depresiách a zníženinách produkčnej poľnohospodárskej krajiny kde je vysoká hladina podzemnej vody limitujúcim faktorom obhospodarovania krajiny. Spoločenstvá vytvárajú vysokobylinné porasty s dominanciou trste obyčajnej (*Phragmites australis*), v litorálnom prostredí sa často nachádza porast pálky širokolistej (*Typha latifolia*) s vrbicou vrbolistou (*Lythrum salicaria*) a povojou plotnou (*Calystegia sepium*). Spoločenstvá nie sú biotopom európskeho ani národného významu, ale jednotka tvorí dôležitý biotop pre faunu. Je významná najmä pre vtáctvo a obojživelníky.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je priaznivý, bežný typ vegetácie v území s veľkoplošným rozšírením ohrozený melioráciami a zazemňovaním.

Rašeliniská a slatiny

Ra5 - Vápnité slatiny s maricou pílkatou a druhmi zväzu *Caricion davallianae*

Na Slovensku vzácny biotop známi iba z niekoľkých lokalít s výskytom marice pílkatej (*Cladium mariscus*) s trstou obyčajnou (*Phragmites australis*). V území bol biotop potvrdený na lokalite Ploské medzi obcami Dolný Bar a Topoľníky v blízkosti kanálu Gabčíkovo -Topoľníky pri Hroboňovských rybníkoch a tiež pri obci Dolný Bar v lokalite Veľký diel. Uvedený výskyt je potrebné ďalej preveriť a sledovať.

Rozsah výskytu: vzácny

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý, ohrozený je biologickými inváziami a nevhodným manažmentom s hromadením trstinovej stariny.

Ra6 - Slatiny s vysokým obsahom báz

V sledovanom území sa biotop uvádza len z lokality CHA a ÚEV Konopiská, ktorá sa nachádza v k. ú. obcí Kostolné Kračany a Vrakúň. Biotop na tejto lokalite je potrebné ďalej sledovať a overiť správnosť jeho určenia. Jedná sa o heliofilné spoločenstvá slatinných lúk bohatých na minerálne živiny. Dominantami sú nízke ostrice (*Carex sp.*) s možným výskytom viacerých vzácných a ohrozených druhov.

Rozsah výskytu: ojedinelý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý, ohrozený je sukcesiou a nevhodným manažmentom.

Lesy

Ls1 Lužné lesy

Hygrofilné až mozohygrofilné lesy v alúviách riek s vysokou hladinou podzemnej vody

Ls1.1 - Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy

Biotop predstavujú vrbovo-topoľové porasty mäkkých lužných lesov na nivných, na živiny bohatých pôdach s občasým zaplavením a celoročne vysokou hladinou podzemnej vody. Porasty spravidla nie sú úplne zapojené. Sú viacetážové s druhovo chudobnou krovinnou etážou, ktorú tvoria najmä zladujúce sa stromy. V bylinnej etáži dominujú rýchlo sa šíriace autochtónne nitrofilné druhy, napr. žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*) a i. Prítomné môžu byť tiež zavlečené a invázne druhy ako niektoré astry (*Aster sp.*), zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), z. obrovská, (*S. gigantea*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), z drevín sa často vyskytuje invázny javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*). Veľká časť pôvodných biotopov mäkkého lužného lesa bola upravená na produkčný, často monokultúrny hospodársky les s prevahou pestovaných tzv. šľachtených topoľov. Biotop mäkkého lužného lesa v typickom prejave možno pozorovať najmä v rámci území s vyšším stupňom ochrany prírody, napr. v okolí NPR Klátovské rameno, Čičovské mŕtve rameno, v časti CHA Čiližské močiare, ale najmä v systéme ramien Dunaja v Dunajských luhoch. Dominantami tohto lesného spoločenstva sú topoľ biely (*Populus alba*), t. čierny (*P. nigra*), vŕba biela (*Salix alba*), v. krehká (*S. fragilis*) a i.

Rozsah výskytu: bežný, ale dobre vyvinutý biotop je zriedkavý

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý, ohrozený je reguláciou vodných tokov a najmä zmenou a pestovaním topoľovej monokultúry s prevahou nepôvodných šľachtených topoľov, tiež biologickými inváziami a nevhodným manažmentom lesa s absenciou odumretého dreva.

Ls1.2 - Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy

Biotop tzv. tvrdého lužného lesa na stanovištiach menej ovplyvnených vysokou hladinou podzemnej vody ako pri Ls1. Stanovištia sú suchšie s krátkymi povrchovými záplavami s pôdami bohatými na živiny. Les má dobre vyvinuté všetky etáže. Lesnými dominantami uvedeného biotopu sú dub letný (*Quercus robur*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), j. štíhly (*F. excelsior*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), b. väzový (*U. laevis*), topoľ čierny (*Populus nigra*), lipa malolistá (*Tilia cordata*). Krovinná etáž je druhovo početná s výskytom najmä čremchy obyčajnej (*Padus avium*), bazy čiernej (*Sambucus nigra*), bylinnej etáži dominujú nitrofilné a hygrofilné druhy. Vyskytujú sa tu druhy ako kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), zádušník brečtanolistý (*Glechoma hederacea*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*) a i. Pre biotop je charakteristický výrazný jarný aspekt v ktorom dominujú cesnak medvedí (*Allium ursinum*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), krivec žltý (*Gagea lutea*), veronika brečtanolistá (*Veronica hederifolia*) a i. Biotop sa nachádza v suchších polohách, zazemnených depresiách roztrúsene v celom území okresu s dominantným rozšírením pozdĺž Dunaja a Malého Dunaja. V súčasnosti veľká časť pôvodných biotopov Ls1.2 je využívaná ako monokultúra hospodárskych lesov s prevahou duba letného (*Quercus robur*) a jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*).

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý, ohrozený je pestovaním druhovo nepôvodnej monokultúry, tiež biologickými inváziami a nevhodným manažmentom lesa s absenciou druhovo bohatšej štruktúry lesa a absenciou odumretého dreva.

Ls2 Dubovo-hrabové lesy

Jedná sa o zonálne mezofilné málo hygrofilné lesy s prevahou duba letného (*Quercus robur*) a hraba obyčajného (*Carpinus betulus*).

Ls2.2 - Dubovo-hrabové lesy panónske

Spoločenstvá s dominantou zonálnych lesných druhov drevín duba letného (*Quercus robur*) a hraba obyčajného (*Carpinus betulus*). Biotop sa vyskytuje na terasách a náplavových kužeľoch vyšších častí alúvií s pôdami bohato zásobenými živinami. Typické je dobre vyvinutá krovinná etáž s prítomnosťou teplomilných aj nitrofilných druhov ako javor poľný (*Acer campestre*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*) a i. Z bylín sú časté mezofilné dubinové prvky ako chochlačka dutá (*Corydalis cava*), mednička jednokvetá (*Melica uniflora*) a i. V území sa biotop vyskytuje ojedinele, kompaktné plochy sa uvádzajú z okolia mesta Veľký Meder (pozdĺž Ižopského kanála) a lesy v okolí obce Vrakúň.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý až zlý, ohrozený je najmä zmenou druhovej skladby drevín, najmä zámernou preferenciou duba, biologickými inváziami (*Robinia pseudoacacia*) a nevhodným manažmentom lesa s absenciou odumretého dreva.

Ls3 Dubové a zmiešané dubové lesy

Dubové porasty na teplých a suchých stanovištiach

Ls3.2 - Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku

Porasty teplých dubín na piesočných terasách väčších riek južného Slovenska. V území sa biotop vyskytuje vzácné pozdĺž severnej hranice okresu na teplých suchých stanovištiach. Porasty tvoria predovšetkým xerotermofilné zapojené porasty duba letného (*Quercus robur*), d. jadranského (*Q. virgiliana*) a ďalších druhov duba v krovinnom podraze s výskytom javora tatarského (*Acer*

tataricum), j. poľného (*A. campestre*) a brestov (*Ulmus minor*). Typickou je prítomnosť lesostepných druhov. Mnohé pôvodné stanovištia boli zmenené na poľnohospodársku pôdu alebo hospodársky produkčný les s dubom cerovým (*Quercus cerris*).

Rozsah výskytu: vzácny

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: stav biotopu je nepriaznivý až zlý, ohrozený je najmä zmenou druhovej skladby drevín, najmä zámernou preferenciou duba, biologickými inváziami (*Robinia pseudoacacia*) a nevhodným manažmentom lesa s absenciou odumretého dreva.

Ls0 nepôvodné lesy a lesné monokultúry

Ls0.1 - Topoľové monokultúry

Často alejové alebo veľkoplošné porasty vysadené v radoch a pravidelných sponoch rýchlorastúcich klonov euroamerických topoľov (*Populus sp.*). Stromovú etáž vytvárajú najčastejšie klony krížencov topoľa čierneho (*Populus nigra*) a t. deltolistého (*P. deltoides*) a iných topoľov často označované ako topoľ šlachtený (*Populus x hybr.*). Krovinná a bylinná etáž sú slabo vyvinuté, často s prítomnosťou invázných druhov ako zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) a z. obrovská (*S. gigantea*). Biotop sa vyskytuje roztrúsene najmä v rámci CHKO Dunajské luhy.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

Ls0.2 - Agátové monokultúry

Biotop predstavujú čisté agátové porasty alebo porasty s prevahou agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia*), ktorý je dominantou stromovej etáže. V nelesných spoločenstvách sa často vyskytuje v poľnohospodárskej krajine, kde mení pôvodné spoločenstvá s prevahou poľných krov na agátové monocenózy. V lokalite bol zaznamenaný tiež veľkoplošný porast pestovanej agátovej monokultúry v kontakte s Klátovským ramenom severne od Dunajského Klátova na cca 1,7 ha.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

Ls0.3 - Ostatné listnaté lesy - s určením prevládajúcej dreviny

Predstavujú biotop s prevahou pôvodných ale pestovaných spoločenstiev s dominanciou jednej alebo dvoch drevín. V území v takýchto spoločenstvách prevláda pestovanie jaseňa (*Fraxinus excelsior*). Primiešanou drevinou je najčastejšie dub letný (*Quercus robur*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), brest hrabolisý (*Ulmus minor*), b. väzový (*U. laevis*), vrba biela (*Salix alba*) orech vlašský (*Juglans regia*). V podrade sa vyskytuje viacero krovín, bylín a tráv v závislosti od stanovištných podmienok.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: áno

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

Ls0.5 - Ihličnaté lesy - s určením prevládajúcej dreviny

Biotop sa uvádza len ojedinele a predstavuje monokultúry borovice čiernej (*Pinus nigra*) v okolí Klátovského ramena v severnej časti okresu (štyri drobné lokality). Jedná sa o nepôvodné spoločenstvo husto zapojených borovic s takmer absentujúcou bylinnou a krovinnou etážou.

Rozsah výskytu: vzácny

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X Ruderálne biotopy

X1 - Rúbaniská s prevahou bylín a tráv

Biotop predstavuje vývojové štádium po ťažbe lesa. Základnou charakteristikou je silno narušené pôvodné spoločenstvo s výskytom viacerých bylín reagujúcich na zmenu chemických a svetelných pomerov na stanovišti. V ďalších vývojových štádiách sa často vyskytujú nepôvodné a invázne druhy ako zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) a z. obrovská (*S. gigantea*) a nálet javorovca jaseňolistého (*Negundo aceroides*). V území boli pozorované veľkoplošné holoruby najmä v území CHKO Dunajské luhy.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X2 - Rúbaniská s prevahou drevín

Biotop predstavuje pokročilé vývojové štádium po ťažbe lesa. Základnou charakteristikou je silno narušené pôvodné spoločenstvo s výskytom drevín nastupujúcich v rámci sukcesného procesu. V lokalite sa jedná spravidla o novozaľožené lesné plantáže s topoľom (*Populus sp.*) a vrbami (*Salix sp.*). V podraсте ktorých možno pozorovať zvyšky predchádzajúceho lesného spoločenstva, ktoré sa však v lužnom prostredí rýchlo rozkladá. Vo vývojových štádiách sa často vyskytujú nepôvodné a invázne druhy ako zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*) a z. obrovská (*S. gigantea*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*) a i. Biotop bol mapovaný v Dunajských luhoch.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X3 - Nitrofilná ruderalná vegetácia mimo sídiel

Biotop predstavuje spoločenstvá bylín na človekom vytvorených vlhkých stanovištiach. Často na okrajoch lužných lesov, pozdĺž lesných ciest a komunikácií. Vyskytujú sa často lesné a lúčne apofyty. Dominantami bylinnej etáže sú často druhy čeľade mrkvovité. Na vlhkých a tienistých stanovištiach sa vyskytuje často invázna netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*). Biotop sa vyskytuje roztrúsene v celom území, viac v severnej a južnej časti okresu.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X4 - Teplomilná ruderalná vegetácia mimo sídiel

Jednotka predstavuje biotop ruderalných, mierne nitrofilných až nitrofilných poľných burín na vysychavých človekom vytvorených stanovištiach. Prevládajú terofyty a hemikryptofyty, často tiež dvojročné druhy. Biotop predstavuje úvodné štádium sukcesie na stanovištiach, ktoré človek aktívne vytvára. V území možno túto jednotku sledovať v okolí výstavby rýchlostnej cesty R7 a iných lokalít vo výstavbe alebo na násypoch riečnych sedimentov v okolí vodného diela Gabčíkovo s veľmi rôznym druhovým zložením.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X5 - Úhory a extenzívne obhospodarované polia

Spravidla sa jedná o málo pokročilú fázu sukcesie na človekom obhospodarovaných plochách s prevahou burín. V závislosti od ekologických podmienok sa jedná o druhovo chudobné ale variabilné spoločenstvá poľnohospodárskej krajiny.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X7 - Intenzívne obhospodarované polia

Stanovišťa určené na intenzívnu poľnohospodársku výrobu s pestovanými monokultúrami obilnín, z ktorých sú v území najrozšírenejšie pšenica a kukurica, strukovín (sója) a olejnin (slnečnica, repka). Na okrajoch polí sa často vyskytujú poľné buriny a trávy. Častá je tiež prítomnosť invázných druhov poľnohospodárskej krajiny ako ambrozia palinolistá (*Ambrosia artemisiifolia*), iva voškovníkovitá (*Iva xanthiifolia*) a i. Plošne sa jedná o najrozšírenejší typ biotopu v území.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X8 - Porasty invázných neofytov

Porasty invázných neofytov predstavujú novovznikajúce biotopy s dominantným zastúpením niektorej z invázných druhov rastlín. Biotop sa vyskytuje roztrúsene, najmä pozdĺž narúšaných brehov vodných kanálov a okrajov rôznych spoločenstiev ako náhradné spoločenstvo zväzu *Senecionion fluviatilis*. Z druhov sú často zastúpené glejovka americká (*Asclepias syriaca*), astra kopijovitolistá (*Aster lanceolatus*), a. novobelgická, (*Aster novi-belgii*), ježatec laločnatý (*Echinocystis lobata*), slnečnica hluznatá (*Helianthus tuberosus*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), n. malokvetá. (*i. parviflora*) a i.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X9 - Porasty nepôvodných drevín

Jednotku reprezentujú plantáže introdukovaných drevín a tiež porasty nepôvodných spontánne sa šíriacich krov a stromov. Z plantáží introdukovaných drevín sa v území najčastejšie objavuje pravidelný porast tzv. šľachtených topoľov a agátu. Zo spontánne sa šíriacich nepôvodných stromov a krov sa v celom území roztrúsene vyskytuje javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), čremcha neskorá (*Prunus serotina*), ktoré sa vyskytujú najmä v ledoch a okrajoch lesov popri cestách. V podraсте sa nachádzajú rôzne druhy bylín v závislosti od ekologických podmienok stanovišťa.

Rozsah výskytu: bežný

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

X10 - Porasty ruderalizovaných bahnitých brehov

Biotop predstavuje jednotku jednoročných porastov s neskorým optimom vývoja s dominanciou druhov rodov *Bidens* a *Chenopodium*. Spoločenstvá sa vyvíjajú sporadicky na obnažených brehoch vodných kanálov a vodných plôch v celom území.

Rozsah výskytu: zriedkavý

Regionálny význam: nie

Ohrozenosť biotopu: bez ohrozenia

Druhovú ochranu

Druhovú ochranu rastlín a živočíchov je zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, jeho vykonávacou vyhláškou MŽP SR č. 24/2003 a novelizovanou vyhláškou MŽP SR č. 492/2006, zákonom č. 15/2005 Z. z. o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MŽP SR č. 110/2005 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 15/2005 Z. z.

Druhovú ochranu tvorí časť osobitnej ochrany prírody a krajiny a je zameraná na ochranu chránených rastlín, živočíchov, nerastov a skamenelín. Je zabezpečená zákonom č. 543/2002 Z. z. o

ochrane prírody a krajiny podľa, ktorého sa za chránené druhy sú považované tie, ktoré sú vzácne, zriedkavé, ohrozené alebo inak významné. Za chránené rastliny a živočíchy sa podľa tohto zákona považujú aj druhy chránené medzinárodnými dohovormi (Dohoda o ochrane afrických-euroázijských migrujúcich vodných vtákov, Bernský dohovor, Bonnský dohovor, Smernica o biotopoch, Smernica o vtákoch).

Zoznam chránených a ohrozených rastlín a živočíchov v okrese Dunajská Streda

slovenský názov druhu	vedecký názov druhu	lokalita/stav/trend
astrička panónska	<i>Tripolium pannonicum</i>	v okolí Dunajskej Stredy
berla vzpriamená	<i>Berula erecta</i>	NPR Klátovské rameno Topoľníky, Trhová Hradská, brehy stojatých a pomaly tečúcich vôd
červenavec prerastenolistý	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	NPR Klátovské rameno, tečúce vody, štrkoviská, vodné nádrže
fialka vyššia	<i>Viola elatior</i>	Topoľníky, kroviny lužných lesov
kotvica plávajúca	<i>Trapa natans</i>	prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených cievnatých rastlín
kruštík širokolistý	<i>Epipactis helleborine</i>	NPR Klátovské rameno, okraje svetlých listnatých lesov
leknicca žltá	<i>Nuphar lutea</i>	prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených cievnatých rastlín
lekno biele	<i>Nymphaea alba</i>	prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených cievnatých rastlín
leknovec štítnatý	<i>Nymphoides peltata</i>	prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených cievnatých rastlín
okrasa okolíkatá	<i>Butomus umbellatus</i>	pozdĺž Malého Dunaja, okraje pomaly tečúcich vôd
ovsica lúčna	<i>Avenula pratensis</i>	NPR Klátovské rameno Topoľníky, medze, lúčne spoločenstvá
pichliač úzkolistý	<i>Cirsium brachycephalum</i>	druh sa uvádza v ÚEV Karáb a Čičovské luhy, okraje kanálov, vlhké zasolené lúky
plamienok celistvolistý	<i>Clematis integrifolia</i>	prevažne vlhké lúky na zaplavovaných a podmäčianých plochách pri riekach
rebríček slezinikolistý	<i>Achillea asplenifolia</i>	okolie Dunajskej Stredy
riečňanka menšia	<i>Najas minor</i>	NPR Čičovské rameno, Kľúčovec, Trstená na ostrove, okraje pomaly tečúcich vôd
salvinia plávajúca	<i>Salvinia natans</i>	prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených cievnatých rastlín
snežienka jarná	<i>Galanthus nivalis</i>	biotop nížinné lužné lesy a panónske dubovo -hrabové lesy, vlhké lúky
stolistok praslenatý	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	NPR Klátovské rameno, Topoľníky, stojaté a pomaly tečúce vody
šípovka vodná	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	NPR Klátovské rameno, Topoľníky, Jahodná, Horní Mýto, vody lužných lesov s výkyvmi vodnej hladiny
truskavec obyčajný	<i>Hippuris vulgaris</i>	NPR Klátovské rameno, Topoľníky, stojaté a pomaly tečúce vody
veronika vodná	<i>Veronica catenata</i>	NPR Klátovské rameno, Topoľníky, brehy mŕtvych ramien Malého Dunaja

vstavač ploštičný	<i>Orchis coriophora</i>	CHKO Dunajské luhy, lúčne spoločenstvá, bývalé mŕtve ramená
vstavač vojenský	<i>Orchis militaris</i>	CHKO Dunajské luhy, lúčne spoločenstvá, bývalé mŕtve ramená
zeler plazivý	<i>Apium repens</i>	druh sa uvádza v ÚEV Dunajské luhy, vlhké lúky, Severný bodický kanál
žltavka končistá	<i>Blackstonia acuminata</i>	Kľúčovec pri vodnom kanáli
beluša malá	<i>Egretta garzetta</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, stúpajúci trend
blatniak tmavý	<i>Umbra krameri</i>	druh sa uvádza v ÚEV Konopiská, Čiližské močiare, Čičovské luhy, zlý stav, klesajúci trend
bobor vodný	<i>Castor fiber</i>	druh sa uvádza v ÚEV Dunajské luhy, Kľúčovské rameno, Čičovské luhy, nevyhovujúci stav, stúpajúci trend
bocian čierny	<i>Ciconia nigra</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, stúpajúci trend
boleň dravý	<i>Aspius aspius</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Klátovské rameno, Čičovské luhy, zlý stav, stabilný trend
brehuľa hnedá	<i>Riparia riparia</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, fluktuujúci trend
bučiak močiarny	<i>Ixobrychus minutus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy a Veľkoblavské rybníky viazaný na vodné biotopy aj v intenzívne poľnohospodársky využívanéj krajine, trend stabilný
čajka čiernohlavá	<i>Larus melanocephalus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, stúpajúci trend
čík európsky	<i>Misgurnus fossilis</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Klátovské rameno, Karáb, Konopiská, Čiližské močiare, Čičovské luhy, zlý stav, klesajúci trend
fuzáč veľký	<i>Misgurnus fossilis</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Čiližské močiare
haja tmavá	<i>Milvus migrans</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy viazaný na lesné biotopy s vysokokmennými porastmi
hlaholka severská	<i>Bucephala clangula</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zimujúci druh, stúpajúci trend
hlaváč bieloplutvý	<i>Cottus gobio</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zlý stav, klesajúci trend
hlavátka podunajská	<i>Hucho hucho</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zlý stav, klesajúci trend
hraboš severský panónsky	<i>Microtus oeconomus mehelyi</i>	druh sa uvádza v ÚEV Dunajské luhy, Čiližské močiare, Čičovské luhy, nevyhovujúci stav, trend neexistujúci
hrebenačka pásavá	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	druh sa uvádza v ÚEV Dunajské luhy, Čiližské močiare, Kľúčovské rameno, zlý stav, klesajúci trend
hrebenačka vysoká	<i>Gymnocephalus baloni</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Klátovské rameno, Kľúčovské rameno, Čičovské luhy, zlý stav, klesajúci trend
hrdzavka potápavá	<i>Netta rufina</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Veľkoblavské rybníky viazaný na vodné biotopy aj v intenzívne poľnohospodársky využívanéj krajine, stúpajúci trend
hrúz fúzatý	<i>Gobio uranoscopus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zlý stav, klesajúci trend
hrúz Kesslerov	<i>Gobio kessleri</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy a Kľúčovské rameno, zlý stav, klesajúci trend

hrúz Vladykov	<i>Gobio albipinnatus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy , Klátovské rameno, Čiližské močiare, Čičovské luhy, Kľúčovské rameno
hrúz Vladykov (bieloplutvý)	<i>Gobio albipinnatus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy , Klátovské rameno, Čiližské močiare, Čičovské luhy, Kľúčovské rameno, zlý stav, stabilný trend
chochlačka vrkočatá	<i>Aythya fuligula</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zimujúci druh, stabilný trend
chochlačka sivá	<i>Aythya ferina</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zimujúci druh, klesajúci trend
kačica chrapľavá	<i>Anas querquedula</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy viazaný na vodné biotopy
kačica chriplavá	<i>Anas strepera</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Veľkoblahovské rybníky viazaný na vodné biotopy aj v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine, stúpajúci trend
kalužiak červenonohý	<i>Tringa totanus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy viazaný na vodné biotopy
kaňa močiarna	<i>Circus aeruginosus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, stabilný trend
karas zlatistý	<i>Carassius carassius</i>	uvádza sa v NPR Klátovské rameno, Topoľníky, Trhová hradsá
kolok veľký	<i>Zingel zingel</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy a Kľúčovské rameno
kolok vretenovitý	<i>Zingel streber</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy a Kľúčovské rameno
kotúľka štíhla	<i>Anisus vorticulus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy a Čičovské luhy
kunka červenobruchá	<i>Bombina bombina</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Klátovské rameno, Karáb, Čiližské močiare, Čičovské luhy, Kľúčovské rameno, nevyhovujúci, klesajúci trend
ľabtuška poľná	<i>Anthus campestris</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Ostrovné lúky viazaný na stepný, lesostepný a agrárny typ krajiny
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Klátovské rameno, Karáb, Čiližské močiare, Čičovské luhy, Kľúčovské rameno, Karáb, priaznivý stav, stabilný trend
mlok dunajský	<i>Triturus dobrogicus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zlý stav, klesajúci trend
orliak morský	<i>Haliaeetus albicilla</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy viazaný na lesné biotopy s vysokokmennými porastmi, stabilný trend
pimprlík bruškátý	<i>Vertigo moulinsiana</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy
pižmovec hnedý	<i>Osmoderma eremita</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Čiližské močiare
plocháč červený	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy
plotica lesklá	<i>Rutilus pigus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Klátovské rameno, Čičovské luhy, Kľúčovské rameno, zlý stav, stabilný trend
pľž podunajský	<i>Cobitis taenia</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Klátovské rameno, Čiližské močiare, Čičovské luhy
pľž vrchovský	<i>Sabanejewia balcanica</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy a Kľúčovské rameno, zlý stav, klesajúci trend
podenka nížinná	<i>Ephoron virgo</i>	uvádza sa v NPR Klátovské rameno, Topoľníky, Trhová Hradská, Horné Mýto

potápač malý (biely)	<i>Mergellus (Mergus) albellus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zimujúci druh, u nás nehniedzdi, klesajúci trend
potápnik dvojčiarový	<i>Graphoderus bilineatus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy a Čičovské luhy
prepelica poľná	<i>Coturnix coturnix</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Lehnice viazaný na intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu, stúpajúci trend
rak bahenný	<i>Astacus leptodactylus</i>	NPR Klátovské rameno, Topoľníky, Jahodná
roháč obyčajný	<i>Lucanus cervus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Klátovské rameno
rybár riečny	<i>Sterna hirundo</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy viazaný na vodné biotopy, stúpajúci trend
rybárik riečny	<i>Alcedo atthis</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, zimujúci druh, klesajúci trend
sokol červenonohý	<i>Falco vespertinus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Lehnice a Ostrovné lúky viazaný na intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu
strakoš kolesár	<i>Lanius minor</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Ostrovné lúky viazaný na stepný, lesostepný a agrárny typ krajiny, klesajúci trend
šabl'a krivočiara	<i>Pelecus cultratus</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, Kľúčovské rameno a Čičovské luhy
šidlo belasé	<i>Aeschna coerulea</i>	NPR Klátovské rameno, Dunajský Klátov, Topoľníky, Klátovský kanál
šidlo obrovské	<i>Anax imperator</i>	NPR Klátovské rameno, Dunajský Klátov, Topoľníky, Klátovský kanál
škovránok poľný	<i>Alauda arvensis</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Lehnice viazaný na intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu
štítovec letný	<i>Triops cancriformis</i>	NPR Klátovské rameno, Topoľníky, Jahodná
štítovec jarný	<i>Lepidurus apus</i>	NPR Klátovské rameno, Topoľníky, Jahodná
vodnár striebřistý	<i>Argyroneta aquatica</i>	uvádza sa v NPR Klátovské rameno, Topoľníky, Trhová hradská
vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>	druh sa uvádza v CHVÚ Dunajské luhy, Eliášovský les, Klátovské rameno, Čiližské močiare, Karáb, Čičovské luhy, Kľúčovské rameno, nevyhovujúci stav, stúpajúci trend

C.8. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana.

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, rastlinstva 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.

Štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria

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, prídumové 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, záhradkárske 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.

Celé územie okresu patrí do geomorfologickej oblasti Podunajská nížina, celok Podunajská rovina, s časťami Čiližská mokraď, Potônska mokraď a Okoličnianska mokraď. Reliéf územia je podobne ako geologická stavba jednotný. Územie okresu je rovinaté. Okres leží na území Žitného ostrova. Nachádzajú sa tu veľké zásobárne podzemnej pitnej vody nadregionálneho významu. Veľká časť okresu je preto vyhlásená za chránenú oblasť prirodzenej akumulácie vôd Žitného ostrova. Najvyšším bodom na území okresu je kóta v západnej časti Žitného ostrova pri obci Štvrtok na Ostrove v nadmorskej výške 128,6 m n. m. Najnižšie položeným bodom je kóta pri Veľkom Mederi v nadmorskej výške 108,5 m n. m.

Z hľadiska vertikálnej členitosti nie je územie okresu Dunajská Streda rozmanité. Vyskytuje sa tu len 1 typ reliéfu a to roviny. Za roviny sa považujú územia, na ktorých nie je výškový rozdiel väčší ako 30 m na ploche kruhu s polomerom 2 km. Na území okresu Dunajská Streda je možné sledovať výskyt vybraných geodynamických javov. Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú.

Územie okresu Dunajská Streda spadá do čiastkových povodí Dunaj a Váh a základných povodí Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu, Malý Dunaj pod Čiernu vodu, Malý Dunaj od Čiernej vody po ústie a Váh od Malého Dunaja po ústie do Dunaja. Väčšia časť okresu spadá do čiastkového povodia Váh. Okolie juhozápadnej a južnej hranice okresu spadá do čiastkového povodia Dunaj. Dominantnými vodnými tokmi na území okresu sú Dunaj tečúci pozdĺž južnej hranice a Malý Dunaj tečúci pozdĺž severnej hranice okresu. Vyskytuje sa tu tiež niekoľko kanálov ako Chotárny kanál, Klátovský kanál, kanál Gabčíkovo-Topoľníky alebo prírodný kanál k Vodnej elektrárni Gabčíkovo. Na území okresu Dunajská Streda sa nachádza viacero vodných plôch, štrkovísk a mŕtvych ramien. Významné vodné plochy na území okresu Dunajská Streda: Vodné dielo Gabčíkovo, Vojčianske jazero, rybníky Boheľov, rybník Veľké Blahovo, štrkovisko Veľký Meder, jazero Žabie.

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) je výsledkom dlhodobého pôsobenia človeka na krajinu, ktorého intenzita stanovuje mieru ekologickej stability a kvality krajiny. V okrese Dunajská Streda sú podľa Úradu geodézie, kartografie a katastra SR (2018) zastúpené všetky druhy pozemkov okrem chmeľníc. Celková výmera pozemkov je 107 459 ha, z toho pôda využívaná na poľnohospodárske účely predstavuje 79 980 ha a nepoľnohospodárska pôda 27 479 ha. Poľnohospodárska pôda v okrese má zastúpenie v podobe ornej pôdy, viníc, TTP, ovocných sádov a záhrad a nepoľnohospodárska pôda v podobe lesných pozemkov, vodných plôch, zastavaných plôch a ostatných plôch. Najnovšie údaje o krajinej štruktúre sú spracované a aktualizované podľa analýzy leteckých snímok z r. 2015 – 2017 (Eurosense s. r. o., Geodis Slovakia s. r. o.) a terénneho mapovania uskutočneného v auguste 2018 a vychádzame z nich v ďalších analýzach. Celková výmera je 107 424,35 ha, poľnohospodárska pôda 82 101,46 ha a nepoľnohospodárska pôda 25 322,89 ha. Záujmové územie okresu Dunajská Streda tvorí 67 katastrálnych území, ktoré sa vyznačujú rôznym zastúpením krajinných prvkov resp. rozdielnou súčasnou krajinnou štruktúrou (zastúpením druhov pozemkov), ktoré vychádza z prírodných daností územia ako pôdne pomery, klimatické pomery, vysoká hladina podzemnej vody a pod. Významnú úlohu zohráva aj samotný reliéf, ktorý má vysoký potenciál pre rozvoj poľnohospodárstva. Katastrálne územia sa vyznačujú prevahou poľnohospodársky využívannej pôdy s výrazným zastúpením ornej pôdy, ktoré sa rozprestierajú na rovinatom type reliéfu. To zaraďuje okres Dunajská Streda k okresom s prevahou optimálnych podmienok pre život človeka a rozvoj rôznych hospodárskych činností, predovšetkým poľnohospodárstva.

V okrese môžeme vyčleniť 4 typy priestorového usporiadania krajiny:

1. Katastrálne územie s prevahou poľnohospodárskeho fondu, kde dominuje orná pôda,
2. Katastrálne územie charakterizované miernou prevahou lesných pozemkov a poľnohospodárskym pôdnym fondom, kde dominujú orné pôdy,
3. Katastrálne územie charakterizované vyrovnaným pomerom lesných pozemkov a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, kde dominuje orná pôda,
4. Katastrálne územie charakterizované miernou pomerom lesných pozemkov a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, bez výrazných rozdielov medzi ornými pôdami a trvalými trávnyimi porastmi.

V okrese Dunajská Streda je 67 katastrálnych území. Vo väčšine k. ú. (v 62 katastrálnych územiach) výrazne prevláda poľnohospodárska pôda, s výraznou dominanciou ornej pôdy. Orná pôda a jej podiel v nich dosahuje v niektorých vyše 70 %-né, niekedy dokonca vyše 80% zastúpenie. Vyše 80 %-ný podiel ornej pôdy je v týchto katastroch: Vydrany, Vieska, Veľké Dvorníky, Veľká Paka, Trnávka, Štvrtok na Ostrove, Oľdza, Michal na Ostrove, Mierovo, Malé Dvorníky, Lehnice, Janíky, Horná Potôň, Holice, Blatná na Ostrove, Belova Ves. Najmenší podiel OP je v katastroch Vojka nad Dunajom, Bodíky (7 – 10 %). Tieto obce majú výraznú dominanciu nepoľnohospodárskych pozemkov, s prevahou vodných plôch, preto patria do iných skupín systemizácie.

Do druhej typologickej skupiny patria tieto k. ú.: Vojka nad Dunajom, Sap, Kyselica. V týchto obciach je prevaha nepoľnohospodárskej pôdy, s významným zastúpením lesných pozemkov (od 18 - 36 % plochy), potom vodných plôch, ale OP stále dominujú (17 – 28 %). Výnimkou je k. ú. Vojka nad Dunajom, kde podiel OP dosahuje hodnotu len 7,8 %.

Do tretej skupiny patrí k. ú. Dobrohošť, ktoré je charakteristické najväčšou rozmanitosťou zastúpenia jednotlivých plôch a zároveň vyrovnanosťou ich jednotlivých podielov vo vzťahu k výmere celého k. ú. Dobrohošť je typický takmer vyrovnaným zastúpením PP, OP, lesných pozemkov a nepoľnohospodárskych pôd celkovo. Mierne vo vzťahu k TTP stále dominujú OP, ktoré dosahujú podiel takmer 16 %.

Štvrtá typologická skupina je charakterizovaná miernou pomerom lesných pozemkov a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, bez výrazných rozdielov medzi OP a TTP. Patrí sem k. ú. Bodíky. OP tu dosahuje hodnotu len 9,8 %, tak isto TTP (takmer 9 %), výraznú prevahu majú

nepoľnohospodárske pôdy, vrátane hlavne lesných plôch.

Jedná sa väčšinou o súvislé porasty lužných lesov popri pôvodných vodných tokoch a ich meandroch. Môžu byť veľmi významné ako biotopy a biokoridory, prípadne inak, z pohľadu celkovej ekologickej stability okresu.

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i jej materiálneho zabezpečenia.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokradnú vegetáciu a pod.

Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské a vidiecke osídlenia tvorené súvislou plochou zastavaných území, priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Územie dotknuté zmenou navrhovanej činnosti pozostáva z dvoch základných častí, intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť obce a extravilánu, ktorý má charakter typickej poľnohospodárskej využívanej krajiny. Teda v krajinej štruktúre dominuje poľnohospodárska, zväčša veľkabloková pôda, prevažne využívaná ako orná pôda. Z hľadiska krajinnostabilizačného a estetického nemožno túto monotónnu poľnohospodársky intenzívne využívanú krajinu hodnotiť vysoko. I napriek uvedenému v území sa nachádza niekoľko významných prírodných, cenných dominánt. Tieto sa viažu predovšetkým na vodné toky, ich brehové porasty, lužné lesy a pod.

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.

C.9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma [napr. národné parky, chránené krajinné oblasti, navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), chránené vodohospodárske oblasti], chránené stromy.

Osobitne chránené časti prírody a krajiny upravuje zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Zákon vyčleňuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín. Pre územnú ochranu sa ustanovuje 5 stupňov ochrany. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom zväčšuje, pričom územná ochrana sa vzťahuje na celé územie SR.

Do južnej časti okresu Dunajská Streda zasahuje územie Chránená krajinná oblasť Dunajské luhy. Na území okresu je vyhlásených 15 "maloplošných" chránených území z toho 3 národné prírodné rezervácie, 4 prírodné rezervácie, 1 prírodná pamiatka a 7 chránených areálov.

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.

Národná sústava chránených území

Chránená krajinná oblasť Dunajské luhy

Bola zriadená Vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z. z. o Chránenej krajinnnej oblasti Dunajské luhy z 3. marca 1998 s účinnosťou od 1. mája 1998. Správa CHKO okrem územia samotnej CHKO spravuje územie okresov Dunajská Streda, Galanta, Komárno, Nové Zámky, Senec, Šaľa.

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, mokraďové, lúčne a psamofilné.

Vo vzácných a ohrozených spoločenstvách vodných rastlín otvorených plôch ramennej sústavy sú zastúpené chránené druhy lekná biele (*Nymphaea alba* L.), leknica žltá (*Nuphar lutea*), vzácna salvínia plávajúca (*Salvinia natans*), kotvica plávajúca (*Trapa natans*), leknovec štítnatý (*Nymphoides peltata*) a iné. V lúčnych spoločenstvách a v bývalých mŕtvych ramenách, rastú viaceré ohrozené druhy čeľade vstavačovitých - vstavač ploštičný (*Orchis coriophora*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*), vstavač obyčajný (*Orchis morio* L.), krušík širokolistý (*Epipactis helleborine*), vemenník dvojlistý (*Platanthera bifolia*) a iné. Lesné spoločenstvá ovplyvňuje predovšetkým vyššia až vysoká hladina podzemnej vody a občasné záplavy. V závislosti od výšky hladiny podzemnej vody sa tu vyvinuli spoločenstvá vrbových jelšín, dubových jasenín a brestových jasenín s topoľom, brestových jasenín s hrabom a drieňových dúbav.

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

Celé územie CHKO je zapísané do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (Ramsarská dohoda – dohoda o mokradiach).

Národná prírodná rezervácia Čičovské mŕtve rameno (EČ 27) o výmere 79,87 ha a jej ochranné pásmo o výmere 55,26 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1964 rozhodnutím Komisie Slovenskej národnej rady pre školstvo a kultúru č. 30 z 21. 8. 1964 úprava č. 58906/64-osv./4 z 21.

8. 1964. V zákone NR SR č. 287/1994 Z. z. bolo zaradené medzi národné prírodné rezervácie (NPR). Predstavuje zbytok mŕtveho ramena rieky Dunaj s výskytom rôznych vodných biocenóz, výskytom vzácného vodného vtáctva a rastlínstva a vzácného glaciálneho reliktu hraboša severského (*Microtus oeconomus*). Územie je významné ako estetický a vedeckovýskumný objekt. NPR je zaradená v 4. a 5. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. NPR leží v katastri Klúčovec, Čičov.

Národná prírodná rezervácia Ostrov orliaka morského (EČ 123) o výmere 22,77 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1953 a novelizované výnosom MK SSR č.1160/1988-32 z 30. 6. 1988. V zákone NR SR č. 287/1994 Z. z. bolo zaradené medzi národné prírodné rezervácie (NPR). 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. NPR je zaradená v 5. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. NPR leží v katastri Baka.

Národná prírodná rezervácia Klátovské rameno (EČ 807) o výmere 306,44 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1993 vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. 3. 1993. V zákone NR SR č. 287/1994 Z. z. bolo zaradené medzi národné prírodné rezervácie (NPR). Územie predstavuje geomorfologicky, biologicky a krajinársky mimoriadne cenný priestor so zachovalými spoločenstvami vodnej vegetácie a komplexmi typických lužných lesov. Výskyt vzácných a chránených druhov rastlín a živočíchov. Zóna ticha uprostred poľnohospodárskej krajiny Podunajskej nížiny. NPR je zaradená v 5. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. NPR leží v katastri Dolné Topoľníky, Veľké Blahovo, Dunajský Klátov, Dolná Potôň, Vydrany.

Prírodná rezervácia Hetméň (EČ 803) o výmere 14,71 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1993 vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. 3. 1993. V zákone NR SR č. 287/1994 Z. z. bolo zaradené medzi prírodné rezervácie (PR). Ide o ochranársky veľmi hodnotný prvok v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine - pozostatok pôvodného lužného jaseňovo-topoľového lesa. Lokalita sa nachádza na Podunajskej nížine na geologickom podklade viatych pieskov. PR je zaradená v 4. stupni ochrany (vyhláška KÚŽP Trnava č. 1/2004 z 9. 7. 2004 - účinná od 1. 9. 2004) a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. Leží v katastri Veľký Lég.

Prírodná rezervácia Jurovský les (EČ 805) o výmere 2,14 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1993 vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. 3. 1993. V zákone NR SR č. 287/1994 Z. z. bolo zaradené medzi prírodné rezervácie (PR). Územie je vyhlásené na ochranu vzácného zvyšku lužného lesa uprostred poľnohospodársky využívannej krajiny Podunajskej nížiny. Nachádzajú sa tu populácie pôvodných druhov rastlín. PR je zaradená v 5. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. Leží v katastri Jurová.

Prírodná rezervácia Opatovské jazierko (EČ 813) o výmere 2,36 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1993 vyhláškou MŽP SR č. 83/1993 Z. z. z 23. 3. 1993. V zákone NR SR č. 287/1994 Z. z. bolo zaradené medzi prírodné rezervácie (PR). Chránené územie má krajinnoekologický, estetický aj biologický význam. Dôležitá zásobáreň pitnej vody. Spolu so susednými chránenými územiami tvorí mimoriadne hodnotný komplex biocenóz poriečnej nivy s množstvom vzácných taxónov rastlínstva aj živočíšstva (najmä avifauny). PR je zaradená v 5. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. Leží v katastri Medveďov.

Prírodná rezervácia Foráš (EČ 1145) o výmere 115,52 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 2008 vyhláškou KÚŽP Trnava č. 4/2008 z 29. mája 2008, účinnosť od 1. 7. 2008. V zákone NR SR č. 287/1994 Z. z. bolo zaradené medzi prírodné rezervácie (PR). Účelom 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. PR je zaradená v 5. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP – S-CHKO Dunajské luhy.

Prírodná rezervácia Kráľovská lúka (EČ 82) o výmere 3,24 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1975 uznesením rady ONV v Dunajskej Strede č. 288/75 zo dňa 26. 11. 1975 v znení nariadenia ONV v Dunajskej Strede č. 7/VII/82 zo dňa 9. 9. 1982. Územie predstavuje zvyšok mŕtveho ramena Dunaja s porastom typických lužných lesov a s vodnými, močiarnymi a lúčnymi biocenózami a vzácnymi druhmi flóry, lekno biele (*Nymphaea alba* L.), snežienka jarná (*Galanthus nivalis*) a iné. PP je zaradená v 5. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S- CHKO Dunajské luhy. PR leží v katastri Bodíky.

Chránený areál Gabčíkovský park (EČ 932) o výmere 27,5 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1982 nariadením ONV v Dunajskej Strede č. 5/VI/82 zo dňa 23. 4. 1982. Účelom je ochrana historického parku v obci Gabčíkovo. CHA je zaradený v 4. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. CHA leží v katastri obce Gabčíkovo.

Chránený areál Hubický park (EČ 937) o výmere 39 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1982 nariadením ONV v Dunajskej Strede č. 5/VI/82 zo dňa 23. 4. 1982. Účelom je ochrana historického parku v obci Hubice. CHA je zaradený v 4. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. CHA leží v katastri obce Hubice.

Chránený areál Kráľovičovokračiansky park (EČ 945) o výmere 12,87 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1982 nariadením ONV v Dunajskej Strede č. 5/VI/82 zo dňa 23. 4. 1982. Účelom je ochrana historického parku v obci Kráľovičove Kračany. CHA je zaradený v 4. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. CHA leží v katastri Lesné Kračany.

Chránený areál Rohovský park (EČ 968) o výmere 12,81 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1982 nariadením ONV v Dunajskej Strede č. 5/VI/82 zo dňa 23. 4. 1982. Účelom je ochrana historického parku v obci Rohovce. CHA je zaradený v 4. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. CHA leží v katastri obce Rohovce.

Chránený areál Tonkovský park (EČ 980) o výmere 6,72 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 2009 vyhláškou KÚŽP v Trnave č. 2/2009 z 24. apríla 2009 - účinnou od 1. 6. 2009. Účelom je ochrana historického parku v obci Tonkovce. CHA je zaradený v 4. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. CHA leží v katastri obce Tonkovce.

Chránený areál Konopiská (EČ 1174) o výmere 7,52 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 1982 nariadením ONV v Dunajskej Strede č. 5/VI/82 zo dňa 23. 4. 1982. 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 až mezotrofné vody s benthickou vegetáciou chár (3140) a druhov európskeho významu: čík európsky (*Misgurnus fossilis*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*) a blatniak tmavý (*Umbra krameri*). CHA je zaradený v 4. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. CHA leží v katastri Amadeho Kračany, Nekyje na Ostrove.

Chránený areál Čiližské močiare (EČ 1177) o výmere 88,66 ha. Chránené územie bolo vyhlásené v roku 2009 vyhláškou KÚŽP v Trnave č. 3/2009 z 10. decembra 2009 - účinnosť od 15. 1. 2010. 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: býčko rúrkonosý (*Proterorhynchus marmoratus*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), plž severný (*Cobitis taenia*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), blatniak tmavý (*Umbra crameri*), hrúz bielo plutvý (*Gobio albipinnatus*) a vydra riečna (*Lutra lutra*). CHA je zaradený v 2. a 3. stupni ochrany a patrí pod správu ŠOP - S-CHKO Dunajské luhy. CHA leží v katastri Gabčíkovo, Boheľov, Pataš, Vrakúň, Veľký Meder, Padáň.

Európska sústava chránených území Natura 2000

Natura 2000 je európska sústava chránených území, ktorú členské štáty Európskej únie vyhlasujú pre zachovanie najcennejších a ohrozených druhov a biotopov Európy.

Pozostáva z chránených vtáčích území vymedzených podľa smernice o ochrane voľne žijúceho vtáctva a z území európskeho významu vymedzených podľa smernice o ochrane biotopov.

V záujmovom území, ktoré patrí do panónskeho biogeografického regiónu je lokalizované 11 území európskeho významu a 4 chránené vtáčie územia.

Územia európskeho významu

SKUEV0075 Klátovské rameno

Územie o rozlohe 272,13 ha situované v k. ú. Dolná Potôň, Dolné Topoľníky, Dunajský Klátov, Horné Mýto, Horné Topoľníky, Malé Blahovo, Ohrady, Trhová Hradská, Vydrany, Veľké Blahovo. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 3. – 5.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 91G0* Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), vydra riečna (*Lutra lutra*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrúz bielo plutvý (*Gobio albipinnatus*), plž severný (*Cobitis taenia*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*).

SKUEV0083 Eliášovský les

Územie o rozlohe 30,66 ha situované v k. ú. Eliášovce. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 91I0* Eurosíbske dubové lesy na spraši a piesku

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: vydra riečna (*Lutra lutra*).

SKUEV0090 Dunajské luhy

Územie o rozlohe 4 542,03 ha situované v k. ú. Baka, Bodíky, Dobrohošť, Gabčíkovo, Kyselica, Mliečno, Rohovce, Sap, Vojka nad Dunajom.. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2. – 5.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodium rubri* p.p. a *Bidetition* p.p.
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa

Orchideaceae)

- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), hlaváč bielo plutvý (*Cottus gobio*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), vydra riečna (*Lutra lutra*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrúz bielo plutvý (*Gobio albipinnatus*), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), zeler plazivý (*Apium repens*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), plž severný (*Cobitis taenia*), bobor vodný (*Castor fiber*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), šablňa krivočiara (*Pelecus cultratus*), kolok veľký (*Zingel zingel*), hrúz fúzatý (*Gobio uranoscopus*), pimprlík bruškatý (*Vertigo moulinsiana*), hraboš severský panónsky (**Microtus oeconomus mehelyi*).

SKUEV0093 Severný Bodický kanál

Územie o rozlohe 24,13 ha situované v k. ú. Baka, Bodíky. Správcom územia je Správa CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 6510 Nížinné a podhorské kosné lúky

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: hlaváč bielo plutvý (*Cottus gobio*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), zeler plazivý (*Apium repens*), plž severný (*Cobitis taenia*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), kolok veľký (*Zingel zingel*), hraboš severský panónsky (**Microtus oeconomus mehelyi*).

SKUEV0156 Konopiská

Územie o rozlohe 8,42 ha situované v k. ú. Amadeho Kračany, Nekyje na Ostrove. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 4.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3140 Oligotrofné až mezotrofné vody s benthickou vegetáciou chár

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition

- 7230 Slatiny s vysokým obsahom báz

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), blatniak tmavý (*Umbra krameri*).

SKUEV0160 Karáb

Územie o rozlohe 76,17 ha situované v k. ú. Boheľov, Dolný Štál. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2. a 3.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 1340* Vnútrozemské slaniská a slané lúky

- 3140 Oligotrofné až mezotrofné vody s benthickou vegetáciou chár

- 6410 Bezkolencové lúky

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), vydra riečna (*Lutra lutra*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*).

SKUEV0227 Čiližské močiare

Územie o rozlohe 88,66 ha situované v k. ú. Gabčíkovo, Boheľov, Pataš, Vrakúň, Padáň. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: vydra riečna (*Lutra lutra*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), hrúz bielo plutvý (*Gobio albipinnatus*), plž severný (*Cobitis taenia*), blatniak tmavý (*Umbra krameri*).

SKUEV0293 Kľúčovské rameno

Územie o rozlohe 475,22 ha situované v k. ú. Kľúčovec, Medveďov, Sap. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2., 3. a 5.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

- 3140 Oligotrofné až mezotrofné vody s benthickou vegetáciou chár

- 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

- 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* p.p. a *Bidentition* p.p.

- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: hlaváč bielo plutvý (*Cottus gobio*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), vydra riečna (*Lutra lutra*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrúz bielo plutvý (*Gobio albipinnatus*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), bobor vodný (*Castor fiber*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), kolok veľký (*Zingel zingel*).

SKUEV1182 Čičovské luhy

Územie o rozlohe 258,05 ha situované v k. ú. Čičov, Kľúčovec, Trávník. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2., 4. a 5.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa

- 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

- 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri* p.p. a *Bedintition* p.p.

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: boleň dravý (*Aspius aspius*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), plž severný (*Cobitis taenia*), hrúz bielo plutvý (*Gobio albipinnatus*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), vydra riečna (*Lutra lutra*), hraboš severský panónsky (**Microtus oeconomus mehelyi*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), blatniak tmavý (*Umbra krameri*).

SKUEV1227 Čilízske močiare

Územie o rozlohe 325,48 ha situované v k. ú. Ižop, Gabčíkovo, Čilízska Radvan, Veľký Meder, Pataš, Kľúčovec, Čičov. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2. a 4.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
 - 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
 - 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), vydra riečna (*Lutra lutra*), hraboš severský panónsky (**Microtus oeconomus mehelyi*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), pižmovec hnedý (**Osmoderma eremita*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), blatniak tmavý (*Umbra krameri*).

SKUEV1293 Kľúčovské rameno

Územie o rozlohe 186,85 ha situované v k. ú. Kľúčovec, Medveďov, Sap. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
- 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodium rubri* p.p. a *Beditition* p.p.

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), hrúz bielooplutvý (*Gobio albipinnatus*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), vydra riečna (*Lutra lutra*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), kolok veľký (*Zingel zingel*).

SKUEV0182 Čičovské luhy

Územie o rozlohe 483,7 ha situované v k. ú. Čičov, Kľúčovec a Trávník. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2. – 4.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3130 Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried Littorelletea uniflorae a/alebo Isoeto-Nanojuncetea

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), hrúz Vladykov (*Gobio albipinnatus*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), plž podunajský (*Cobitis taenia*), boleň dravý (*Aspius aspius*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), blatniak tmavý (*Umbra krameri*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), vydra riečna (*Lutra lutra*), hraboš severský panónsky (*Microtus oeconomus mehelyi*), pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), kotúľka štíhla (*Anisus vorticulus*), potápnik dvojčiarový (*Graphoderus bilineatus*).

SKUEV0822 Malý Dunaj

Územie o rozlohe 1 738,44 ha situované v k. ú. Bernolákovo, Blahová, Čechínska Potôň, Dedina Mládeže, Dedinka pri Dunaji, Dolná Potôň, Dolné Janíky, Dolné Topoľníky, Dolný Chotár, Eliášovce, Horné Janíky, Horné Mýto, Horné Topoľníky, Hrubý Šúr, Hurbanova Ves, Ivanka pri Dunaji, Jahodná, Jelka, Kolárovo, Kostolná pri Dunaji, Malé Blahovo, Malinovo, Most pri Bratislave, Nivy, Nová Jelka,

Nová Ves pri Dunaji, Nové Osady, Okoč, Orechová Potôň, Ostrov, Potônske Lúky, Rastice, Ružinov, Šoriakoš, Tomášikovo, Tomášov, Trhová Hradská, Tureň, Veľká Paka, Veľké Blahovo, Vlky, Vrakúňa, Vydrany, Zálesie. Správcom územia je S- CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bedition p.p.*
- 3260 Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion*
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinné porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa Orchideaceae)
- 91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: boľň dravý (*Aspius aspius*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), plž podunajský (*Cobitis taenia*), hrúz Vladykov (*Gobio albipinnatus*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus schraetzer*), vydra riečna (*Lutra lutra*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), šablňa krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), kolok veľký (*Zingel zingel*), pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*).

SKUEV2090 Dunajské luhy

Územie o rozlohe 1 225,131 ha situované v k. ú. Čičov, Čilistov, Gabčíkovo, Klížska Nemá, Klúčovec, Medveďov, Sap, Šamorín, Trávník, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2.

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodion rubri p.p.* a *Bedition p.p.*
- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížín do alpínskeho stupňa
- 91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: boľň dravý (*Aspius aspius*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), plž podunajský (*Cobitis taenia*), hlaváč bielooplutvý (*Cottus gobio*), hrúz Vladykov (*Gobio albipinnatus*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetzer*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), vydra riečna (*Lutra lutra*), hraboš severský panónsky (*Microtus oeconomus mehelyi*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), šablňa krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), plž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), kolok veľký (*Zingel zingel*).

Chránené vtáacie územia (CHVÚ)

SKCHVU007 Dunajské luhy bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR v Zbierke zákonov č. 440/2008 z 24. 10. 2008 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho (*Ciconia nigra*), brehule hnedej (*Riparia riparia*), bučičika močiarného (*Ixobrychus minutus*), čajky čiernohlavej (*Larus melanocephalus*), haje tmavej (*Milvus migrans*), hlaholky severskej (*Bucephala clangula*), hrdzavky potápavej (*Netta rufina*), chochlačky sivej (*Aythya ferina*), chochlačky vrkočatej (*Aythya fuligula*), kačice chrapľavej (*Anas querquedula*), kačice chriplavej (*Anas strepera*), kalužiaka červenonohého (*Tringa totanus*),

kane močiarnej (*Circus aeruginosus*), ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*), orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*), potápača bieleho (*Mergellus albellus*), rybára riečného (*Sterna hirundo*), rybárika riečného (*Alcedo atthis*), volavky striebristej (*Egretta garzetta*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáčie územie sa vyhlasuje aj na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a zabezpečenia podmienok prežitia a rozmnožovania sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy.

Chránené vtáčie územie má výmeru 16 511,58 ha, nachádza sa v okresoch Bratislava II (v katastrálnych územiach Podunajské Biskupice, Ružinov), v okrese Bratislava IV (v katastrálnom území Karlova Ves), v okrese Bratislava V (v katastrálnych územiach Čunovo, Jarovce, Petržalka, Rusovce), v okrese Senec v katastrálnych územiach Hamuliakovo, Kalinkovo, Nové Košariská, v okrese Dunajská Streda (v katastrálnych územiach Baka, Bodíky, Čilistov, Dobrohošť, Gabčíkovo, Kľúčovec, Kyselica, Medveďov, Mliečno, Rohovce, Sap, Šamorín, Šuľany, Vojka nad Dunajom), v okrese Komárno (v katastrálnych územiach Čičov, Iža, Klížska Nemá, Komárno, Kravany nad Dunajom, Moča, Nová Stráž, Patince, Radvaň nad Dunajom, Trávník, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove) a v okrese Nové Zámky (v katastrálnych územiach Chľaba, Kamenica nad Hronom, Mužla, Obid, Štúrovo).

SKCHVU012 Lehnice bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR v Zbierke zákonov č. 377/2005 z 8. 8. 2005 na účel zachovania biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov dropa fúzatého (*Otis tarda*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*) a sokola červenonohého (*Falco tinnunculus*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy.

Chránené vtáčie územie má výmeru 2 346,85 ha a nachádza sa v okrese Dunajská Streda v katastrálnych územiach Bellova Ves, Horná Potôň, Malý Lég, Maslovce, Masníkovo, Oľdza, Sása, Veľká Paka a Veľký Lég.

SKCHVU019 Ostrovné lúky bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR v Zbierke zákonov č. 18/2008 zo 7. 1. 2008 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov strakoša kolesára (*Lanius minor*), ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*) a sokola červenonohého (*Falco tinnunculus*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy.

Chránené vtáčie územie má výmeru 8 297,7 ha a nachádza sa v okresoch Dunajská Streda (v katastrálnych územiach Opatovský Sokolec), v okrese Komárno (v katastrálnych územiach Bodza, Bodziarske Lúky, Brestovec, Čalovec, Kameničná, Kolárovo, Lipové, Okoličná na Ostrove, Sokolce – Lak, Sokolce – Turi a Zemianska Olča).

SKCHVU034 Veľkoblahovské rybníky bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR v Zbierke zákonov č. 187/2010 zo 16. 4. 2010 na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov hrdzavky potápavej (*Netta rufina*), kačice chriplavej (*Anas strepera*) a bučiacika močiarného (*Ixobrychus minutus*). Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy.

Chránené vtáčie územie má výmeru 91,34 ha a nachádza sa v okrese Dunajská Streda v katastrálnych územiach Dolná Potôň a Veľké Blahovo.

Dohovor o mokradiach, majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva

Dohovor o mokradiach, majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (známy aj ako Ramsarský dohovor) bol podpísaný 02. 02. 1971 v iránskom meste Ramsar. Platnosť nadobudol 21. 12. 1975.

Základné princípy dohovoru boli transponované do právneho poriadku Slovenskej republiky

zákonem NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Ramsarské lokality sú mokrade medzinárodného významu. Na Slovensku je 14 mokrad'ových lokalít zapísaných v Zozname mokradí medzinárodného významu.

Mokrad' medzinárodného významu Dunajské luhy / Čičovské mŕtve rameno

Lokalita bola zapísaná do Zoznamu mokradí medzinárodného významu 2. 7. 1990. Rozloha mokrade je 135,12 ha a nachádza sa v katastroch Čičov, Kľúčovec.

Kritériá a dôvody zaradenia medzi ramsarské lokality:

- územie je dobrým a reprezentatívnym príkladom prírodného typu stáleho sladkovodného jazera, charakteristického pre panónsku biogeografickú oblasť.
- v lokalite sa vyskytujú zraniteľné a ohrozené druhy rastlín a živočíchov a ich spoločenstvá, významná lokalita vodného vtáctva.
- je významným hniezdiskom, migračnou zastávkou a zimoviskom vodných vtákov, miesto rozmnožovania rýb, obojživelníkov, cicavcov, hmyzu a ďalších skupín živočíchov.

Jedná sa o mŕtve rameno Dunaja na jeho ľavom brehu, mimo súčasného inundačného územia. Významné refúgium ojedinelých vodných a mokrad'ových spoločenstiev živočíchov a rastlín. Charakterizované je nepravidelným tvarom, nepravidelnosťou brehov, pohybom vody, výškou vodného stĺpca a rozlohou vodnej hladiny, stupňom zazemnenia. Je to zároveň národná prírodná rezervácia, súčasť CHKO Dunajské luhy. V roku 1998 bola lokalita včlenená do rozšírenej ramsarskej lokality Dunajské luhy.

Ramsarská lokalita Dunajské luhy bola do zoznamu medzinárodne významných mokradí zapísaná 26.5.1993. Leží v okresoch Bratislava II, Bratislava V, Dunajská Streda, Komárno, Senec, v katastrálnych územiach Baka, Bodíky, Bratislava, Čičov, Čunovo, Dobrohošť, Gabčíkovo, Hamuliakovo, Kalinkovo, Klížska Nemá, Kľúčovec, Kyselica, Medved'ov, Mliečno, Nové Košariská, Podunajské Biskupice, Rohovce, Rusovce, Ružinov, Sap, Trávník, Veľké Kosihy, Vojka nad Dunajom, Zlatná na Ostrove.

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

Kritériá a dôvody zaradenia medzi ramsarské lokality:

- systém riečnych ramien a mŕtvych ramien na slovensko-maďarskom úseku Dunaja patrí k najväčším vnútrozemským deltám v strednej Európe a je reprezentatívnym a zriedkavým príkladom prírodného a prírode blízkeho typu mokrade v panónskej oblasti.
- v území žije veľké množstvo vzácných, zraniteľných a/alebo ohrozených druhov rastlín a živočíchov alebo spoločenstiev. V biotopoch ekosystémov Dunaja bolo napr. zistených 109 druhov mäkkýšov a vyše 1800 druhov chrobákov, vrátane nových a jedinečných druhov. Je biotopom pre mnohé ohrozené a vzácne vtáky a cicavce.
- Dunaj je biokoridor medzinárodného významu, ktorý využívajú značné počty vzácných, zraniteľných a/alebo ohrozených druhov živočíchov.
- v území sa pravidelne vyskytuje viac ako 20 000 vodných vtákov a sezónne sa tu zdržiavajú veľké počty Podicipediformes, kormoránov, Ciconiiformes, Anseriformes, Gruiformes a Charadriiformes.
- v Dunaji žije najväčší počet sladkovodných druhov rýb v porovnaní s ostatnými stredoeurópskymi riekami. V slovenskom úseku Dunaja bolo zistených 62 taxónov rýb (85 % ichtyofauny Slovenska) a ramenný systém je dôležitým neresiskom.

Mokrade v okrese Dunajská Streda

Názov mokrade	Plocha m ²	Názov obce
Hétmán pusta	147 100	Lehnice
Šul'any - starý vrbovo-topoľový les	50 000	Horný Bar

Blatnianske jazero (Sárosfai tó)	32 000	Blatná na Ostrove
Opatovské jazierko PR	23 500	Medveďov
Háromházi tó	17 000	Štvrtok na Ostrove
Rybárske jazero - Hubice	12 000	Hubice
Štrková jama - Trnávka	10 000	Trnávka
Cíferi tó	5 000	Oľdza
Jazierko v Hubickom parku	500	Hubice
Istragov	1 394 700	Gabčíkovo, Sap
Malý Dunaj	1 250 000	Janíky, Blahová
Čanádske rybníky	1 069 300	Dolný Bar, Dolný Štál
Rybníky pri Veľkom Blahove	700 000	Veľké Blahovo
Boheľov – rybník	700 000	Boheľov
Ľavostranný priesakový kanál SVD G-N	639 000	Šamorín, Rohovce
Zavlažovací kanál Malinovo - Blahová	360 000	Čakany, Blahová
Kanál Dobrohošť – Kračany	320 000	Rohovce, Kostolné Kračany
Zavlažovací kanál Tomašov - Lehnice	320 000	Štvrtok na Ostr., Mierovo, Lehnice
Ostrov orliaka morského	227 700	Baka
Medveďov – trstina	175 000	Medveďov
Pravostranný priesakový kanál VD-G	150 000	Šamorín, Kyselica
Gabčíkovo – Gazdovské ostrovy	100 000	Gabčíkovo
Žriebäcie lúky	40 000	Blahová, Horná Potôň
Bodíky – Kráľovská lúka	32 400	Bodíky
Zdrž vodného diela Gabčíkovo	22 000 000	Šamorín, Rohovce
Klátovské rameno a príslušné močiare	3 413 500	Jahodná až Orechová Potôň - Lúky

Chránené stromy

Chránené stromy sú stromy s osobitnou legislatívnou ochranou, rozptýlené v krajine na najrozmanitejších miestach, tam kde im prírodné podmienky a starostlivosť ľudských generácií umožnili rásť a dožiť sa súčasnosti. Sú súčasťou poľnohospodárskej krajiny, lesných komplexov ale aj ľudských sídiel, historických záhrad a parkov. Sú to buď jednotlivé exempláre, menej alebo viacpočetné skupiny ale aj rozsiahle stromoradia, náhodne rastúce alebo zámerne vysadené človekom (www.sopsr.sk).

Ochranu drevín upravuje zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Podľa evidencie v rámci Katalógu chránených stromov sa v záujmovom území nachádza 13 lokalít s výskytom chránených stromov.

Dub v Kostolnej Gale (EČ S 239). 200 ročný dub letný (*Quercus robur* L.), rastúci v k. ú. Kostolná Gala. Je v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Koelreuterie v Hubiciach (EČ S 240). 19 exemplárov 100 ročných jaseňovcov metlinatých (*Koelreuteria paniculata* Laxm.), rastúci v k. ú. Hubice. Sú v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Lipy vo Vrakúni (EČ S 241). 2 exempláre 100 ročných líp malolistých (*Tilia cordata* Mill.), rastúci v k. ú. Vrakúň. Sú v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Topoľ čierny v Topoľníkoch (EČ S 242). 150 ročný topoľ čierny (*Populus nigra* L.), rastúci v k. ú. Dolné Topoľníky. Je v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Topoľ čierny v Šamoríne (EČ S 243). 200 ročný topoľ čierny (*Populus nigra* L.), rastúci v k. ú. Šamorín. Je v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Platany v Okoči (EČ S 244). 2 exempláre 150 ročných platanov javorolistých (*Platanus hispanica* Münchh.), rastúci v k. ú. Okoč. Je v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Stromy vo Vojke (EČ S 245). 2 exempláre 150 ročných platanov javorolistých (*Platanus hispanica*

Münchh.) a 150 ročný dub letný (*Quercus robur L.*), rastúci v k. ú. Vojka nad Dunajom. Sú v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Platany v Nekyje na Ostrove (EČ S 246). 3 exempláre 115 ročných platanov javorolistých (*Platanus hispanica Münchh.*), rastúci v k. ú. Nekyje na Ostrove. Sú v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Platany v Blatnej na Ostrove (EČ S 247). 2 exempláre 150 ročných platanov javorolistých (*Platanus hispanica Münchh.*), rastúci v k. ú. Blatná na Ostrove. Sú v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Dub v Hornom Mýte (EČ S 248). 200 ročný dub letný (*Quercus robur L.*), rastúci v k. ú. Horné Mýto. Je v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Dub v Michale na Ostrove (EČ S 249). 200 ročný dub letný (*Quercus robur L.*), rastúci v k. ú. Michal na Ostrove. Je v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Dub letný v Lehniciach (EČ S 250). 150 ročný dub letný (*Quercus robur L.*), rastúci v k. ú. Veľký Lég. Je v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

Dub letný v Mliečanoch (EČ S 251). 100 ročný dub letný (*Quercus robur L.*), rastúci v k. ú. Mliečany. Je v správe Správa CHKO Dunajské luhy, 3. stupeň ochrany.

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

Chránená vodohospodárska oblasť 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 15.109 m³. Na jej území sa nachádzajú najväčšie zásoby pitnej vody zo zdrojov podzemnej vody v Európe (17,3 m³, t. j. 17 300 l.s⁻¹) a vodárenské veľkozdroje Šamorín, Gabčíkovo, ktoré zabezpečujú zásobovanie obyvateľov viacerých regiónov Slovenska pitnou vodou prostredníctvom diaľkovodov. 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. 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 stavov, 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 pririečnej zóne Dunaja na ŽO pohybujú 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-HCO₃ 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 vzdutie 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, dopĺňovania 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 ovplyvňovaných 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 vzdutím 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 arzenu v lokalite Vlky ($10,8 \mu\text{g.l}^{-1}$).

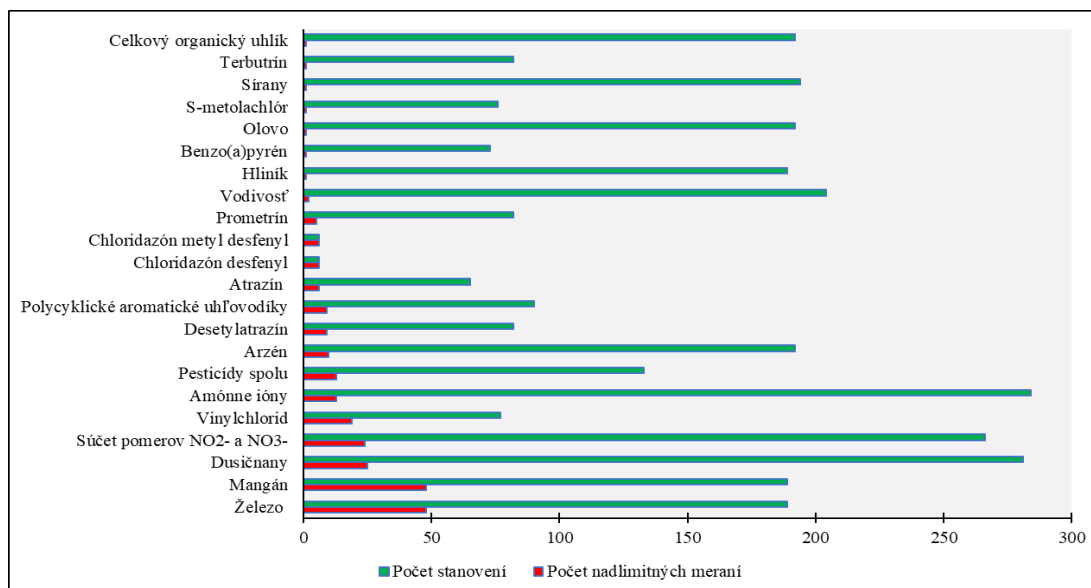
V súvislosti s aplikáciou dusíkatých hnojív v poľnohospodársky využívaných oblastiach aluviálnych sedimentov ŽO boli namerané nadlimitné koncentrácie dusičnanov a amónnych iónov, pričom najvyššie hodnoty dusičnanov boli stanovené v lokalite Oľdza (130 mg.l^{-1} , november 2020).

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 desetylatrazínu (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 metyldesfenylchloridazón 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.

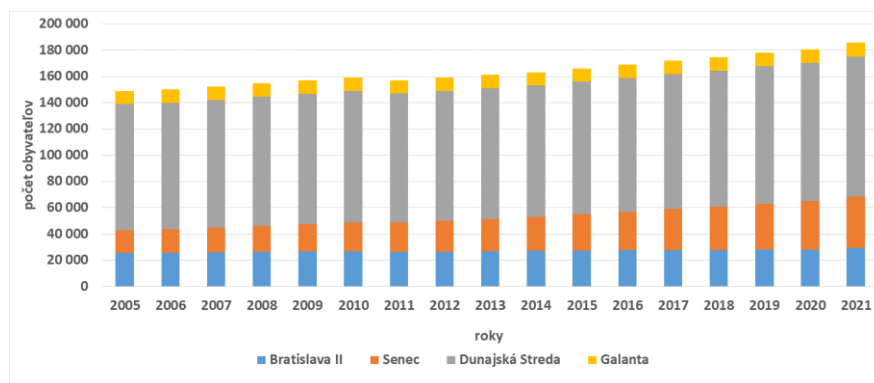
Štatisticky významný pokles koncentrácií prevláda pri zlúčeninách dusíka, ktoré sú do podzemnej vody vnášané predovšetkým z poľnohospodárstva a z domácností bez verejnej kanalizácie. Uvedený trend sa najvýraznejšie prejavuje v ukazovateľoch amónne ióny a dusičnany. Štatisticky významné klesajúce trendy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

Sídlna 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 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 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 navážaný 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 štrkovísk 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 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. 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: ÚVÚH)

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 Nárada 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 vydané výnimky. Obci Veľká Paka sa podarilo zabezpečiť finančné prostriedky potrebné k realizácii úpravne 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 úpravne 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 úpravne 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 %).

C.10. Územný systém ekologickej stability (miestny, regionálny, nadregionálny).

Generel nadregionálneho ÚSES SR

Generel nadregionálneho ÚSES SR - GNÚSES, schválený uznesením vlády SR č. 319 z 27. apríla 1992, vytvára základ pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a ochrany genofondu Slovenskej republiky a pre tvorbu nižších úrovní ÚSES.

V roku 2000 bol aktualizovaný a premietnutý do Koncepcie územného rozvoja Slovenska (2001), ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 1033/2001. V ZaD č. 1 KURS 2001 z roku 2011 sa problematika GNÚSES neriešila.

V rámci aktualizovaného GNÚSES je navrhnutých celkovo 138 biocentier o výmere 584 258 ha, čo činí 11,91 % z rozlohy SR.

Podľa aktualizovaného GNÚSES-u do okresu Dunajská Streda zasahujú tieto prvky:

biocentrá

- NRBC Potônska mokraď (cca 1 606 ha, geomorfol. jednotka Podunajská rovina)
- NRBC Ohradský a Belský kanál (cca 927 ha, geomorfol. jednotka Podunajská rovina)
- NRBC Malý Dunaj (cca 6 234 ha, geomorfol. jednotka Podunajská rovina)
- NRBC Dunajské luhy (cca 1 306 ha, geomorfol. jednotka Podunajská rovina)
- NRBC Istragovský luh (cca 1 306 ha, geomorfol. jednotka Podunajská rovina)
- NRBC Čičovský luh (cca 1 306 ha, geomorfol. jednotka Podunajská rovina)

biokoridory

- nadregionálny hydrický biokoridor Dunaja spájajúci NRBC Bratislavské luhy, NRBC Dunajské luhy, NRBC Istragovský luh a NRBC Čičovský luh
- nadregionálny hydrický biokoridor Malého Dunaja spájajúci NRBC Šúr a NRBC Malý Dunaj
- nadregionálny hydrický biokoridor Malého Dunaja spájajúci NRBC Malý Dunaj a NRBC Apáli
- nadregionálny hydrický biokoridor spájajúci NRBC Čičovský luh a NRBC Ohradský a Belský kanál
- nadregionálny hydrický biokoridor spájajúci NRBC Potônska mokraď a NRBC Malý Dunaj

Regionálny územný systém ekologickej stability – RÚSES

Biocentrá nadregionálneho významu:

- Čičovský luh

- Dunajské luhy
- Malý Dunaj – Klátovské rameno
- Potônská mokrad'
- Ohradský a Belský Kanál (Hroboňovo, v súčasnosti Dolný Štál)

Biokoridory nadregionálneho významu:

- Tok rieky Dunaj s jeho okolím
- Chotársky kanál - Čilížsky potok (Malý Dunaj - Dunaj)
- Tok rieky Malý Dunaj
- Klátovský kanál - Starý Klátovský kanál

Biocentrá regionálneho významu:

- Dunajské luhy
- Malý Dunaj
- Potônská mokrad'
- Čičovský luh – časť

Biokoridory regionálneho významu:

- Bohelovské rybníky – kanál Dobrohost' – Kračany
- Kanál Gabčíkovo – Topoľníky
- Kanál Gabčíkovo – Topoľovec, kanál Topoľovec – Vrbina
- Kanál Jurová – Šarkan
- Starý klátovský kanál – Ohrady
- Komárňanský kanál
- Úseky nadväzujúce na NBK Chotársky kanál – Čilížsky kanál
- Vieska – Jastrabie Kračany – Mliečanský kanál
- Malinovo - Miloslavov
- Bohelovské rybníky –Šarkan (návrh)

Biocentrá nadregionálneho významu (NRBc)

NRBc1 Malý Dunaj

Nadregionálne biocentrum bolo v RÚSES-e z roku 1994 zadefinované ako regionálne biocentrum. V roku 2000 bolo navrhnuté veľkoplošné biocentrum nadregionálneho významu, ktoré zahŕňalo rozsiahle územia v oblasti Malého Dunaja a NRP Klátovské rameno. Pre potreby vypracovania RÚSES a z dôvodu uplatnenia návrhov v praxi bolo navrhnuté rozdelenie a úprava hraníc veľkoplošného biocentra. Pôvodné biocentrum bolo rozdelené na časť NRBc1 Malý Dunaj a časť NRBk Malý Dunaj - Klátovské rameno (definovaný v časti Koridory). NRBc1 Malý Dunaj zaberá najhodnotnejšie prevažne lesné a mokradňové biotopy nížinného toku Malého Dunaja medzi obcami Jahodná a Trstice. NRBc1 Malý Dunaj zaberá tiež sútok Malého Dunaja a Klátovského ramena medzi Trsticami a Topoľníkmi. Ďalej pokračuje pozdĺž Malého Dunaja až na hranicu okresov Dunajská Streda, Galanta a Komárno, kde sa spája s regionálnym biocentrom Stará Čierna voda (okres Komárno). V tejto časti sa naň napája RBK Chotársky kanál. K úprave hraníc a rozdeleniu došlo z dôvodu, že pôvodné veľkoplošné nadregionálne biocentrum zaberalo intravilán obce a jeho súčasťou bola intenzívne využívaná poľnohospodárska pôda. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 100 m. Biocentrum je funkčné.

NRBc2 Dunajské luhy

Existujúce funkčné nadregionálne biocentrum vymedzené v RÚSES-e z roku 1994 ako biocentrum regionálneho významu s názvom Dunaj lesy a v roku 2000 definované ako biocentrum nadregionálneho významu s názvom Dunajské luhy. Pre potreby aplikačného využitia návrhov v praxi boli upravené resp. aktualizované pôvodné hranice, pričom sa vychádzalo z hraníc

prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 100 m. Biocentrum zaberá prirodzené vrbovo-topoľové spoločenstvá v priestore medzi Dunajským kanálom a starým korytom Dunaja, ktoré sú súčasťou CHKO Dunajské luhy.

NRBc3 Čičovský luh

Biocentrum nadregionálneho významu, ktoré si zachovalo svoje zaradenie od roku 1992 (GNÚSES). Rozprestiera sa od obce Medveďov po obec Čičov (okres Komárno). Biocentrum je funkčné. V návrhu okrem úpravy hraníc došlo k jeho zväčšeniu o časť vymedzenú obcami Sap - Medveďov. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 100 m. Zväčšeniu biocentra nadregionálneho významu bolo pristúpené z dôvodu prítomnosti cenných prirodzených lesných a lužných biotopov. Územie je súčasťou CHKO Dunajské luhy a tiež územím európskeho významu. Ústrednú časť tvorí NPR Čičovské mŕtve rameno.

Biocentrá regionálneho významu (RBc)

RBc1 Ohradský kanál a Belský kanál

Existujúce funkčné biocentrum vymedzené v roku 2000 ako nadregionálne. V RÚSES-e okresu Dunajská Streda z roku 1994 ako biocentrum regionálneho významu. Rozprestiera sa medzi obcami Ohrady - Dolný Bar - Dolný Štál pozdĺž Ohradského a Belského kanála. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Jeho súčasťou sú navrhované Chránené areály Barská mokraď a Čanádske rybníky a Prírodná pamiatka Podremeňové. Územie tvoria genofondovo významné plochy botanického a zoologického významu na pomerne málo pozmenených lokalitách. Vzhľadom k tomu, že sa v biocentre vyskytujú vzácne druhy rastlín napr. orchidey (*Orchidaceae*), mrlík slanmilný (*Chenopodium chenopodioides*) a živočíchov napr. beluša malá (*Egretta garzetta*) by bolo vhodné ponechať ho ako nadregionálne. Nie je však možné prepojiť ho biokoridormi nadregionálneho významu, pretože krajina sa intenzívne poľnohospodársky využíva a nedisponuje v tejto časti územie ekologicky významnými krajinnými prvkami.

RBc2 Blahovské rybníky – Potôňská mokraď

V RÚSES-e okresu Dunajská Streda z roku 1994 zaradené ako biocentrum regionálneho významu. V roku 2000 (GNÚSES) ako nadregionálne biocentrum, v oboch dokumentoch po názvom Potôňská mokraď (Blahová) bola pôvodne tvorená dvomi genofondovo významnými plochami: 1. Blahová - Hanské pasienky a Mokré pastviny a 2. Hornopastiersky pahorok s Veľkoblahovskými rybníkmi. Pre potreby vypracovania RÚSES a z dôvodu uplatnenia návrhov v praxi bolo navrhnuté zaradenie k regionálnym biocentrám. Dôvodom je vybudovanie Automotodromu Slovakia Ring a Malkia Parku, ktoré ležia v doteraz nadregionálnom biocentre. Vybudovaním objektov zanikla časť pôvodného predmetu ochrany, a to genofondové lokality flóry a fauny viazané hlavne na mokraďové a trávne porasty. Zachovali sa genofondové lokality flóry a fauny viazané na vodné biotopy, čo je dôvod pre prekategORIZOVANIE biocentra na regionálne a jeho premenovanie na Blahovské rybníky – Potôňská mokraď (Veľké Blahovo, Horná Potôň, Michal na Ostrove, Orechová Potôň). Nové navrhnuté biocentrum je na rozdiel od pôvodného funkčné. Boli upravené jeho hranice, ktoré kopírujú prirodzené hranice a k nim bola započítaná ochranná zóna 50 m. Rybníky sú Chráneným vtáčím územím Veľkoblahovské rybníky, ktoré má zabezpečiť priaznivý stav biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov hrdzavky potápavej (*Netta rufina*), kačice chriplavej (*Anas strepera*) a bučičika močiarneho (*Ixobrychus minutus*) a zabezpečiť podmienky ich prežitia a rozmnožovania. Potôňská mokraď predstavuje zachovaný zvyšok mokraďových biotopov v severozápadnej časti navrhovaného biocentra. Z centrálnej časti biocentra boli vyňaté zastavané plochy Slovakia Ringu a čiastočne aj Malkia Parku z dôvodu silného narušenia pôvodných biotopov a intenzívneho vplyvu človeka na krajinu.

RBc3 Bohel'ovské rybníky

V RÚSES-e okresu Dunajská Streda z roku 1994 zaradené ako biokoridor regionálneho významu s názvami Bohel'ovské rybníky - kanál Dobrohošť - Kračany a Bohel'ovské rybníky - kanál Jurová - Čalovo - kanál Gabčíkovo - Topoľníky - Dunaj. Jedná sa o novo navrhnuté sčasti fungujúce biocentrum, ktorého súčasťou je pozostatok mŕtveho ramena s mokraďovými spoločenstvami, rybníky Bohel'ov a jeho vnútornú časť vyplňa malobloková pôda. Dôvodom návrhu lokality na regionálne biocentrum je ojedinelá prítomnosť prirodzených spoločenstiev v širšom okolí ako aj jeho napojenosť na okolité funkčné biokoridory (Bohel'ovský kanál, kanál Jurová - Veľký Meder, kanál Veľký Meder - Holiare). Hranice sú vymedzené prirodzenými spoločenstvami a brehmi rybníkov, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna 50 m. Súčasťou biocentra je Územie európskeho významu Karáb navrhované z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: bezkolencové lúky, oligotrofné až mezotrofné vody s benthickou vegetáciou chár a druhov európskeho významu: pichliač úzkolistý (*Cirsium brachycephalum*), býčko (*Proterorhinus marmoratus*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*) a vydra riečna (*Lutra lutra*).

RBc4 Petrovské - Hrušovský majer

Novo navrhnuté biocentrum regionálneho významu, ktoré je napojené na RBk2 Kanál Gabčíkovo - Topoľníky, RBk7 Bohel'ovský kanál a RBk11 Kanál Vojka - Kračany. Leží na styku katastrálnych území Vrakúň, Povoda, Mad. Najväčšiu časť zaberá v katastrálnom území Vrakúň. Dôvodom návrhu je prepojenie uvedených biokoridorov. Navrhnuté biocentrum sa nachádza na rozhraní severozápadnej a juhovýchodnej časti okresu, čo môže mať pozitívny vplyv na chudobnejšiu severozápadnú časť. Biocentrum lokalizované na mieste, ktoré sa vyznačuje vysokou hladinou podzemnej vody a miestami trvalým zamokrením. Nachádza sa tam orná pôda, ktorej využívanie je viazané na obdobie kedy pôda nie je zamokrená. Súčasťou sú aj maloplošné lesné spoločenstvá. Časté zamokrenie pôdy možno považovať za limitujúce pri jej využívaní a vhodnou alternatívou by bolo práve navrhnuté biocentrum, ktoré nie je funkčné. Vplyvom vhodnej vlhkosti pôdy v lokalite je predpoklad rýchleho vytvorenia a rozšírenia vlhkomilných spoločenstiev, ktoré sa v jeho blízkosti nachádzajú. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m.

RBc5 Borinka

Novo navrhnuté biocentrum regionálneho významu, ktoré je lokalizované v severozápadnej časti záujmového územia. Biocentrum predstavuje terestrický ekosystém tvorený porastom borovice čiernej s prímiesou pôvodných drevín zaradený k ochranným lesom, ktoré bolo vytvorené na aluviálnych pieskových sedimentoch. Dôvodom návrhu je, že biocentrum môže slúžiť ako refúgium pôvodných drevín v časti okresu chudobnej za zastúpenie ekologicky významných segmentov krajiny.

RBc6 Vrátna - Hetmáň

Novo navrhnuté biocentrum regionálneho významu lokalizované v severozápadnej časti bolo navrhnuté z dôvodu optimálneho vymedzenia kostry ekologickej stability, ktorej prvky pomôžu vytvoriť sústavu priestorovo prepojených segmentov krajiny. V tejto časti záujmového územia sa takéto segmenty vyskytujú ojedinele. Súčasťou navrhnutého regionálneho biocentra je genofondovo významná lokalita PR Hetmáň a prevažná časť Lehnického parku. Lokality sú vzájomne prepojené cestou so stromoradiím. Jeho súčasťou, v okolí cesty je poľnohospodársky využívaná pôda a preto je potrebné biocentrum sčasti sfunkčniť. Biocentrum bolo vymedzené hranicami existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Biocentrum je prepojené regionálnym koridorom Janíky - Šamorín, ktorý spája biokoridory nadregionálneho významu Malý Dunaj - Dunaj a tiež s RBc7 Park Hubice.

RBc7 Park Hubice

Novo navrhnuté biocentrum regionálneho významu lokalizované v severozápadnej časti bolo navrhnuté z dôvodu optimálneho vymedzenia kostry ekologickej stability, keďže v tejto časti absentujú významnejšie prírodné segmenty krajiny. Biocentrum je prepojené regionálnym koridorom Janíky - Šamorín, ktorý spája biokoridory nadregionálneho významu Malý Dunaj - Dunaj a tiež RBc6 Vrátné - Hetmáň. Biocentrum bolo vymedzené hranicami existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Dôvodom výberu do návrhu bolo, že park je svojou rozlohou najväčší parkový objekt v okrese Dunajská Streda. Územie pôvodného prírodno-krajinárskeho parku predstavuje významnú plochu zelene v rámci intravilánu obce, ale aj širokého okolia. Zachované vegetačné plochy a porasty sú hodnotné z hľadiska historického, ekologického, dendrologického, mikroklimatického hľadiska. Navrhnuté regionálne biocentrum je chráneným areálom. Vznikol z pôvodného tvrdého dubovo-brestovo-jaseňového lužného lesa.

NRBk1 Malý Dunaj - Klátovské rameno (NRBk1a Malý Dunaj, NRBk1b Klátovské rameno)

Pôvodne existujúci funkčný hydrický biokoridor nadregionálneho významu ako Tok rieky Malý Dunaj (1994), ktorého súčasťou bolo okolie vlastného toku Malého Dunaja a okolie Klátovského ramena. V roku 2000 preklasifikovaný na biocentrum nadregionálneho významu Malý Dunaj - Klátovské rameno. Pre potreby vypracovania RÚSES a z dôvodu uplatnenia návrhov v praxi bolo navrhnuté rozdelenie a úprava hraníc veľkoplošného biocentra. Vznikol definovaný NRBk Malý Dunaj - Klátovské rameno, ktorý je členený na dve vetvy: NRBk1a Malý Dunaj a NRBk1b Klátovské rameno. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 100 m. Predstavuje časť vodného toku Malý Dunaj so sústavou jeho ramien. Má charakter nížinnej meandrujúcej rieky s výskytom vzácných vodných a močiarnych spoločenstiev medzi katastrálnymi územiami obcí Janíky a Topoľníky.

NRBk2 Tok rieky Dunaj (NRBk2a Tok rieky Dunaj - staré koryto, NRBk2b Dunajský kanál)

Biokoridor nadregionálneho významu, ktorý si zachoval svoje zaradenie od roku 1992. Jedná sa o hydrický biokoridor vymedzený Vodným dielom Gabčíkovo, Dunajským kanálom a starým korytom Dunaja. Je členený na dve vetvy: NRBk2a Tok rieky Dunaj - staré koryto a NRBk2b Dunajský kanál. NRBk2a Tok rieky Dunaj - staré koryto leží na štátnej hranici medzi Maďarskom a Slovenskom, čím je zabezpečené prepojenie významných lokalít medzinárodného priestoru. Pri návrhu nedošlo k žiadnym výrazným zmenám. Upravené boli len jeho hranice, ktoré kopírujú prirodzené bariéry. Biokoridor prepája významné lokality Dunajských a Čičovských luhov a ich širšie okolie. Má charakter nížinného vodného toku s brehovými porastmi, ktoré tvoria prevažne lužné lesy a trávinnobylinné porasty. Biokoridor je funkčný. NRBk2b Dunajský kanál predstavuje umelo vybudovaný kanál v dĺžke 30 km medzi Hanuliakovom a jeho ústím do Dunaja, ktorý je súčasťou VD Gabčíkovo. Dôvodom jeho zaradenia bolo, že vybudovaním Dunajského kanála zanikla možnosť napojenia regionálnych biokoridorov na nadregionálny. Jeho súčasťou sú ľavostranné a pravostranné kanále, do ktorých ústia niektoré regionálne biokoridory. Brehy sú tvorené trávinnobylinnými spoločenstvami, ktoré môžu tvoriť významné refúgiá pre stepné druhy. K hraniciam oboch vetiev bola pripočítaná ochranná zóna v šírke 100 m.

Biokoridory regionálneho významu

RBk1 Chotársky kanál

Časť od miesta, kde sa križuje s kanálmi Gabčíkovo - Ňárad a Ňárad - Vrbina až po Malý Dunaj bol pôvodne zaradený ako nadregionálny biokoridor Chotársky kanál - Čilížsky potok (1992, 2000), ktorý spájal Malý Dunaj a Dunaj. Po prehodnotení nadregionálneho biokoridoru sa javí vhodnejšie, aby bol biokoridorom celý tok Chotárskeho kanálu zaradený ako funkčný regionálny biokoridor (bez pôvodnej časti Čilížsky potok), pretože prevažná časť toku prechádza intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou z nízkym počtom významných lokalít. Navrhnutý biokoridor spája Malý Dunaj - Dunaj a je tiež napojený na RBc3 Bohelovské rybníky. Tvorí ho líniová vegetácia lužných

lesov. Upravené boli tiež jeho hranice, ktoré kopírujú prirodzené bariéry, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m.

RBk2 Kanál Gabčíkovo - Topoľníky

Existujúci funkčný hydrický regionálny biokoridor (RÚSES, 1994), ktorý spája Dunajský kanál - Klátovské rameno bol v návrhu ponechaný ako regionálny. Napája tiež RBc1 Ohradský kanál a Belský kanál. Pre potreby aplikačného využitia návrhov v praxi boli upravené resp. aktualizované pôvodné hranice, pričom sa vychádzalo z hraníc prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Prechádza intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou z nízkym počtom významných lokalít.

RBk3 Čilížsky potok

Podľa GNÚSES (1992, 2000) zaradený medzi nadregionálne biokoridory s názvom Chotársky kanál - Čilížsky potok. V RÚSES-e z roku 1994 sa uvádza ako regionálny biokoridor s názvom Čilížsky potok - kanál Vranie - Kotlíba (Dunaj). Navrhnuté bolo jeho ponechanie na úrovni regionálneho biokoridoru. Biokoridor je napojený na RBk1 Chotársky kanál. Je funkčný a spája Kanál Gabčíkovo - Nárad, Kotlíbský kanál, Chotársky kanál a Lyonský kanál. Je naň napojený NRbC3 Čičovský luh. Je to prirodzený nížinný malý vodný tok s líniovou vegetáciou lužných lesov, s nižším zastúpením trávnych porastov ležiaci v intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajine. Boli upravené resp. aktualizované jeho hranice, pričom sa vychádzalo z hraníc prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m.

RBk4 Belský kanál

Podľa GNÚSES (1992, 2000) zaradený medzi nadregionálne biokoridory s názvom Chotársky kanál - Čilížsky potok. V RÚSES-e z roku 1994 sa uvádza ako časť regionálne biocentrum s názvom RBc Ohradský kanál a Belský kanál. Časť ležiaca prevažne v katastrálnom území obce Dolný Štál a v katastrálnom území obce Topoľníky bola navrhnutá na vytvorenie regionálneho biokoridoru, ktorý spája RBc1 Ohradský kanál a Belský kanál s RBk1 Chotárskym kanálom. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Je to biokoridor, ktorý tvoria prevažne trávinnobylinné porasty. Biokoridor má meandrujúci tvar a prechádza intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou.

RBk5 Starý Klátovský kanál

V roku 2000 boli Starý Klátovský kanál a Klátovský kanál spoločne tvorili nadregionálny biokoridor Klátovský kanál - Starý Klátovský kanál, ktorý spájali nadregionálne biocentra Potônska mokraď a Malý Dunaj. Biocentru Potônska mokraď zanikol predmet ochrany a v návrhu došlo k preradeniu na regionálne biocentrum. Preto bolo navrhnuté aj jeho preradenie a oddelenie od Klátovského ramena, ktoré ako biokoridor zanikol. Upravené boli tiež jeho hranice, ktoré kopírujú prirodzené bariéry, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Navrhnutý RBk5 Starý Klátovský kanál leží v intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajine. Tok je porastený krovínami a trávnymi porastmi. Pred obcou Dunajský Klátov sa vlieva do Klátovského kanála. V tejto časti sú brehy porastené lužnými lesmi.

RBk6 Komárňanský kanál

Regionálny hydrický biokoridor vymedzený hranicami, ktoré kopírujú prirodzené bariéry s 50 m ochrannou zónou. Bol tiež vymedzený Územným plánom regiónu Trnavského samosprávneho kraja (2014). Brehy sú porastené prevažne trávinnobylinnými spoločenstvami, miestami líniová vegetácia v podobe krovín a drevín, dreviny sú, ale prevažne solitérne. Dôvodom návrhu bolo zabezpečenie prepojenia územia s ekologicky významnými segmentmi nachádzajúcimi sa v okrese Komárno. Leží v intenzívne využívanej poľnohospodárskej krajine, obteká štrkovisko Okoč, kde pri obci Opatovký Sokolec opúšťa záujmové územie.

RBk7 Boheľovský kanál

V RÚSES-e okresu Dunajská Streda z roku 1994 zaradený ako biokoridor regionálneho významu s názvami Boheľovské rybníky - kanál Dobrohošť - Kračany a Boheľovské rybníky - kanál Jurová - Čalovo - kanál Gabčíkovo - Topoľníky - Dunaj. Tiež ho ako regionálne biocentrum zaraďuje Územný plán regiónu Trnavského samosprávneho kraja (2014). Návrh ho vyčleňuje samostatne ako Boheľovský kanál, ktorý spája novo vyčlenené RBc3 Boheľovské rybníky s RBc4 Petrovské - Hrušovský majer a kanál Gabčíkovo - Topoľníky a kanál Vojka - Kračany. Ten prepája severozápadnou a juhovýchodnou časťou okresu, čím zabezpečuje potrebný tok energie a materiálu. Upravené boli tiež jeho hranice, ktoré kopírujú prirodzené bariéry, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Tok je porastený krovinami a trávnyimi porastmi. Miestami sa vyskytuje líniová drevinová vegetácia.

RBk8 Kanál Jurová - Veľký Meder

V RÚSES-e okresu Dunajská Streda z roku 1994 a v Územnom pláne regiónu Trnavského samosprávneho kraja (2014) je zaradený ako biokoridor regionálneho významu s názvom Kanál Jurová - Šarkan. Návrh ho vyčleňuje samostatne ako Kanál Jurová - Veľký Meder (v minulosti Čalovo), ktorý prepája RBk2 Kanál Gabčíkovo - Topoľníky a RBk1 Chotársky kanál. Zároveň je naň napojené RBc3 Boheľovské rybníky. Dôvod návrhu je zabezpečenie priaznivého stavu biotopov. Jeho súčasťou je CHA Čiližské močiare, ktoré je súčasťou Územia európskeho významu Čiližské močiare, ktoré je zaradené do sústavy NATURA 2000. Nachádza sa v katastri Veľkého Medera a obcí Boheľov, Gabčíkovo, Padáň, Pataš, Vrakúň. Upravené boli tiež jeho hranice, ktoré kopírujú prirodzené bariéry, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m.

RBk9 Kanál Veľký Meder - Holiare

Novo navrhnutý regionálny biokoridor, ktorý spája RBc3 Boheľovské rybníky s kanálom Holiare - Kosihy (okres Komárno) a Dunaj (okres Komárno). Dôvodom návrhu bolo zabezpečenie prepojenia územia s ekologicky významnými segmentmi nachádzajúcimi sa v okrese Komárno. V záujmovom území začína pri RBc3 Boheľovské rybníky a končí pri meste Veľký Meder v blízkosti jazera Tisota a obci Holiare. Leží v intenzívne využívannej poľnohospodárskej krajine. Brehy toku sú porastené krovinami a trávnyimi porastmi. Miestami sa vyskytuje líniová drevinová vegetácia.

RBk10 Kanál Gabčíkovo - Ňárad

V Územnom pláne regiónu Trnavského samosprávneho kraja (2014) je zaradený ako biokoridor regionálneho významu s názvom Kanál Gabčíkovo - Topoľovec (v súčasnosti Ňárad), kanál Topoľovec - Vrbina. Pre potreby vypracovania RÚSES v nadväznosti na predchádzajúce návrhy a z dôvodu ich uplatnenia v praxi bolo navrhnuté z pôvodného regionálneho biokoridoru ponechať len časť Kanál Gabčíkovo - Ňárad. Zabezpečí sa tak prepojenie medzi Kanálom Gabčíkovo - Topoľníky a Chotárskym kanálom. Je to funkčný biokoridor, ktorý tvoria prevažne trávinnno-bylinné porasty. Biokoridor má meandrujúci tvar a prechádza intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou. Miestami sa vyskytuje líniová drevinová vegetácia. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m.

RBk11 Kanál Vojka - Kračany

V Územnom pláne regiónu Trnavského samosprávneho kraja (2014) je zaradený ako biokoridor regionálneho významu s názvom Boheľovské rybníky - Kanál Dobrohošť - Kračany. Pôvodný biokoridor bol upravený tak, aby prepojil Dunaj a Boheľovský kanál a tiež novo navrhnuté biocentrum regionálneho významu RBc4 Petrovské - Hrušovský majer. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Má charakter nížinného vodného toku s brehovými porastmi, ktoré tvoria lužné lesy a prevažne trávinnno-bylinné porasty. Biokoridor je funkčný.

RBk12 Tomášov - Lehnice - Starý Klátovský kanál

Novo navrhnutý regionálny biokoridor, ktorý spája cez Kanál Malinovo - Blahová - Klátovský kanál, Malý Dunaj s RBc2 Blahovské rybníky – Potôňská mokraď. Dôvodom návrhu bolo tiež prepojenie juhovýchodnej a severozápadnej časti záujmového územia, kde sa nachádza nízky počet ekologicky významných prvkov krajiny, čím môže byť obmedzený tok energie, látok a materiálu. Zároveň zabezpečuje prepojenie okresov. Jedna časť je prírodná, n väčšinou sa jedná o technicky vybudovaný tok prechádzajúci okrajom obce Horná Potôň. Súčasťou navrhnutého koridoru je Starý Klátovský kanál, ktorý je napojený na RBc2 Blahovské rybníky – Potôňská mokraď. Funkčný biokoridor prechádza intenzívne poľnohospodársky využívanou krajinou. Brehy sú tvorené prevažne trávinnobylinnými porastmi so solitérnymi drevinami, líniovou drevinovou vegetáciou a miestami tiež lužnými lesmi. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m.

RBk13 Kanál Malinovo - Blahová - Klátovský kanál

Novo navrhnutý regionálny biokoridor, ktorý prepája Malý Dunaj medzi obcami Malinovo (okres Senec) - Blahová. Dôvodom návrhu bolo tiež prepojenie juhovýchodnej a severozápadnej časti záujmového územia, kde sa nachádza nízky počet ekologicky významných prvkov krajiny, čím môže byť obmedzený tok energie, látok a materiálu. Zároveň zabezpečuje prepojenie okresov. Brehy sú tvorené prevažne trávinnobylinnými porastmi so solitérnymi drevinami. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m.

RBk14 Janíky – Šamorín

Regionálny terestrický biokoridor (neexistujúci) bol navrhnutý z dôvodu optimálneho vymedzenia kostry ekologickej stability v severozápadnej časti záujmového územia, pretože v tejto časti absentujú významnejšie prírodné segmenty krajiny. Navrhnutý biokoridor je nefunkčný a bol prevažne vymedzený katastrálnymi hranicami obcí Janíky, Hubice - Čakany, Čakany - Štvrtok na Ostrove, pokračuje poľnou cestou a pri obci Hviezdoslavov opäť kopíruje katastrálnu hranicu. Pokračuje po hranici okresov Dunajská Streda - Senec, po hranici Kvetoslavova a Šamorína. V tejto časti navrhnutý biokoridor pretína rýchlostná cesta R7. Z dôvodu zabezpečenia funkčnosti biokoridoru je dodatočne potrebné dobudovať ekodukt. Napojí sa na existujúce stromoradie a napojí sa na NRBk2 Tok rieky Dunaj. Katastrálna hranica bola využitá z dôvodu najmenšieho zásahu vlastníckych práv a zabezpečenia najefektívnejšieho vymedzenia koridoru v priestorovo-plánovacej praxi. V niektorých častiach boli pri návrhu využité existujúce prírodné prvky (stromoradia, líniová vegetácia, mŕtve ramená), ktoré tvoria katastrálnu hranicu. K hraniciam biokoridoru bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Navrhnutý biokoridor spája NRBk2 Tok rieky Dunaj a NRBk1 Malý Dunaj - Klátovské rameno v severozápadnej časti záujmového územia.

RBk15 Mliečanský kanál - Potôňská mokraď

V RÚSES-e okresu Dunajská Streda z roku 1994 uvedený ako biokoridor regionálneho významu Mliečanský kanál a v Územnom pláne regiónu Trnavského samosprávneho kraja (2014) je zaradený ako biokoridor regionálneho významu s názvom Vieska - Jastrabie Kračany - Mliečanský kanál. Pre potreby aplikačného využitia návrhov v praxi boli upravené resp. aktualizované pôvodné hranice, pričom sa vychádzalo z hraníc prirodzených bariér a katastrálnych hraníc, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Jeho súčasťou sú vysychajúce meandre Mliečanského kanála. Biokoridor je čiastočne funkčný. Spája RBc3 Boheľovské rybníky a RBk11 Kanál Vojka Kračany, ktorý spája navrhované regionálne biocentrum RBc4 Petrovské - Hrušovský majer.

RBk16 Lehnice – Kyselica

Regionálny terestrický biokoridor (neexistujúci) bol navrhnutý z dôvodu optimálneho vymedzenia kostry ekologickej stability v severozápadnej časti záujmového územia, pretože v tejto časti

absentujú významnejšie prírodné segmenty krajiny. Navrhnutý biokoridor je nefunkčný a bol prevažne vymedzený katastrálnymi hranicami obcí Veľká Paka - Lehnice, Veľká Paka - Macov, Veľká Paka – Trnávka – Čukárska Paka, Čukárska Paka – Báč, Šamorín. Na hraniciach katastrov Čukárska Paka a Trnávka pretína rýchlostnú komunikáciu R7, kde sa napája na ekodukt. Katastrálna hranica bola využitá z dôvodu najmenšieho zásahu vlastníckych práv a zabezpečenia najefektívnejšieho vymedzenia koridoru v priestorovo-plánovacej praxi.

V niektorých častiach boli pri návrhu využité existujúce prírodné prvky, ktoré zároveň tvoria aj katastrálnu hranicu. K hraniciam biokoridoru bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Navrhnutý biokoridor spája RBc 6 Vrátno - Hetmáň a NRBk2b Tok rieky Dunaj.

RBk17 Novoveská pusta

Regionálny terestrický biokoridor (neexistujúci) bol navrhnutý z dôvodu optimálneho vymedzenia kostry ekologickej stability v severozápadnej časti záujmového územia, pretože v tejto časti absentujú významnejšie prírodné segmenty krajiny. Spája RBk16 Lehnice - Kyselica a RBk11 Kanál Vojka - Kračany. Z väčšej časti kopíruje zazemnené meandre, ktoré sú tvorené spoločenstvami zvyškov lužných lesov, mokradí a nelesnou drevinovou vegetáciou. Miestami prechádza intenzívne poľnohospodársky využívanou krajinou. V týchto miestach je potrebné ho dobudovať pri obciach Blatná na Ostrove a Trnávka. V katastrálnom území obce Trnávka sa napája na ekodukt nad rýchlostnou komunikáciou R7. Dôvodom návrhu bolo zachovať zvyšky pôvodných meandrov Dunaja. K hraniciam biokoridoru bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m.

Ochrana lesných zdrojov

Ochranu lesných zdrojov upravuje zákon NR SR č. 326/2005 Z. z. o lesoch, v ktorom lesy z hľadiska využívania ich funkcií kategorizuje na:

- ochranné lesy (lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, s prevažujúcou ochranou pôdy a pod.),
- lesy osobitného určenia (lesy v ochranných pásmach vodných zdrojov, lesy so zdravotno-rekreačnou funkciou, prímestské lesy so zdravotno-rekreačnou funkciou a pod.),
- hospodárske lesy (lesy s produkciou drevnej hmoty pri súčasnom zabezpečovaní aj ostatných funkcií lesov).

V okrese Dunajská Streda je výmera lesných pozemkov 6 347,07 ha, čo predstavuje 5,91 % z celkovej výmery okresu (107 459 ha).

Výmera podľa kategórie lesa v okrese Dunajská Streda

Kategória lesa	Výmera v ha	% zastúpenie kategórie lesa
H - hospodárske lesy	5 087,30	80,14 %
O - ochranné lesy	631,55	9,95 %
U - lesy osobitného určenia	629,21	9,91 %
Spolu	6 348,06	100,00 %

Ochrana pôdy

Na ochranu poľnohospodárskej pôdy sa uplatňuje zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Tento zákon ustanovuje ochranu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania, ochranu environmentálnych funkcií poľnohospodárskej pôdy, ochranu výmery poľnohospodárskej pôdy pred neoprávnenými zábermi na nepoľnohospodárske použitie, postup pri zmene druhu pozemku ako aj sankcie za porušenie povinností ustanovených zákonom.

Poľnohospodársku pôdu možno použiť na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely len v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu. V konaniach o zmene poľnohospodárskeho druhu pozemku je orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy povinný zabezpečiť ochranu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-

ekologických jednotiek (BPEJ).

Bonitovaná pôdno-ekologická jednotka (BPEJ) je ustanovená zákonom ako klasifikačný a identifikačný údaj vyjadrujúci kvalitu a hodnotu produkčno-ekologického potenciálu poľnohospodárskej pôdy na danom stanovišti

Vyhláškou MPRV SR č. 59/2013, ktorá mení a dopĺňa vyhlášku č. 508/2004 Z. z. sa vykonáva § 27 zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Nariadenie vlády SR č. 58/2013 Z. z. v prílohe č. 2 ustanovuje Zoznam najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdnoekologických jednotiek (BPEJ). Tento kód zaraďuje poľnohospodársku pôdu do 9 skupín, pričom najkvalitnejšie patria do 1. bonitnej skupiny a najmenej kvalitné do 9. bonitnej skupiny. Prvé 4 skupiny sú chránené podľa §12 zákona o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

Okres Dunajská Streda je intenzívne poľnohospodársky využívaný, pričom až 78% plochy okresu leží na poľnohospodárskom pôdnom fonde (84 230 ha), z toho približne 78 % plochy je zaradených v kategórii najkvalitnejšej ornej pôdy (hlavne černozeme a v menšej miere aj čiernice). Menej kvalitná poľnohospodárska pôda sa nachádza hlavne v blízkosti mŕtvych ramien a ide hlavne o ťažkú organozemnú pôdu.

V okrese dunajská Streda nachádzajú pôdy 1. – 9. skupiny BPEJ.

C.11. Obyvateľstvo – demografické údaje (napr. počet dotknutých obyvateľov, veková štruktúra, zdravotný stav, zamestnanosť, vzdelanie), sídla, aktivity (poľnohospodárstvo, priemysel, lesné hospodárstvo, služby, rekreácia a cestovný ruch), infraštruktúra (doprava, produktovody, telekomunikácie, odpady a nakladanie s odpadmi).

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 (spolu 12638 obyvateľov) za širšie dotknuté územie definujeme katastrálne územia vyššie uvedených obcí a okres Dunajská Streda (v prípade variantu č. 1 sú priamo dotknutými len obce Hviezdoslavov a Mierovo, celkovo 4444 obyvateľov).

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

Počet obyvateľov k 9. 7. 2025: 4000

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	61
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

Tab.: Obyvateľstvo obce Hviezdoslavov podľa pohlavia

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

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

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
Rómska	1	0.04	Poľská	4	0.16
Rusínska	1	0.04	Ruská	2	0.08
Ukrajinská	12	0.49	Ostatné	28	1.13
Česká	15	0.61	Nezistené	119	4.81

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Hubice podľa pohlavia

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Hubice podľa národnosti

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

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

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

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

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	119
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

Tab.: Obyvateľstvo obce Nový Život podľa pohlavia

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

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

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

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

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

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Mierovo podľa pohlavia

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Mierovo podľa národnosti

národnosť	počet	podiel (%)
Slovenská	98	22.07
Maďarská	324	72.97
Rómska	2	0.45
Ukrajinská	1	0.23
Česká	2	0.45
Ostatné	1	0.23
Nezistené	16	3.6

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

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

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa pohlavia

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa národnosti

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

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Oľdza podľa rodinného stavu

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Zlaté Klasy podľa pohlavia

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

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

Tab.: Obyvateľstvo obce Zlaté Klasy podľa národnosti

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

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

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

Zdravotný stav obyvateľstva

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 zložitý. 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 v okrese Dunajská Streda 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.

Infraštruktúra

Obce Hviezdoslavov, Čenkovec, 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	

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	

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

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	

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

Tab.: Domový fond obce Hviezdoslavov - plyn

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

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	

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	

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

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

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

Tab.: Domový fond obce Čenkovce - plyn

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

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	

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	

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

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

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

Tab.: Domový fond obce Hubice – plyn

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

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	

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	

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	

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

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

Tab.: Domový fond obce Nový Život - plyn

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

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	

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

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	

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

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

Tab.: Domový fond obce Mierovo - plyn

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

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	

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	

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	

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

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

Tab.: Domový fond obce Oľdza - plyn

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

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	

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	

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 určený na bývanie	11	1.55
inštitucionálne alebo kolektívne zariadenia	3	0.42
ostatné	14	1.97
Domy spolu	711	

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

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

Tab.: Domový fond obce Zlaté Klasy - plyn

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

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.

Prípojenie 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) odvádzajú 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 spojené 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 deľbe 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, vykryva 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.

Splachová 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, poľnohospodárstvo 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.

Odpady, nakladanie s odpadmi

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.

Podľa dostupných údajov najviac odpadov vzniká (bez rozlíšenia kategórie) v priemyselnej výrobe, nasleduje stavebníctvo a poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov. Ďalšími kategóriami sú dodávka vody; čistenie a odvod odpadových vôd, odpady a služby odstraňovania odpadov, veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel a motocyklov.

Vznik odpadov podľa kategórií významne odráža štruktúru ekonomických činností vykonávaných v území jednotlivých okresov a len málo súvisí (až na niektoré druhy odpadov) s počtom obyvateľstva (na rozdiel od komunálnych odpadov).

V rámci nakladania s odpadmi v čase, recyklácia odpadov okrem minerálnych odpadov rastie, zatiaľ čo skládkovanie klesá. V porovnaní s ostatnými krajinami EÚ sa Slovensko radí medzi krajiny s nadpriemernou mierou recyklácie odpadov okrem minerálnych odpadov. Kým priemer EÚ dosahoval v roku 2022 približne 55 %, miera recyklácie na Slovensku dosiahla 59 %. Za sledované obdobie rokov 2010 až 2022 sa tak Slovensku podarilo výrazne zvýšiť mieru recyklácie odpadov okrem minerálnych odpadov a prekonať priemer EÚ.

Napriek zvyšujúcej sa recyklácii na Slovensku naďalej pretrváva zvýšená miera skládkovania odpadov okrem minerálnych odpadov. V porovnaní s priemernou mierou skládkovania v EÚ, ktorá v roku 2022 dosiahla 21 %, sa SR s mierou skládkovania 34 % umiestnilo v horšej polovici krajín z hľadiska nakladania s odpadom. Komunálny odpad naďalej tvorí najväčší podiel skládkovaného odpadu okrem minerálnych odpadov, hoci v posledných dvoch rokoch jeho podiel klesol. V roku 2023 predstavoval 43 % z celkového skládkovaného odpadu okrem minerálnych odpadov.

Napriek tomu, že komunálny odpad predstavuje z celkovej tvorby odpadu necelých 20 %, je mu venovaná najväčšia pozornosť. Medzi hlavné dôvody tejto osobitnej pozornosti patrí to, že za zber a nakladanie s KO nesie vo všeobecnosti zodpovednosť verejný sektor. Väčšina cieľov odpadového hospodárstva týkajúcich sa recyklácie alebo skládkovania sa sústreďuje práve na KO.

Od roku 2020 sa zákonom č. 460/2019 Z. z. zmenila definícia KO na základe rámcovej smernice o odpade. KO tak zahŕňa: a) zmesový odpad a oddelene vyzbieraný odpad z domácností vrátane papiera a lepenky, skla, kovov, plastov, biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu, dreva, textílií, obalov, odpadu z elektrických zariadení a elektronických zariadení, použitých batérií a akumulátorov a objemného odpadu vrátane matracov a nábytku, b) zmesový odpad a oddelene vyzbieraný odpad z iných zdrojov, ak je tento odpad svojím charakterom a zložením podobný odpadu z domácností. Pojmom „zmesový odpad“ bol v zákone o odpadoch nahradený dlhodobo používaný pojem „zmesový komunálny odpad“, avšak definícia sa uvedeným nezmenila. Aj v rámci Katalógu odpadov ostal používaný pojem „zmesový komunálny odpad“ pre katalógové číslo 20 03 01. V praxi obidva pojmy predstavujú ten istý odpad. Okrem toho bolo prijaté negatívne vymedzenie pojmu KO, t. j. čo komunálnym odpadom nie je. KO nezahŕňa odpad z výroby, odpad z poľnohospodárstva, lesného hospodárstva a rybárstva, odpad zo septikových, kanalizačnej siete a čistiarní vrátane čistiarenského kalu, staré vozidlá, stavebný odpad ani odpad z demolácií.

Jedným z cieľov politiky odpadového hospodárstva EÚ je zníženie vzniku odpadu v rámci celkového cieľa a oddelenie hospodárskeho rastu od využívania zdrojov a environmentálnych vplyvov. Z toho dôvodu je vznik KO jedným z indikátorov obehového hospodárstva. Vznik KO v SR z dlhodobého hľadiska rástol, v rokoch 2022 a 2023 však nastal mierny medziročný pokles. V roku 2023 sa tak v SR vyprodukovalo necelých 2,6 mil. ton KO, teda 472 kg na obyvateľa. V porovnaní s vývojom produkcie

KO na obyvateľa v EÚ rástla produkcia v SR rýchlejšie, čím sme sa priblížili k priemernej produkcii EÚ. Tá dosiahla v roku 2022 približne 513 kg na obyvateľa. Rýchlejší rast produkcie KO v SR súvisí so zvyšujúcou sa životnou úrovňou, ale aj so zmenami v evidencii odpadov.

Zmesový odpad tvorí stále najväčšiu časť KO, postupne však dochádza k jeho poklesu vďaka zlepšovaniu triedeného zberu. V roku 2023 tvoril ZKO 183 kg na obyvateľa, približne o 13 % menej v porovnaní s rokom 2019. Tento odpad zahŕňa nielen odpad z domácností, ale aj z iných zdrojov, pričom súčasná evidencia údajov neumožňuje odčleniť ZKO z domácností. V rámci evidencie môžu obce od roku 2022 použiť rozšírené katalógové čísla „20 03 01 01“ a „20 03 01 02“ pre rozlíšenie odpadu z domácností a mimo domácností, avšak toto rozlíšenie použilo v roku 2023 len 4 % obcí. Okrem údajov z ročných výkazov o KO evidujú obce ZKO z domácností od fyzických osôb, kde vykazujú množstvo zmesového odpadu z domácností na úrovni 92 % z celkového ZKO.

Naopak, množstvo odpadu v triedenom zbere vrátane bioodpadu vzrástlo z 89 kg na obyvateľa v roku 2018 na 143 kg na obyvateľa v roku 2023. V rokoch 2020 a 2021 v evidencii pribudol aj komunálny odpad mimo domácností, ktorý v roku 2023 dosahoval približne 46 kg na obyvateľa.

Dlhodobu najvyššiu produkciu KO dosahujú obyvatelia Trnavského kraja, takmer o tretinu vyššiu v porovnaní s priemerom SR. Nadpriemernú produkciu KO na obyvateľa zaznamenáva aj Bratislavský a Nitriansky kraj, kde priemerná produkcia na obyvateľa presahuje nielen slovenský priemer, ale aj priemer ČS EÚ. Vo všetkých krajoch okrem Bratislavského a Košického došlo v roku 2023 k medziročnému zníženiu produkcie KO na obyvateľa, najväčší pokles dosiahol Nitriansky kraj. Naopak v Bratislavskom a Košickom kraji produkcia KO na obyvateľa medziročne vzrástla o približne 4 %.

Miera recyklácie v SR sa v rokoch 2010 – 2023 zvýšila z 9 % na 50 %, čím dosiahla priemer EÚ. S rastúcou mierou recyklácie sa znižovalo skládkovanie z 81 % v roku 2010 na 39 % v roku 2023.

Počas rokov 2019 až 2023 kleslo množstvo skládkovaného KO o 17 %. Energetické zhodnocovanie KO je stabilné na úrovni 7 až 8 % najmä v dôsledku nezmenených kapacít zariadení pre energetické využitie odpadu (ZEVO).

V porovnaní s priemernou mierou skládkovania v EÚ vo výške 22 % v roku 2022 sa však SR naďalej radí medzi horšiu polovicu krajín EÚ v nakladaní s KO. S mierou skládkovania 39 %, ktorá sa za posledné 2 roky nezmenila, tak SR hrozí nesplnenie cieľa zníženia skládkovania KO na maximálnu úroveň 10 % do roku 2035.

V SR je povinnosťou obcí zaviesť triedený zber KO minimálne pre papier, plasty, kovy, sklo a kompozitné obaly, ako aj pre BRKO okrem tých, ktorých pôvodcom je prevádzkovateľ kuchyne a pre textil. Obec je tiež povinná zabezpečiť aj triedený zber objemného odpadu, drobných stavebných odpadov a odpadov s obsahom škodlivín.

Náklady triedeného zberu oddelene zbieranej zložky KO patriacej do vyhradeného prúdu odpadu, vrátane zberu a vytriedenia týchto zložiek na zbernom dvore, znášajú výrobcovia vyhradených výrobkov, tretie osoby alebo OZV, ktorí zodpovedajú za nakladanie s vyhradeným prúdom odpadu v danej obci. Náklady triedeného zberu zložiek KO, na ktoré sa nevzťahuje RZV, hradí obec z miestneho poplatku za KO a drobné stavebné odpady.

Triedené zložky ako papier a plasty zaznamenali približne dvojnásobný rast v množstve triedeného odpadu v dôsledku zmeny metodiky od roku 2020, kedy sa do KO počíta aj odpad mimo domácností. Bez zohľadnenia zmeny metodiky možno pozorovať stabilné množstvo triedeného papiera z domácností, ktoré sa pohybuje na úrovni 103 tis. ton. V prípade triedeného plastového odpadu z domácností došlo medzi rokmi 2019 a 2023 k nárastu takmer o dve tretiny.

V období rokov 2010 až 2025 možno množstvo komunálneho odpadu vzniknutého v okresoch Trnavského kraja hodnotiť ako konštantné bez výraznejších výkyvov. V Trnavskom kraji vzniklo ročne v priemere 238 000 ton komunálnych odpadov. V rámci Trnavského kraja sú však v jednotlivých okresoch vykázané značné rozdiely v produkcii komunálnych. Dlhodobejšie sú najsilnejšími okresmi v produkcii komunálnych odpadov okresy Trnava a Dunajská Streda, za nimi nasledujú okresy Galanta, Piešťany a Senica.

Najvyššiu produkciu komunálneho odpadu na obyvateľa má okres Trnava, v roku 2011 bola dokonca prekonaná hranica 500 t. Aj okres Galanta prekonal v roku 2016 hranicu 500 t. Naopak najnižšia

produkcia komunálneho odpadu na obyvateľa je takmer každoročne vykazovaná v okrese Skalica, kde je to vždy menej ako 400 t na obyvateľa. Ostatné okresy sa pohybujú každoročne na úrovni cca 400 – 480 t. Množstvo komunálneho odpadu na obyvateľa (kg/obyv.) za rok 2023 v okrese Dunajská Streda dosiahol 717 kg.

Absolútne najčastejším spôsobom nakladania s komunálnym odpadom v Trnavskom kraji je zneškodňovanie skládkovaním. Od roku 2011 do roku 2025 badať pokles z 87 % na 41 %, avšak stále je to veľmi vysoký podiel nakladania s komunálnym odpadom.

Na druhom mieste nakladania je materiálové zhodnocovanie, ktoré sa na celkovom nakladaní podieľa priemerne 11 %-ami. Energetické zhodnocovanie a spaľovanie komunálnych odpadov sa v Trnavskom kraji nerealizuje z dôvodu chýbajúcich zariadení tohto typu.

Tab.: Množstvo komunálneho odpadu podľa spôsobu nakladania za okres Dunajská Streda (v tonách)

	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017
spolu	90826,6	98709,1	96271,5	90294,8	77601,2	66764,4	56793,1
zhodnocovaný materiállovo /	15129,7	20942,5	20101,2	13921,1	14348,6	12408,7	6636,8
zhodnocovaný spätným získavaním organických látok	37310,4	37914,7	32517,3	30034,4	18741,9	10630,6	5608,5
z toho: kompostovanie	23940,2	25448,0	23981,6	22054,8	15029,5	7226,9	3514,3
zhodnocovaný iným spôsobom	152,1	132,21	196,61	2,10			
zneškodňovaný skládkovaním	37460,1	39059,4	42142,0	45710,1	44510,7	43724,9	44547,8
zneškodňovaný spaľovaním bez energetického využitia	6,5	4,8	3,4	3,5			
iné nakladanie	767,6	655,0	1308,4	586,2			

Miera vytriedenia komunálneho odpadu v obci Hviezdoslavov za rok 2024 dosiahla úroveň 57,76 %. Podľa analýzy zmesového odpadu z roku 2023 sa zistilo, že až tri štvrtiny z neho bolo možné vytriediť.

Komunálne odpady vznikajúce na území okresu Dunajská Streda sú zneškodňované na skládkach v Čukárskej Pake a Dolnom Bare. 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.

Environmentálne záťaž

Environmentálna záťaž (EZ) je v zmysle aktuálneho znenia zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) zadefinovaná ako znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody. Ide o široké spektrum území kontaminovaných priemyselnou, vojenskou, banskou, dopravnou a poľnohospodárskou činnosťou, ale aj nesprávnym nakladaním s odpadom.

Environmentálne záťaž boli predmetom riešenia geologickej úlohy „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží na území SR“, realizovanej v rokoch 2006 – 2008 v gescii MŽP SR, v zmysle

ktorej boli vypracované čiastkové záverečné správy a registre environmentálnych záťaží v jednotlivých okresoch SR.

Informačný systém environmentálnych záťaží (IS EZ)

Informačný systém zabezpečuje zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o environmentálnych záťažiach a je súčasťou informačného systému verejnej správy. Informačný systém zriaďuje, prevádzkuje a údaje z neho s výnimkou údajov o pravdepodobných environmentálnych záťažiach sprístupňuje MŽP SR podľa osobitného predpisu.

Register environmentálnych záťaží pozostáva z nasledujúcich častí:

- časť A obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží,
- časť B obsahuje evidenciu environmentálnych záťaží,
- časť C obsahuje evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít.

Výskyt environmentálnych záťaží v okrese Dunajská Streda:

Názov EZ - Dunajská Streda	Register	Identifikátor	Obec
Báč - bývalá STS	A	SK/EZ/DS/182	Báč
Báč - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/183	Báč
Blatná na Ostrove - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/184	Blatná na Ostrove
Čenkovce - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/185	Čenkovce
Horná Potôň - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/186	Horná Potôň
Horné Mýto - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/187	Horné Mýto
Horné Mýto - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/187	Horné Mýto
Horný Bar - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/188	Horný Bar
Hubice - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/189	Hubice
Hviezdoslavov - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/190	Hviezdoslavov
Jurová - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/191	Jurová
Kyselica- sklad TKO	C	SK/EZ/DS/192	Kyselica
Lúč na Ostrove - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/193	Lúč na Ostrove
Mad - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/194	Mad
Malé Dvorníky - sklad pesticídov	A	SK/EZ/DS/195	Malé Dvorníky
Pataš - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/196	Pataš
Šamorín - Beeskot - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/197	Šamorín
Trhová Hradská - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/198	Trhová Hradská
Trhová Hradská - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/198	Trhová Hradská
Veľké Blahovo - pri železničnej trati	C	SK/EZ/DS/199	Veľké Blahovo
Veľké Blahovo - za rómskou osadou	A	SK/EZ/DS/200	Veľké Blahovo
Veľký Meder - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/201	Veľký Meder
Vojka nad Dunajom - skládka pri cintoríne	A	SK/EZ/DS/202	Vojka nad Dunajom
Vojka nad Dunajom - skládka pri jazere	A	SK/EZ/DS/203	Vojka nad Dunajom

Vrakúň - skládka TKO	A	SK/EZ/DS/204	Vrakúň
Vrakúň - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/204	Vrakúň
Vydrany - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/205	Vydrany
Zlaté Klasy - skládka PO a TKO	B	SK/EZ/DS/206	Zlaté Klasy
Baloň - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1190	Baloň
Čiližská Radvaň - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1191	Čiližská Radvaň
Dunajská Streda - Mliečany	C	SK/EZ/DS/1192	Dunajská Streda
Gabčíkovo - Boki	C	SK/EZ/DS/1193	Gabčíkovo
Gabčíkovo - mestská skládka	C	SK/EZ/DS/1194	Gabčíkovo
Gabčíkovo - Szoro domb	C	SK/EZ/DS/1195	Gabčíkovo
Gabčíkovo - Varjas	C	SK/EZ/DS/1196	Gabčíkovo
Jahodná - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1197	Jahodná
Kľúčovec - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1198	Kľúčovec
Kostolné Kračany - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1199	Kostolné Kračany
Lehnice - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1200	Lehnice
Medveďov - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1201	Medveďov
Okoč - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1202	Okoč
Padáň - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1203	Padáň
Rohovce - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1204	Rohovce
Topoľníky - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1205	Topoľníky
Veľká Paka - skládka TKO	C	SK/EZ/DS/1206	Veľká Paka
Orechová Potôň - skládka odpadu	C	SK/EZ/DS/2010	Orechová Potôň
Pataš - skládka odpadu	C	SK/EZ/DS/2011	Pataš
Dolný Bar - Dolný Bar	C	SK/EZ/DS/2015	Dolný Bar
Dunajská Streda - sklad agrochemikálií v bývalom PD	A	SK/EZ/DS/2081	Dunajská Streda

Zdroj: www.envirozataze.enviroportal.sk

C.12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti.

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 obydla 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 hájníka 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. Loď kostola je plocho stropá, v presbytériu je valená klenba a v sakristii krížová 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.

V areáli Hubického parku sa nachádza Mauzóleum rodiny Wiener von Welten Je to jednopodlažná jednopriestorová historizujúca stavba z roku 1901. 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 jednolodňová 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 ostentami a dekoratívnymi kazetami. Veža vyrastá zo štítového priečelia s volútami vo forme rizalitu. Je členená pilastrami a ukončená korunnou rímou s terčíkom a dekoratívnymi konzolami a barokovou helmou.

Pálfiovský 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 francúzske tradície, na ose rizalitu je to veža s ihlancovou helmou. Fasáda je členená kordónovou rímou, 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.

Jednoduchá 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 helmou.

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 rímou a nárožným kvádrovaním. Okná majú ostentia a nadokenné rímsy, 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 rímou so zuborezom a ihlancovou helmou.

C.13. 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.

C.14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality (napr. skalné výtvory, krasové územia a ďalšie).

Významné geologické lokality

Klátovské rameno (ID 351)

Klátovské rameno je pravostranný prítok Malého Dunaja dlhý 25 km. Vyviera za obcou Orechová Potôň – Lúky. Na hornom úseku povrchový tok nemá súvislú hladinu, je tvorený radom jazierok. Zhruba od osady Csófta, kde priberá pravostranný prítok, nadobúda charakter pomerne veľkého toku. Voda je po vizuálnej stránke veľmi čistá, miestami plytká, miestami dosahuje hĺbku až 5 m. V Dunajskom Klátove priberá z pravej strany spojený Starý Klátovský a Klátovský kanál, ktoré aspoň čiastočne tiež vyvierajú v oblasti medzi Lehnicami a Bellovou Vsou. V Topoľníkoch Klátovské rameno priberá vody kanála Gabčíkovo-topoľníky a zakrátko ústi vo forme delty do Malého Dunaja. Klátovské rameno je zrejme prirodzeným výverom podzemnej vody s najväčším stálym prietokom na území Slovenska. Ide o morfológicky líniovo-korytový prameň, charakteristický postupným pribúdaním vody do koryta. Priemerný prietok za obdobie 1976 až 2009 možno odhadnúť na 2 000 l.s⁻¹ s možnými hraničnými stavmi – maximom 3 626 l.s⁻¹ a minimom 1 956 m³.s⁻¹.

Dunaj (ID 379)

Dunaj je druhá najdlhšia európska rieka a najdlhšia rieka v Európskej únii. Vzniká sútokom Brege a Brigachu v Čiernom lese (Nemecko), preteká južným Nemeckom, Rakúskom, Slovenskom, Maďarskom, Srbskom, potom tvorí po mnoho desiatok kilometrov rumunsko-bulharskú hranicu a ústí deltou do Čierneho mora na hraniciach medzi Rumunskom a Ukrajinou. Už starí Rimania poznali túto rieku, ktorá z veľkej časti tvorila severnú hranicu ich impéria, pod latinským názvom Danubius. Rieka a jej oblasť povodia sú hodnotným a jedinečným ekosystémom, ktorý poskytuje prostredie pre veľmi rôznorodú faunu a flóru.

C.15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia (napr. hluk, vibrácie, žiarenie) a ich vplyv na životné prostredie.

Hluk a vibrácie

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 vnútrošídlová 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.

C.16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov.

Súčasný stav krajiny širšieho územia navrhovanej činnosti je ovplyvnený stresovými faktormi súvisiacimi so zaťažením pôdy a podzemných vôd, poľnohospodárskou činnosťou v širšom území v dôsledku používania hnojív a pesticídov. Ďalším zo stresových faktorov územia je doprava. Tieto sa prejavujú nielen ako bodové, líniové, či plošné zdroje znečistenia, ale aj ako líniové bariéry vo vzťahu

k migrácii živočíchov. Najvyššia intenzita týchto stresových faktorov je viazaná na územia v blízkosti obcí okresu Dunajská Streda, kde sa sústreďuje najviac bariérnych prvkov a stresových faktorov.

Na základe informácií o životnom prostredí dotknutého územia uvedených v prechádzajúcich kapitolách možno za ďalšie environmentálne problémy dotknutého územia označiť:

- zlý ekologický stav aj zlý chemický stav útvarov povrchových a podzemných vôd,
- znečistenie z komunálnych odpadových vôd,
- nárast intenzít zaťaženia ciest automobilovou dopravou,
- zvýšená miera hluku pozdĺž ciest,
- zvýšená miera znečistenia ovzdušia v okolí ciest a v dosahu stavebných aktivít,
- znečistenie horninového prostredia a podzemných vôd z miest environmentálnych záťaží.

C.17. Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov (napr. zraniteľnosť horninového prostredia, citlivosť reliéfu, citlivosť povrchových a podzemných vôd, citlivosť pôd, citlivosť ovzdušia, citlivosť fauny a flóry a ich biotopov, citlivosť faktorov pohody a kvality života človeka).

Životné prostredie je ovplyvnené stresovými faktormi prírodného aj antropogénneho pôvodu. Priestorové rozloženie primárnych stresorov umožňuje vyčlenenie tzv. regiónov environmentálnej kvality, ktoré sú charakterizované vybranými environmentálnymi charakteristikami. Podľa environmentálnej regionalizácie Slovenska je územie dotknuté navrhovanou činnosťou zaradené k regiónom tzv. tretej environmentálnej kvality (MŽP SR, 2023). V rámci Trnavskogalantského regiónu ide o prostredie silne narušené, resp. územie, kde sa kumulujú environmentálne problémy. Primárnym dôvodom je vysoká urbanizácia spojená s intenzívnou zmenou krajiny štruktúry, silnou fragmentáciou krajiny a kumuláciou emisií znečisťujúcich látok a hlukových emisií.

Celkovú kvalitu životného prostredia ovplyvňuje prítomnosť prírodných a antropogénnych stresových faktorov, a zároveň citlivosť jednotlivých zložiek životného prostredia, resp. ich náchylnosť na negatívne aberácie a ich odolnosť voči negatívnym vplyvom. Na základe vykonanej analýzy súčasného stavu a vývojových tendencií jednotlivých zložiek životného prostredia dotknutého územia boli identifikovaná vyššia zraniteľnosť niektorých konkrétnych zložiek životného prostredia:

Ako najzraniteľnejšie hodnotíme zložky horninové prostredie, pôdy, vody, biota, krajinná štruktúra a stabilita krajiny (zložky s hodnotou zraniteľnosti veľmi vysokou alebo vysokou).

Ako stredne zraniteľné boli vyhodnotené zložky krajinná scenéria, kultúrne prvky a technická infraštruktúra.

Zraniteľnosť horninového prostredia, pôd a vôd (povrchové a podzemné vody) vychádza z ich kontaminácie znečisťujúcimi látkami z poľnohospodárskej činnosti, z nedostatočného čistenia odpadových vôd a z environmentálnych záťaží.

Zraniteľnosť krajiny štruktúry a stability krajiny je dôsledkom postupujúcej urbanizácie oblasti, ktorá sa v súčasnosti stále vyvíja a ušľachťuje svoj charakter. Zraniteľnosť krajiny scenérie sa v dotknutom urbanizovanom území opiera o celkový architektonický ráz územia a vysokú vnímavosť estetické stránky krajinných prvkov zo strany obyvateľov aj návštevníkov.

C.18. 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 Hviezdoslavov. 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).

C.19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou.

Navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom obce Hviezdoslavov. V súčasnosti pre riešené územie platí územný plán obce Hviezdoslavov z roku 2008 aktualizovaný zmenami a doplnkami v roku 2009, 2010, 2013, 2014, 2019, 2021 a 2023. Podľa grafickej časti „Územného plánu obce Hviezdoslavov“ (schválený uznesením č. 08/3-02/2008 zo dňa 16. 09. 2008 v znení neskorších zmien a doplnkov záväznej časti územného plánu obce Hviezdoslavov) výkresu „Komplexný výkres priestorového usporiadania a funkčného využívania územia a výkresu riešenia verejného dopravného vybavenia“ sa stavba nachádza v lokalite č. 39, regulačný blok V – Výroba (nepoľnohospodárska) a sklady. Popis záväzných podmienok na umiestnenie navrhovanej stavby z hľadiska splnenia urbanistických a architektonických požiadaviek, požiadaviek na priestorové a funkčné využitie územia a požiadaviek na verejné dopravné a technické vybavenie územia, na ktorom má byť stavba umiestnená:

Hlavné funkčné využitie

- výroba (nepoľnohospodárska) a sklady

Doplnkové funkčné využitie

- občianska vybavenosť, vrátane ubytovania zamestnancov alebo prevádzkovateľov výroby, skladov a drobných výrobných služieb

- drobné výrobné služby

- súvisiaca dopravná a technická vybavenosť, v lokalite č. 39 aj čistiareň odpadových vôd

Nepripustné funkčné využitie:

- trvalé bývanie (okrem ubytovania pre zamestnancov)

- občianska vybavenosť - veľkokapacitne 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

Max. výška objektov (počet NP / výška v m) - 15 m

Max. miera zastavania objektmi (%) - 50 %

Min. podiel zelene (%) - 10 %

Špecifické regulatívy:

- pre všetky areály platí podmienka nerozširovania živočíšnej výroby, t. j. nerozširovania kapacity existujúceho zariadenia

- pre areál v časti Podháj súčasne platí podmienka neumiestňovať chovne a pestovateľské objekty s prevádzkou živočíšnej výroby na plochy, ktoré sú vzdialené od najbližšej obytnej zóny menej ako 250 m

- vo vyznačenej časti so špecifickou reguláciou (v rámci areálu v zastavanej časti obce) musia byť ponechané plochy zelene

- vo vyznačenej časti so špecifickou reguláciou (v rámci areálu v časti Podháj) musia byť vymedzené plochy pre prípadné zriadenie obecného technického dvora.

Údaje o ochranných pásmach

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou je v ochrannom pásme leteckého pozemného zariadenia (LPZ) prevádzkovaného v k. ú. obce Mierovo z čoho vyplýva výškové obmedzenie stavieb pre danú lokalitu max. výška 144,40 m. n. m. (B. p. v.). Výška objektov v riešenom území pri dodržaní regulatív max. 12 m nebude atakovať predpísanú max výšku. Celé riešené územie sa nachádza v chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný Ostrov. Lokalita dotknutá navrhovanou činnosťou sa nachádza v II. stupni ochranného pásma liečivého zdroja v Čilistove, preto je nutné dodržať režim zakázaných

činností podľa § 2 ods. 2 Vyhlášky MZ SR č. 452/2023, ktorou sa ustanovujú ochranné pásma prírodného liečivého zdroja v Čilistove a druhy zakázaných činností v ochranných pásmach prírodného liečivého zdroja v Čilistove.

III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti (predpokladané vplyvy priame, nepriame, sekundárne, kumulatívne, synergické, krátkodobé, dočasné, dlhodobé a trvalé, vyvolané počas výstavby a realizácie)

Zámerom navrhovanej činnosti je vybudovanie novej čistiarene odpadových vôd v obci Hviezdoslavov. Navrhovaná čistiareň odpadových vôd v obci Hviezdoslavov bude mať kapacitu 10 000 EO s možnosťou ďalšieho prípadného rozšírenia kapacity v budúcnosti. Je určená na čistenie odpadových vôd komunálneho charakteru. Technologicky ide o mechanicko – biologické čistenie s terciárnym stupňom dočistenia s mikrositovým filtrom MFO 32 s filtračnou textíliou 0,063 mm a UV dezinfekciou odpadových vôd. Mikrofiltrácia bude realizovaná so zvýšeným filtračným výkonom mikrofiltrov a v počte filtrov 2. UV dezinfekcia tiež so zvýšeným výkonom, prípadne s využitím väčšieho počtu UV žiaričov. Potrebný výkon UV žiaričov je pritom dimenzovaný tak, aby bol dostatočný i v situácii, kedy z paralelnej prevádzky vypadne jeden z dvojice filtrov. Deklarované účinnosti inaktivácie patogénov v odpadovej vode UV žiarením pri intenzite 80 m J na cm² prevyšujú požadovanú účinnosť 99,9 % inaktivácie pre dezinfekciu vypúšťanej vody z ČOV Hviezdoslavov. Zvolená dvojstupňová úprava a dezinfekcia vyčistenej vody zníži množstvo patogénov vo vyčistenej vode na požadované hodnoty. Hydraulický výkon filtra je 32 - 50 l.s⁻¹. V procese čistenia sa navrhuje technológia WT:R®, ktorá využíva modifikovaný proces aktivovaného kalu s kontinuálnym prítokom a odtokom vody. Čistiareň umožní čistenie odpadových vôd dovážaných zo žúmp.

Navrhovaná činnosť je posudzovaná vo variante nulovom (prípade, ak by sa činnosť nerealizovala) a v dvoch realizačných variantoch: variant 1 a variant 2. Bližšie sú jednotlivé realizačné varianty opísané v kapitole A.II.10 Varianty navrhovanej činnosti.

V prípade, že nie je v texte uvedené inak, identifikované vplyvy navrhovanej činnosti sa vzťahujú na predkladaný realizačný variant všeobecne.

V rámci hodnotenia predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhadu ich významnosti v nasledujúcich kapitolách riešime a vyhodnocujeme aj konkrétne požiadavky a pripomienky, ktoré vzišli zo zisťovacieho konania a v súlade s určeným rozsahom hodnotenia podľa bodu 2.2.7.

Pre účely posúdenia vplyvu navrhovanej stavby čistiarene odpadových vôd a súvisiacich objektov v Hviezdoslavove na podzemné a povrchové vody v príslušnom území bol spoločnosťou VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Broskyňová 2, 1832/2 Bratislava, RNDr. Mária Némethyová, Ing., Mgr. Silvia Rózsár Némethyová, 09/25 spracovaný hydrogeologický posudok, ktorý je prílohou správy o hodnotení.

III.1. Vplyvy na obyvateľstvo – počet obyvateľov dotknutých vplyvmi navrhovanej činnosti v dotknutých obciach, zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti, narušenie pohody a kvality života, prijateľnosť činnosti pre dotknuté obce (napr. podľa názorových stanovísk a pripomienok dotknutých obcí, sociologického prieskumu medzi obyvateľmi dotknutých obcí), iné vplyvy.

V prípade realizácie navrhovanej činnosti vo Variante č. 1 budú vplyvmi navrhovanej činnosti, najmä narušením pohody a kvality života počas výstavby dotknutý obyvatelia obcí Hviezdoslavov a Mierovo (spolu 4 444 obyvateľov).

V prípade realizácie navrhovanej činnosti vo Variante č. 2 sú dotknutý obyvatelia obcí Hviezdoslavov, Čenkovce, Hubice, Nový Život, Mierovo, Oľdza a Zlaté Klasy, podľa dostupných štatistických údajov celkovo ide o 12 638 obyvateľov.

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 sprostredkovane 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 ČOV treba rešpektovať Vyhlášku 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 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 LA_{ekv} = 70 dB

- v sobotu od 8.00 - 13.00 LA_{ekv} = 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 ČOV 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 k vyhláške č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia 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 - vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, 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.

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), 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 rizika počas výstavby a prevádzky sú porovnateľné u oboch variantov navrhovanej činnosti, vo variante 2 sa počas výstavby týkajú väčšieho množstva obyvateľov.

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.

Zvýšenie akustickej záťaže naruší celkovú pohodu obyvateľstva prítomného v bezprostrednom okolí staveniska. Negatívne ovplyvnenie akustickej situácie vo vonkajšom priestore dotknutého územia stavebnou činnosťou však bude dočasné, s trvaním po dobu vykonávania prác, obmedzené bude na miesto a čas pôsobenia jednotlivých zdrojov hluku.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede, Veľkoblahovská cesta 1067/30, 929 01 Dunajská Streda, záväzné stanovisko č. RÚVZDS/OHŽPaZ/615/2396/2025 zo dňa 04.03. 2025:

So zámerom navrhovanej činnosti „Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“ pre spoločnosť GWS s.r.o., so sídlom Kvetoslavov 496, 930 41 Kvetoslavov sa súhlasí za predpokladu akceptovania nasledovných pripomienok:

- Pre vykonávanie osobnej hygieny zamestnancov - obsluhy ČOV navrhovanú studňu treba realizovať ako zdroj pitnej vody vrátane návrhu riadene zabezpečeného pásma hygienickej ochrany.
- V navrhovanom hygienickom pásme čistiarene odpadových vôd - 100 m od hranice jej areálu, je neprípustná výstavba objektov určených na bývanie, rekreáciu, pre deti a mládež a pre zdravotníctvo.
- Pri projektovaní predmetnej ČOV je potrebné zohľadniť aj požiadavky STN EN 12 255-9 Čistiarene

odpadových vôd, časť 9: Kontrola zápachu a vetrania.

- Práca v čistiarniach odpadových vôd sa považuje v zmysle NV SR č. 83/2013 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci (vid. príloha č. 1 k NV SR č. 83/2013 Z. z.) za prácu s biologickými faktormi, preto je nutné uvažovať pri vytvorení zázemia pre nich s ochrannými opatreniami podľa § 9 a prílohy č. 6 k NV SR č. 83/2013 Z. z.

Pri realizácii predmetného zámeru musia byť dodržané platné predpisy na ochranu zdravia a to najmä;

- zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a jeho vykonávacie predpisy,

- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,

- Vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí,

- Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku a vibrácií v znení NV SR č. 555/2006 Z. z.

Vyjadrenie navrhovateľa: pri realizácii navrhovanej činnosti budú dodržané platné predpisy na ochranu zdravia. Pri projektovaní ČOV budú zohľadnené aj požiadavky STN EN 12 255-9 Čistiarne odpadových vôd, časť 9: Kontrola zápachu a vetrania. Pre vykonávanie osobnej hygieny zamestnancov - obsluhy ČOV navrhovaná studňa, pokiaľ to bude technicky a ekonomicky realizovateľné, bude realizovaná ako zdroj pitnej vody vrátane návrhu riadene zabezpečeného pásma hygienickej ochrany.

Vplyv hluku generovaného stavebnými prácami hodnotíme ako negatívny, významný, dočasného charakteru.

Vplyv vibrácií generovaných stavebnými prácami hodnotíme ako negatívny, významný, dočasného charakteru.

Vplyv realizácie navrhovanej činnosti na ovzdušie hodnotíme ako negatívny, významný, dočasného charakteru.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas prevádzky hodnotíme ako mierne negatívny, nevýznamný.

Radónové riziko

Vplyvy na zdravie obyvateľstva v dôsledku ožiarenia prírodným ionizujúcim žiarením v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. v platnom znení neboli identifikované. V území sa nenachádzajú oblasti s vysokými koncentraciami radónu, ktoré by mohli ohroziť zdravotný stav obyvateľstva v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Počas výstavby ani počas prevádzky navrhovanej činnosti sa neočakáva zvýšenie úrovne prírodného ionizujúceho ožiarenia (bez vplyvu).

Elektromagnetické žiarenie

Navrhovaná činnosť nebude počas výstavby a počas zdrojom elektromagnetické žiarenia.

Počas výstavby ani počas prevádzky navrhovanej činnosti sa neočakáva pôsobenie elektromagnetického poľa (bez vplyvu).

K zámeru navrhovanej činnosti vydal Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede, Veľkobláhovská cesta 1067/30, 929 01 Dunajská Streda, súhlasné záväzné stanovisko č. RÚVZDS/OHŽPaZ/615/2396/2025 zo dňa 04.03. 2025 s podmienkami, ktoré sa týkajú najmä

dodržiavania predpisov na ochranu zdravia zamestnancov počas výstavby a prevádzky ČOV a hygienického pásma čistiareň odpadových vôd - 100 m od hranice jej areálu.

Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Sociálne a ekonomické dôsledky realizácie navrhovanej činnosti sa prejavujú predovšetkým vytvorením možnosti na výstavbu kanalizačnej siete v lokalite dotknutého mikroregiónu a obci Hviezdoslavov.

Výstavbou ČOV a kanalizačnej siete dôjde k odstráneniu obmedzení dotknutého územia, čím sa podporí sociálny a ekonomický rozvoj. 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. Výstavba navrhovanej činnosti si vyžiada zvýšenú potrebu pracovných síl, čo bude znamenať nárast dočasných pracovných príležitostí v dotknutom regióne.

Prijateľnosť navrhovanej činnosti pre dotknuté obce

K zámeru navrhovanej činnosti sa vyjadrila obec Mierovo, k podanému odvolaniu voči záväznému stanovisku vydanému Okresným úradom Dunajská Streda, odborom starostlivosti o životné prostredie obec Hviezdoslavov.

Obec Hviezdoslavov po oboznámení sa s rozhodnutím č. OU-DS-OSZP-2025/008648-019 a obsahom podaného odvolania uvádza k uskutočnenému zisťovaciemu konaniu, k samotnému zámeru navrhovanej činnosti, vydanému rozhodnutiu a podanému odvolaniu nasledovné pripomienky:

1. Výstavbu čistiareň odpadových vôd v čo najkratšom čase obec Hviezdoslavov považuje za absolútnu prioritu vzhľadom na súčasný zlý stav odkanalizovania existujúcich a budúcich stavieb v katastri obce, ako aj v okolitých obciach.
2. Navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom obce Hviezdoslavov. Predmetné pozemky sú podľa platného územného plánu obce Hviezdoslavov č. 08/3-02/2008 zo dňa 16.09.2008 a jeho neskorších zmien a doplnkov zaradené v rozvojovej ploche č. 39, regulačný blok V: Výroba (nepoľnohospodárska) a sklady, čistiareň odpadových vôd.
3. Podľa predloženého zámeru navrhovanej činnosti a projektovej dokumentácie navrhnutá technológia spĺňa požadované imisné hodnoty pre vypúšťanie podľa Smerného znečistenia podľa prílohy č. 5 NV SR č.269/2010 Z. z. a emisné hodnoty pre vypúšťanie podľa prílohy č. 6 NV SR č. 269/2010 Z. z. Okrem organického znečistenia požadovaného legislatívou navyše čistiareň odstraňuje aj nutrienty – dusík a fosfor. Pri dodržaných parametroch vyčistených vôd za normálnej prevádzky by teda nemalo dôjsť k znečisteniu povrchových a podzemných vôd. Za osobitne dôležité považujeme navrhnuté opätovné využívanie vyčistenej odpadovej vody, čím dôjde k obmedzeniu čerpania z útvarov povrchových vôd a útvarov podzemných vôd a k úspore vody prostredníctvom viacnásobného využívania komunálnych odpadových vôd.
4. Z vydaného záväzného stanoviska zo zisťovacieho konania nám nie je zrejmé, akým spôsobom môžu vyčistené odpadové vody vplývať na chránené vtáčie územie SKCHVU034 Veľkoblahovské rybníky a NPR Klátovské rameno vzhľadom k tomu, že cez tieto územia voda zo závlahových kanálov preteká už v súčasnosti. Podľa verejne prístupných informácií sa v súčasnosti rieši projekt obnovy nazvaný „Zlepšenie stavu mokrade NPR Klátovské rameno na území SKUEV0075“ - vody v ramene sú zanášané a voda stráca cirkuláciu a aj podzemné vývery vody sa znížili. Rameno potrebuje revitalizáciu kontrolovanú Štátnou ochranou prírody na zachovanie podmienok pôvodného stavu územia prírodnej rezervácie. Zásahy budú riešiť zvýšenie prúdenia vody, hĺbku vody, stav biotopov a pod.
5. Špecifické podmienky z navrhnutého rozsahu hodnotenia sa javia ako čisto technické realizačné podmienky (návrh konkrétneho technického riešenia, nový manipulačný poriadok hate na Malom Dunaji pri Novej Dedinke a pod.).

Obec Mierovo, vyjadrenie č. OcÚM-155/2025:

Obec Mierovo ako dotknutá obec 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“) k zámeru navrhovanej činnosti v určenej lehote Vám týmto dávame nasledovné vyjadrenie:

Vzhľadom na miesto stavby (CHVO Žitný Ostrov) ako i charakter vypúšťaného znečistenia vyjadrujeme námietky k plánovanej činnosti z nasledovných dôvodov:

1. Miesto výstavby čistiarny ako i recipient vodného toku Starého Klatovského kanála Hydrologické číslo: 4-21-15-012 v lokalite Benková Potôň sa nachádza na území Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný Ostrov. Na tejto lokalite je potrebné zabrániť zhoršeniu stavu útvarov vôd (§4 ods. 1 písm. a) až c) zákona č. 305/2018 Z. z.)

2. Predložený zámer je v rozpore s platným zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách, ktorý v ust. § 9 píše, ci.: „Vody určené na závlahy nesmú negatívne ovplyvňovať zdravie ľudí a zvierat, úrodu a stav povrchových a podzemných vôd.“

3. Predložený zámer je v rozpore s ust. § 4 ods. 1 písm. a) zákona č. 305/2018 o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý píše, cit.: „zabrániť alebo obmedziť vstup znečisťujúcich látok do podzemnej vody a zabrániť zhoršeniu stavu útvarov podzemných vôd“.

Dôkaz: Zámer na strane 26 uvádza posúdenie vplyvu na recipient, kde prehlasuje, že dôsledkom vypúšťania vyčistených odpadových vôd dochádza k zhoršeniu kvality nasledovne:

v ukazovateli BSK₅ z 2,10 mg/l na 6,38 mg/l

v ukazovateli CHSK_{Cr} z 0,41 mg/l na 33,63 mg/l

Obec Mierovo konštatuje, že v danom prípade plánovaná činnosť jednoznačne spôsobuje ZHORŠENIE kvality povrchových vôd, čo je na území CHVO Žitný Ostrov neprípustné!

4. Samotný zámer vychádza z nepravdivých údajov. Predmetný zavlažovací kanál funguje iba sezónne, v zimnom období sa vypúšťa, je úplne prázdny, tak ako to dokladuje fotodokumentácia obce.

5. V zimnom období by dochádzalo k vypúšťaniu koncentrovanej vyčistenej splaškovej vody do neizolovaného koryta závlahového kanála a by bolo zaručené vsiaknutie takejto odpadovej vody priamo do zásob podzemnej vody, ktorá je určená prioritne na zásobovanie obyvateľstva kvalitnou pitnou vodou. Zaručene by došlo k znečisteniu zásob pitnej vody CHVO Žitný Ostrov.

Uvádzanie údajov recipientu na str. 26 Zámeru:

Dlhodobý ročný prietok: 288,00 l.s-1

Q355 - denný prietok : 46,00 l.s-1

sú nepravdivé a vzhľadom na možný dôsledok je až trestuhodné.

5. V prípade, ak by došlo k úprave manipulačného poriadku závlahového kanála, bolo by potrebné posúdiť, či látky hormonálneho charakteru pochádzajúce z antikoncepčných prostriedkov, ďalej drogy a ich metabolity a pod. či by sa nezhromažďovali v rastlinách zavlažovaných touto vodou alebo v tele rýb určených na ľudskú konzumáciu v chovných rybníkoch vo Veľkom Blahove. Lebo predmetný závlahový kanál, ktorý má byť použitý ako recipient ústi do chovných rybníkov! Zámer to zámerne nespomína.

Zámer sa vôbec nezaobera vplyvom týchto látok bežne prítomných v komunálnych odpadových vodách, ktoré sa síce neuvádzajú v Nariadení vlády č. 269/2010 Z. z., ale môžu mať veľmi vážny vplyv na zdravie ľudí, ak sa dostanú do potravinového reťazca, či zo zavlažovaných potravín alebo pitnej vody.

Z uvedených dôvodov, Obec Mierovo je toho názoru, že predmetný zámer je v rozpore s platnou legislatívou platnou na území SR a vybratý recipient z viacerých dôvodov nie je vhodným recipientom.

Preto požadujeme posúdiť vplyv plánovanej činnosti podľa platného zákona č. 24/2006 Z. z. so zameraním na problematiku uvedené vyššie.

Bez ďalšieho posúdenia vplyvu plánovanej činnosti na životné prostredie a vylúčenie negatívnych vplyvov Obec Mierovo NESÚHLASÍ s vydaním kladného rozhodnutia.

Pripomienky a námietky obce Mierovo boli zo strany OÚDS zapracované do rozsahu hodnotenia a sú podrobne rozpracované v jednotlivých kapitolách správy o hodnotení navrhovanej činnosti, najmä v kapitole III.5.

III.2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.

Neboli identifikované vplyvy navrhovanej činnosti 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 podložia 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.

Neboli identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie, geodynamické javy a geomorfologické pomery, ani na ložiská nerastných surovín.

III.3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy.

Etapa výstavby bude mať v princípe minimálny vplyv na klimatické pomery. Produkcia exhalátov motorových prostriedkov využívaných pre potreby stavby bude nevýznamného rozsahu. Prašnosť

vyvolaná stavebnými prácami bude zmierňovaná prijatými opatreniami (uvedené v kap. C/IV správy o hodnotení) a obmedzená len na čas vykonávania zemných prác.

Navrhovaná činnosť bude mať vplyv na mikroklimatické pomery v lokálnom meradle, t. j. v bezprostrednom okolí ČOV a dotknutých ciest. Realizácia navrhovanej činnosti vyvolá lokálne zásahy do zelene vrátane výrubu drevín na viacerých plochách v trase výtláčnych potrubí do recipientu (vo Variante č. 2 v podstatne väčšom rozsahu). V prvých rokoch po realizácii navrhovanej činnosti sa znížením podielu vzrastlej zelene zvýši výpar a oslnenie územia, s následným ovplyvnením lokálnej teploty vzduchu. Uvedené dopady budú zmiernené navrhovanými vegetačnými úpravami a náhradnou výsadbou. Navrhované sú vegetačné úpravy v samotnom areáli ČOV vrátane výsadby drevín. Novovysadená zeleň postupom času vytvorí homogénny porast a bude plniť hygienickú, ekologickú a krajinotvornú funkciu.

Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na mikroklimatické pomery ako pozitívny, významný.

Zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy

Vzhľadom na stavebnotechnický návrh navrhovanej činnosti a prijaté opatrenia sa nepredpokladá významné riziko vplyvom zmeny klímy vyvolávajúce závažné poškodenie infraštruktúry alebo trvalé znemožnenie prevádzky ČOV vyžadujúce zásadnú zmenu technického riešenia alebo prijatie mimoriadnych krízových opatrení.

III.4. Vplyvy na ovzdušie (napr. množstvo a koncentrácia emisií a imisií).

Navrhovaná činnosť – prevádzka ČOV bude v zmysle prílohy vyhláške č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia 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 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, 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 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, 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 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. 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. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a podľa vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia 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 spojennej s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmy 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 vznikáť 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 výkopyvej zeminy) a splodín vznikajúcich pri zvaraní.

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 aj 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 $q = 0,1 \text{ mg m}^{-3}$.

Vplyvy na ovzdušie počas výstavby hodnotíme z hľadiska trvania ako krátkodobé, negatívne, významné.

Vplyvy na ovzdušie počas prevádzky hodnotíme z hľadiska trvania ako dlhodobé, mierne negatívne, málo významné.

III.5. Vplyvy na vodné pomery (napr. vodný útvar, kvalitu, režimy, odtokové pomery, zásoby).

Navrhovaná činnosť bude zdrojom odpadových vôd z povrchového odtoku, splaškových odpadových vôd a vyčistených vôd odvedených do recipientu. Všetka dažďová voda bude vsakovaná na pozemku v rámci areálu ČOV do podlažia pomocou plastových vsakovacích boxov rozmeru 600 x

600 x 600 mm (napr. výrobca EKODREN, produkt DB60), ktoré budú spájacími segmentmi spojené do jedného celku. Z dôvodu ochrany podzemných vôd budú pred vsakovacím objektom osadené odlučovače ropných látok. 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 potenciálne ohrozený.

Vo Variante 1 budú vyčistené odpadové vody z ČOV Hviezdoslavov dopravené a zaústené do zavlažovacieho kanála Tomášov-Lehnice. Predmetný zavlažovací kanál je následne zaústený do vodného toku Starého Klatovského kanála v lokalite Benková Potôň, cca rkm 15,6. Vo Variante 2 je navrhnutým recipientom Malý Dunaj v lokalite Zlaté Klasy-Rastice, rkm 89.

Hydrologické pomery územia dotknutého navrhovanou činnosťou sú podrobne popísané v kapitole C.6. správy o hodnotení. Hydrotechnické výpočty koncentrácie vybraných znečisťujúcich látok pre ČOV veľkosti do 10 000 EO a ich porovnanie s limitnými hodnotami sú uvedené v kapitolách A.II.9 a B.II.2.

Navrhovaná čistiareň odpadových vôd v obci Hviezdoslavov bude mať kapacitu 10 000 EO s možnosťou ďalšieho prípadného rozšírenia kapacity v budúcnosti. Je určená na čistenie odpadových vôd komunálneho charakteru. Technologicky ide o mechanicko – biologické čistenie s terciárnym stupňom dočistenia s mikrositovým filtrom MFO 32 s filtračnou textíliou 0,063 mm a UV dezinfekciou odpadových vôd. Mikrofiltrácia bude realizovaná so zvýšeným filtračným výkonom mikrofiltrov a v počte filtrov 2. UV dezinfekcia tiež so zvýšeným výkonom, prípadne s využitím väčšieho počtu UV žiaričov. Potrebný výkon UV žiaričov je pritom dimenzovaný tak, aby bol dostatočný i v situácii, kedy z paralelnej prevádzky vypadne jeden z dvojice filtrov. Deklarované účinnosti inaktivácie patogénov v odpadovej vode UV žiarením pri intenzite 80 m J na cm² prevyšujú požadovanú účinnosť 99,9 % inaktivácie pre dezinfekciu vypúšťanej vody z ČOV Hviezdoslavov. Zvolená dvojstupňová úprava a dezinfekcia vyčistenej vody zníži množstvo patogénov vo vyčistenej vode na požadované hodnoty. Hydraulický výkon filtra je 32 - 50 l.s⁻¹. V procese čistenia sa navrhuje technológia WT:R®, ktorá využíva modifikovaný proces aktivovaného kalu s kontinuálnym prítokom a odtokom vody. Čistiareň umožní čistenie odpadových vôd dovážaných zo žump. Podľa projektovej dokumentácie a hydrotechnických výpočtov projektanta navrhovaná čistiareň spĺňa imisné limity podľa prílohy č.5 NV SR č. 269/2010 Z. z. a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových a osobitných vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. časť A.1. ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l/s. Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú. Okrem organického znečistenia požadovaného legislatívou bude čistiareň odstraňovať aj nutrienty – dusík a fosfor. Oproti klasickým systémom sa pri procese čistenia produkuje znížené množstvo prebytočného kalu, ktorý je aeróbne stabilizovaný.

Posúdenie vplyvu na podzemné vody

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou - stavba ČOV Hviezdoslavov a súvisiaca infraštruktúra (potrubia do a z ČOV) je súčasťou vodohospodársky významnej oblasti CHVO Žitný ostrov, kde sú legislatívne určené podmienky hospodárskeho využívania. Prevádzka navrhovanej stavby ČOV v značnej miere prispeje k ochrane podzemnej vody, najmä k zachovaniu jej dobrej kvality, ktorá je v hodnotenej časti chráneného územia, okolie obcí Kvetoslavov, Hviezdoslavov, Mierovo, dlhodobo priaznivá, čo preukázali výsledky monitoringu SHMÚ aj nedávnych hydrogeologických prieskumných prác.

Počas výstavby objektov ČOV a potrebných podzemných rozvodov bude dochádzať k nevyhnutnému zásahu do horninového prostredia a dočasnému zmenšeniu povrchovej ochrannej vrstvy hĺn, avšak pri dodržaní technickej a technologickej disciplíny pri realizácii stavieb, najmä pri väčších a hlbších výkopoch, bezpečnom manipulovaní s látkami ropného pôvodu, prípadne inými chemickými látkami so škodlivými účinkami na podzemnú vodu alebo ich odpadom, možno prípadné negatívne vplyvy

výstavby eliminovať, resp. minimalizovať na ekologicky prijateľné hodnoty. Pôjde o možný dočasný vplyv na kvalitu alebo hladinový režim podzemnej vody v prípade potreby znižovania hladiny stavebným čerpaním.

Počas prevádzky ČOV predpokladáme významný pozitívny preventívny vplyv na kvalitu podzemnej vody, pretože pôjde o modernú čistiareň, s účinnosťou 90,00 – 95,83 % v 6 sledovaných ukazovateľoch kvality (BSK₅, CHSKCr, NL, NH₄-N, Ncelk, Pcelk), dezinfekciu UV žiarením a mikrofiltráciou, ktorá bude bezpečným spôsobom riešiť likvidáciu komunálnych odpadových vôd a čo je veľmi dôležité aj kontrolovateľné čistenie odpadových vôd zo žump z okolitého územia. Úniky z recipienta závlahového kanála Tomášov – Lehnice vzhľadom na vybetónované koryto po maximálnu hladinu, aj predpokladanú kolmatáciu neočakávame.

Korytá kanálov sú vybetónované, nebolo zistené zjavné poškodenie na kanáloch, ktoré by indikovalo možné úniky do podzemnej vody. Systém kanálov má počas prevádzky zavlažovania na hladinu podzemnej vody priaznivý stabilizujúci účinok.

Pri navrhovaných prietokoch v kanáli Tomášov – Lehnice v množstve 86 l.s⁻¹ a pri maximálnom garantovanom znečistení na odtoku ČOV, budú po zmiešaní v toku dosiahnuté hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok podľa prílohy č. 2 NV SR č. 269/2010 Z. z., časť B Povrchové vody na závlahy. V takom prípade nebude otázka možného znečistenia podzemnej vody aktuálna.

Nepredpokladáme ani znečistenie podzemnej vody infiltráciou zrážkových vôd zo strechy a povrchového odtoku zo spevnených plôch a komunikácií. Pred zariadením na vsakovanie sa uvažuje s umiestnením odlučovačov ropných látok (ORL) požadovanej kapacity s účinnosťou do 0,1 mg.l⁻¹ NEL.

Posúdenie vplyvu na povrchové vody

Počas výstavby ČOV je možnosť vplyvu na povrchovú vodu obmedzená na vybudovanie výustného objektu tak, aby bol v súlade s požiadavkami správcu toku v oboch variantoch navrhovanej činnosti. Navrhovaná čistiareň spĺňa imisné limity podľa prílohy č.5 NV SR č. 269/2010 Z. z. a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových a osobitných vôd do povrchových vôd podľa prílohy č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. časť A.1. ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l/s. Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú. Okrem organického znečistenia požadovaného legislatívou bude čistiareň odstraňovať aj nutrienty – dusík a fosfor.

Znečisťovanie povrchových vôd prevádzkou ČOV sa nepredpokladá.

S cieľom poukázať vplyv navrhovanej činnosti na podzemné a povrchové vody dal navrhovateľ spracovať hydrogeologický posudok, ktorý je prílohou správy a hodnotení. Hydrogeologický posudok vypracovala spoločnosť VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Broskyňová 2, 1832/2 Bratislava, Názov geologickej úlohy: Hviezdoslavov čistiareň odpadových vôd, vplyv stavby na podzemné a povrchové vody, Číslo geologickej úlohy: 27/2025, Zodpovedný riešiteľ: RNDr., Mária Némethyová, Spolupracovali: Ing., Mgr. Silvia Rózsár Némethyová, Dátum vyhotovenia: 29. 09. 2025. Hydrogeologický posudok konštatuje, že vo vzťahu k podzemným a povrchovým vodám, využívaným vodným zdrojom, hydrogeologickým rajónom a vodným útvarom možno konštatovať, že pri správnom prevádzkovaní ČOV Hviezdoslavov, dodržaní prevádzkového a manipulačného poriadku a havarijného plánu, to znamená, že budú dodržané požiadavky na imisné a limitné koncentrácie znečisťujúcich látok podľa prílohy č.5 , č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. a prílohy č. 2 časť B, ako aj podmienok požadovaných organizáciou Hydromeliorácie š.p., by pri normálnom prevádzkovom režime k negatívnemu vplyvu na podzemné a povrchové vody nemalo dochádzať. Konkrétne podmienky technického charakteru ako spôsoby zmeny manipulačného poriadku závlah je nutné vyriešiť s prevádzkovateľom závlahového kanála. Mimoriadne situácie sa budú riadiť vypracovaným havarijným plánom, ktorý bude schválený príslušnými orgánmi a organizáciami (SVP š.p., Inšpekcia ŽP ...).

Výraznejšie zmeny v hladinovom režime podzemných vôd, vrátane obávaného podmáčania pôdy a stavieb pri uvažovaných prietokoch kanála nepredpokladáme. Vybetónované korytá kanálov nemajú drenážny účinok.

V prípade, že to bude zo strany zúčastnených možné a akceptovateľné, odporúčame aj možnosť prívodu čistej podzemnej vody zo studne (studní) samostatným potrubím do závlahového kanála v mieste vyústenia vyčistenej odpadovej vody z ČOV v množstve podľa odporúčaného výpočtu Hydromeliorácií š.p.

Na spresnenie poznatkov jednak o vývoji množstiev, ale najmä o vývoji kvality vody v kanáloch v trase Mierovo - Benkova Potôň, navrhujeme vykonať predprojektový vstupný monitoring vôd, a to najmä na miestach prítokov a odtokov. Zistené údaje môžu slúžiť ako podklad pre ďalšie stupne projektovania alebo modifikáciu riešenia odvedenia vyčistených odpadových vôd. Prínosom budú tiež informácie o pôvode prípadného súčasného znečistenia vôd v sledovanej trase kanálov pred prevádzkou plánovanej ČOV.

Záverom možno konštatovať, že vybudovanie a prevádzka ČOV Hviezdoslavov bude jednoznačne prínosom pre udržanie súčasnej dobrej kvality podzemnej vody v danom území a tiež zlepši a zjednoduší manipuláciu s odpadovými vodami pre obyvateľov postupným odstránením akumulácie v žumpách s nekontrolovateľnou tesnosťou.

K zámeru navrhovanej činnosti zaslala stanovisko č. OcÚM-155/2025 obec Mierovo, v ktorom uvádza:

Vzhľadom na miesto stavby (CHVO Žitný Ostrov) ako i charakter vypúšťaného znečistenia vyjadrujeme námietky k plánovanej činnosti z nasledovných dôvodov:

1. Miesto výstavby čistiarny ako i recipient vodného toku Starého Klatovského kanála Hydrologické číslo: 4-21-15-012 v lokalite Benková Potôň sa nachádza na území Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný Ostrov. Na tejto lokalite je potrebné zabrániť zhoršeniu stavu útvarov vôd (§4 ods. 1 písm. a) až c) zákona č. 305/2018 Z. z.)

2. Predložený zámer je v rozpore s platným zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách, ktorý v ust. § 9 píše, ci.: „Vody určené na závlahy nesmú negatívne ovplyvňovať zdravie ľudí a zvierat, úrodu a stav povrchových a podzemných vôd.“

3. Predložený zámer je v rozpore s ust. § 4 ods. 1 písm. a) zákona č. 305/2018 o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý píše, cit.: „zabrániť alebo obmedziť vstup znečisťujúcich látok do podzemnej vody a zabrániť zhoršeniu stavu útvarov podzemných vôd“.

Dôkaz: Zámer na strane 26 uvádza posúdenie vplyvu na recipient, kde prehlasuje, že dôsledkom vypúšťania vyčistených odpadových vôd dochádza k zhoršeniu kvality nasledovne:

v ukazovateli BSK₅ z 2,10 mg/l na 6,38 mg/l

v ukazovateli CHSK_{Cr} z 0,41 mg/l na 33,63 mg/l

Obec Mierovo konštatuje, že v danom prípade plánovaná činnosť jednoznačne spôsobuje ZHORŠENIE kvality povrchových vôd, čo je na území CHVO Žitný Ostrov neprípustné!

4. Samotný zámer vychádza z nepravdivých údajov. Predmetný zavlažovací kanál funguje iba sezónne, v zimnom období sa vypúšťa, je úplne prázdny, tak ako to dokladuje fotodokumentácia obce.

5. V zimnom období by dochádzalo k vypúšťaniu koncentrovanej vyčistenej splaškovej vody do neizolovaného koryta závlahového kanála a by bolo zaručené vsiaknutie takejto odpadovej vody priamo do zásob podzemnej vody, ktorá je určená prioritne na zásobovanie obyvateľstva kvalitnou pitnou vodou. Zaručene by došlo k znečisteniu zásob pitnej vody CHVO Žitný Ostrov.

Uvádzanie údajov recipientu na str. 26 Zámeru:

Dlhodobý ročný prietok: 288,00 l.s-1

Q355 - denný prietok : 46,00 l.s-1

sú nepravdivé a vzhľadom na možný dôsledok je až trestuhodné.

6. V prípade, ak by došlo k úprave manipulačného poriadku závlahového kanála, bolo by potrebné

posúdiť, či látky hormonálneho charakteru pochádzajúce z antikoncepčných prostriedkov, ďalej drogy a ich metabolity a pod. či by sa nezhromažďovali v rastlinách zavlažovaných touto vodou alebo v tele rýb určených na ľudskú konzumáciu v chovných rybníkoch vo Veľkom Blahove. Lebo predmetný závlahový kanál, ktorý má byť použitý ako recipient ústi do chovných rybníkov! Zámer to zámerne nespomína.

Zámer sa vôbec nezaobera vplyvom týchto látok bežne prítomných v komunálnych odpadových vodách, ktoré sa síce neuvádzajú v Nariadení vlády č. 269/2010 Z. z., ale môžu mať veľmi vážny vplyv na zdravie ľudí, ak sa dostanú do potravinového reťazca, či zo zavlažovaných potravín alebo pitnej vody.

Vzhľadom k tomu, že v podstate všetky námietky a pripomienky obce Mierovo sa týkajú ovplyvnenia kvality povrchových a podzemných vôd, vyhodnocujeme pripomienky a požiadavky obce Mierovo v tejto kapitole.

K požiadavke 1: navrhovateľ sa stotožňuje s tým, že miesto výstavby čistiarene ako i recipient vodného toku Starého Klatovského kanála Hydrologické číslo: 4-21-15-012 v lokalite Benková Potôň sa nachádza na území Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný Ostrov, kde je potrebné zabrániť zhoršeniu stavu útvarov vôd (§4 ods. 1 písm. a) až c) zákona č. 305/2018 Z. z.). Lokalizácia navrhovanej činnosti v CHVO Žitný Ostrov bola popísaná v predložennom zámere navrhovanej činnosti.

K námietke 2: Obec Mierovo tvrdí, že predložený zámer je v rozpore s § 9 platného zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách, „Vody určené na závlahy nesmú negatívne ovplyvňovať zdravie ľudí a zvierat, úrodu a stav povrchových a podzemných vôd.“ Tvrdenie obce Mierovo nie je ničím odôvodnené, nie je uvedený konkrétny argument, prečo je predložený zámer v rozpore so zákonom o vodách. Naopak, v predložennom zámere navrhovanej činnosti je deklarované, že navrhovaná čistiareň spĺňa imisné limity podľa prílohy č. 5 NV SR č. 269/2010 Z. z. a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových a osobitných vôd do povrchových vôd podľa prílohy č. 6 NV SR č. 269/2010 Z. z. časť A.1. ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č. 2 a č. 5 NV SR č. 269/2010 Z. z., teda podľa platnej legislatívy nebude negatívne ovplyvňovať zdravie ľudí a zvierat, úrodu a stav povrchových a podzemných vôd.

K námietke 3: Obec Mierovo opätovne bez akéhokoľvek odôvodnenia tvrdí, že predložený zámer je v rozpore s § 4 ods. 1 písm. a) zákona č. 305/2018 o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd. Zo strany Obce Mierovo nebol predložený žiadny dôkaz, resp. vysvetlenie, akým spôsobom navrhnutá ČOV zhorší stav útvarov podzemných vôd a kedy a akým spôsobom pri výstavbe a prevádzke ČOV dôjde k vstupu znečisťujúcich látok do podzemnej vody. Obec Mierovo ako dôkaz uvádza údaje uvedené v zámere v časti Posúdenie vplyvu na recipient, kde účelovo demonštruje zhoršenie kvality vody v recipiente využitím zvýšenia sledovaných hodnôt, zámerne však v tomto bode nekonštatuje, že napriek zvýšeniu hodnôt sú dodržané limitné hodnoty určené podľa prílohy č. 5 NV SR č. 269/2010 Z. z. v toku.

K pripomienke 4: Zámer nevychádza z nepravdivých údajov. Navrhovateľovi si je a bol vedomý, že predmetný zavlažovací kanál funguje iba sezónne, v zimnom období sa vypúšťa. Navrhovateľ si pred spracovaním zámeru navrhovanej činnosti vyžiadal stanovisko správcu predmetného kanála a získal predbežný súhlas používanie kanála aj v mimovegetačnom období s tým, že správca súhlasil so zmenou režimu kanála – zavodením aj v mimovegetačnom období v rozsahu prietoku potrebného na dodržanie limitných hodnôt určených podľa prílohy č. 5 NV SR č. 269/2010 Z. z. v toku.

K pripomienke 5: HYDROMELIORÁCIE, štátny podnik, Vrakovská 29, 852 63 Bratislava, na základe predloženej projektovej dokumentácie a vyjadrenia zo dňa 03.05.2024 pod č. spisu 310/1166/2024-2 vydal k stavbe ČOV Hviezdoslavov záväzné stanovisko č. 310/VČ/6971/2025-2 z 04. 08. 2025, v ktorom sa vyjadril aj pripomienkam Obce Mierovo. Nakoľko sa jedná o vodohospodárske dielo určené na závlahy, respektíve na prívod vody dotvoreným závlahovým privádzačom k jednotlivým závlahovým čerpacím staniciam, uvedený závlahový kanál je opevnený vodobetónom z dôvodu eliminácie strát vody čo znamená, že dno a svahy sú za týmto účelom vodotesné, čo sa nedá tvrdiť

o vodnom toku ktorého dno nie je opevnené a ani vodotesné a ktorého hladina vody je spojená s hladinou podzemnej vody, čo v prípade uvedenej vodnej stavby nenastáva. Zároveň je potrebné upozorniť, že je nevyhnutné chrániť pitné vody a ak v oblasti Žitného ostrova nie je vybudovaná ČOV a sú vybudované súkromné žumpy je riziko, že tieto žumpy budú presakovať do podzemných vôd. V prípade vypúšťaných odpadových vôd sa nejedná o splaškové vody ale o prečistené odpadové vody, ktoré musia spĺňať prísne požiadavky kvality vôd. Tvrdenie, že kontaminácia by bola „zaručená“, je absolútne. Aj keď existuje riziko, bez detailnej analýzy konkrétnych technických a geologických podmienok nie je to to riziko absolútne. Vhodnými opatreniami, technológiami a monitorovaním je možné riziko výrazne znížiť, čo by malo byť súčasťou komplexného hodnotenia environmentálneho dopadu takýchto aktivít.

K pripomienke 6: HYDROMELIORÁCIE, š. p. záväzné stanovisko č. 310/VČ/6971/2025-2 z 04. 08. 2025: Závlahový kanál odoberá vodu z Malinovského ramena do ktorého je odber realizovaný priamo z Malého Dunaja tento, odber je realizovaný za výustným objektom Vrakunskej ČOV, čo znamená, že prečistené odpadové vody v nariadenej koncentrácii sa dostávajú aj do závlahového náhonu. Závlahový náhon je zaústnený do Starého Klátovského kanála, ktorý následne zaúštuje do Malého Dunaja. Súčasná legislatíva, vrátane nariadenia vlády č. 296/2010 Z. z., upravuje limitné hodnoty a monitorovanie obsahu škodlivých látok v odpadových vodách, vrátane určitých hormonálnych látok a chemikálií. Aj keď nie sú explicitne uvedené všetky látky v tomto nariadení, existujú postupy na monitorovanie a kontrolu ich prítomnosti, čo znižuje riziko ich akumulácie. Aj keď je pravda, že závlahový kanál ústiaci do rybníkov môže predstavovať riziko, je potrebné hodnotiť konkrétne prípady a úrovne kontaminácie. Predpokladanie, že všetky rastliny alebo ryby budú automaticky kontaminované, je zjednodušené a neodráža aktuálnu vedeckú realitu a dostupné údaje. V súčasnosti existujú dôkazy o vplyve určitých kontaminantov na zdravie, avšak ich koncentrácie v bežnej potravine sú často pod úrovňou, ktorá by spôsobovala zdravotné riziko. Kontinuálne monitorovanie a regulácie zabezpečujú, že riziko je minimalizované. Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2024/3019 z 27. novembra 2024 o čistení komunálnych odpadových vôd umožňuje vody opätovne využívať na poľnohospodárske zavlažovanie, malo by sa to vykonávať v súlade s nariadením (EÚ) 2020/741.

V pripomienke 5 Obec Mierovo uvádza aj tvrdenie, ktoré sa absolútne vôbec nezakladá na realite – závlahový kanál Tomášov – Lehnice ústi do Starého Klátovského kanála. Starý Klátovský kanál neústi do chovných rybníkov vo Veľkom Blahove. Lokalitu CHVÚ Veľkobláhovské rybníky tvorí vodná plocha Blahovského rybníka. Je vybudovaný na umelom Klátovskom kanáli, ktorý ústi z pravej strany do prirodzeného povrchového toku Klátovského ramena Malého Dunaja (údaje ŠOP SR, Program starostlivosti o CHVU). V prípade, že by časť vôd zo Starého Klátovského kanála dotovala vyššie situované rybníky, platili by pre povrchové vody v tomto úseku prísnejšie kritériá ukazovateľov kvality podľa prílohy č. 2, časť C NV 269/2010 Z. z. Podľa obhliadky terénu, ktorú vykonali spracovatelia správy o hodnotení a nezávisle aj spracovatelia hydrogeologického posudku je zrejmé, že Starý Klátovský kanál sa na dotácii rybníkov nepodieľa, v blízkosti rybníkov senzoricky ide o silne znečistenú vodu. Starý Klátovský kanál sa k rybníkom približuje až na úrovni hate, pričom do koryta kanála je vyústený prepád z rybníkov – voda z rybníkov teda v prípade vysokej hladiny prepádom tečie do Starého Klátovského kanála. Máme za to, že v tomto prípade došlo, veríme že k neúmyselnej zámene Starého Klátovského kanála a Klátovského kanála.

Hydrogeologický posudok vypracovaný spoločnosťou VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Broskyňová 2, 1832/2 Bratislava, Názov geologickej úlohy: Hviezdoslavov čistiareň odpadových vôd, vplyv stavby na podzemné a povrchové vody, Číslo geologickej úlohy: 27/2025, Zodpovedný riešiteľ: RNDr., Mária Némethyová, Spolupracovali: Ing., Mgr. Silvia Rózsár Némethyová, Dátum vyhotovenia: 29. 09. 2025 v záveroch konštatuje, že vybudovanie a prevádzka ČOV Hviezdoslavov bude jednoznačne prínosom pre udržanie súčasnej dobrej kvality podzemnej vody v danom území a tiež zlepší a zjednoduší manipuláciu s odpadovými vodami pre obyvateľov postupným odstránením akumulácie v žumpách s nekontrolovateľnou tesnosťou. Je potrebné upozorniť, že je nevyhnutné chrániť pitné vody a ak v

oblasti Žitného ostrova nie je vybudovaná ČOV a sú vybudované súkromné žumpy existuje nemalé riziko, že tieto žumpy budú presakovať do podzemných vôd.

Obec Mierovo v stanovisku č. OcÚM-155/2025K zámeru navrhovanej činnosti uvádza v bode 1. že miesto výstavby čistiarene ako i recipient vodného toku Starého Klatovského kanála sa nachádza na území Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný Ostrov. Na tejto lokalite je potrebné zabrániť zhoršeniu stavu útvarov vôd (§4 ods. 1 písm. a) až c) zákona č. 305/2018 Z. z.). Katastrálne územie obce Mierovo sa nachádza na území Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný Ostrov. Na tejto lokalite je potrebné zabrániť zhoršeniu stavu útvarov vôd (§4 ods. 1 písm. a) až c) zákona č. 305/2018 Z. z.). Podľa dostupných štatistických údajov je v obci Mierovo napojených na verejnú kanalizáciu len 47,31 % domov (79), 68 domov (40,72 %) je vybavených žumpami, 4 domy majú domácu čistiareň odpadových vôd (2,4 %) a dokonca bez akejkoľvek kanalizácie je 13 domov (7,78 %).

Pri nakladaní s odpadovými vodami akumulovanými vo vodotesných žumpách sa postupuje podľa osobitného predpisu,^{46b} pričom tieto musia byť zneškodňované v čistiarni odpadových vôd. Vzhľadom na naplnenú kapacitu dostupných čistiarní odpadových vôd (Šamorín, Hubice) vyvstáva otázka, v ktorých ČOV sú zneškodňované odpadové vody akumulované v existujúcich žumpách v obci Mierovo a ako sa nakladá s odpadovými vodami z 13 domov bez kanalizácie.

Podľa § 36 ods. 4 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách ten, kto akumuluje odpadové vody v žumpe, je povinný zabezpečovať ich zneškodňovanie odvozom do čistiarene odpadových vôd a na výzvu obce) alebo orgánu štátnej vodnej správy predložiť doklady o odvoze odpadových vôd najviac za posledné dva roky. Odvoz odpadových vôd môže vykonávať len prevádzkovateľ verejnej kanalizácie, obec alebo osoba oprávnená podľa osobitného predpisu. Ten, kto vykonáva odvoz odpadových vôd, je povinný vydať doklad o odvoze tomu, kto o odvoz požiadal; doklad o odvoze odpadových vôd obsahuje meno, priezvisko a adresu toho, komu bol odvoz odpadových vôd vykonaný, dátum odvozu, miesto umiestnenia žumpy, množstvo vyvezených odpadových vôd, názov osoby, ktorá odvoz odpadových vôd vykonala a adresu čistiarene odpadových vôd.

Podľa § 6 ods. 3 písm. c) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách Obec v prenesenom výkone pôsobnosti na úseku štátnej vodnej správy vykonáva štátny vodoochranný dozor v rámci svojej pôsobnosti a ukladá opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov.

Podľa § 6 ods. 3 písm. d) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách prejednáva priestupky na úseku ochrany vôd, vodných tokov a vodných stavieb [§ 77 ods. 3 písm. a)].

Podľa § 77 ods. 1 písm. p) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách priestupku na úseku ochrany vôd, vodných tokov a vodných stavieb sa dopustí ten, kto nepreukáže zneškodňovanie odpadových vôd zo žumpy na výzvu obce alebo orgánu štátnej vodnej správy (§ 36 ods. 4).

Podľa § 6 ods. 3 písm. zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách Obec v prenesenom výkone pôsobnosti na úseku štátnej vodnej správy

a) dáva vyjadrenie podľa § 28 k vodnej stavbe v prípadoch, v ktorých je príslušná vydať povolenie, a vyjadrenie k stavbe rodinného domu, k stavbe na individuálnu rekreáciu a na domové žumpy.

b) vedie evidenciu o vodách (§ 29),

c) vykonáva štátny vodoochranný dozor v rámci svojej pôsobnosti a ukladá opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov (§ 66 ods. 1),

d) prejednáva priestupky na úseku ochrany vôd, vodných tokov a vodných stavieb [§ 77 ods. 3 písm. a)]

Podľa § 77 ods. 1 písm. p) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách sa priestupku na úseku ochrany vôd, vodných tokov a vodných stavieb sa dopustí ten, kto p) nepreukáže zneškodňovanie odpadových vôd zo žumpy na výzvu obce alebo orgánu štátnej vodnej správy (§ 36 ods. 4),

Podľa § 36 ods. 4 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách ten, kto akumuluje odpadové vody v žumpe, je povinný zabezpečovať ich zneškodňovanie odvozom do čistiarene odpadových vôd a na výzvu obce alebo orgánu štátnej vodnej správy predložiť doklady o odvoze odpadových vôd najviac za posledné dva roky. Odvoz odpadových vôd môže vykonávať len prevádzkovateľ verejnej kanalizácie, obec alebo osoba oprávnená podľa osobitného predpisu. Ten, kto vykonáva odvoz odpadových vôd, je

povinný vydať doklad o odvoze tomu, kto o odvoz požiadal; doklad o odvoze odpadových vôd obsahuje meno, priezvisko a adresu toho, komu bol odvoz odpadových vôd vykonaný, dátum odvozu, miesto umiestnenia žumpy, množstvo vyvezených odpadových vôd, názov osoby, ktorá odvoz odpadových vôd vykonala a adresu čistiarne odpadových vôd.

Vzhľadom na vyššie uvedené kompetencie obce Mierovo a jej nepochopiteľný nesúhlas s budovaním novej potrebnej ČOV v CHVO Žitný ostrov navrhovateľ v rámci kapitoly VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy realizácie navrhovanej činnosti požaduje, aby Okresný úrad Dunajská Streda ako príslušný orgán štátnej vodnej správy dôsledne vyžadoval od obce Mierovo pravidelnú kontrolu dodržiavania príslušných ustanovení zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v prípade zneškodňovania odpadových vôd zo žump, aby bolo preukázané, že žumpy v obci Mierovo, nachádzajúce sa v blízkosti plánovanej ČOV, nie sú zdrojom znečisťovania povrchových a podzemných vôd.

Kontrolu dokladov o odvoze odpadových vôd je v záujme objektívneho monitoringu a poprojektovej analýzy navrhovanej činnosti potrebné evidovať od roku 2020 pravidelne každý nasledujúci rok.

K zámeru navrhovanej činnosti zaslal SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, stanoviská č. SVP 165/2025/22, zo dňa 19. 02. 2025, č. SVP 9651/2024/2 zo dňa 29.05.2024, č. SVP 1217/2025/3, zo dňa 15. 01. 2025 a č. SVP 14700/2024/2 z 26.08.2024.

Vzhľadom k tomu, že v podstate všetky námietky a pripomienky SVP, š. p., sa týkajú ovplyvnenia kvality povrchových a podzemných vôd, vyhodnocujeme pripomienky a požiadavky SVP, š. p., v tejto kapitole.

HYDROMELIORÁCIE, štátny podnik, Vrakunská 29, 852 63 Bratislava, listom požiadal o zmenu manipulačného poriadku pre vodnú stavbu „závlahový náhon“ ev.č. 5202 132 002, ktorá bola vybudovaná v rámci stavby ZP HŽO II. ev.č. 5202 132 v roku 1967. Odber vody je realizovaný z vodného toku Malý Dunaj (4-21-15,17-274).

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, Povodie Dunaja, odštepny závod v stanovisku č. SVP 14700/2024/2 z 26.08.2024 na základe žiadosti č. 310/1166/2024-3 z 17. 07. 2024 štátneho podniku HYDROMELIORÁCIE, Vrakunská 29, 852 63 Bratislava súhlasil so zmenou režimu predmetnej vodnej stavby z dôvodu potreby zabezpečenia riadenia prečistených odpadových vôd z ČOV - zabezpečiť počas zimného režimu stavby prietok vody a to min. 20 % z celkového množstva prietoku počas letného režimu (vegetačného obdobia).

Správca dotknutého závlahového kanála HYDROMELIORÁCIE, štátny podnik, Vrakunská 29, 825 63 Bratislava 211, vydal súhlasné vyjadrenie č. 310/1166/2024-2 z 14. 05. 2024 – súhlas so zaústením prečistených odpadových vôd do závlahového náhonu ev. č. 5202133090 (§ 21 zákona č. 364/2004 Z. z.).

Správca dotknutého závlahového kanála HYDROMELIORÁCIE, š. p. vydal záväzné stanovisko č. 310/VČ/6971/2025-2 z 04. 08. 2025, v ktorom súhlasí so zaústením prečistených odpadových vôd do závlahového kanála za nasledovných podmienok:

- V rámci povoľovacieho procesu je potrebné si podať žiadosť o stanovisko ku križovaniu inžinierskych sietí s hydromelioračnými zariadeniami, ktoré je potrebné rešpektovať a križovanie navrhnuť a realizovať v súlade s STN 73 6961 - Križovanie a súbehy melioračných zariadení s komunikáciami a vedením,
- Nakoľko závlahový privádzač privádza závlahovú vodu k jednotlivým závlahovým čerpacím staniciam počas vegetačného obdobia je potrebné aby boli zachované a splnené podmienky kvality vôd na zvlahovanie podľa prílohy č. 2 - Časť B Povrchové vody určené na závlahy NV SR 269/2010 Z. z.,
- Do výpočtu vplyvu vypúšťaných prečistených odpadových vôd na kvalitu vody v závlahovom kanály

treba použiť prietok $Q_{\max} = 3 \text{ m}^3/\text{s}$,

- Z dôvodu zmeny prevádzkového režimu vodohospodárskeho diela akým je závlahový privádzač je potrebné vypracovať samostatný výpočet prietoku vody v kanáli počas mimovegetačného obdobia, ktorý je potrebný z dôvodu nariadeného koeficientu, to znamená výpočet vplyvu na recipient (závlahový kanál). V rámci návrhu odporúčame z celkového prietoku závlahového kanálu $Q_{\max} = 3 \text{ m}^3/\text{s}$ uvažovať s modelom 10% až 20% celkového objemu počas závlahovej sezóny,

- V prípade zmeny prevádzky závlahového privádzača je potrebné zmeniť manipulačný poriadok v ktorom budú stanovené podmienky v prípade poruchy ČOV ako sú odstraňovanie následkov spôsobných haváriou, prípadne nefunkčnej technológie ako aj zodpovednosť za prerušenie dodávky závlahovej vody a znášanie následných škôd, ktoré preukázateľne vzniknú poľnohospodárskym subjektom,

- V prípade trvalého zavodnenia závlahového kanálu je potrebné vykonať také opatrenia aby neprišlo k poškodeniu strojnotechnologického zariadenia závlahových čerpacích staníc ako aj k degradácii a poškodeniu častí opevnenia a betónových konštrukcií vodnej stavby. Všetky takto vzniknuté náklady pri poškodení zimnou prevádzkou znáša prevádzkovateľ ČOV.

- Podľa § 17 ods. 2 vodného zákona „Ten, kto nakladá s vodami, je povinný dbať o ich ochranu, vynakladať potrebné úsilie na zlepšovanie ich stavu a zabezpečovať ich hospodárne a účelné využívanie podľa podmienok a požiadaviek tohto zákona a dbať tiež na to, aby neboli porušované práva iných a záujmy chránené osobitnými predpismi je povinný dbať aj na ochranu vodných pomerov a na ochranu vodných stavieb.“ Budúcou realizáciou aktivít nesmie prísť k zhoršovaniu prípadne k nezlepšeniu kvality povrchových a podzemných vôd v zmysle vodného zákona.

- Pred kolaudačným konaním je potrebné si podať žiadosť o uzatvorenie zmluvy so správcom kanálu (Hydromeliorácie, š. p.) o zaústení vôd do závlahového kanála.

Listom č. OU-DS-OSZP-2025/008648-003 z 21. 02. 2025 „OUDS, OSZP oznámil začatie zisťovacieho konania o posudzovaní vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zároveň oznámil, že ústne pojednávanie podľa § 29 ods. 6 zákona sa uskutoční dňa 14. 03. 2025 o 10.00 hod. v budove Okresného úradu Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda, v miestnosti č. 90, 3. poschodie. Podľa § 29 ods. 6 zákona rezortný orgán, povoľujúci orgán, dotknutý orgán a dotknutá obec, na ktorej sa má navrhovaná činnosť alebo jej zmena realizovať, ktoré doručia svoje písomné stanovisko podľa § 29 ods. 4 zákona, môžu svoje pripomienky a požiadavky uplatniť najneskôr na ústnom pojednávaní, inak sa na ne neprihliada.

Podľa § 29 ods. 4 zákona rezortný orgán, povoľujúci orgán, dotknutý orgán a dotknutá obec, na ktorej území sa má navrhovaná činnosť alebo jej zmena realizovať, doručia na adresu OUDS, OSZP: Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda, písomné stanoviská k zámeru navrhovanej činnosti do 21 dní od jeho doručenia podľa § 29 ods. 3 zákona, v ktorom sa vyjadria, či navrhovaná činnosť alebo jej zmena má byť predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie. Ak sa v písomnom stanovisku požaduje, aby navrhovaná činnosť alebo jej zmena bola predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie, tak súčasťou písomného stanoviska sú aj požiadavky na určenie rozsahu hodnotenia. Ak sa písomné stanovisko nedoručí, považuje sa za súhlasné. Na písomné stanovisko doručené po lehote príslušný orgán nemusí prihliadať. Dotknutý orgán je oprávnený uplatňovať pripomienky len v rozsahu svojej pôsobnosti a písomné stanovisko odôvodniť.

Ústneho pojednávania dňa 14. 03. 2025 o 10.00 hod. sa zúčastnili pracovníci OUDS, zástupcovia navrhovateľa, zástupca projektanta, zástupca obce Hviezdoslavov a dvaja zástupcovia Slovenského vodohospodárskeho podniku.

V rámci diskusie boli prerokované stanoviská:

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor krízového riadenia a CO, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01

Dunajská Streda

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede, Veľkobláhovská 1067, 929 01 Dunajská Streda

Trnavský samosprávny kraj, Starohájska 10, 917 01 Trnava

Okresný úrad Trnava, odbor opravných prostriedkov, referát pôdohospodárstva, Vajanského 22, 917 01 Trnava

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik

Obec Mierovo

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik nie je rezortný orgán, povoľujúci orgán, dotknutý orgán a ani dotknutou obcou, na ktorej území sa má navrhovaná činnosť alebo jej zmena realizovať, nie je teda oprávnený doručovať stanovisko Podľa § 29 ods. 4 zákona a nie je ani oprávnený zúčastňovať sa ústneho pojednávania. Zároveň si dovoľujeme upozorniť, že zo strany OÚDS nebolo náležite skontrolované, či majú oprávnenia zastupovať SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik v konaniach podľa zákona o posudzovaní.

OÚDS napriek jasne definovaným dotknutým orgánom prijal v procese zisťovacieho konania za nosné stanovisko č. SVP 165/2025/22, zo dňa 19. 02. 2025, ktoré SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik zaslal ako vyjadrenie k zámeru navrhovanej činnosti. Zákon o posudzovaní v § 29 taxatívne orgány, ktoré majú doručovať stanoviská k navrhovanej činnosti v zisťovacom konaní – ide o rezortný orgán, povoľujúci orgán, dotknutý orgán a dotknutá obec, na ktorej území sa má navrhovaná činnosť alebo jej zmena realizovať. SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik je správcom vodohospodársky významných tokov, nie je však rezortným orgánom, povoľujúcim orgánom, dotknutým orgánom a ani dotknutou obcou. SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik vo vyššie uvedenom stanovisku na úvod píše: “Na SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik (SVP, š. p.), bola dňa 14.02.2025 doručená žiadosť o písomné stanovisko k zámeru navrhovanej činnosti „Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“. Zo stanoviska nie je zjavné kto žiadosť doručil, vzhľadom na ustanovenia § 29 zákona o posudzovaní SVP, š. p. nie je subjektom, ktorý by mal/mohol doručovať stanovisko k zámeru navrhovanej činnosti. Zároveň má OÚDS povinnosť postupovať podľa zákona o posudzovaní a v zisťovacom konaní vyhodnocovať len stanoviská orgánov taxatívne menovaných v § 29 ods. 4 zákona o posudzovaní. SVP, š.p. dokonca nie je ani správcom navrhnutého recipientu a OÚDS pri rozhodovaní vôbec nebral do úvahy stanovisko správcu zavlažovacieho kanála Tomášov – Lehnice, ktorým je štátny podnik HYDROMELIORÁCIE, Vrakunská 29, 852 63 Bratislava.

Ďalej SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik vo vyjadrení č. SVP 165/2025/22, zo dňa 19. 02. 2025 uvádza: „Účelom navrhovanej činnosti je výstavba novej čistiarene odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, určenej pre čistenie komunálnych odpadových vôd z obce Hviezdoslavov a okolitých obcí, 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..... 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. Predložená dokumentácia k navrhovanej činnosti zverejnená na stránke enviroportál.sk nie je jednoznačná, nakoľko na schematickom obrázku: „Technologická schéma ČOV“ je uvedený recipient Malý Dunaj (predpokladáme, že ide o kópiu zo starého zámeru spracovaného v roku 2023), ale následne v celom nasledujúcom texte sa uvádza ako recipient zavlažovací kanál Tomášov - Lehnice (str. 15,16,24,26,30...). Z toho usudzujeme, že recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd z ČOV bude zavlažovací kanál Tomášov –

Lehnice“.

Vyjadrenie navrhovateľa: schematický obrázok „Technologická schéma ČOV“ je ilustračným obrázkom k popisu technológie, recipient Malý Dunaj je v tomto prípade ilustračný, v celom zámere je ako recipient uvádzaný zavlažovací kanál Tomášov – Lehnice. Teší nás že zodpovedného pracovníka SVP, š.p. zaujal farebný obrázok a aj zámer navrhovanej činnosti z roku 2023, obe tieto skutočnosti z vyjadrenia však nemajú vplyv na vyhodnocovanie samotnej navrhovanej činnosti.

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š. p., ako správca vodohospodársky významných vodných tokov a prislúchajúceho povodia sa vyjadril k predmetnej činnosti listom č. SVP 9651/2024/2 zo dňa 29.05.2024. Naša organizácia bola požiadaná o revíziu tohto stanoviska, ktoré bolo odoslané navrhovateľovi, spoločnosti GWS s.r.o., pod číslom SVP 1217/2025/3, zo dňa 15.01.2025. V obidvoch vyjadreniach našej organizácie sa konštatuje, že nesúhlasíme s vypúšťaním odpadových vôd z ČOV Hviezdoslavov do kanála Tomášov - Lehnice, nakoľko závlahový kanál nie je vhodným recipientom na vypúšťanie odpadových vôd. Dôvody sú uverejnené a rozpisované v stanovisku, ktoré prikladáme v prílohe tohto vyjadrenia.

Vzhľadom na tieto skutočnosti požadujeme predložený zámer navrhovanej činnosti „Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“ posúdiť zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov v rozsahu pripomienok priloženého vyjadrenia č. SVP 1217/2025/3 zo dňa 15.01.2025.

Vyjadrenie navrhovateľa: SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š. p., ako správca vodohospodársky významných vodných tokov a prislúchajúceho povodia tvrdí že závlahový kanál nie je vhodným recipientom na vypúšťanie odpadových vôd vôbec neodôvodnil, zároveň si dovoľujeme upozorniť, že do recipientu budú vypúšťané vyčistené vody z ČOV spĺňajúce požiadavky na imisné a limitné koncentrácie znečisťujúcich látok podľa prílohy č.5 , č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. a prílohy č. 2 časť B. Navrhovateľ nemá v úmysle vypúšťať odpadové vody ani do závlahového kanála, ani do žiadneho iného recipientu.

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik Povodie Dunaja, odštepny závod Martinská 49 821 05 Bratislava, stanovisko č. SVP 1217/2025/3, zo dňa 15. 01. 2025:

Zavlažovací kanál Tomášov-Lehnice je v správe organizácie Hydromeliorácie, š. p. (Správcovský názov: E, správcovské číslo: 313) a je zaradený v hydrologickom povodí č. 4-21-17-003, SVP VHID: 4-21-17- 594. Podľa vyjadrenia organizácie Hydromeliorácie, š. p. č. 4628-2/342/2024 zo dňa 03.05.2024 ide o vodnú stavbu „závlahový náhon“ evid. č. 5202 133 090, ktorý bol vybudovaný v roku 1971 o celkovej dĺžke 21 ,479 km v rámci závlahovej stavby „ZP HŽO II“. Výustný objekt je navrhnuté vybudovať cca v r.km 11,7 pravobrežne.

Z hľadiska technicko-prevádzkových záujmov:

1. Projektová dokumentácia, ktorá bola predložená k žiadosti o revíziu stanoviska je nezmenená pôvodná dokumentácia z obdobia marec 2024, ku ktorej sme sa vyjadrili listom č. SVP9651/2024/2 zo dňa 29.05.2024. Dňa 17.07.2024 bola na SVP, š.p. Povodie Dunaja, odštepny závod doručená žiadosť o zmenu manipulačného poriadku pre vodnú stavbu „závlahový náhon“, na ktorú bolo odpovedané listom č. SVP 14700/2024/2 zo dňa 26.08.2024 kladne k zabezpečeniu zimného prietoku minimálne 20 % z prietoku počas letného režimu. Na základe toho zástupca spoločnosti GWS s.r.o. dňa 04.09.2024 požiadala o revíziu stanoviska. Následne bolo dňa 09.10.2024 zvolané pracovné stretnutie, ktorého sa zúčastnili zástupcovia SVP, š. p., zástupca GWS s.r.o. a zástupcovia dodávateľa technológie WTR, zástupca Hydromeliorácii š.p. sa ospravedlnil. Na pracovnom stretnutí bolo žiadateľovi vysvetlené, že v súčasnej podobe, bez dodatočných technických opatrení zo strany prevádzkovateľa, celoročné zavodnenie závlahového kanála HŽO II (Tomášov - Lehnice) nie je možné z nasledovných dôvodov:

- presná dotácia do systému cez nápuštný objekt do Malinovského ramena v súčasnosti nie je

možná, napúšťanie na 20 % nie je možné z dôvodu hydraulického nastavenia stavidlového systému, pretože na závlahových náhonoch je v dotknutom úseku 10 stavidiel (stavítok), ktoré v súčasnosti fungujú až pri úplnom naplnení jednotlivých úsekov kanála,

- v dotknutom úseku je 8 čerpacích staníc, ktoré musia byť v zimnom období „suché“, aby ich prevádzkovatelia mohli realizovať údržbu, čistenie, resp. opraviť,
- v prípade rozdeľovacieho objektu, závlahových náhonov a stavidiel v zimnom období v prípade zamrznutia vody hrozí ich poškodenie ľadom,
- prípadné zamrznutie hladiny v niektorom úseku kanála pri celoročnom zavodnení môže mať negatívny vplyv na život vodných živočíchov, v súčasnosti pri zahájení vypúšťania kanálovej sústavy pred zimným obdobím Slovenský rybársky zväz realizuje výlov rýb,
- Klátovské rameno do ktorého je zaústený Starý Klátovský kanál je vyhlásené za národnú prírodnú rezerváciu s 5. stupňom ochrany, ako aj územie európskeho významu (SKUEV0075),
- Starý Klátovský kanál dotuje povrchovou vodou rybné hospodárstvo Veľkoblahovských rybníkov.
- Pri celoročnom zavodnení závlahového kanála Tomášov - Lehnice (HŽO II) zaústeného do Starého Klátovského kanála nebude Starý Klátovský kanál plniť svoju odvodňovaciu funkciu v mimovegetačnom (zimnom) období. V predmetnom území a jeho povodí s vysokou hladinou podzemných vôd bude nedostatočne odvádzaná povrchová voda, ktorá spôsobí podmáčanie poľnohospodárskej a lesnej pôdy a aj stavieb (napr. Slovakia Ring, Malkia Park, atď.).

Vyjadrenie navrhovateľa k bodu 1.: SVP, š. p. tvrdenia o nemožnosti zabezpečenia zimného prietoku v objeme 20 % z prietoku počas letného režimu odôvodňuje technickými problémami v závlahovom kanále Tomášov - Lehnice (HŽO II). SVP, š. p. nie je správcom tohto kanála. Správca závlahového kanála - HYDROMELIORÁCIE, štátny podnik, Vrakunská 29, 852 63 Bratislava žiadny technický problém s prevádzkou kanála aj v zimných mesiacoch neviduje. Zároveň nevidíme súvislosť medzi technicko-prevádzkovými záujmami a informáciou SVP, š.p., že Klátovské rameno do ktorého je zaústený Starý Klátovský kanál je vyhlásené za národnú prírodnú rezerváciu s 5. stupňom ochrany, ako aj územie európskeho významu (SKUEV0075),

Ďalej SVP, š.p. uvádza, že Starý Klátovský kanál dotuje povrchovou vodou rybné hospodárstvo Veľkoblahovských rybníkov. Uvedené tvrdenie sa nezakladá na pravde. Starý Klátovský kanál neústi do chovných rybníkov vo Veľkom Blahove. Lokalitu CHVÚ Veľkoblahovské rybníky tvorí vodná plocha Blahovského rybníka. Je vybudovaný na umelom Klátovskom kanáli, ktorý ústi z pravej strany do prirodzeného povrchového toku Klátovského ramena Malého Dunaja (údaje ŠOP SR, Program starostlivosti o CHVÚ). SVP, š. p. ako správca vodohospodársky významných vodných tokov buď nepozná presné trasovanie vodných tokov, ktoré má v správe, alebo túto skutočnosť uviedol vo svojom vyjadrení s úmyslom komplikovať predloženú dokumentáciu. Rovnako sa nedá súhlasiť s tvrdením, že pri celoročnom zavodnení závlahového kanála nebude Starý Klátovský kanál plniť svoju odvodňovaciu funkciu v mimovegetačnom (zimnom) období, čo údajne spôsobí podmáčanie poľnohospodárskej a lesnej pôdy a aj stavieb. V území, v ktorom má dôjsť k podmáčaniu je Starý Klátovský kanál zavodnený celoročne, pričom sú tu dokonca vyústené vody z ČOV Orechová Potôň. Funkciu odvodňovania v danom území zabezpečujú odvodňovacie kanály.

2. Doteraz nebol predložený žiadny návrh konkrétneho technického riešenia pre možnosť celoročného zavodnenia kanála. Súčasťou návrhu, ktorý žiadame predložiť, musia byť aj preventívne opatrenia, ako aj návrh spôsobu odstraňovania prípadných porúch a následkov takejto manipulácie.

Vyjadrenie navrhovateľa k bodu 2: konštrukcia zavlažovacieho kanála umožňuje jeho celoročné využitie bez závažnejších úprav. Závlahový náhon má 3 zdrže a v zdržiach rovnaký sklon nivelety 0,1 %, je lichobežníkového tvaru so sklonom svahov 1 : 1,5 a dno o rozmere 1 m. Tesnenie náhonu je vedené na dne a z časti na svahu monolitickým betónovým tesnením, na svahu železobetónovými prefabrikátmi 300 x 240 x 10 cm. Monolitická časť je zhotovená z betónu hrúbky 15 cm so zaoblením dna o polomere 1,65 m. Dilatačné škáry šírky 2 cm sa realizované každých 6 m. Betónové

prefabrikáty sú kladené na výšku s medzerami 2,0 cm. Pozdĺžne dilatačné škáry (medzi monolitom a prefabrikátom) ako aj priečne dilatačné škáry sú izolované (zaliate) gumoasfaltom.

3. V prípade celoročného zavodnenia kanála musí byť vypracovaný nový manipulačný poriadok hate na Malom Dunaji pri Novej Dedinke, ktorej súčasťou je aj nápuštný objekt do Malinovského ramena ako aj manipulačný poriadok sústavy kanálov HŽO I a II.

Vyjadrenie navrhovateľa k bodu 3: nový manipulačný poriadok bude vypracovaný v čase pred reálnym začatím vypúšťania vôd z ČOV do HŽO II.

4. Družstvo zavlažovateľov HŽO, 930 40 Štvrtok na Ostrove 437 vydalo dňa 7.11.2024 vyjadrenie k projektovej dokumentácii, v ktorom zásadne nesúhlasí, aby recipientom vypúšťania odpadových vôd bol zavlažovací kanál HŽO II.

Vyjadrenie navrhovateľa k bodu 4: užívatelia HŽO II majú uzatvorené zmluvy so správcom závlahového kanála, ktorý garantuje kvalitu závlahových vôd. Správca závlahového kanála - HYDROMELIORÁCIE, š. p. prerokoval s príslušnými subjektami informáciu o vypúšťaní vôd z ČOV, pričom pri garancii že budú dodržané hodnoty smerného znečistenia podľa prílohy č. 5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku (imisné limity) ja Kvalitatívne ciele povrchovej podľa prílohy č.2 NV SR č.269/2010 Z. z. časť B – Povrchové vody určené na závlahy.

5. Žiadame doložiť stanoviská ďalších dotknutých koncových užívateľov ako sú prevádzka rybného hospodárstva Veľkoblahovských rybníkov, Štátna ochrana prírody, poľnohospodári, ktorí hospodária na okolitej ornej pôde.

Vyjadrenie navrhovateľa k bodu 5: Štátna ochrana prírody sa vyjadrila v procese zisťovacieho konania, prevádzka rybného hospodárstva Veľkoblahovských rybníkov a poľnohospodári, ktorí hospodária na okolitej ornej pôde vôbec nie sú dotknutí navrhovanou činnosťou.

SVP, š. p.: Z hľadiska požiadaviek ochrany vôd pred znečistením:

6. Závlahový kanál nie je vhodným recipientom na vypúšťanie odpadových vôd. V dôsledku vypúšťania odpadových vôd alebo iným vnášaním znečistenia do vôd nesmie byť prekročená medzná hodnota vyjadrujúca limitnú koncentračnú hodnotu „MH“ vody vhodnej na závlahy podľa prílohy č. 2, časť B k NV 269/2010 Z. z. korešpondujúcej s STN 757143, 1999 „Kvalita vody. Závlahová voda.“ Prípadné nesplnenie vyššie uvedených parametrov a následný zákaz použitia vody na zavlažovanie by mohol spôsobiť poľnohospodárom veľké finančné straty.

Vyjadrenie navrhovateľa k bodu 6: súhlasíme že závlahový kanál nie je vhodným recipientom na vypúšťanie odpadových vôd. Do recipientu budú vypúšťané vyčistené vody z ČOV spĺňajúce požiadavky na imisné a limitné koncentrácie znečisťujúcich látok podľa prílohy č.5 , č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. a prílohy č. 2 časť B. Navrhovateľ nemá v úmysle vypúšťať odpadové vody ani do závlahového kanála, ani do žiadneho iného recipientu.

7. Do prepočtu vplyvu vypúšťaných odpadových vôd na kvalitu vody recipientu bola použitá priemerná hodnota množstva odpadových vôd $Q_{24} = 14,47 \text{ l/s}$ a hodnota prietoku $Q_{355} = 46,0 \text{ l/s}$ v recipiente vodného toku Starý Klátovský kanál, do ktorého je závlahový kanál Tomášov-Lehnice zaústnený až o cca 11,7 km nižšie. Takto nastavené minimálne garantované hodnoty dodávateľom technológie zohľadňujú emisno-imisný princíp a limitné hodnoty podľa prílohy č. 5 k Nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení neskorších predpisov (ďalej len NV 269/2010 Z. z.) pre ukazovatele BSK_5 a $CHSK_{cr}$, hranične pre N-NH₄ (1,01 mg/l). Prepočet vplyvu uvedený v PD ale nie je správny, pretože odvádzanie

odpadovej vody je navrhované výtlakom $Q = 40 \text{ l/s}$. A v takom prípade už sú prekročené imisné limity vo všetkých ukazovateľoch, vrátane ukazovateľov N_{celk} a P_{celk} . Zároveň zmiešavacia rovnica nie je prepočítaná na prietok v závlahovom kanáli. Hodnoty zvyškového znečistenia na odtoku z ČOV musia spĺňať imisné limity podľa prílohy č. 5 k NV 269/2010 Z. z., ktoré sú zhodné s požiadavkami na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č. 1 k NV 269/2010 Z. z., ako aj požiadavky na kvalitatívne ciele pre povrchové vody určené na závlahy podľa prílohy č. 2 k NV 269/2010 Z. z. časť B.

Vyjadrenie navrhovateľa k bodu 7: keďže prietochné množstvo vody v recipiente Zavlažovací kanál Tomášov - Lehnice určuje prevádzkovateľ kanála, je potrebné určiť minimálny prietok v zavlažovacom kanáli tak, aby bolo splnené požadované smerné znečistenie podľa prílohy č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. v toku (imisné limity), a tiež aby boli dosiahnuté Kvalitatívne ciele povrchovej podľa prílohy č.2 NV SR č.269/2010 Z. z. časť B – Povrchové vody určené na závlahy.

Minimálny prietok recipientu Tomášov – Lehnice - pri prietoku recipientu 86 l.s^{-1} a pri maximálnom garantovanom znečistení na odtoku ČOV budú po zmiešaní dosiahnuté požadované hodnoty v toku. ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l/s . Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú.

8. Žiadame dodržať podmienky § 9 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Z. z. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon): „Vody určené na závlahy nesmú negatívne ovplyvňovať zdravie ľudí a zvierat, pôdu, úrodu a stav povrchových vôd a podzemných vôd. Kvalitatívne ciele povrchových vôd určených na závlahy sú ustanovené vo vykonávacom predpise (NV 269/2010 Z. z., príloha č. 2, časť B). Vhodnosť Vody na závlahy a podmienky na ich využitie podľa druhu zavlažovaných plodín určuje Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky.

9. V zmysle STN 757143, 1999 „Kvalita vody. Závlahová voda.“ za kontrolu kvality závlahovej vody je zodpovedný dodávateľ závlahovej vody.

Vyjadrenie navrhovateľa k bodom 8 a 9: všetky legislatívne požadované podmienky budú splnené.

10. Finálnym stupňom ČOV je dezinfekcia chlóróm. Na ČOV žiadame zabezpečiť dostatočnú dobu zdržania a odvetrávanie odpadových vôd pre odbúranie zvyškového aktívneho chlóru až na hodnotu určenú NV 269/2010 Z. z., podľa prílohy č. 2, časť C „Povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb“ ($\text{HOCl} = 0,005 \text{ mg/l}$)

Vyjadrenie navrhovateľa k bodu 10: na základe oprávnenej požiadavky bol zmenený Plán úpravy a dezinfekcie vody pred jej vstupom do recipientu.

Pre splnenie požiadavky na úpravu a dezinfekciu vyčistenej odpadovej vody z linky biologického čistenia na ČOV je vypracovaný nasledovný dezinfekčný plán. Cieľom dezinfekčného plánu je stabilné dosahovanie kvality vyčistenej vody tak, aby boli splnené požiadavky pre vyčistenú vodu na základe nasledujúcich kritérií:

- podľa prílohy č. 2, časť B k NV 269/2010 Z. z. korešpondujúcej s STN 757143, 1999 „Kvalita vody. Závlahová voda.“
- podľa prílohy č. 5, časť A k NV 269/2010 Z. z. „Imisné limity.“
- podľa prílohy č. 6, časť A.1 k NV 269/2010 Z. z. „Limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd.“

Ďalej je zapracovaná požiadavka SVP, š.p., aby hodnota zostatkového chlóru (sledovaný parameter č. 14. Aktívny chlór) neprekročila limit $0,005 \text{ mg/l}$

- podľa prílohy č. 2, časť C k NV 269/2010 Z. z. „Povrchové vody vhodné pre život a reprodukciu pôvodných druhov rýb“

Pre dosiahnutie požadovanej kvality vyčistenej vody, berúc do úvahy pripomienky dotknutých strán

je pôvodne navrhovaná úprava vody zmenená tak, že dôjde k posilneniu UV dezinfekčného stupňa a súčasne bude vynechaná dezinfekcia chlóróm.

1. Mikrofiltrácia (MF) – zvýšenie filtračného výkonu mikrofiltra a počtu filtrov
2. UV dezinfekcia – zvýšenie výkonu a počtu UV žiaričov

1. Mikrofiltrácia

Na terciárnu úpravu vody navrhujeme 2 ks mikrositových filtrov so zabudovanou UV dezinfekciou. Bubnový mikrositový filter s tkaninou s otvormi 0,063 mm (60 µm) je predpríprava pre účinnejšiu UV dezinfekciu. Mikrofilter znižuje obsah nerozpustných látok, fyzicky zachytáva častice a agregáty mikroorganizmov, ktoré by potenciálne tienili UV svetlo. Filter má riadiacu jednotku s automatickým oplachom a termostatom ovládaným vyhrievaním. Oplach filtra je odvádzaný do nádrže prebytočného kalu.

Účinnosť zníženia NL: > 50-80%

Účinnosť zníženia patogénov: 0,5 – 1,0 log

Použitý filter:

Výrobca: FontanaR (alebo obdobný typ iného výrobcu)

Počet paralelne inštalovaných filtrov: 2 ks

Typ: MFO 50 GT - UV

Prevádzkový prietok: 32-50 l/s

Inštalovaný príkon: 0,55 kW + 0,75 kW (motorická časť), 2,1 kW (vyhrievanie), cca 4 kW príkon žiariča

Hmotnosť: 1210 kg

Oproti pôvodnému projektu došlo k navýšeniu prietochného výkonu filtra a zvýšeniu počtu filtrov z 1 na 2 ks.

2. UV dezinfekcia

Dočisťovanie biologicky vyčistenej odpadovej vody z nízkozaťažovanej aktivácie s nitrifikáciou so zaradenou filtráciou procesom UV žiarenia predstavuje efektívnu bezchemickú inaktiváciu zvyšku mikroorganizmov, ktorých hlavné zastúpenie predstavujú baktérie a vírusy, ktorých hlavný je určený ľudským fekálnym znečistením. V uvedenom odtoku z biologicky vyčistenej vody sa nachádzajú okrem baktérií i vírusy a taktiež v menšej miere i prvoky.

Hlavnými parametrami posudzovaného znečistenia vo filtrovanej vode z uvedeného procesu čistenia je koncentrácia bakteriálneho znečistenia vyjadrovaná koncentraciami koliformných baktérií, ternotolerantnými koliformnými baktériami, červenými enterokokami. Koncentrácia koliformných baktérií vo filtrovanej vode z aktivácie spravidla dosahuje koncentrácie KTJ/ml vyjadrené v logaritmoch základu 10 na úrovni 3 log - 4 log. Pre dezinfekciu filtrovanej biologicky vyčistenej vody je potrebné pre účely použitia vyčistenej vody na závlahy zníženie koncentrácie koliformných baktérií na úroveň pod 100 kTJ/ml a pre termotolerantné koliformné baktérie pod koncentráciu 10 KTJ. Za uvedených podmienok kvality filtrátu biologicky vyčistenej vody je s rezervou uvažovaná potrebná účinnosťou inaktivácie baktérii *Escherichia Coli* na úrovni 99,9 %. Takýto pomerne vysoký účinok inaktivácie bakteriálneho znečistenia bez vedľajších negatívnych účinkov na kvalitu upravovanej vody sa dá dosiahnuť procesom UV žiarenia. Zariadenia UV žiaričov potrebného výkonu, ktoré zabezpečujú potrebnú dezinfekciu odpadovej vody pred jej vypustením do recipientu sú integrované v zariadení mikrositového bubnového filtra. Po oddelení pevných častíc z odpadovej vody na mikrositovom bubnovom filtri vyčistená voda preteká gravitačne do systému, kde na ňu pôsobí UV žiarenie v závislosti od prietoku v rozsahu 200-1200 J/m² (20-120 MJ/cm²). Potrebný výkon UV žiaričov je pritom dimenzovaný tak, aby bol dostatočný i v situácii, kedy z paralelnej prevádzky vypadne jeden z dvojice filtrov.

Projektované parametre prietoku pre UV dezinfekciu:

Množstvo NL: < 10 mg/l

Priemerný denný prietok Q_{24} : 14,47 l/s

Maximálny hodinový prietok $Q_{h, \max}$: 39,06 l/s

Priemerný denný prítok na jeden filter ($Q_{24}:2$): 14,47 l/s : 2 = 7,235 l/s

Maximálny hodinový prítok na jeden filter: 39,06 l/s : 2 = 19,53 l/s

Maximálny prevádzkový prietok jedného filtra: 32-50 l/s

Projektovaná dávka UV: 80-120 mJ / cm²

Deklarované účinnosti inaktívácie patogénov v odpadovej vode UV žiarením pri intenzite 80 mJ na cm² prevyšujú požadovanú účinnosť 99,9 %-nej inaktívácie pre dezinfekciu vypúšťanej vody z ČOV Hviezdoslavov:

- E. coli/baktérie: 6 log
- Cysty Giardia: 5,5 log
- Cysty Cryptosporidium: 5,5 log
- Vírusy: 2,5 – 3,5 log

Celková očakávaná inaktívacia patogénov dvojstupňového systému úpravy vody

Nasledujúca tabuľka zobrazuje hodnotu logaritmickej redukcie (LRV) a percentuálnu účinnosť inaktívácie vybraných patogénov.

Kategória Patogénu	LRV (Mikrofiltrácia)	% Účinnosť (Mikrofiltrácia)	LRV (UV 80 mJ/cm ²)	Celková Očakávaná LRV	Celková % Účinnosť
Baktérie (E. coli)	0.5 log	68.40 %	6.0 log	6.5 log	99.999968 %
Protozoá (Crypto, Giardia)	0.5 log	68.40 %	5.5 log	6.0 log	99.9999 %
Vírusy	0.5 log	68.40 %	3.0 log	3.5 log	99.968 %

Zvolená dvojstupňová úprava a dezinfekcia vyčistenej vody zníži množstvo patogénov vo vyčistenej vode na požadované hodnoty.

11. Podľa §17 ods. 2 vodného zákona „Ten, kto nakladá s vodami, je povinný dbať o ich ochranu, vynakladať potrebné úsilie na zlepšovanie ich stavu a zabezpečovať ich hospodárne a účelné využívanie podľa podmienok a požiadaviek tohto zákona a dbať tiež na to, aby neboli porušované práva iných a záujmy chránené osobitnými predpismi, je povinný dbať aj na ochranu vodných pomerov a na ochranu vodných stavieb.“ Budúcou realizáciou navrhovanej aktivity nesmie dôjsť k zhoršeniu kvality povrchových a podzemných vôd v zmysle vodného zákona.

Vyjadrenie navrhovateľa k bod 11: všetky legislatívne požadované podmienky budú splnené.

Vzhľadom na vyššie uvedený zoznam vyvolaných problémov, ktorých riešenie nie je v kompetencii SVP, š. p. opätovne upozorňujeme na skutočnosti že vhodnými recipientmi by boli vodohospodársky významné vodné toky s dostatočným prietokom, ako sú Dunaj a Malý Dunaj. V prípade odvedenia odpadových vôd do Malého Dunaja odporúčame pri trasovaní výtlačného potrubia využiť trasy existujúcich výtlačných potrubí z obcí Kvetoslavov a Hubice.

Prepracovanú projektovú dokumentáciu, stanoviská dotknutých organizácii a subjektov, vrátane manipulačných poriadkov žiadame predložiť našej organizácii na posúdenie.

Vyjadrenie navrhovateľa: v kompetencii SVP, š. p. nie je ani zasielať stanoviská k zámerom predloženým podľa zákona o posudzovaní. Podľa SVP, š. p. vhodným recipientom na vypúšťanie odpadových vôd je Malý Dunaj (resp. dokonca hraničná rieka Dunaj). Do recipientu budú vypúšťané vyčistené vody z ČOV spĺňajúce požiadavky na imisné a limitné koncentrácie znečisťujúcich látok podľa prílohy č.5 , č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. a prílohy č. 2 časť B. Navrhovateľ nemá v úmysle vypúšťať odpadové vody ani do závlahového kanála, ani do žiadneho iného recipientu. Odporúčenie SVP, š. p. - pri trasovaní výtlačného potrubia využiť trasy existujúcich výtlačných potrubí z obcí Kvetoslavov a Hubice je absolútne nerealizovateľné. Navrhovateľ predloží SVP, š. p. na posúdenie dokumentáciu, ku ktorej sa má SVP, š. p. ako správca vodohospodársky významných vodných tokov a prislúchajúceho povodia vyjadruje z dôvodu svojich kompetencií. SVP, š. p. nemá v kompetencii posudzovať stanoviská dotknutých organizácií a subjektov.

Záver

Pri správnom prevádzkovaní ČOV Hviezdoslavov, dodržaní prevádzkového a manipulačného poriadku a havarijného plánu, to znamená, že budú dodržané požiadavky na imisné a limitné koncentrácie znečisťujúcich látok podľa prílohy č.5 , č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. a prílohy č. 2 časť B, ako aj podmienok požadovaných organizáciou Hydromeliorácie š. p., by pri normálnom prevádzkovom režime k negatívnemu vplyvu na podzemné a povrchové vody nemalo dochádzať. Konkrétne podmienky technického charakteru ako spôsoby zmeny manipulačného poriadku závlah je nutné vyriešiť s prevádzkovateľom závlahového kanála. Mimoriadne situácie sa budú riadiť vypracovaným havarijným plánom, ktorý bude schválený príslušnými orgánmi a organizáciami (SVP š. p., Inšpekcia ŽP ...).

Výraznejšie zmeny v hladinovom režime podzemných vôd, vrátane obávaného podmäčania pôdy a stavieb pri uvažovaných prietokoch kanála nepredpokladáme. Vybetónované korytá kanálov nemajú drenážny účinok.

Negatívne vplyvy na vodné pomery (napr. vodný útvar, kvalitu, režimy, odtokové pomery, zásoby) počas výstavby a prevádzky neboli identifikované. Navrhovaná činnosť bude pri správnej prevádzke v oboch predložených variantoch bez vplyvu na vodné pomery.

Boli identifikované pozitívne vplyvy na vodné pomery - vybudovanie a prevádzka ČOV Hviezdoslavov v oboch predložených variantoch bude jednoznačne prínosom pre udržanie súčasnej dobrej kvality podzemnej vody v danom území a tiež zlepší a zjednoduší manipuláciu s odpadovými vodami pre obyvateľov postupným odstránením akumulácie v žumpách s nekontrolovateľnou tesnosťou.

III.6. Vplyvy na pôdu (napr. spôsob využívania, kontaminácia, pôdna erózia).

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 poľnohospodárskej pôdy 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 pôdu počas výstavby hodnotíme z hľadiska trvania ako krátkodobé, negatívne, významné.

Vplyvy na pôdu počas prevádzky hodnotíme z hľadiska trvania ako dlhodobé, mierne negatívne,

málo významné (dôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy).

III.7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy (napr. chránené, vzácne, ohrozené druhy a ich biotopy, migračné koridory živočíchov, zdravotný stav vegetácie a živočíšstva atď.).

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 výrub viacerých stromov a kríkov. Výrub 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 (vo Variante 2 výraznejší), záber pôdy a rastlinnej pokrývky územia, fragmentácia biotopov), pričom počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá aj vplyv pozitívny (náhradná výsadba, tzn. zvýšenie počtu drevín).

Navrhnuté výtlačné potrubia v oboch variantoch sú lokalizované tak, aby čo najmenej zasiahli do migračných koridorov živočíchov, chránené, vzácne, ohrozené druhy a ich biotopy nebudú navrhovanou činnosťou dotknuté.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy počas výstavby hodnotíme z hľadiska trvania ako krátkodobé, negatívne, významné.

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy počas prevádzky hodnotíme z hľadiska trvania ako dlhodobé, mierne negatívne, málo významné.

III.8. 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 genofundu a biodiverzity širšieho záujmového územia súvisiaceho s navrhovanou činnosťou.

Vplyv navrhovanej činnosti na krajinnú štruktúru dotknutého územia hodnotíme vzhľadom na lokálne zmeny funkčného využitia niektorých stavbou dotknutých plôch ako málo významné.

III.9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti]. OU-DS-OSZP-2025/012707-002

Katastrálne územie obcí Hviezdoslavov (územie priamo dotknuté navrhovanou činnosťou – budúca stavba ČOV) a Mierovo a ich okolie je charakterizované intenzívne využívanou poľnohospodárskou krajinou vyznačujúcou sa veľkoblokovým hospodárením s nízkym zastúpením vegetačných prvkov. Dotknuté územie aj so širokým okolím sa nachádza v krajine, kde podľa zákona platí 1. stupeň ochrany a uplatňujú sa tu všeobecné podmienky ochrany prírody a krajiny v zmysle § 12 zákona č. 543/2002 Z. z. Lokalita navrhovanej činnosti nie je súčasťou a ani v priamom dotyku so žiadnym územím európskeho významu.

Lokalita navrhovanej činnosti - budúca stavba ČOV nie je súčasťou ani v priamom dotyku s územím CHKO.

Navrhovaná činnosť - budúca stavba ČOV nie súčasťou a ani nie je v priamom dotyku so žiadnymi maloplošnými chránenými územiami ani Ramsarskými lokalitami (mokrade).

Navrhovaná činnosť rieši výstavbu novej čistiarnie odpadových vôd v obci Hviezdoslavov, vrátane výtlačných potrubí smerujúcich z obce Hviezdoslavov do ČOV a z ČOV do recipientu. Varianty navrhovanej činnosti sú v rámci technického a technologického riešenia totožné až na navrhovaný stavebný objekt SO 04 Výtlačné potrubie z ČOV. Objekt SO 04 vo Variante č. 1 o dĺžke 929,22 m prechádza cez k. ú. obcí Hviezdoslavov a Mierovo s vyústením do recipientu kanál Tomášov - Lehnice. Objekt SO 04 vo Variante č. 2 o dĺžke 13 987,52 m prechádza k. ú. obcí Hviezdoslavov, Mierovo, Čenkovce, Hubice, Nový Život, Mierovo, Oľdza a Zlaté Klasy s vyústením do recipientu Malý Dunaj.

Trasy výtlačných potrubí a aj samotné recipienty počas výstavby a aj počas prevádzky zasiahnu do osobitne chránených častí prírody okresu Dunajská Streda výstavbou výustných objektov a počas prevádzky vplyvom na kvalitu vody v recipientoch.

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.

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.

Za dotknuté územia sú považované územia, ktoré:

- sú priamo územne dotknuté projektom (navrhovaný projekt zasahuje priamo do území sústavy Natura 2000 alebo sa nachádza v ich bezprostrednej blízkosti a má taký charakter, že sa vplyv dá predpokladať),
- sú ovplyvnené v súvislosti so vstupmi (ťažba surovín, odbery vody, pripojenie inžinierskych sietí, doprava materiálu a technológií, atď...) počas prípravy, realizácie, prípadne likvidácie projektu
- sú ovplyvnené výstupmi (odpady, odpadové vody, emisie, hluk, atď...) počas prípravy, realizácie, prípadne likvidácie projektu,
- aspoň jeden z predmetov ich ochrany môže byť dotknutý výstavbou alebo prevádzkou alebo likvidáciou projektu.

Vplyvy navrhovanej činnosti na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma [(Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti] vo Variante č. 1

Závlahový kanál Tomášov - Lehnice (HŽO II) je zaústený do Starého Klátovského kanála. Starý Klátovský kanál je zaústený do Klátovského ramena ktoré je podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vyhlásené za národnú prírodnú rezerváciu s 5. stupňom ochrany, ako aj územie európskeho významu (SKUEV0075).

Do recipientu závlahového kanála Tomášov - Lehnice (HŽO II) budú vypúšťané vyčistené vody z ČOV spĺňajúce požiadavky na imisné a limitné koncentrácie znečisťujúcich látok podľa prílohy č.5 , č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. a prílohy č. 2 časť B. Minimálne garantované hodnoty dodávateľom technológie zohľadňujú emisno-imisný princíp a limitné hodnoty podľa prílohy č. 5 k Nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení neskorších predpisov (ďalej len NV 269/2010 Z. z.) pre ukazovatele BSK₅ a CHSK_{cr}, hranične pre N-NH₄ (1,01 mg/l).

ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l.s⁻¹. Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú. Podľa možnosti prevádzkovateľa kanála sa odporúča dlhodobo zabezpečiť aj väčší prietok v kanáli, najlepšie 200 l.s⁻¹ a viac (zdroj: Hydrogeologický posudok).

Podľa platného manipulačného poriadku je vo vegetačnom období zavlažovací kanál Tomášov – Lehnice (HŽO II) dotovaný vodou v množstve 3 m³.s⁻¹ (maximálny prietok 3 m³ = 3000 l.s⁻¹), pri navrhovanom zimnom 20 % prietoku by teda zavlažovacím kanálom pretekalo 600 l.s⁻¹ (20 % prietok = 0,6 m³ = 600 l.s⁻¹).

Povrchové vody zo závlahového kanála Tomášov - Lehnice (HŽO II) sa po vyústení do Starého Klátovského kanála dostanú (spolu s ostatnými vodami v Klátovskom kanáli) do Klátovského ramena ktoré je podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vyhlásené za národnú prírodnú rezerváciu s 5. stupňom ochrany, ako aj územie európskeho významu (SKUEV0075) – možné ovplyvnenie výstupom navrhovanej činnosti, vypúšťaním vyčistených vôd z ČOV.

Možný vplyv vypúšťania vyčistených odpadových vôd na predmet ochrany Klátovského ramena

ktoré je podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vyhlásené za národnú prírodnú rezerváciu s 5. stupňom ochrany, ako aj územie európskeho významu (SKUEV0075) priamo súvisí s kvalitou vody v chránenom území. Kvalita vody v Klátovskom ramene je podrobnejšie popísaná v kapitole II.6. Podrobná analýza vôd Klátovského ramena (charakteristika podzemných a povrchových vôd) je obsiahlo vyhodnotená v materiály Krajinnno-ekologická štúdia územia európskeho významu SKUEV0075 Klátovské rameno, Ľuboš Jurík a kolektív, Nitra 2024. Klátovské rameno je zaradené do 5. stupňa ochrany. Keďže ochranné pásmo národnej prírodnej rezervácie (zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny § 22 ods. 6) nebolo vyhlásené podľa § 17 ods. 7, je ním územie do vzdialenosti 100 m smerom von od jej hranice a platí v ňom tretí stupeň ochrany (§ 14). Územie začlenené do ochrany prírody v rámci NATURA 2000 nie je kontinuálne ako prírodná rezervácia, pretože v strede ramena a na jeho konci, teda v pôvodnom napojení na Malý Dunaj sú dnes pozemky v súkromnom vlastníctve a tie nie sú zahrnuté do chráneného územia. NPR Klátovské rameno plní dôležitú funkciu z hľadiska ochrany biodiverzity, ako významné refúgium a genofondová plocha rastlinných a živočíšnych druhov, viazaných na vodné, močiarne a lesné typy biotopov. V rámci popisu obcí v povodí Klátovského ramena bola hodnotená aj obec Orechová Potôň. Centrálna časť má vybudovanú stokovú sieť (cca 40 %) čistením odpadových vôd v existujúcej ČOV. Odpadové vody určené na čistenie sú do ČOV privádzané existujúcou kanalizačnou sieťou, ako aj odvázané fekálnymi vozmi z jednotlivých domových žump. Prevláda žumpový režim. Čistiareň odpadových vôd (ČOV) Orechová Potôň bola vybudovaná ako biologická s hrubým predčistením začiatkom deväťdesiatych rokov 20. storočia. Z dvoch vybudovaných biologických liniek bola strojnotechnologickým zariadením vybudovaná len jedna linka. Recipientom pre ČOV je Starý Klátovský kanál nachádzajúci sa asi 3,2 km severne od osídlenia obce. Vlastníkom a prevádzkovateľom stokovej siete a ČOV je Obec Orechová Potôň.

Problémovým miestom je lokalita Čófta. Je tu otvorené skladovacie miesto na siláž alebo maštalný hnoj, ale nezodpovedá legislatíve súvisiacej s dusičnanovou smernicou EÚ a slovenskou legislatívou o hospodárení v zraniteľných oblastiach. V tomto úseku sa objavili na hladine aj zvyšky ropných produktov, a tie zvyšovali zápach vody. Znečisťujúce látky v celom území sú veľmi podobné. Je to predovšetkým zvýšený obsah mangánu (Mn) a železa (Fe) a tiež je zrejmý vplyv poľnohospodárstva a obcí bez kanalizácie a čistiarní odpadových vôd – znečistenie dusíkom vo formách NO_3^- a NH_4 . Skutočná mineralizácia sa z mapového zdroja nedá zistiť, pretože uvádzaný rozsah je pre celú oblasť jadra Žitného ostrova. Problémom sú ropné látky na niektorých miestach Klátovského ramena a ich prítomnosť aj v sedimentoch dna. Tento problém je potrebné riešiť preverením dodržiavania zákona NR SR č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a kanalizáciách v príslušných osadách.

Klátovské rameno lemuje viaceré potencionálne zdroje znečistenia, v tesnej blízkosti toku i v širšom okolí, avšak aj tieto zdroje môžu byť dôležitými pôvodcami znečistenia, ktoré sa môžu dostať do ramena prítokmi podzemných vôd či nadzemných kanálov či prítokov. Samotné znečistenie môže pochádzať z rôznych zdrojov. Okolie Klátovského ramena je lemované poľnohospodárskymi pôdami. Samotné územie Klátovského ramena má aj svoje ochranné pásmo v rozsahu 100 m, ktoré je zaradené do 3. stupňa ochrany, čím sa zakazujú činnosti ako vysádzať alebo pestovať nepôvodné druhy rastlín či rozorávať alebo inak odstraňovať existujúce trvalé trávne porasty. Preto by mala poľnohospodárska výroba v okolitých pozemkoch rešpektovať stav ochrany. Na obhospodárenie pôd sa využívajú stroje, ktoré sa v prípade poruchy môžu stať potencionálnymi znečisťovateľmi toku a okolia. Teoreticky k znečisteniu ramena môže dôjsť aj pri aplikácii hnojív do pôdy a ďalej do podzemných vôd, ktoré sa môžu dostať až do Klátovského ramena. Medzi možné bodové znečistenia možno zaradiť poľnohospodárske dvory a objekty slúžiace na rastlinnú a živočíšnu výrobu. Znečisťovateľom Klátovského ramena môžu byť samotní obyvatelia žijúci v blízkosti toku. Keďže rameno preteká priamo v intraviláne cez dve obce, je tu potencionálne ohrozenie znečistenia vo forme nelegálneho vypúšťania žump, tvorbou nelegálnych skládok odpadov, či dopravou alebo nelegálnym prehradzovaním toku, a tým spomaľujúceho prúdenia vody. Ďalším možným zdrojom je možný odtok z ciest popri ale aj križujúce rameno (mosty), z ktorých odtokom sa môže dostať znečistená voda možnými zvyškami pohonných látok. V blízkosti toku sa nachádza viacero samôť a

usadlostí, ktoré môžu taktiež v prípade nepatrnosti ohrozovať kvalitu vody v ramene. Aj keď tu platí zákaz, miestne obyvateľstvo napriek tomu uskutočňuje nelegálny rybolov či využíva vodu v letných mesiacoch aj na kúpanie, čím taktiež prispieva k zhoršujúcej sa kvalite vody.

Klátovské rameno je dlhé približne 30 km, avšak nie po celej jeho dĺžke je aj rovnaká kvalita vody. Rameno je rozdelené prírodnými či umelými presypmi na štyri časti. Prvá časť sa vyznačuje suchým priestorom bez vody, kde je možné vidieť náznaky výveru ramena, ostatné časti sú zavodené rôznym stupňom čistoty, resp. znečistenia. Na účely analýzy vody bol vykonaný odber vzoriek vody v katastrálnom území Malé Blahovo a v obci Dunajský Klátov pri firme Partner in Pet Food SK s. r. o. Odber vzoriek sa realizoval 17. 2. 2023 za zamračeného, mierne daždivého počasia. Ostatné vzorky pochádzajú z odberov sedimentov taktiež v k. ú. Malé Blahovo a Dunajský Klátov, z ktorých bol urobený výluh a ktorý sa ďalej analyzoval ručných testerom značky Hach. Výsledné hodnoty boli porovnané s povolenými hodnotami podľa prílohy 1 nariadenia Vlády SR č. 269/2010 Z. z.

Tab.: Výsledky analýzy vzoriek vody (Landczman, 2023)

Vzorka	pH	CHSK (mg/l)	TOC (mg/l)	EK (pS/m)	TDS	SAL
povolené množstvá podľa nariadenia Vlády SR č. 269/2010 Z. z.	6-8,5	35	11	1100	-	-
Malé Blahovo - 4	7,61	64,2	49,8	691	493	0,35
Dunajský Klátov - za výrobnou krmovín	7,44	69,3	44,1	738	526	0,36

Tab.: Výsledky analýzy vzoriek výluhov (Landczman, 2023)

Vzorka	pH	CHSK (mg/l)	TOC (mg/l)	EK (pS/m)	TDS	SAL
povolené množstvá podľa nariadenia Vlády SR č. 269/2010 Z. z.	6-8,5	35	11	1100	-	-
Malé Blahovo - pri silážnych stenách	8,43	97,7	44,7	768	545	0,38
Malé Blahovo - za farmou	8,52	-	-	500	356	0,25
Malé Blahovo - 3	8,51	96,7	61,7	645	458	0,32
Malé Blahovo - 4	8,39	88,2	55,9	586	416	0,29
Malé Blahovo - pri sútoku Čótfy a KR	8,39	-	-	648	460	0,32
Dunajský Klátov - za výrobnou krmovín	8,26	-	-	642	455	0,32

pH reakcia vody: voda Klátovského ramena je mierne zásaditá, podľa analýzy sa pohybujú hodnoty pH od 7,44 po 8,52. Jedine dve vzorky prekročovali povolené hodnoty pH nariadenia vlády, ale len veľmi málo, o jednu až dve stotiny.

Chemická spotreba kyslíka (CHSK) – na analýzu chemickej spotreby kyslíka sme vybrali vzorky vody a 3 vzorky výluhov zo sedimentov. Všetky vzorky prekračujú povolený limit dvojnásobne až trojnásobne. Kým vzorky 55 a 5 prekračujú takmer dvojnásobne, tak ostatné vzorky vyšli v rozmedzí od 88,2 po 97,7 mg/l.

Celkový organický uhlík (TOC): celkový organický uhlík bol taktiež meraný na piatich vzorkách, všetky prekračujú výrazne limitnú hodnotu. Najvyššiu hodnotu dosahuje vzorka 3, a to 61,7 mg/l, čo je o 50 mg/l vyššia hodnota ako povolená a naopak najmenšiu hodnotu sme zaznamenali pri vzorke 5 s hodnotou 44,1 mg/l.

Vodivosť (EK): analyzované vzorky dosahujú z hľadiska vodivosti hodnoty v norme a neprekračujú povolený limit.

Celkové rozpustené soli (TDS) a salinita (SAL): na Slovensku nie sú stanovené limitné hodnoty pre tieto ukazovatele.

Zvýšené pH v dvoch vzorkách môže byť aj z následku miernej odchýlky merania a presnosti merača, ale ak sa pH výrazne mení, môže to spôsobovať šok pre vodné organizmy, pretože sú prispôbené k určitému limitu.

Z výsledku analýzy vyplýva, že zvýšené množstvo CHSK a TOC napovedajú k tomu, že je veľké množstvo organických látok vo vode. Ich zdrojom môže byť nahromadené lístie a rozpadnuté konáre

zo stromov pochádzajúce z brehovej vegetácie, ale pôvod týchto látok môže byť aj z nelegálneho vypúšťania odpadových vôd. Nadmerné množstvo týchto látok však môže byť nebezpečné pre ryby žijúce vo vode, lebo spotrebovávajú kyslík z vody, čo následne môže viesť k uduseniu rýb.

Údaje o kvalite vody za obdobie 2016 – 2020 boli spracované z podkladov SHMÚ pre odberné miesta W722000N Klátovské rameno z objektu v Topoľníkoch a W6890100 Klátovský kanál z objektu v Dunajskom Klátove. Odberné miesto Klátovský kanál bolo zvolené z dôvodu významného prítoku vôd do NPR Klátovské rameno. Zatiaľ čo z odberného miesta v Dunajskom Klátove boli analyzované vzorky každoročne, z odberného miesta v Topoľníkoch boli dostupné údaje s dvojročným odstupom. V prehľade uvádzame len výsledky s nenulovými hodnotami a ich porovnanie s limitnými hodnotami uvedenými v prílohe č. 1 NV SR 269/2010 Z. z.

V rámci odmerného miesta W722000N – Klátovské rameno vzorky v sledovanom období spĺňali všetky parametre limity pre povrchové vody, ktoré sú špecifikované v spomínanom nariadení. Väčšina parametrov je hlboko pod limitnou hodnotou. Jedine maximálna teplota vody v letnom období sa dostáva na hornú hranicu, čo však krátkodobo nespôsobuje problémy. Pozitívom je, že v sledovaných rokoch neboli namerané žiadne hodnoty syntetických látok. Maximálna koncentrácia zinku po filtrácii v rokoch 2016 a 2018 presiahla limit pre prvú a druhú triedu kvality (7,8 mg/l), ale limit pre tretiu triedu kvality prekročený nebol (35,1 mg/l). Avšak išlo len o maximálne hodnoty, ktoré v priemere prekročené neboli.

Odberné miesto W6890100 Klátovský kanál v lokalite Dunajský Klátov v rokoch 2017 – 2020 malo v troch parametroch prekročené limitné hodnoty stanovené v NV SR 269/2010 Z. z. Prekročené boli hodnoty dusičnanového dusíka (dvakrát maximum o 0,5 mg/l v rokoch 2018 a 2019), pentachlórbenzénu v roku 2017 a maximálne hodnoty vápnika v rokoch 2017 až 2019. Hodnota medi v roku 2017 nespĺňala limit pre prvú a druhú triedu kvality (1,1 mg/l), ale neprekročila limit pre tretiu triedu kvality. Následné vzorky v roku 2019 mali nulovú koncentráciu medi. V tomto odbernom mieste boli namerané aj nízke koncentrácie syntetických látok, ale povolené limitné hodnoty neboli prekročené. Vyššie uvedené fakty nasvedčujú tomu, že kvalita vody v Klátovskom ramene je nevyhovujúca, na viacerých miestach nespĺňa povolené množstvá znečisťujúcich látok podľa nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z.

Ako je uvedené vyššie v texte, Obec Orechová Potôň je vlastníkom a prevádzkovateľom stokovej siete a ČOV. Recipientom pre ČOV je Starý Klátovský kanál nachádzajúci sa asi 3,2 km severne od osídlenia obce. Vzhľadom k tomu, že technický stav ČOV bol na hranici životnosti, vyskytovali sa časté poruchy na zariadeniach a spôsob manipulácie s odpadovými vodami bol z pohľadu dodržania ochrany a čistoty životného prostredia nevyhovujúci bola potrebná úprava a rekonštrukcia. Pred samotnou rekonštrukciou, 17. 08. 2017, prevádzkovateľ predložil príslušnému orgánu – OUDS oznámenie o zmene navrhovanej činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie ([ČOV Orechová Potôň | Enviroportál](#)).

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie rozhodnutím č. OU-DS-OSZP/2017/014273- 010 z 12.09.2017 rozhodol, že zmena navrhovanej činnosti „Kanalizácia a ČOV Orechová Potôň“ sa nebude posudzovať. Predmetom oznámenia zmeny činnosti je výstavba novej ČOV s využitím po úprave niektorých stavebných objektov a technologických zariadení (prevádzková budova, dosadzovacie nádrže, čerpacia stanica, kalojem), ktorá rieši čistenie splaškových odpadových vôd z obce. Navrhované riešenie zabezpečí čistenie všetkých odpadových vôd z obcí Orechová Potôň, Vieska, Michal na Ostrove a blízkeho areálu Slovakiaring podľa požiadaviek investora. Zároveň budú na ČOV zväžané a čistené aj žumpové vody od producentov nenapojených na kanalizáciu. Zrealizovaním navrhovanej zmeny činnosti sa značnou mierou prispeje k ozdraveniu životného prostredia a k riešeniu ekologických problémov. ČOV je navrhnutá pre 4000 EO.

Realizáciou navrhovaného technického riešenia ČOV budú splnené zvýšené nároky na ukazovatele zvyškového znečistenia v parametroch organické znečistenie, nerozpustné látky, ktoré vyplývajú z platnosti Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z. z.

Vyčistená voda vypúšťaná z ČOV Orechová Potôň je zaústená do recipientu Starý Klatovský Kanál v rkm 10,800. Garantované hodnoty zvyškového znečistenia vo vyčistenej vode vypúšťanej z ČOV Orechová Potôň do recipientu sú podobné ako parametre vyčistenej vody z ČOV Hviezdoslavov. Starý Klátovský Kanál ústi do Klátovského ramena ktoré je podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vyhlásené za národnú prírodnú rezerváciu s 5. stupňom ochrany, ako aj územie európskeho významu (SKUEV0075).

V prípade ČOV Orechová Potôň nebolo zo strany dotknutých a povoľujúcich orgánov identifikované možné ohrozenie osobitne chránených území (NATURA2000, CHVO Žitný ostrov), napr. štátna správa na úseku ochrany prírody a krajiny, vyjadrenie č. OU-DS-OSZP-2017/015390- 002, zo dňa 05.09.2017:

- na uvedenom území platí prvý stupeň ochrany prírody,
- k predloženému zámeru z hľadiska ochrany prírody nemáme žiadne zásadne pripomienky,
- nie je potrebné pokračovať v procese posudzovania tohto zámeru.

Možné ohrozenie CHVO Žitný ostrov, resp. ohrozenie NPR Klátovské rameno (SKUEV0075) neidentifikovali ani Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia vôd stanovisko č. 39034/2017 zo dňa 05.09.2017, ani Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie - Štátna správa na úseku ochrany ovzdušia, Štátna správa na úseku odpadového hospodárstva a Štátna správa na úseku ochrany vôd.

ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l.s^{-1} . Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú. Podľa možností prevádzkovateľa kanála sa odporúča dlhodobo zabezpečiť aj väčší prietok v kanáli, najlepšie 200 l.s^{-1} a viac (zdroj: Hydrogeologický posudok). Vypúšťané vyčistené vody z ČOV Hviezdoslavov, rovnako ako vody z ČOV Orechová Potôň, nebudú mať negatívny vplyv na kvalitu vody v Klátovskom ramene a na predmet ochrany Klátovského ramena, ktoré je podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vyhlásené za národnú prírodnú rezerváciu s 5. stupňom ochrany, ako aj územie európskeho významu (SKUEV0075).

Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Správa Chránenej krajinej oblasti Dunajské luhy - pracovisko Dunajská Streda, Korzo Bélu Bartóka 789/3,929 01 Dunajská Streda, vydala k dokumentácii ČOV Hviezdoslavov vyjadrenie č. CHKO DL - DS /110-002 /2025 z 06. 03. 2025, v ktorom neboli identifikované negatívne vplyvy na územia chránené podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny [(Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti].

Vo Variante č. 1 neboli počas výstavby, ani počas prevádzky identifikované negatívne vplyvy na územia chránené podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny [(Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti].

Vplyvy navrhovanej činnosti na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma [(Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti] vo Variante č. 2

Navrhovaný recipient Malý Dunaj je zaradený medzi územia európskeho významu - SKUEV0822 Malý Dunaj s 2. stupňom ochrany.

Navrhovaná činnosť zasahuje priamo do území sústavy Natura 2000 a má taký charakter, že sa vplyv dá predpokladať – výustný objekt do recipientu bude realizovaný priamo v SKUEV0822 Malý Dunaj. Pri výstavbe výustného objektu dôjde k zásahu do predmetu ochrany – biotopu európskeho významu. Na akýkoľvek zásah do ÚEV (Územia európskeho významu) je potrebný súhlas orgánu ochrany prírody, pokiaľ sa nejedná o výnimky uvedené v zákone. Tento súhlas sa udeľuje na základe žiadosti a závisí od konkrétneho typu zásahu a jeho vplyvu na chránené biotopy alebo druhy. V praxi to znamená, že každý zásah do územia, ktorý by mohol negatívne ovplyvniť jeho prírodnú hodnotu,

musí byť posúdený a schválený príslušným orgánom. Súhlas sa udeľuje na základe žiadosti a posúdenia vplyvu navrhovaného zásahu na životné prostredie. Podľa § 6 ods. 2 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa vyžaduje súhlas na zásah do biotopu európskeho významu alebo biotopu národného významu spôsobom, ktorým sa môže biotop poškodiť alebo zničiť. Súhlas vydáva príslušný okresný úrad.

Orgán ochrany prírody v rozhodnutí, ktorým sa vydáva súhlas na vykonanie činnosti, uloží vykonanie primeraných opatrení na kompenzovanie negatívnych účinkov činnosti na biotop európskeho významu alebo biotop národného významu, ak je to potrebné pre zabezpečenie ochrany biotopu európskeho významu a biotopu národného významu.

Z hľadiska analýzy stavu vodných útvarov podľa Vodného plánu Slovenska, Plán manažmentu správneho povodia Dunaj (MŽP SR, 2022) je vodný tok Malý Dunaj v rkm 119,0 - 0 prírodný vodný útvar (N) a v rkm 126,7 - 119,0 výrazne zmenený vodný útvar (HMWB) s prítomným komunálnym aj priemyselným znečistením. V prípade prírodného vodného útvaru Malého Dunaja je preukázaný zlý ekologický stav aj zlý chemický stav útvaru a vo výrazne zmenenom úseku toku podobne zlý ekologický potenciál a zlý chemický stav s cieľom zlepšenia do roku 2033.

Do recipientu Malý Dunaj budú vypúšťané vyčistené vody z ČOV spĺňajúce požiadavky na imisné a limitné koncentrácie znečisťujúcich látok podľa prílohy č.5 , č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. a prílohy č. 2 časť B. Minimálne garantované hodnoty dodávateľom technológie zohľadňujú emisno-imisný princíp a limitné hodnoty podľa prílohy č. 5 k Nariadeniu vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení neskorších predpisov (ďalej len NV 269/2010 Z. z.) pre ukazovatele BSK₅ a CHSK_{Cr}, hranične pre N-NH₄ (1,01 mg/l). ČOV Hviezdoslavov bude spĺňať požadované emisné aj imisné hodnoty podľa príloh č.2 a č.5 NV SR č.269/2010 Z. z. pri prietoku v recipiente väčšom ako 86 l/s. Tieto hodnoty sú splnené aj pre nutrienty (celkový fosfor a dusík), ktoré sa pri danej veľkostnej kategórii ČOV bežne nesledujú. Vypúšťané prečistené vody z ČOV ovplyvnia Malý Dunaj vzhľadom na prietok len minimálne, resp. vôbec.

Vo Variante č. 2 boli počas výstavby identifikované negatívne vplyvy na územia chránené podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny [(Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti] – dôjde k zásahu do predmetu ochrany – biotopu európskeho významu. Počas prevádzky negatívne vplyvy identifikované neboli.

Vplyvy navrhovanej činnosti na chránené vodohospodárske oblasti vo Variante č. 1 a č. 2

Územie navrhovanej činnosti - stavby ČOV Hviezdoslavov je súčasťou vodohospodársky významnej oblasti CHVO Žitný ostrov, kde sú legislatívne určené podmienky hospodárskeho využívania. Prevádzka navrhovanej stavby ČOV v značnej miere prispeje k ochrane podzemnej vody, najmä k zachovaniu jej dobrej kvality, ktorá je v hodnotenej časti chráneného územia, okolie obcí Kvetoslavov, Hviezdoslavov, Mierovo, dlhodobo priaznivá, čo preukázali výsledky monitoringu SHMÚ aj nedávnych hydrogeologických prieskumných prác.

Počas výstavby objektov ČOV a potrebných podzemných rozvodov bude dochádzať k nevyhnutnému zásahu do horninového prostredia a dočasnému zmenšeniu povrchovej ochrannej vrstvy hĺn, avšak pri dodržaní technickej a technologickej disciplíny pri realizácii stavieb, najmä pri väčších a hlbších výkopoch, bezpečnom manipulovaní s látkami ropného pôvodu, prípadne inými chemickými látkami so škodlivými účinkami na podzemnú vodu alebo ich odpadom, možno prípadné negatívne vplyvy výstavby eliminovať, resp. minimalizovať na ekologicky prijateľné hodnoty. Pôjde o možný dočasný vplyv na kvalitu alebo hladinový režim podzemnej vody v prípade potreby znížovania hladiny stavebným čerpaním.

Počas prevádzky ČOV predpokladáme významný pozitívny preventívny vplyv na kvalitu podzemnej vody, pretože pôjde o modernú čistiareň, s účinnosťou 90,00 - 95,83 % v 6 sledovaných ukazovateľoch kvality (BSK₅, CHSK_{Cr}, NL, NH₄-N, N_{celk}, P_{celk}), dezinfekciu UV žiarením aj chlóróm,

ktorá bude bezpečným spôsobom riešiť likvidáciu komunálnych odpadových vôd a čo je veľmi dôležité aj kontrolovateľné čistenie odpadových vôd zo žump z okolitého územia. Úniky z recipienta závlahového kanála Tomášov - Lehnice vzhľadom na vybetónované koryto po maximálnu hladinu, aj predpokladanú kolmatáciu neočakávame.

V rámci spracovania posudku riešiteľa v septembri 2025 vykonali obhliadku terénu na viacerých miestach kanála Tomášov - Lehnice aj pokračujúceho kanála Klátovský a Starý Klátovský kanál, do ktorého závlahový kanál ústi v lokalite Benková Potôň, cca r.km 15,6, hydrologické číslo 4-21-15-012 (pozri fotodokumentáciu). Korytá kanálov sú vybetónované a v čase obhliadky boli naplnené vodou na rôznej úrovni hladiny od okraja terénu, nezistili sme zjavné poškodenie na kanáloch, ktoré by indikovalo možné úniky do podzemnej vody. Systém kanálov má počas prevádzky zavlažovania na hladinu podzemnej vody priaznivý stabilizujúci účinok.

Podľa výsledkov aktuálnych hydrotechnických výpočtov projektanta budú dodržané legislatívne určené imisné koncentrácie znečisťujúcich látok vo vypúšťanej vode (príloha č.6 NV SR č.269/2010 Z. z. časť A.1, pre veľkosť zdroja 2001-10 000 EO).

Pri navrhovaných prietokoch v kanáli Tomášov - Lehnice v množstve 86 l.s^{-1} a pri maximálnom garantovanom znečistení na odtoku ČOV, budú po zmiešaní v toku dosiahnuté hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok podľa prílohy č.2 NV SR č. 269/2010 Z. z, časť B Povrchové vody na závlahy. V takom prípade nebude otázka možného znečistenia podzemnej vody aktuálna.

Nepredpokladáme ani znečistenie podzemnej vody infiltráciou zrážkových vôd zo strechy a povrchového odtoku zo spevnených plôch a komunikácií. Pred zariadením na vsakovanie sa uvažuje s umiestnením odlučovačov ropných látok (ORL) požadovanej kapacity s účinnosťou do $0,1 \text{ mg.l}^{-1}$ NEL.

Vo oboch navrhovaných variantoch neboli počas výstavby, ani počas prevádzky identifikované negatívne vplyvy na chránené vodohospodárske oblasti.

III.10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability vo Variante č. 1

Navrhovaný recipient - zavlažovací kanál Tomášov - Lehnice (HŽO II) je prvkom RÚSES DS - biokoridor s názvom Regionálny biokoridor Tomášov - Lehnice - Starý Klátovský kanál, s kódom RBk12. Funkčný biokoridor prechádza intenzívne poľnohospodársky využívanou krajinou. Brehy sú tvorené prevažne trávinnobylinnými porastmi so solitérnymi drevinami, líniovou drevinovou vegetáciou a miestami tiež lužnými lesmi. Hranice boli upravené podľa existujúcich prirodzených bariér, ku ktorým bola započítaná ochranná zóna v šírke 50 m. Do RBk12 vedie vyústenie výtlaku - výustný objekt do recipientu. Výtlak prechádza prvkom RÚSES DS - environmentálne významným segmentom s názvom „Mokrad' Čerešňová“, kód: EVSK56 - mokrad' s nelesnou drevinovou vegetáciou a bylinným spoločenstvom s mokradným charakterom čiastočne vysychajúca v letných mesiacoch je možným fejúgiom druhov nížinnej poľnohospodárskej krajiny v podmienkach silnejúcej urbanizácie v jej okolí, výmera 2,73 ha.

Oba tieto prvky územného systému ekologickej stability identifikovala ŠOP SR vo svojom vyjadrení. Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Správa Chránenej krajinej oblasti Dunajské luhy - pracovisko Dunajská Streda, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda, vyjadrenie č. CHKO DL - DS /110-002 /2025 z 06. 03. 2025 k PD podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) pre účely vydania územného rozhodnutia „ČOV Hviezdoslavov“:

Dotknuté územie sa nachádza v k. ú. Hviezdoslavov a k. ú. Mierovo. Zámer sa dotýka záujmov ochrany prírody a krajiny (OPaK) - dvoch prvkov regionálneho systému územnej stability okresu Dunajská Streda (RÚSES DS.) Platí tu prvý stupeň ochrany.

Hodnotenie z hľadiska ochrany prírody a krajiny:

Výtlak V2 prechádza prvkom RÚSES DS - environmentálne významný segment s názvom „Mokrad'

Čerešňová", kód: EVSK56 a vyústenie výtlaku 1 VO, výustný objekt, do zavlažovacieho kanála Tomášov - Lehnice, ktorý je prvkom RÚSES DS - biokoridor s názvom Regionálny biokoridor Tomášov - Lehnice - Starý Klátovský kanál, s kódom RBk12.

Pri trase výtlak úseku pri EVSK53, nie je vylúčené, že nebude vyžadovať výrub y krovín alebo aj drevín (týka sa to parcely C KN 332/7 a krátky úsek cez parcelu C KN 332/6).

Výustný objekt VO do zavlažovacieho kanála Tomášov - Lehnice zasahuje do biokoridoru, podľa leteckej snímky sa pravdepodobne vyhýba výrubom drevín alebo krovín.

Návrh riešenia:

ŠOP SR navrhuje viesť trasu výtlaku v úseku stretu s prvkom RÚSES EVSK56 tak, aby sa minimalizoval zásah do okolitého porastu. Výustný objekt VO nesmie spôsobovať priečnu bariéru a narušiť funkciu biokoridoru v jeho plnej šírke (napríklad oplotenie, stavba) prvku RÚSES RBk12. Umiestnenie objektu VO z pohľadu nutných zásahov do krovinej a stromovej vegetácie je vyhovujúce.

Vyjadrenie navrhovateľa: Trasa výtlaku bude v úseku stretu s prvkom RÚSES EVSK56 vedená tak, aby sa minimalizoval zásah do okolitého porastu. Výustný objekt nespôsobí priečnu bariéru a nenaruší funkciu biokoridoru - prvku RÚSES RBk12 v jeho plnej šírke (potrubie výtlaku bude vedené vo výkope a následne zasypané, bez oplotenia a povrchovej stavby). Umiestnenie výustného objektu bude zvolené tak, aby sa minimalizoval zásah do krovinej a stromovej vegetácie.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability vo Variante č. 1 budú počas výstavby minimálne, dotknú sa dvoch prvkov RÚSES. Počas prevádzky nebol identifikovaný vplyv na územný systém ekologickej stability.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability vo Variante č. 2

V rámci Variantu č. 2 sa navrhuje vybudovať dve výtláčne kanalizačné potrubia z materiálu HDPE dimenzie D315, označené ako „výtlak V1“ a výtlak „V2“, ktoré budú dopravovať vyčistené odpadové vody z navrhovanej ČOV do recipientu - toku Malý Dunaj. Potrubia sa začínajú ako odtok z navrhovanej čerpacej stanice ČS1 a ČS2 v rámci ČOV, ukončia sa vo výustnom objekte na toku Malý Dunaj. Výtláčne potrubia sú navrhované v dĺžke 13 987,52 m. Trasa výtláčnych potrubí vedie cez k. ú. obcí Hviezdoslavov, Mierovo, Čenkovce, Hubice, Nový Život, Oľdza a Zlaté Klasy. 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.

Navrhovaný recipient – Malý Dunaj, okrem toho že je územím európskeho významu (SKUEV0822 Malý Dunaj) je aj súčasťou územného systému ekologickej stability, definovaný ako NRBk1 Malý Dunaj - Klátovské rameno (NRBk1a Malý Dunaj, NRBk1b Klátovské rameno). Umiestnenie výustného objektu musí byť zvolené tak, aby sa minimalizoval zásah do krovinej a stromovej vegetácie NRBk1.

Výtlak prechádza prvkom RÚSES DS - environmentálne významným segmentom s názvom „Mokrad' Čerešňová", kód: EVSK56 - mokrad' s nelesnou drevinovou vegetáciou a bylinným spoločenstvom s mokradným charakterom čiastočne vysychajúca v letných mesiacoch je možným fefúgiom druhov nížinnej poľnohospodárskej krajiny v podmienkach silnejšej urbanizácie v jej okolí, výmera 2,73 ha. Trasa výtlaku bude v úseku stretu s prvkom RÚSES EVSK56 vedená tak, aby sa minimalizoval zásah do okolitého porastu.

Na trase výtlaku dochádza ku križovaniu so závlahovými kanálmi Malinovo – Blahová (HŽO I) a Tomášov - Lehnice (HŽO II). Oba tieto kanály sú prvkami RÚSES okresu Dunajská Streda - RBk12 Tomášov - Lehnice - Starý Klátovský kanál a RBk13 Kanál Malinovo - Blahová - Klátovský kanál. Križovanie závlahových kanálov je navrhnuté bezvýkopovou technológiou, pretláčaním oceľovej chráničky profilu patričnej dimenzie, počas výstavby však dôjde k zásahu do porastov v okolí prvkov RÚSES RBk12 a RBk13.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability vo Variante č. 2 budú počas výstavby minimálne, dotknú sa štyroch prvkov RÚSES. Počas prevádzky nebol identifikovaný vplyv na územný systém ekologickej stability.

III.11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.

Vplyvy na využívanie pôdy

Negatívne vplyvy výstavby navrhovanej činnosti sa na poľnohospodársku výrobu prejavia v dôsledku záberu poľnohospodárskej pôdy v rámci plôch potrebných na výstavbu ČOV ako aj dočasného záberu z dôvodu výkopových prác pri budovaní výtlačných potrubí do recipientu.

Navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom obce Hviezdoslavov. V súčasnosti pre riešené územie platí územný plán obce Hviezdoslavov z roku 2008 aktualizovaný zmenami a doplnkami v roku 2009, 2010, 2013, 2014, 2019, 2021 a 2023. Uvedená lokalita riešeného územia sa nachádza na rozvojovej ploche č. 39, regulačný blok V: Výroba (nepoľnohospodárska) a sklady, aj čistiareň odpadových vôd. Podľa § 5 písm. l) zákona č. 200/2022 Z. z. o územnom plánovaní sa zastavaným územím rozumie časť územia obce vymedzená v záväznej časti územnoplánovacej dokumentácie pre existujúcu a navrhovanú zástavbu budovami, verejnými priestranstvami a inými stavbami. Podľa § 22 ods. 4 zákona č. 200/2022 Z. z. o územnom plánovaní chránené územia, ochranné pásma, bezpečnostné pásma zriadené podľa osobitných predpisov, územný systém ekologickej stability a územia zabezpečujúce ochranu genetických zdrojov sa premietnu do riešenia priestorového usporiadania územia a funkčného využívania územia. Navrhovaná činnosť sa teda má realizovať v zastavanom území obce, kde platí 1. stupeň ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V platnom územnom pláne obce Hviezdoslavov pre danú lokalitu nie sú v riešení priestorového usporiadania územia a funkčného využívania územia premietnuté žiadne chránené územia, ochranné pásma, bezpečnostné pásma zriadené podľa osobitných predpisov, územný systém ekologickej stability a územia zabezpečujúce ochranu genetických zdrojov.

Okresný úrad Trnava, odbor opravných prostriedkov, Vajanského 2, 917 02 Trnava, stanovisko č. OU-TT-OOP6-2025/015808 zo dňa 19. 02. 2025:

Cieľom 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 v 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. Riešená lokalita sa nachádza medzi obcami Hviezdoslavov a Mierovo, pričom sa jedná o zastavané aj nezastavané územie. Navrhovaná činnosť bude umiestnená v katastrálnom území Hviezdoslavov na parcelách KN-C č. 328, 327/2, 332/6, 332/7, 341/2, 341/6, 344/68, 344/69, 341/425, 346/363, 346/364, 346/829, 366/1, 374/8, 374/12, 374/14, 374/15, 374/7 a 432 a v katastrálnom území Mierovo na parcelách KN-C č. 257/2, 264/3, 271/1, 271/6, 271/34, 271/35, 271/36, 271/37, 278/1 a 289/1, druh pozemkov orná pôda. Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy sa pre areál ČOV navrhuje o veľkosti 3668 m² a pre kanalizačnú čerpaciu stanicu ČS3 o veľkosti 80 m². Pre riešené územie bol vydaný súhlas s použitím poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely v zmysle § 13 a § 14 zákona č. 220/2004 Z. z., a to v procese prerokovania Územného plánu obce Hviezdoslavov v znení neskorších zmien a doplnkov. Predmetné pozemky sú zaradené v rozvojovej ploche č. 39, regulačný blok V: nepoľnohospodárska výroba a sklady.

Vzhľadom k tomu, že navrhovaná činnosť je v súlade s platným Územným plánom obce Hviezdoslavov, Okresný úrad Trnava, odbor opravných prostriedkov, pozemkový referát, nemá k predloženému zámeru „Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“ z hľadiska ochrany poľnohospodárskej pôdy žiadne pripomienky.

Vyjadrenie navrhovateľa: akceptuje sa.

Zraniteľné oblasti

Pre záujmové územie okresu Dunajská Streda boli za zraniteľné oblasti ustanovené pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach, v ktorých sú plánované výtlačné potrubia - k. ú. Čenkovce, Hubice, Hviezdoslavov, Mierovo, Oľdza a Zlaté Klasy.

Navrhovaná činnosť vo Variante č. 1 výtlačným potrubím o dĺžke 929,22 m zasahuje do k. ú. Hviezdoslavov a Mierovo. Navrhovaná činnosť vo Variante č. 2 výtlačným potrubím o dĺžke 13 987,52 m zasahuje do k. ú. Čenkovce, Hubice, Hviezdoslavov, Mierovo, Oľdza a Zlaté Klasy.

Vplyvy na dopravu

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. Pri výstavbe výtlačných potrubí dôjde ku križovaniu potrubia a ciest druhej a tretej triedy.

Trnavský samosprávny kraj, Starohájska ulica 6868/10, 917 01 Trnava, stanovisko č. 07707/2025/OUPŽP-4/Re zo dňa 07.03. 2025:

Výstavbou modernej ČOV v danej lokalite s využitím technológie WTR prídje k zníženiu rizika kontaminácie podzemných vôd, čo je prínosom z environmentálneho a tiež zdravotného hľadiska. Vzhľadom na uvedené nemá oddelenie územného plánovania a životného prostredia TTSK k predloženému zámeru pripomienky a nepožaduje jeho posudzovanie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Keďže prídje križovaniu potrubia a ciest druhej a tretej triedy, súčasťou stanoviska je aj stanovisko odboru dopravnej politiky TTSK, ktoré uvádzame v plnom znení:

- Pri realizácii zámeru žiadame, aby práce týkajúce sa ciest II. a III. triedy na území TTSK boli vykonané v zmysle zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov

- V prípade akéhokoľvek budúceho zásahu do ciest II. a III. triedy je potrebné si vyžiadať povolenie, ktoré vydáva Okresný úrad Dunajská Streda, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií. Zároveň bude potrebné spracovať príslušný stupeň projektovej dokumentácie v zmysle platných STN a predložiť na vyjadrenie Trnavskému samosprávnemu kraju a správcovi cesty, ktorým je organizácia Správa a údržba ciest TTSK.

- Rešpektovať trasy existujúcich ciest II. a III. triedy č. II/503 vo vlastníctve Trnavského samosprávneho kraja.

- Dopravné napojenie prístupovej komunikácie z ČOV na cestu II. triedy musí byť navrhnuté tak, aby nebol narušený odtok dažďovej vody z predmetnej cesty a zároveň voda z pripájanej komunikácie nesmie stekať smerom k ceste II. triedy. Funkcia cestnej priekopy musí zostať zachovaná, t.j. pod spevnenou plochou musí byť vložený priepust dostatočného priemeru.

- Križovanie trasy výtlačného potrubia s cestami II. a III. triedy požadujeme vykonať pretláčaním a uložením do chráničky kolmo na os komunikácie tak, aby chránička prečnievala min. 1,5 m od okraja krajnice vozovky. Štartovacie jamy vykopať tak, aby nedošlo k zosuvu konštrukčných vrstiev vozovky. Pri spätných úpravách štartovacích jám žiadame klásť dôraz na riadne zhutnenie jednotlivých zásypových vrstiev.

- Smerové vedenie výtlačného potrubia žiadame viesť mimo konštrukcie ciest II. a III. triedy.

Vyjadrenie navrhovateľa: všetky podmienky a požiadavky uvedené v stanovisku č.

07707/2025/OUPŽP-4/Re zo dňa 07.03. 2025 budú akceptované a zapracované do ďalších stupňov dokumentácie. Križovanie trasy výtlačného potrubia s cestami II. a III. triedy bude realizované pretláčaním a uložením do chráničky kolmo na os komunikácie tak, aby chránička prečnievala min. 1,5 m od okraja krajnice vozovky. Štartovacie jamy budú kopané tak, aby nedošlo k zosuvu konštrukčných vrstiev vozovky. Pri spätných úpravách štartovacích bude kladený dôraz na riadne zhutnenie jednotlivých zásypových vrstiev. Smerové vedenie výtlačného potrubia bude vedené mimo konštrukcie ciest II. a III. triedy. Dopravné napojenie prístupovej komunikácie z ČOV na cestu II. triedy bude navrhnuté tak, aby nebol narušený odtok dažďovej vody z predmetnej cesty a zároveň aby voda z pripájanej komunikácie nestekala smerom k ceste II. triedy. Funkcia cestnej priekopy ostane zachovaná, t. j. pod spevnenou plochou bude vložený priepust dostatočného priemeru.

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda, stanovisko č. OU-DSOCDPK-2025/011609-02 zo dňa 18. 02. 2025: Okresný úrad súhlasí s predloženou zmenou navrhovanej činnosti bez pripomienok.

Vyjadrenie navrhovateľa: berie sa na vedomie.

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor krízového riadenia, Korzo Bélu Bartóka 789/3, 929 01 Dunajská Streda, stanovisko č. OU-DS-OKR-2025/012561-002 zo dňa 10.03. 2025: Okresný úrad Dunajská Streda, odbor krízového riadenia k zámeru „Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“ z hľadiska potrieb civilnej ochrany nemá pripomienky ani požiadavky.

Vyjadrenie navrhovateľa: berie sa na vedomie.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme počas výstavby a počas prevádzky hodnotíme ako nevýznamne.

III.12. 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.

Neboli identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na kultúrne a historické pamiatky.

III.13. Vplyvy na archeologické náleziská.

Krajský pamiatkový úrad Trnava (KPÚ TT) eviduje na území obcí Hviezdoslavov a Mierovo desiatky archeologických nálezísk a ojedinelých archeologických nálezov z praveku až novoveku. napr. vojenský tábor z rímskej doby, sídlisko z rímskej doby, sídliská pravdepodobne z neskej 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. KPÚTT-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 a v katastrálnom území Mierovo obce Mierovo. 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.

Neboli identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na archeologické náleziská.

III.14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

Lokalita priamo dotknutá navrhovanou činnosťou nezasahuje do paleontologických nálezísk a významných geologických lokalít.

Neboli identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na paleontologické náleziská a významné geologické lokality.

III.15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície).

Lokalita priamo dotknutá navrhovanou činnosťou sa nachádza mimo obývaných území obcí a svojim charakterom neovplyvní kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Neboli identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

III.16. Iné vplyvy (napr. očakávané vplyvy vyplývajúce zo zraniteľnosti navrhovanej činnosti voči rizikám závažných havárií alebo prírodných katastrof, ktoré majú význam pre navrhovanú činnosť).

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. S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia. 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. Zraniteľnosť navrhovanej činnosti je pri správnej prevádzke minimálna. 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.

III.17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území (napr. predpokladaná antropogénna záťaž územia, priestorová syntéza negatívnych vplyvov na obyvateľstvo, prírodné prostredie, krajinu, urbánny komplex a využitie zeme, priestorové rozloženie predpokladaných preťažených lokalít územia, priestorová syntéza pozitívnych vplyvov činnosti).

Vplyvy pôsobiace počas výstavby navrhovanej činnosti

- Dočasné zníženie kvality života dotknutých obyvateľov predovšetkým v dôsledku nárastu prašnosti

a hluku v lokalitách stavby a ich blízkom okolí, nárastom intenzity nákladnej dopravy a súvisiacimi dopravnými obmedzeniami.

- Nevyhnutné zásahy do technickej infraštruktúry v dotknutom území.
- Zásahy do povrchových vrstiev horninového prostredia v miestach zakladania nových objektov.
- Nevyhnutný záber pôdy pre umiestnenie objektov.
- Nevyhnutné zábery plôch zelene a výrub drevín v trase výtlačných potrubí.
- Dočasné zníženie pobytových alebo potravných možností niektorých druhov.
- Dočasná zmena krajinej štruktúry dotknutého územia navýšením vizuálne nevzhľadných prvkov potrebných pre výkon stavebných prác.
- Dočasné zníženie ekologickej stability krajiny dotknutého územia znížením kvality prostredia v miestach realizácie stavebných prác a v miestach odstránenia súčasného vegetačného krytu.
- Dočasné zvýšenie pracovných príležitostí v odvetví stavebníctva a dočasné zvýšenie nárokov na stavebné suroviny.

Vplyvy počas prevádzky

- Zmena krajinej štruktúry a vzhľadu krajiny v území priamo dotknutom navrhovanou činnosťou(budúci areál ČOV).
- Zvýšenie zachytávania zrážkovej vody v dotknutom území vybudovaním vsakov.
- Vytvorenie nových biotopov realizáciou vegetačných úprav a zvýšenie biodiverzity plôch zelene zvýšením ich heterogenity.
- Sociálne a ekonomické dôsledky realizácie navrhovanej činnosti sa prejavia predovšetkým vytvorením možnosti na výstavbu kanalizačnej siete v lokalite dotknutého mikroregiónu a obci Hviezdoslavov. Výstavbou ČOV a kanalizačnej siete dôjde k odstráneniu obmedzení dotknutého územia, čím sa podporí sociálny a ekonomický rozvoj. 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. Výstavba navrhovanej činnosti si vyžiada zvýšenú potrebu pracovných síl, čo bude znamenať nárast dočasných pracovných príležitostí v dotknutom regióne.

III.18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi.

Podrobnejší opis predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie bol uvedený v predchádzajúcich statiach v jednotlivých podkapitolách kap. III. správy o hodnotení.

Nižšie uvádzame prehľad najdôležitejších identifikovaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie dotknutého územia a na obyvateľstvo. Hodnotenie súčasného stavu dotknutého životného prostredia a predikcia predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie boli vykonané vo vzťahu k platným právnym predpisom z oblasti ochrany zložiek životného prostredia vrátane zdravia obyvateľstva.

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.

Vplyvy na pohodu a kvalitu života dotknutých obyvateľov

Realizácia navrhovanej činnosti bude počas fázy výstavby aj prevádzky bude zdrojom viacerých vplyvov súvisiacich s dotknutými obyvateľmi. Za najvýznamnejšie negatívne vplyvy možno považovať vplyvy generované stavebnou činnosťou. Počas etapy výstavby bude na obyvateľstvo negatívne vplývať zvýšená miera hluku a vibrácií, prašnosti, zvýšená intenzita dopravy na prístupových komunikáciách a dočasné obmedzenia a zmeny organizácie cestnej, cyklistickej a pešej

dopravy. Vyvolané budú aj zásahy do vlastníckych vzťahov v prípade záberov pozemkov, ktoré nie sú vo vlastníctve navrhovateľa. Pôjde o vplyvy lokálne, krátkodobého charakteru, ktorých rozsah a trvanie bude závisieť od druhu a rozsahu vykonávaných prác.

Navrhovaná činnosť neprichádza územne do konfliktu s obývaným územím, priame vplyvy na najbližšie bývajúce 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 pozitívne.

Právne predpisy relevantné pre ochranu zdravia:

- zákon č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MZ SR č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie.

Vplyvy na urbánny komplex

- Negatívne vplyvy výstavby navrhovanej činnosti sa na poľnohospodársku výrobu prejavia v dôsledku záberu poľnohospodárskej pôdy v rámci plôch potrebných na výstavbu ČOV ako aj dočasného záberu z dôvodu výkopových prác pri budovaní výtlačných potrubí do recipientu.
- Trvalý záber poľnohospodárskej pôdy sa pre areál ČOV navrhuje o veľkosti 3668 m² a pre kanalizačnú čerpaciu stanicu ČS3 o veľkosti 80 m². Pre riešené územie bol vydaný súhlas s použitím poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely v zmysle § 13 a § 14 zákona č. 220/2004 Z. z., a to v procese prerokovania Územného plánu obce Hviezdoslavov v znení neskorších zmien a doplnkov.

Relevantné právne predpisy:

- zákon 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
- zákon č. 50/1976 Z. z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu,
- vyhláška MK SR č. 253/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke 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,
- zákon č. 200/2022 Z. z. o územnom plánovaní v znení neskorších predpisov,

- zákon č. 25/2025 Z. z. stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vplyvy na krajinu

Navrhovaná činnosť vyvolá malé zmeny krajinnej štruktúry. Tie budú spôsobené predovšetkým vnášaním nových antropogénnych prvkov do už aj tak v súčasnosti urbanizovaného prostredia a zmenou funkčného využitia niektorých stavbou dotknutých plôch.

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 genofundu 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.

Relevantné právne predpisy pre úsek ochrany krajiny:

- zákon č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí,
- zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Vplyvy na prírodné prostredie a chránené územia

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.

Navrhovaná činnosť vyvolá vo Variante č. 2 zásah do chránených území, v oboch variantoch dôjde k zásahu do prvkov územného systému ekologickej stability.

Vplyv na horninové prostredie počas výstavby a normálnej prevádzky navrhovanej činnosti hodnotí ako zanedbateľný.

Navrhovaná činnosť – prevádzka ČOV bude stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Pri správnej prevádzke ČOV je tvorba pachových látok minimalizovaná.

Negatívne vplyvy na vodné pomery (napr. vodný útvar, kvalitu, režimy, odtokové pomery, zásoby) počas výstavby a prevádzky neboli identifikované. Navrhovaná činnosť bude pri správnej prevádzke v oboch predložených variantoch bez vplyvu na vodné pomery.

Boli identifikované pozitívne vplyvy na vodné pomery - vybudovanie a prevádzka ČOV Hviezdoslavov v oboch predložených variantoch bude jednoznačne prínosom pre udržanie súčasnej dobrej kvality podzemnej vody v danom území a tiež zlepší a zjednoduší manipuláciu s odpadovými vodami pre obyvateľov postupným odstránením akumulácie v žumpách s nekontrolovateľnou tesnosťou.

Právne predpisy týkajúce sa ochrany zložiek prírodného prostredia:

Ochrana horninového prostredia

- zákon č. 44/1988 Z. z. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov.

Ochrana pôdy a lesa

- zákon 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,
- zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MP SR č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesov a o ochrane lesa,
- vyhláška MP SR č. 508/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a

využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Ochrana ovzdušia

- zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Ochrana vôd

- zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon),
- zákon č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov,
- vyhláška MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd,
- vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných a vodárenských vodných tokov,
- vyhláška MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona,
- nariadenie vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti,
- nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie -dobrého stavu vôd v znení nariadenia vlády SR č. 398/2012 Z. z.,
- nariadenie vlády SSR č. 46/1978 Zb. v znení neskorších predpisov,
- nariadenie vlády SR č. 201/2011 Z. z., ktorým sa ustanovujú technické špecifikácie pre chemickú analýzu a monitorovanie stavu vôd.

Právne predpisy pre úsek ochrany prírody a krajiny:

- zákon č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí,
- zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov a zmene a doplnení niektorých zákonov
- vyhláška MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

III.19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie (možnosť vzniku havárií).

K prevádzkovým rizikám spojeným s navrhovanou činnosťou možno priradiť predovšetkým nepredvídateľné udalosti, resp. udalosti s malou pravdepodobnosťou výskytu:

- zlyhanie ľudského faktora s vážnymi následkami (je zvýšenou automatizáciou technologických zariadení minimalizované),
- extrémne pôsobenie rizikových klimatických javov (búrky a intenzívne dažde, námraza na elektrickej trakcii, silný vietor, vysoké teploty) nad rámec predikovaných hodnôt,
- zemetrasenie o intenzite, ktorá je schopná poškodiť konštrukciu stavby ČOV, a. i.

Pre minimalizáciu možných rizík počas realizácie aj prevádzky navrhovanej činnosti budú stanovené vhodné preventívne opatrenia technologické, technické i organizačné.

IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie (osobitne uviesť opatrenia počas doby výstavby, prevádzky činnosti, opatrenia pre prípad vzniku havárií)

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 zmiernie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie sa navrhujú nižšie uvedené územnoplánovacie, technické, organizačné a prevádzkové opatrenia.

IV.1. Územnoplánovacie opatrenia (napr. potreba zosúladenia s platnou územnoplánovacou dokumentáciou, odporúčanie zmeny a doplnenia platnej územnoplánovacej dokumentácie a pod.).

Územnoplánovacie opatrenia nie sú potrebné. Navrhovaná činnosť ČOV je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou obce.

IV.2. Technické opatrenia (napr. zmena technológií, surovín, harmonogramu výstavby, sanácia územia, záchranné prieskumy).

Technické opatrenia počas výstavby

Výstavbu objektov realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon 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.

Pred začiatkom stavebných prác vytýčiť a overiť existujúce inžinierske siete technickej infraštruktúry v dotknutom území.

Vypracovať projekt monitoringu vybraných zložiek životného prostredia a zabezpečiť monitoring relevantných prvkov životného prostredia pred výstavbou a počas výstavby.

Počas stavebných prác zabezpečiť na stavbe prítomnosť environmentálneho dozoru, ktorý bude kontrolovať dodržiavanie zmierňujúcich opatrení a príslušných právnych predpisov týkajúcich sa ochrany životného prostredia a ochrany prírody a krajiny.

Zhotoviteľ je povinný dodržiavať schválený Plán organizácie výstavby, technologické postupy na stavbe a dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, požiarne predpisy, hygienické predpisy a pod.

Počas výstavby zamedziť znečisteniu horninového prostredia udržiavaním stavebných mechanizmov v dobrom technickom stave.

Technické opatrenia v oblasti ochrany ovzdušia

Podľa Prílohy č. 8 k vyhláške Ministerstva životného prostredia SR č. 248/2023 Z. z. ktorou sa určujú špecifické požiadavky na vykonávanie vybraných osobitných činností (Vyhláška upravuje členenie a kategorizáciu stacionárnych zdrojov, emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania, požiadavky na vybrané osobitné činnosti, požiadavky na zabezpečenie rozptylu, požiadavky na umiestnenie stacionárneho zdroja vrátane odporúčaných odstupových vzdialeností, obsah programov na riadenie zápachu a programov na riadenie prašnosti) sa stavebná činnosť definuje nasledovne (ďalej len „Príloha č. 8“): Uvedená činnosť zahŕňa všetky činnosti, depónie materiálov, vrátane tovarov, polotovarov, výrobkov a odpadov, používané stroje, mechanizmy a zariadenia v súvislosti s realizáciou stavieb väčšieho rozsahu. Uvedená činnosť zahŕňa aj demolačné

a rekonštrukčné práce.

Stavbou väčšieho rozsahu sa rozumie:

- a. stavba, ktorá má zastavanú plochu väčšiu ako 1 000 m², alebo sa skladá z viac budov, ktorých súčet zastavanej plochy je väčší ako 1 000 m²,
- b. stavba, ktorá má viac ako 3 nadzemné podlažia so zastavanou plochou väčšou ako 500 m².

Za prevádzkovateľa vykonávajúceho vybranú osobitnú činnosť podľa § 36 zákona (ďalej len „prevádzkovateľ činnosti“) sa pri stavebnej činnosti považuje právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, ktorej je vydané povolenie podľa osobitného predpisu. V Prílohe č. 8 sú určené požiadavky na vykonávanie stavebnej činnosti, najmä:

V projektovej dokumentácii je potrebné navrhnuť konkrétne opatrenia na zamedzenie prašnosti, ktoré vychádzajú z nasledovných pravidiel:

- Predchádzať vzniku prašných emisií, a ak ich vzniku nie je možné zabrániť, obmedzovať a zabráňovať ich šíreniu do okolia, a to technickými a technologickými opatreniami, úpravou pracovných podmienok, príp. dobou výkonu práce.
- Zohľadniť druh stavebných prác, výskyt ďalších stavenísk v lokalite v dobe realizácie stavby, dĺžku trvania obdobia prác so zvýšenou prašnosťou a ročné obdobie, v ktorom budú sústredené činnosti s očakávanou zvýšenou prašnosťou.
- Zohľadniť stav kvality ovzdušia v lokalite a požiadavky uvedené v programoch na zlepšenie kvality ovzdušia, v akčných plánoch a všeobecne záväzných nariadeniach obcí podľa § 10 ods. 4 písm. c) zákona.
- Stavebné práce plánovať v súlade so zásadami efektívnej stavebnej praxe.
- Minimalizovať zásahy do existujúcich inžinierskych sietí, t. j. minimalizovať preložky vedení a tvorby výkopov.

Požiadavky budú zapracované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie – realizačný projekt.

Všeobecné opatrenia

- Pre zabránenie úletu materiálu do okolia areál oplotiť. Oplotenie postaviť napríklad z plných stien, s cieľom chrániť stavenisko pred účinkami vetra a okolie pred zvířeným prachom zo staveniska.
- Lešenie okolo stavebných objektov vybaviť protiprašnými sieťami, zabráňujúcimi šíreniu prašnosti do okolia.
- Pri dlhotrvajúcich stavbách nerealizovať odkrývku celého povrchu naraz.
- Odkryté suché a sypké plochy a depónie zvlhčovať, a to najmä pri veternom počasí (napríklad ak je prekročená rýchlosť vetra 5 m/s).
- Plochy, ktoré sú určené na následné vegetačné úpravy osadiť čo najskôr po dokončení prác tak, aby nová vegetácia bola čo najrýchlejšie pôdopokryvná. Tam, kde nie je možné vysadiť vegetáciu, požadovať použitie jutového plátna, mulču, či aplikáciu iných riešení pre zvýšenie súdržnosti povrchu. Plochy určené na následné spevnenie (chodníky, komunikácie apod.) dočasne zhutniť.
- Inštalovať čistiaci systém alebo zaviesť postupy čistenia pri výjazde zo staveniska v priestore napojenia na verejné komunikácie tak, že sa zamedzí znečisteniu komunikácie stavebnou technikou.
- Vykonávať pravidelne kontrolu technického stavu strojnej techniky a podmienky na stavenisku (technický stav hradenia, poveternostné podmienky, dostupnosť protiprašných opatrenia) pred začatím jednotlivých etáp stavebných prác.
- Redukovať voľnobehy nákladných automobilov a stavebných strojov na minimum.
- Minimalizovať procesy rezania a brúsenia na stavenisku, preferovať používanie prefabrikovaných stavebných materiálov. Pri rezaní používať stroje so zvlhčovaním, zmáčať pracovnú plochu, pri odsávaní používať vaky na prach.

Skladovanie (depónie, zásobníky)

- Pri plnení zásobníkov prašných materiálov dbať na to, aby nedochádzalo k ich úletu a víreniu do okolia.
- Minimalizovať alebo úplne vylúčiť voľné deponovanie jemnozrnného materiálu (cement, vápno,

bentonit, piesok so zrnitosťou do 4 mm) na stavenisku. Dlhodobejšie ukladany materiál zhromažďovať v silách alebo v boxoch, ohradiť jednotlivé materiály a zamedziť úniku jemných častíc do okolia. Materiály, čo najrýchlejšie spracovať a nepotrebné zvyšky čo najrýchlejšie odvieť zo staveniska.

- Umiestňovať vonkajšie skládky na záveternú stranu a súčasne materiály na depónie umiestňovať tak, že hornú vrstvu tvorí vždy nový prirodzene vlhký materiál.
- Ak sa na stavenisku vyskytujú jednotlivé emisne významné, avšak priestorovo obmedzené zdroje prašnosti (napríklad drviče a pod.), umiestňovať ich čo najďalej od chránenej zástavby a osadiť okolo nich clony z tkaniny a vykonávať zvlhčovanie.
- Zvlhčovať odkryté suché a sypké plochy pri veternom počasí (napríklad pri prekročení rýchlosti vetra 5 m/s).

Manipulácia

- Minimalizovať spádové výšky pri nakládke a vykládke.
- Pri preprave materiálov medzi viacerými areálmi v rámci stavby dodržiavať zásadu minimalizácie dĺžky prepravných trás.

Čistenie staveniska, vozidiel a komunikácií

- Čistenie staveniskových plôch a komunikácií vykonávať zásadne mokrou cestou.
- Pravidelne čistiť staveniskové komunikácie, a to v závere každého dňa alebo po ukončení prác, resp. po odchode stavebných strojov a nákladných vozidiel.
- Vybudovať spevnenú komunikáciu medzi zariadením na umývanie kolies nákladných vozidiel a výjazdom z areálu.

Požiadavky na stavebné stroje a sprievodnú mechanizáciu

Stavebná technika (napríklad necestné pojazdné stroje, nákladné vozidlá, traktory a pod.), ktorá sa pri stavbe využíva, musí spĺňať požiadavky podľa osobitných predpisov.

Kontrola a údržba

Prevádzkovateľ činnosti má pod stálou kontrolou celý proces, vrátane všetkých činností a zariadení. Zamestnanci na všetkých úrovniach budú poučení o povinnostiach týkajúcich sa kontroly procesu a emisií do ovzdušia.

Pravidelným monitorovaním emisií zabrániť viditeľným emisiám vo vzdialenosti 10 m a viac zo zariadení, dopravníkov a priestorov určených na skladovanie.

Pri viditeľných emisiách realizovať opatrenia na zamedzenie prašnosti.

Na zabezpečenie kontroly realizácie protiprašných opatrení pri suchom alebo veternom počasí, je potrebné najmenej raz denne zaznamenať do stavebného denníka meteorologické podmienky (rýchlosť vetra a teplota).

Ak sú zaznamenané opakované problémy s viditeľnými emisiami, zvýšiť počet vizuálnych kontrol. Čas, miesto a výsledok kontrol spolu s klimatickými podmienkami je potrebné zaznamenávať a evidovať.

Evidencia

V rámci evidencie sa vedú záznamy o kontrolách, monitorovaní a vizuálnom hodnotení. Záznamy je potrebné:

- a) uchovávať po dobu trvania stavby;
- b) sprístupniť orgánom ochrany ovzdušia na výkon štátneho dozoru.

Po obvodu priemyselnej zóny navrhnuť výsadbu izolačnej zelene, pri výbere drevín voliť domáce pôvodné druhy drevín.

Vybrať také technologické zariadenia resp. ich umiestnenie navrhnuť tak, aby boli dodržané

prípustné hodnoty hluku z iných zdrojov podľa príslušného predpisu.

Technické opatrenia počas prevádzky

Technické opatrenia počas prevádzky čistiarne odpadových vôd (ČOV) zahŕňajú komplexný súbor činností zameraných na zabezpečenie efektívneho a spoľahlivého čistiaceho procesu, minimalizáciu vplyvov na životné prostredie a dodržiavanie legislatívnych požiadaviek. Medzi kľúčové technické opatrenia patria:

Prevádzková kontrola a monitorovanie

Pravidelné sledovanie technologického procesu: - Zahŕňa vizuálnu kontrolu a sledovanie parametrov, ako je úroveň hladiny, sedimentácia kalu v Imhoffovom kuželi a funkcia prevzdušňovacích systémov.

Odber a analýza vzoriek: - Pravidelný odber vzoriek surovej a vyčistenej odpadovej vody, ako aj kalu, a ich laboratórne rozbery na kontrolu účinnosti čistenia a dodržiavanie povolených limitov znečistenia na výstupe.

Vedenie prevádzkového denníka: - Zaznamenávanie všetkých dôležitých prevádzkových údajov, výsledkov údržby, odberov vzoriek, odvozu kalu a akýchkoľvek mimoriadnych udalostí.

Technická údržba a servis zariadení

- Údržba a výmena opotrebovaných súčastí: Pravidelná kontrola technického stavu všetkých zariadení (čerpádlá, dúchadlá, miešadlá, potrubia, ventily) a včasná oprava alebo výmena poškodených či opotrebovaných častí.

- Čistenie a odstraňovanie usadenín: Pravidelné čistenie sedimentačných a aktivačných nádrží, filtrov a iných častí technologickej linky na zabezpečenie ich správneho fungovania.

- Kontrola elektroinštalácie: Zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky elektrických systémov a meracej a regulačnej techniky.

Opatrenia pri nakladaní s kalom

- Odkalovanie: Pravidelné odstraňovanie prebytočného aktivovaného kalu z ČOV podľa potreby a technických podmienok.

- Skladovanie a zneškodňovanie kalu: Zabezpečenie dočasného uskladnenia kalu na mieste a jeho následné riadne spracovanie a zneškodnenie v súlade s legislatívou.

Opatrenia pre špecifické situácie

- Zimná prevádzka: Zabezpečenie opatrení proti zamŕznutiu technologických častí, potrubí a rozvodov vzduchu.

- Reakcia na zmeny a havárie: Okamžité opatrenia pri zmene množstva alebo kvality pritekajúcich odpadových vôd, aby sa zabezpečila správna funkcia ČOV a predišlo sa haváriám alebo poklesu účinnosti čistenia.

- Školenie obsluhy: Zabezpečenie povinného a pravidelného školenia obsluhujúceho personálu o technologických postupoch, bezpečnosti práce a opatreniach v prípade havárie.

Pre účely zabezpečenia stabilnej a optimálnej prevádzky ČOV a ochranu vodných tokov pred znečistením bude sa prevádzka ČOV riadiť prevádzkovým poriadkom. Prevádzkový poriadok čistiarne odpadových vôd (ČOV) je súbor pravidiel, pokynov a postupov, ktoré stanovujú podmienky prevádzky, údržby a monitoringu ČOV. Je to dôležitý dokument pre každého prevádzkovateľa ČOV, pretože zabezpečuje správnu, bezpečnú a ekologickú prevádzku.

Prevádzkový poriadok sa vypracúva na základe platnej legislatívy, najmä vyhlášky č. 55/2004 Z. z. a projektu skutočného vyhotovenia stavby. Vzťahuje sa na verejné kanalizácie a ČOV.

Prevádzkový poriadok sa obsahovo člení na:

Technicko-prevádzkovú dokumentáciu - popisuje technológiu čistenia, zariadenia a celkové

usporiadanie ČOV.

Pokyny výrobcu: zahŕňa návody na obsluhu, údržbu a servis pre všetky zariadenia v ČOV.

Postupy: obsahuje pracovné a technologické postupy pre rôzne vodohospodárske činnosti.

Kľúčové časti prevádzkového poriadku

1. Všeobecné ustanovenia:

- Identifikačné údaje vlastníka a prevádzkovateľa ČOV.
- Účel prevádzkového poriadku a jeho platnosť.
- Množstvo a kvalita odpadových vôd privádzanej na ČOV, počet ekvivalentných obyvateľov
- Množstvo a kvalita odpadových vôd po prechode jednotlivými stupňami čistenia
- Množstvo a kvalita vyčistenej odpadovej vody
- Základné údaje o odkanalizovanom území a recipiente
- Povolenie na vypúšťanie odpadovej vody
- Podmienky povolenia
- Miesto a početnosť odberu vzoriek
- Organizačné opatrenia

2. Popis technológie čistenia:

- Popis technológie čistenia
- Opis funkcie objektov a zariadení ČOV
- Stavebné, technologické a kapacitné parametre hlavných objektov a zariadení ČOV
- Zásady prevádzky a údržby
- Uvedenie ČOV do prevádzky
- Popis čistiacieho procesu.

3. Prevádzka a údržba:

Prevádzkový monitoring: Kontrola množstva a zloženia odpadových vôd.

Obsluha ČOV: Návod na správnu manipuláciu so zariadeniami.

Kontrola zariadení: Pravidelné kontroly a údržba ventilov, čerpadiel a iných komponentov.

Kalové hospodárstvo: Spôsoby odstraňovania a stabilizácie kalu.

4. Bezpečnosť a havarijné situácie:

Ochrana zdravia: Pokyny pre bezpečnosť a ochranu zdravia obsluhy.

Havarijný plán: Postupy v prípade poruchy alebo mimoriadnej udalosti, vrátane kontaktov na dodávateľov a zmluvné firmy.

Ohlásenie udalostí: Pokyny na postup v prípade ohrozenia životného prostredia, napríklad úniku nebezpečných látok.

5. Dokumentácia a záznamy:

Prevádzkový denník: Záznamy o činnostiach, monitoringu a údržbe.

Umiestnenie dokumentov: Informácie o tom, kde je uložená projektová dokumentácia a prevádzkový poriadok

6. Schválenie a zmeny:

- Prevádzkový poriadok musí byť schválený príslušným vodohospodárskym orgánom.
- Po skúšobnej prevádzke je potrebné poriadok aktualizovať podľa skúseností z praxe.

Zmeny v prevádzke (napr. obsluha, technológie) si vždy vyžadujú aktualizáciu prevádzkového poriadku, aby bol v súlade so skutočným stavom.

Vedenie prevádzkového denníka: Dôsledné zapisovanie udalostí, meraní a údržby je nevyhnutné pre správnu prevádzku a kontrolu.

Dostupnosť: Prevádzkový poriadok musí byť ľahko dostupný pre obsluhu a príslušné kontrolné orgány.

IV.3. Technologické opatrenia.

Technologické opatrenia sa nenavrhujú. Oproti technologickej časti ČOV popísanej v zámere

navrhovanej činnosti prišlo k zmene terciárneho dočistenia vôd, dezinfekcia chlóróm bola nahradená terciárnym stupňom dočistenia s mikrositovým filtrom MFO 32 s filtračnou textíliou 0,063 mm a UV dezinfekciou odpadových vôd. Mikrofiltrácia bude realizovaná so zvýšeným filtračným výkonom mikrofiltrov a v počte filtrov 2. UV dezinfekcia tiež so zvýšeným výkonom, prípadne s využitím väčšieho počtu UV žiaričov. Potrebný výkon UV žiaričov je pritom dimenzovaný tak, aby bol dostatočný i v situácii, kedy z paralelnej prevádzky vypadne jeden z dvojice filtrov. Deklarované účinnosti inaktivácie patogénov v odpadovej vode UV žiarením pri intenzite 80 m J na cm² prevyšujú požadovanú účinnosť 99,9 % inaktivácie pre dezinfekciu vypúšťanej vody z ČOV Hviezdoslavov. Zvolená dvojstupňová úprava a dezinfekcia vyčistenej vody zníži množstvo patogénov vo vyčistenej vode na požadované hodnoty. Hydraulický výkon filtra je 32 - 50 l.s⁻¹. V procese čistenia sa navrhuje technológia WT:R®, ktorá využíva modifikovaný proces aktivovaného kalu s kontinuálnym prítokom a odtokom vody. Čistiareň umožní čistenie odpadových vôd dovážaných zo žump.

IV.4. Organizačné a prevádzkové opatrenia.

Opatrenia počas výstavby

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 zrejmá 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. a III. Triedy. 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).

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 príslušné verejné komunikácie, susedné pozemky.

V prípade 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 neevidovaného 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 č. 79/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Opatrenia na zmiernenie vplyvov na faunu, flóru a biotopy

V projektovej príprave špecifikovať biotopy a dreviny zasiahnuté navrhovanou činnosťou a vyčíslieť ich spoločenskú hodnotu.

V projektovom návrhu vegetačných úprav uprednostniť vzrastlé stromy s obvodom kmeňov min. 18-20 cm.

Stromy vysádzať do prekoreniteľných buniek, stromových boxov alebo štruktúrovaného substrátu.

Ako súčasť projektovej dokumentácie spracovať Projekt ochrany postranných drevín počas realizácie stavby.

Výrub drevín realizovať len v nevyhnutnom rozsahu podľa platných právnych predpisov na základe povolení príslušných orgánov ochrany prírody.

Odstrániť zistené invázne druhy v súlade so zákonom č. 150/2019 Z. z. o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov tak, aby sa zabránilo ich šíreniu.

Výrub drevín vykonať prednostne v mimovegetačnom období.

V prípade realizácie výrubov drevín počas hniezdneho obdobia pred ich uskutočnením vykonať ornitologický prieskum, ktorý preverí potenciálnu prítomnosť hniezdovania vtákov.

Pri stavebných prácach rešpektovať a chrániť postranné dreviny pred možným poškodením vrátane ich koreňového systému v zmysle STN 83 7010 „Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie“, resp. Arboristického štandardu „Ochrana drevín pri stavebnej činnosti“ (2018).

V prípade výsadby a presadby drevín zabezpečiť ošetrovanie vysadených a presadených jedincov min. 2 roky po realizácii prác pre úspešné ujetie drevín.

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 zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

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., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších 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

Haváriu pri prevádzke čistiareň odpadových vôd (ČOV) môže spôsobiť viacero faktorov, od technických porúch až po ľudské zlyhanie a environmentálne vplyvy:

Technické a prevádzkové príčiny

- Poruchy zariadení: Zlyhanie kritických mechanických zariadení, ako sú čerpadlá, dúchadlá (zabezpečujúce vzduch pre biologické procesy) alebo motory, môže narušiť celý proces čistenia.
- Zanesenie a upchatie: Nahromadenie veľkých nerozložiteľných látok (ako sú plasty, drevo, textílie), ktoré sa dostanú do kanalizácie, môže viesť k upchatiu potrubí a poškodeniu zariadení.
- Nedostatočná údržba: Zanedbávanie pravidelnej údržby a inšpekcií vedie k postupnému opotrebovaniu a náhlým poruchám.

Chemické a biologické príčiny

Toxické látky: Vniknutie priemyselného odpadu, chemikálií, olejov alebo iných toxických látok do kanalizácie môže zničiť biologický proces čistenia (baktérie zodpovedné za odbúravanie znečistenia), čo vedie k nedostatočnému čisteniu odpadových vôd.

Nedostatok kyslíka: Dlhodobá nízka koncentrácia kyslíka v aktivačných nádržiach spôsobuje zhoršenie parametrov čistenia a tvorbu peny.

Preťaženie ČOV: Prítok väčšieho množstva odpadových vôd alebo znečistenia, než na aké bola čistiareň navrhnutá (napr. z dôvodu nárastu populácie alebo pripojenia nových priemyselných zdrojov), môže spôsobiť preťaženie systému a zlyhanie procesu čistenia.

Za najpravdepodobnejšie príčiny havárií možno označiť: daždivé obdobie a povodňová situácia, prerušenie dodávky elektrickej energie, náhla zmena pritekajúcej vody, požiar, havárie a opravy nádrží v linke čistenia odpadových vôd, epidémia a zemetrasenie.

Prevádzkovatelia musia dbať na komplexný havarijný plán, pravidelnú údržbu a školenie personálu, aby sa minimalizovalo riziko havárií a ich dopadov.

Pre prevádzku ČOV Hviezdoslavov bude spracovaný havarijný plán, ktorého vzor uvádzame v nasledujúcich častiach správy o hodnotení.

Havarijný plán ČOV – Obec Hviezdoslavov

1. Úvod a legislatívny rámec

Tento havarijný plán je vypracovaný pre novovybudovanú čistiareň odpadových vôd (ČOV) v obci Hviezdoslavov s vyústením do zavlažovacieho kanála Tomášov-Lehnice. ČOV je založená na technológii WTR na princípe modifikovaného aktivovaného kalu s terciárnym čistením a UV dezinfekciou vyčistenej vody. Havarijný plán je vypracovaný na základe zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách, zákona č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí, zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, ako aj vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z. o náležitostiach havarijného plánu a vyhlášky č. 100/2005 Z. z. o havarijných plánoch.

Vodný zákon č. 364/2004 Z. z. v kapitole „Mimoriadne zhoršenie kvality vôd alebo mimoriadne ohrozenie kvality vôd“, v § 41 definuje mimoriadne zhoršenie kvality vôd alebo mimoriadne ohrozenie kvality vôd (ďalej mimoriadne zhoršenie vôd).

Mimoriadnym zhoršením vôd sa rozumie náhle, nepredvídané a závažné zhoršenie alebo závažné ohrozenie kvality vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd bez povolenia alebo v rozpore s ním, alebo spôsobené neovládateľným únikom nebezpečných látok, ktoré sa prejavujú najmä zafarbením alebo zápachom vody, tukovým povlakom, vytváraním peny, výskytom uhynutých rýb na hladine vody alebo výskytom nebezpečných látok v prostredí súvisiacom s povrchovou alebo podzemnou vodou.

Za pôvodcu mimoriadneho zhoršenia vôd sa považuje ten, kto prevádzkoval zariadenie v čase, keď mimoriadne zhoršenie vôd vzniklo a keď sa preukázala príčinná súvislosť s jeho prevádzkovaním. Pôvodca mimoriadneho zhoršenia vôd je povinný vykonať bezprostredné opatrenia na zneškodnenie mimoriadneho zhoršenia vôd, ako aj opatrenia na odstránenie jeho škodlivých následkov.

Podľa ustanovenia § 41 odstavec (2) zákona č. 364/2004 Z. z. Zákona o vodách je každý, kto zistí

príznaky mimoriadneho zhoršenia vôd povinný bez zbytočného odkladu spôsobom podľa miestnych pomerov ohlásiť túto skutočnosť Slovenskej inšpekcii životného prostredia, alebo okresnému úradu, polícii, hasičskému zboru, obecnému úradu a správcovi vodného toku. Príznaky mimoriadneho zhoršenia hraničných vôd inšpekcia oznámi Základnému medzinárodnému varovnému stredisku SR v Bratislave. Ide predovšetkým o únik ropných látok ako aj ostatných nebezpečných látok.

2. Popis a charakteristika ČOV

Lokalita: ČOV sa nachádza na západe Slovenskej republiky v okrese Dunajská Streda, v Trnavskom kraji. Konkrétne sa jedná o územie medzi obcami Hviezdoslavov a Mierovo. 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 plynovod, závlahy, NN káble, VN káble a oznamovacie káble. Zároveň sa tu nachádzajú zavlažovacie kanály, regionálne cesty II. a III. triedy.

Vyústenie ČOV do recipientu: Vyčistené odpadové vody z ČOV Hviezdoslavov budú výtlačným potrubím dopravené cez výustný objekt do recipientu, ktorým je zavlažovací kanál Tomášov-Lehnice v r.km 12,8. Predmetný zavlažovací kanál je následne v lokalite Benková Potôň v r.km 15,6 zaústený do vodného toku Starý Klatovský kanál, odkiaľ cez Klátovský kanál a Klátovské rameno ústí do vodného toku Malý Dunaj.

Typ ČOV: Technologicky sa jedná o mechanicko-biologické čistenie s terciárnym stupňom dočistenia a UV dezinfekciou odpadových vôd.

V procese čistenia je použitá technológia WT:R®, ktorá využíva modifikovaný proces aktivovaného kalu s kontinuálnym prítokom a odtokom vody. Čistiareň je mechanicko-biologická, s možnosťou zvozu žumpových vôd.

Kapacita: Priemerný denný prietok 1250 m³/deň (14,47 l/s), 10 000 EO, dva paralelné linky

Technologické stupne:

- mechanické predčistenie (hrubé ručne stierané hrablice a jemné samočistiace hrablice s integrovaným lisom na zhrabky,
- biologický stupeň (aktivovaný kal – nitrifikácia/denitrifikácia)
- terciárne čistenie – 2 paralelne zapojené mikrositový filter 2 x 50 l/s s filtračnou textúrou 0,063 mm a s UV dezinfekciou.
- kalové hospodárstvo (zahusťovanie, stabilizácia, odvodňovanie).

Spoľahlivosť: všetky kľúčové technologické zariadenia sú riešené duplicitne s technologickou a kapacitnou rezervou.

3. Organizácia a zodpovednosti

Za riadenie a riešenie havarijných stavov na ČOV je zodpovedný prevádzkovateľ. Konkrétne osoby poverené riadením havarijných zásahov:

- Vedúci prevádzky ČOV – koordinuje havarijné zásahy
- Technológ ČOV – určuje technické riešenia
- Údržba – vykonáva technické opravy
- Obsluha ČOV – vykonáva okamžité opatrenia podľa plánu

Kontaktné orgány v prípade havárie na ČOV:

- Okresný úrad životného prostredia
- Slovenský vodohospodársky podnik
- Hydromeliorácie, š.p. Bratislava
- Hasičský a záchranný zbor 150
- Polícia SR 158
- Dodávateľ technológie/servis: WTR

4. Definícia havarijných stavov

Havarijným stavom sa rozumie akákoľvek udalosť, ktorá môže spôsobiť zhoršenie kvality vypúšťaných vôd, ohrozenie zdravia obyvateľstva, životného prostredia alebo ohroziť samotnú technológiu ČOV.

5. Opatrenia

5.1 Bezprostredné opatrenia na zneškodnenie mimoriadneho zhoršenia vôd sú:

- a) Neodkladné hlásenie mimoriadneho zhoršenia vôd inšpekcii a správcovi vodného toku alebo obvodnému úradu životného prostredia.
- b) Čo najrýchlejšie odstránenie príčin mimoriadneho zhoršenia vôd.
- c) Neodkladné vykonanie opatrení na zamedzenie ďalšieho znečisťovania a šírenia znečistenia a opatrenia na zabránenie vzniku škodlivých následkov alebo zmiernenie, aby škodlivé následky boli čo najmenšie.

5.2 Opatrenia na odstránenie škodlivých následkov mimoriadneho zhoršenia vôd sú:

- a) Likvidácia uniknutých nebezpečných látok.
- b) Sledovanie kvality ohrozenej podzemnej vody, ak je nebezpečenstvo prieniku nebezpečných látok do zeme.
- c) Uvedenie zasiahnutého miesta, ak je to možné, do pôvodného stavu.

5.3 Preventívne opatrenia

- a) duplicitné osadenie kľúčových technologických zariadení ako sú čerpadlá, dúchadlá, filtre
- b) vybudovanie záložného zdroja elektrickej energie formou diesel-generátora, ktorý bude spustený pri výpadku elektrickej energie
- c) monitoring kvality vody na vstupe do ČOV a na výstupe z ČOV
- d) havarijné vane pod zásobníkmi chemikálií
- e) Pravidelné školenia obsluhy

6. Možné havarijné situácie a detailný postup riešenia

Nasledujúce kapitoly podrobne popisujú možné mimoriadne stavy na ČOV, ich príčiny, následky a prijaté okamžité opatrenia.

6.1 Daždivé obdobie a povodňová situácia

ČOV Hviezdoslavov neleží v oblasti povodňového ohrozenia ani v záplavovom pásme a monolitický reaktor ČOV je polozapustený v zemi tak, že vonkajšia stena prevyšuje okolitý terén o viac ako 0,5 m. Preto prevádzka ČOV nie je zrážkami ani záplavami priamo ohrozená. V prípade, že je z dôvodu zaplavenia verejnej kanalizácie počas mimoriadnych udalostí potrebné na ČOV spracovať vyššie množstvo vody, je to na základe povolenia príslušných orgánov možné, avšak nesmie dôjsť k preťaženiu separácií ČOV a úniku aktivovaného kalu do recipientu.

V prípade mimoriadnych povodní alebo záplav pri presiahnutí hydraulického zaťaženia ČOV, aby sa zabránilo vyplaveniu kalu z biologického reaktora, je možné väčšie množstvo kalu dočasne presunúť do kalojemu. Proces uschovania kalu je rovnaký ako pri odkaľovaní, t.j. odstaví sa prevzdušňovanie kalojemu a zvýši sa beh mamutkového čerpadla do kalojemu.

Pri mimoriadnej povodňovej situácii kedy zasiahnuté celé územie a zaplaví aj samotnú ČOV, vedúci pracovník prevádzky informuje o vzniknutej situácii zasiahnutia ČOV povodňou všetky príslušné orgány(Okresný úrad ŽP, SVP, š. p., SIŽP, HaZZ , krízový štáb v danej lokalite). Čistiareň sa odstaví uzatvorením posúvača inštalovaným pred ČOV. Okrem iných potrebných opatrení, ktoré vykonáva obsluha ČOV pred a počas povodňovej situácie, zabezpečí prevádzkovateľ centrálné odpojenie ČOV od napájania elektrickou energiou z jestvujúcej trafostanice. O tomto stave odpojenia ČOV od elektrickej energie informuje vedúci pracovník prevádzky ČOV havarijnú službu ZSE.

6.2 Prerušenie dodávky elektrickej energie

Prerušenie dodávky elektrickej energie nemá vplyv na prevádzku stokovej siete, ale len na vlastnú prevádzku ČOV. Na zabezpečenie nepretržitej funkčnosti je vybudovaný záložný zdroj elektrickej energie vo forme dieselagregátu s výkonom 150 kW, ktorý postačuje na spotrebu energie technologických zariadení. Dieselagregát je nastavený tak, aby sa v prípade výpadku elektrickej energie zo siete mohol okamžite spustiť do chodu. Tým je zaručená nepretržitá činnosť všetkých technologických zariadení ČOV, a teda plná funkčnosť čistiaceho procesu bez rizika výpadku technológie čistenia alebo ohrozenia kvality čistenia odpadovej vody.

Dieselagregát zabezpečí, že ani v prípade neohláseného alebo náhleho výpadku elektrickej energie nedôjde k úniku nevyčistenej vody do recipientu. Všetky technologické linky (mechanické pred čistenie, čerpadlá, dúchadlá, terciárne filtre a kalové hospodárstvo) zostanú v prevádzke v plnom rozsahu.

Obsluha ČOV je povinná:

- pri každom výpadku elektrickej energie overiť, či sa dieselagregát spustil,
- monitorovať jeho funkčnosť počas celej doby prevádzky a doplniť pohonné hmoty k udržaniu nepretržitého chodu,
- v prípade poruchy záložného zdroja okamžite kontaktovať dodávateľa servisných služieb a zároveň informovať vedúceho prevádzky ČOV a príslušný orgán ochrany vôd (Okresný úrad, OSŽP).

V prípade plánovaného odstavenia dodávky elektrickej energie zo strany dodávateľa energie je povinnosťou prevádzkovateľa preventívne odskúšať funkčnosť dieselagregátu pred začiatkom odstávky, aby bolo potvrdené, že je plne pripravený na spustenie v požadovanom čase plánovanej odstávky a následne obsluha ČOV musí postupovať tak ako je popísané vyššie.

6.3 Náhla zmena pritekajúcej vody

Postup pri zneškodňovaní havárie a odstraňovaní jej škodlivých následkov je uvedený Opatrenia pre prípad havárie Vodný zákon č. 364/2004 Z. z. v kapitole „Mimoriadne zhoršenie kvality vôd alebo mimoriadne ohrozenie kvality vôd“, v § 41 definuje mimoriadne zhoršenie kvality vôd alebo mimoriadne ohrozenie kvality vôd (ďalej mimoriadne zhoršenie vôd).

Mimoriadnym zhoršením vôd sa rozumie náhle, nepredvídané a závažné zhoršenie alebo závažné ohrozenie kvality vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd bez povolenia alebo v rozpore s ním, alebo spôsobené neovládateľným únikom nebezpečných látok, ktoré sa prejavujú najmä zafarbením alebo zápachom vody, tukovým povlakom, vytváraním peny, výskytom uhynutých rýb na hladine vody alebo výskytom nebezpečných látok v prostredí súvisiacom s povrchovou alebo podzemnou vodou.

Počas prevádzky je pracovník obsluhy povinný sledovať vzhľad pritekajúcej vody do ČOV. Pri tejto kontrole je potrebné venovať pozornosť vzhľadu prípadne zápachu pritekajúcej vody, hlavne s ohľadom na možnosť havarijného znečistenia ropnými látkami.

V prípade zistenia skutočne havarijného zhoršenia kvality vody je povinnosťou obsluhy ČOV uzavrieť prívod do ČOV s biologickým stupňom čistenia a oznámiť so situáciou poverené orgány. Vplyv mimoriadne nepriaznivej kvality pritekajúcej vody by mohol dôsledky havárie na stokovej sieti umocniť intoxikáciou aktivovaného kalu v stupni biologického čistenia únikom takto poškodeného kalu do odtoku. Preto treba do vyriešenia situácie zastaviť prítok kontaminovanej vody na ČOV a do recipientu.

6.4 Požiar

Pretože ide o vodohospodárske objekty, pri zachovaní všeobecných opatrení a stálnej kontrole elektrozariadenia, je pravdepodobnosť vzniku požiaru veľmi malá. Z hľadiska možnosti jeho vzniku prichádza do úvahy len požiar elektrického zariadenia ČOV. V prípade spozorovania požiaru je potrebné podľa možnosti vypnúť elektrické zariadenie (vypnutím hlavného vypínača na elektrickom rozvádzači), použiť RHP a vyhlásiť požiarne poplach podľa požiarnych poplachových smerníc.

Po odstránení a uhasení požiaru zabezpečiť čo najrýchlejšie spustenie prívodu elektrickej energie či

už zo siete alebo z dieselagregátu, tak aby bola obnovená činnosť technologických zariadení v čo najkratšej dobe.

6.5 Havárie a opravy nádrží v linke čistenia odpadových vôd

V prípade havárie, odstraňovania porúch na stroje – technologických zariadeniach alebo nádržiach samotných stavebných objektov, je potrebné pri vyčerpávaní zachovať aspoň čiastočnú funkčnosť jednej linky a zvoliť nasledujúci postup úkonov:

- v prípade paralelných liniek nádrže vyčerpávať postupne a striedavo využívať na prevádzku aspoň jednu linku
- presmerovať prítok a odtok mimo linku, ktorá má byť vyčerpaná, uzatvoriť stavidlá na prítoku a odtoku do/z linky;
- v prípade havárie presmerovať prítok vratného kalu a kalových vôd na dobu potrebnú k revízi do denitrifikácie;
- opravy a revízie vykonávať postupne, samostatne na stupni mechanického predčistenia, následne na objektoch a zariadeniach stupňa biologického čistenia.

V prípade opráv objektov kalového hospodárstva je potrebné, aby na prechodnú dobu bolo zabezpečené alternatívne spracovanie prebytočného kalu, napr. pojazdná odstredivka, odvoz na inú ČOV.

6.6 Epidémia

V prípade epidémie je potrebné okrem bežných hygienických a očistných úkonov dbať aj na dezinfekciu prostredia.

Všetky miesta na ČOV, kde sa pohybuje obsluha je potrebné posypať, resp. postriekať chlórovým vápnom alebo iným vhodným dezinfekčným činidlom, vylúčiť návštevy osôb, ktoré nekonajú službu alebo dozor a riadiť sa pokynmi zamestnancov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva a protiepidemiologickej služby.

6.7 Zemetrasenie

Havária z dôvodu zemetrasenia je veľmi nepravdepodobná, územie sa nenachádza v seizmicky aktívnej oblasti.

6.9 Spôsob zabezpečenia náhradného odvádzania odpadových vôd

Náhradné odvádzanie odpadových vôd zabezpečuje prevádzkovateľ cisternovými vozidlami alebo inými prepravnými prostriedkami umožňujúcimi núdzový odber odpadovej vody.

7. Zoznam subjektov a spôsob hlásenia mimoriadnych udalostí pri prevádzke verejnej kanalizácie

7.1 Hlásenie v rámci organizácie

Ten, kto zistí príznaky mimoriadnej udalosti (havárie, živelné pohromy alebo inej nepredvídanej situácie) je povinný bez zbytočného odkladu hlásiť túto udalosť v poradí uvedenom v nasledujúcej tabuľke a neodkladne vykonať ďalšie bezprostredné opatrenia na zneškodnenie mimoriadnej udalosti:

	Meno a priezvisko	Funkcia	Kontakt (tel.)
1.		Vedúci prevádzky kanalizácií a ČOV (Vedúci havarijnej skupiny)	
2.		Majster ČOV	
3.		Technický námestník	
4.		Technik BOZP	

7.2 Hlásenie havárie a mimoriadnej udalosti sa vykoná:

Telefonicke - telefonická linka je k dispozícii vo veľine ČOV nepretržite 24 hod.

V hlásení o havárii, ten, kto haváriu hlási, uvedie, miesto, charakter a rozsah mimoriadnej udalosti.

Zoznam zamestnancov zaradených do činnosti pri vzniku mimoriadnych udalostí a spôsob ich aktivácie v pracovnom a mimopracovnom čase – Havarijná skupina

	Meno a priezvisko	Funkcia	Kontakt (tel.)
1.		Vedúci prevádzky kanalizácií a ČOV (Vedúci havarijnej skupiny)	
2.		Majster ČOV	
3.		Technický námestník	
4.		Technik BOZP	

7.3 Hlásenie mimoriadnej udalosti mimo organizácie

Vedúci ČOV zabezpečí činnosť havarijnej skupiny a nahlási haváriu podľa rozsahu nasledovným organizáciám uvedených v nasledovnej tabuľke:

č.	Názov organizácie	Meno/oddelenie	Kontakt	Email
1.	Slovenská inšpekcia ŽP, Inšpektorát životného prostredia	Odbor inšpekcie ochrany vôd: Havarijná služba OIOV:		
2.	Obvodný úrad ŽP vo			
3.	SVP, š.p.,			
4	SVP, š.p., OZ, Správa povodia			
5	Hydromeliorácie, š.p. Bratislava			
6.	Integrovaný záchranný systém	24 hod. stála služba	112	-
7.	Obecný úrad Hviezdoslavov	Starosta obce		
8.	Hasičský a záchranný zbor		150	
9.	Servisná firma technológie WTR			

V hlásení o havárii ten, kto haváriu hlási, uvedie miesto, charakter a rozsah mimoriadnej udalosti.

8. Evidencia havarijných udalostí

prevádzkovateľ ČOV je povinný viesť prevádzkový denník, do ktorého sa bezodkladne zaznamenávajú všetky havarijné a mimoriadne situácie. Záznam musí obsahovať:

- dátum a čas vzniku udalosti,
- popis mimoriadnej situácie a jej príčin,
- prijaté okamžité opatrenia,
- následné opatrenia na odstránenie následkov,
- osoby zodpovedné za vykonanie opatrení,
- čas ukončenia mimoriadnej situácie a obnovenia riadnej prevádzky.

Prevádzkový denník slúži ako záväzný doklad pre kontrolné orgány (Okresný úrad životného prostredia, SVP, š. p., SIŽP a iné) a zároveň ako interný nástroj na vyhodnocovanie a prevenciu opakovania havarijných stavov.

9. Záverečné ustanovenia

Tento havarijný plán je záväzný pre všetkých pracovníkov ČOV Hviezdoslavov. Aktualizuje sa pri každej zmene technológie alebo po reálnej havárii a je vypracovaný v súlade s legislatívou Slovenskej republiky.

IV.5. Iné opatrenia (napr. očakávané vyvolané investície).

Kompenzačné opatrenia

Pri realizácii navrhovanej činnosti vo variante č. 2 dôjde k zásahu do biotopu európskeho významu. Podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 170/2021 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa za primerané opatrenie na kompenzovanie negatívnych účinkov činnosti na biotop európskeho

významu alebo biotop národného významu sa považuje súbor opatrení, vykonaním ktorých sa zabezpečí zlepšenie stavu alebo obnova biotopu európskeho významu alebo biotopu národného významu v lokalite, kde sa poškodený alebo zničený biotop nachádza, alebo v jej bezprostrednom okolí, alebo ak tieto opatrenia v takejto lokalite alebo v jej bezprostrednom okolí nie je možné alebo účelné vykonať, v inej lokalite. Primerané opatrenia na kompenzovanie negatívnych účinkov činnosti na biotop európskeho významu alebo biotop národného významu môžu byť vykonané v súlade s rozhodnutím o vydaní súhlasu podľa § 6 ods. 2 zákona aj formou vyplatenia finančných prostriedkov v sume primeranej k hodnote realizácie určených primeraných opatrení štátnej organizácii ochrany prírody a krajiny podľa § 65a zákona (ďalej len „organizácia ochrany prírody“), ktorá ich použije na vykonanie týchto opatrení. Organizácia ochrany prírody po vykonaní týchto opatrení zverejňuje podrobnosti o ich použití na svojom webovom sídle.

IV.6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení.

Všetky navrhnuté opatrenia sú technicky aj ekonomicky uskutočniteľné. Pre predmetnú činnosť boli vypracované viaceré doplňujúce prieskumy a štúdie zamerané na analýzu aktuálneho stavu dotknutého územia, ktoré prispeli k objektívnejšej predikcii možných vplyvov tejto činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia. Na základe ich výsledkov boli navrhnuté opatrenia na elimináciu alebo minimalizáciu potenciálnych negatívnych dopadov predmetnej činnosti, ktoré boli zapracované do príslušnej kapitoly dokumentu.

V. Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2 a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)

Správa o hodnotení navrhovanej činnosti je spracovaná pre nulový variant a dva realizačné varianty ČOV Hviezdoslavov a výtlačných potrubí do recipientov:

Nulový variant – predstavuje stav, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Variant č. 1 - Vyčistené odpadové vody z ČOV Hviezdoslavov budú dopravené a zaústené do zavlažovacieho kanála Tomášov-Lehnice. Výtlačné potrubie je navrhované v dĺžke 929,22 m.

Variant č. 2 - V rámci ČOV 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. Potrubia sa začínajú ako odtok z navrhovanej čerpacej stanice ČS1 a ČS2 v rámci ČOV, ukončia sa vo výustnom objekte na toku Malý Dunaj. Výtlačné potrubia sú navrhované v dĺžke 13 987,52 m.

Stavebné objekty a prevádzkové súbory tvoriace stavebnú a technologickú časť ČOV v oboch realizačných variantoch sa nachádzajú v k. ú. Obce Hviezdoslavov, 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).

Bližšie sú jednotlivé varianty popísané v kap. A.II.10. Varianty navrhovanej činnosti.

V.1. Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2.

Na porovnanie variantov navrhovanej činnosti bola aplikovaná metóda multikritériálneho hodnotenia, pozostávajúca z viacerých systematických krokov:

- Stanovenie hodnotiacich kritérií a určenie škály významnosti vplyvov,
- Hodnotenie jednotlivých variantov s ohľadom na dôležitosť kritérií,
- Identifikácia optimálneho variantu.

Pri hodnotení boli definované skupiny hodnotiacich kritérií zahŕňajúce technicko-realizačné aspekty, vplyvy na obyvateľstvo, sídelné prostredie, ekonomickú realizovateľnosť a vplyvy na prírodné prostredie. Technicko-realizačné kritériá reflektujú potenciál navrhovanej činnosti, možnosti jej realizácie, stavebnú náročnosť a investičné ako aj prevádzkové náklady. V prípade

vplyvov na obyvateľstvo sa posudzujú najmä zdravotné riziká, otázky bezpečnosti, pohody a kvality života. Kritériá týkajúce sa sídelného prostredia zahŕňajú vplyvy na urbánny komplex, dopravnú situáciu a socioekonomické dopady. Skupina prírodného prostredia je zameraná na dopady na jednotlivé zložky prírody, chránené územia a problematiku klimatickej zmeny.

Poradie dôležitosti jednotlivých skupín kritérií bolo stanovené nasledovne: vplyvy na obyvateľstvo, vplyvy na prírodné prostredie, vplyvy na urbanizované prostredie a technicko-realizačné kritériá (vrátane stavebnej náročnosti a investičných a prevádzkových nákladov).

Pre každé kritérium boli špecifikované čiastkové hodnotiace parametre, ktorých posúdenie vychádza z presných údajov, podkladových štúdií a vyhodnotení vplyvov. Detailné výsledky hodnotenia jednotlivých variantov sú uvedené v kapitole C.III. správy o hodnotení. Kritériám bola priradená váha podľa ich významnosti na celkový výsledok hodnotenia, a to na základe dosiahnutého konsenzu viacerých expertov. Cieľom celého procesu je vybrať taký variant navrhovanej činnosti, ktorý je nielen technicky možný a environmentálne prijateľný, ale aj ekonomicky najefektívnejší a najviac prospešný pre spoločnosť.

V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2.

Cieľom predkladanej hodnotiacej správy je poskytnúť detailnú charakteristiku navrhovanej činnosti vrátane všetkých zvažovaných variantov, popísať dotknuté územie a vykonať predikciu a vyhodnotenie očakávaných vplyvov navrhovanej činnosti na predmetné územie. Správa zároveň prezentuje porovnanie výhod a nevýhod jednotlivých alternatív realizácie.

Hodnotenie posudzovaných variantov bolo založené na stanovených cieľoch navrhovanej činnosti a analýze jej potenciálnych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, vrátane aspektov ovplyvňujúcich obyvateľstvo, s prihliadnutím na doručené stanoviská zainteresovaných subjektov.

Významnosť identifikovaných vplyvov bola určená kvantitatívnou metódou s ohľadom na charakter vplyvu (pozitívny alebo negatívny) podľa definovanej stupnice významnosti (Pavličková a kol., 2009):

- 0 – bez vplyvu: žiadny vplyv na príslušnú zložku,
- 1 – nevýznamný vplyv: rizikový alebo náhodný vplyv so zanedbateľným účinkom,
- 2 – málo významný vplyv: lokálne obmedzený vplyv s nízkou intenzitou a vnímavosťou,
- 3 – významný vplyv: vplyv s rozšíreným účinkom a vysokou vnímavosťou okolia,
- 4 – veľmi významný vplyv: rozsiahly účinok s vysokou až veľmi vysokou vnímavosťou.

Na základe sumarizovaných údajov, získaných poznatkov, vykonaných hodnotení a prezentovaných argumentov sa na realizáciu odporúča zvoliť realizačný variant ČOV Hviezdoslavov v rozsahu Variant č. 1 so zapracovaním všetkých navrhnutých opatrení, ako je detailne uvedené v kapitolách správy o hodnotení A.II.9.2. Popis technického a technologického riešenia, A.II.10. Varianty navrhovanej činnosti a IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie, resp. bolo stanovené poradie realizačných variantov - Variant č. 1, Variant č. 2, nulový variant.

Podrobnejšie výsledky uskutočneného hodnotenia sú sumárne uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Predpokladané vplyvy	V ¹	Významnosť vplyvov ²				
		Nulový variant	Variant č. 1		Variant č. 2	
			V	P	V	P
Vplyvy na obyvateľstvo						
znečistenie ovzdušia	4	0	- 1	- 1	- 1	- 1
Hluk a vibrácie	3	0	- 1	- 1	- 1	- 1
Žiarenie a fyzikálne polia	3	0	0	0	0	0
Zápach, teplo	2	0	0	0	0	0
Vplyv na kvalitu života	4	0	- 1	4	- 1	4
Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti	4	0	0	4	0	4
Vplyvy na prírodné prostredie						
Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	3	0	- 1	0	- 1	0
Vplyvy na klimatické pomery	2	0	0	0	0	0

Vplyvy na ovzdušie	2	0	-1	-1	-2	-1
Vplyvy na vody	2	0	-1	2	-1	2
Vplyvy na pôdu	3	0	-1	0	-2	0
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	2	0	-1	0	-2	0
Vplyvy na krajinu - krajinná štruktúra, krajinný obraz	2	0	-1	-1	-2	-1
Vplyvy na chránené územia	4	0	0	0	-2	0
Vplyvy na územný systém ekologickej stability	4	0	-2	0	-3	0
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme						
Vplyvy na dopravu	2	0	-1	0	-1	0
Vplyvy na poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo	2	0	-1	2	-2	2
Vplyvy na priemyselné aktivity	3	0	0	3	0	3
Vplyvy na rekreáciu a cestovný ruch	2	0	0	2	0	2
Vplyvy na technickú infraštruktúru	3	0	-1	3	-1	3
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	2	0	0	0	0	0
Vplyvy na archeologické a paleontologické náleziská	2	0	0	0	0	0
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	2	0	0	0	0	0
Technicko-realizačné kritériá						
Investičné náklady	4	0	-2	0	-4	0
Technická náročnosť diela	3	0	-2	0	-4	0
Prevádzkové náklady	4	0	0	-2	0	-3
¹ váha kritéria (1 nevýznamné, 2 málo významné, 3 významné, 4 veľmi významné) ² 0 bez vplyvu, 1 nevýznamný, 2 málo významný, 3 významný, 4 veľmi významný vplyv + pozitívny vplyv - negatívny vplyv V - výstavba P - prevádzka						

Tab.: Vyhodnotenie vplyvov variantov navrhovanej činnosti a nulového variantu

Hodnotiace kritériá	Vyhodnotenie vplyvov ¹				
	Nulový variant	Variant 1		Variant 2	
		V	P	V	P
1. Kritériá vplyvov na obyvateľstvo	0	-3	+6	-3	+6
2. Kritériá vplyvov na prírodné prostredie	0	-8	0	-15	+5
3. Kritériá vplyvov na urbánny komplex	0	-3	+10	-4	0
4. Technicko-realizačné kritériá	0	-4	-2	-8	-3
Vyhodnotenie kritérií - spolu	0	-18	+14	-30	+8
¹ V výstavba, P prevádzka navrhovanej činnosti					

V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2.

Predložená správa o hodnotení navrhovanej činnosti „Čistiareň odpadových vôd Hviezdoslavov“ podáva komplexnú charakteristiku navrhovanej činnosti, základné údaje o súčasnom stave životného prostredia a podrobné údaje o predpokladaných vplyvoch jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie. Na realizáciu sa odporúča zvoliť realizačný variant ČOV Hviezdoslavov v rozsahu Variant č. 1, resp. bolo stanovené nasledovné poradie realizačných variantov - Variant č. 1, Variant 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.

Oba realizačné varianty predpokladajú 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 a umožňujú odvoz obsahu žump 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 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.

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.

Realizačné varianty majú rozdielne recipienty - vyčistené vody z ČOV budú vo Variante č. 1 výtlačným potrubím dopravené do recipientu - zavlažovacieho kanála Tomášov-Lehnice. Výtlačné potrubie je navrhované v dĺžke 929,22 m. Vo Variante č. 2 je navrhnutým recipientom Malý Dunaj, v tomto prípade je potrebné vybudovať dve výtlačné potrubia v dĺžke 13 987,52 m. Technicko-realizačné kritériá, hodnotené pre oba varianty v rámci multikriteriálneho hodnotenia posudzovaných variantov navrhovanej činnosti sledovali investičné náklady, technickú náročnosť diela a prevádzkové náklady. Investičné a prevádzkové náklady na vybudovanie výtlačných potrubí vo Variante č. 2 spôsobujú zvýšenie celkovej ceny diela o 30 % (zo 6,8 milióna EUR na 9,66 miliónov EUR), drahšia je pochopiteľne i prevádzka dlhších výtlačných potrubí. Zvýšené investičné a prevádzkové náklady majú vplyv na cenu čistenia splaškových odpadových vôd, pričom tieto náklady budú znášať producenti odpadových vôd, t. j. obyvatelia obce Hviezdoslavov a dotknutých obcí v okolí.

V prípade hodnotenia vplyvov na jednotlivé zložky prírodného prostredia je rozhodujúca fáza výstavby navrhovanej činnosti. Výtlačné potrubia budú uložené vo výkopoch, to znamená, že prakticky na celej trase výtlačných potrubí (okrem križovania s cestami a vodnými tokmi, kde sa bude výtlač realizovať pretláčaním) je potrebné realizovať výkopy široké cca. 2 m a hlboké 2 m, pričom bude potrebné pred začatím samotných prác realizovať výrub drevín a krovín v trase navrhovaných výtlačkov. Recipient Malý Dunaj (Variant č. 2) je zaradený medzi územia európskeho významu - SKUEV0822 Malý Dunaj s 2. stupňom ochrany, pri výstavbe výustného objektu dôjde k zásahu do predmetu ochrany - biotopu európskeho významu. Vplyvy na územný systém ekologickej stability budú počas výstavby minimálne, vo Variante č. 1 dotknú sa dvoch prvkov RÚSES, vo Variante č. 2 sa štyroch prvkov RÚSES.

V prípade realizácie navrhovanej činnosti vo Variante č. 1 budú vplyvmi navrhovanej činnosti, najmä narušením pohody a kvality života počas výstavby dotknutý obyvatelia obcí Hviezdoslavov a Mierovo (4 444 obyvateľov). V prípade realizácie navrhovanej činnosti vo Variante č. 2 dotknutý obyvatelia obcí Hviezdoslavov, Čenkovce, Hubice, Nový Život, Mierovo, Oľdza a Zlaté Klasy, podľa dostupných štatistických údajov ide o 12 638 obyvateľov.

Pokiaľ hodnotíme vplyvy na pôdu, rozsah trvalého záberu poľnohospodárskej pôdy je u oboch realizačných variantoch totožný, dočasný vplyv na poľnohospodársku pôdu počas výstavby je u Variantu č. 2 vzhľadom na dĺžku výtlačných potrubí niekoľkonásobne vyšší. V oboch realizačných variantoch je trasovanie výtlačných potrubí situované na pozemkoch, ktoré sú zaradené medzi zraniteľné oblasti.

Vplyvy na povrchové a podzemné vody sú v oboch variantoch rovnaké, navrhovaná činnosť bude pri správnej prevádzke bez vplyvu na vodné pomery. Boli identifikované pozitívne vplyvy na vodné pomery - vybudovanie a prevádzka ČOV Hviezdoslavov bude jednoznačne prínosom pre udržanie súčasnej dobrej kvality podzemnej vody v danom území a tiež zlepší a zjednoduší manipuláciu s odpadovými vodami pre obyvateľov postupným odstránením akumulácie v žumpách s nekontrolovateľnou tesnosťou. Pre účely posúdenia vplyvu navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody bol v septembri 2025 spracovaný spoločnosťou VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Broskyňová 2, 1832/2 Bratislava hydrogeologický posudok (číslo geologickej úlohy 27/2025), ktorý konštatuje, že pri správnom prevádzkovaní ČOV Hviezdoslavov, dodržaní prevádzkového a manipulačného poriadku a havarijného plánu, to znamená, že budú dodržané požiadavky na imisné a limitné koncentrácie znečisťujúcich látok podľa prílohy č. 5, č. 6 NV SR č. 269/2010 Z. z. a prílohy č. 2 časť B, ako aj podmienok požadovaných organizáciou Hydromeliorácie š. p., by pri normálnom prevádzkovom režime k negatívnemu vplyvu na podzemné a povrchové vody nemalo dochádzať.

Určenie optimálneho variantu navrhovanej činnosti, resp. určenie poradia oboch realizačných variantov vychádza z komplexného vyhodnotenia vplyvov na základe kritérií uvedených v kapitolách V.1. a V.2.

VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

VI.1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti.

Monitoring od začatia výstavby a v priebehu výstavby sa nenavrhuje.

V rámci predloženej správy o hodnotení navrhujeme kontrolný monitoring nakladania odpadových vôd zo žump

Podľa § 77 ods. 1 písm. p) zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách sa priestupku na úseku ochrany vôd, vodných tokov a vodných stavieb sa dopustí ten, kto p) nepreukáže zneškodňovanie odpadových vôd zo žumpy na výzvu obce alebo orgánu štátnej vodnej správy (§ 36 ods. 4).

Podľa § 36 ods. 4 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách ten, kto akumuluje odpadové vody v žumpe, je povinný zabezpečovať ich zneškodňovanie odvozom do čistiarne odpadových vôd a na výzvu obce alebo orgánu štátnej vodnej správy predložiť doklady o odvoze odpadových vôd najviac za posledné dva roky. Odvoz odpadových vôd môže vykonávať len prevádzkovateľ verejnej kanalizácie, obec alebo osoba oprávnená podľa osobitného predpisu. Ten, kto vykonáva odvoz odpadových vôd, je povinný vydať doklad o odvoze tomu, kto o odvoz požiadal; doklad o odvoze odpadových vôd obsahuje meno, priezvisko a adresu toho, komu bol odvoz odpadových vôd vykonaný, dátum odvozu, miesto umiestnenia žumpy, množstvo vyvezených odpadových vôd, názov osoby, ktorá odvoz odpadových vôd vykonala a adresu čistiarne odpadových vôd.

Vzhľadom na vyššie uvedené kompetencie obcí v rámci predprojektovej analýzy navrhovanej činnosti požadujeme, aby Okresný úrad Dunajská Streda ako príslušný orgán štátnej vodnej správy dôsledne vyžadoval od obce Mierovo pravidelnú kontrolu dodržiavania príslušných ustanovení zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v prípade zneškodňovania odpadových vôd zo žump, aby bolo preukázané, že žumpy v obci Mierovo, nachádzajúce sa v blízkosti plánovanej ČOV, nie sú zdrojom znečisťovania povrchových a podzemných vôd.

Počas prevádzky ČOV sa bude kontinuálne sledovať množstvo a zloženie pritekajúcich (surových) splaškových odpadových vôd a množstvo a zloženie vypúšťaných (vyčistených) vôd.

Súčasťou technológie ČOV Hviezdoslavov bude monitorovací systém s real-time prenosom dát, na základe ktorých sa bude upravovať a monitorovať aktuálny stav ČOV. Monitorovací systém rieši meranie a prenos údajov potrebných veličín v rámci ČOV, čo je nevyhnutné pre správne nastavenie a riadenie procesu čistenia. 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). ORP (Oxidation-Reduction Potential) alebo redox potenciál je miera schopnosti vody oxidovať (odovzdávať elektróny) alebo redukovať (prijímať elektróny) iné látky. Meria sa v milivoltach (mV). Kladná hodnota indikuje, že voda má oxidačné vlastnosti (napr. dezinfekčné účinky). Vyššia kladná hodnota znamená silnejšie oxidačné účinky a čistejšiu vodu. Záporná hodnota naznačuje redukčné podmienky. Meranie ORP je dôležité pri kontrole kvality vody, najmä v bazénoch, akvakultúre, čistiarňach odpadových vôd a pri monitorovaní pitnej vody. Pomáha posúdiť účinnosť dezinfekcie, napríklad chlóróm. Meranie ORP vody, teda oxidačno-redukčného potenciálu, sa vykonáva pomocou špeciálneho prístroja, ktorý sa nazýva ORP meter alebo redox meter. Napr. pre bazény je odporúčaná hodnota ORP často nad +650 mV pre efektívnu dezinfekciu, pre pitnú vodu sa typické hodnoty pohybujú medzi +200 a +600 mV, pre akvakultúru sa optimálne hodnoty pohybujú v rozmedzí +250 až +400 mV.

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.

Merný objekt

Merný objekt je umiestnený pred vtokom splaškových vôd do ČOV a za sútokom odtoku z ČOV a obtokového potrubia. Technologicky je to Parshallov žľab s osadenou ultrazvukovou sondou. Hodnoty z prietokomeru sa zaznamenávajú v riadiacom systéme.

Monitoring kontroly množstva a zloženia odpadových vôd a iných médií používaných a vznikajúcich v procese čistenia odpadových vôd a kalov sa riadi Vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovuje rozsah a početnosť odberu vzoriek a požiadavky na rozsah a vykonávanie rozborov odpadových vôd č. 315/2004 Z. z.

Odber vzoriek a vykonávanie rozborov odpadových vôd sa vykonáva v rámci prevádzkového monitoringu čistiarne odpadových vôd (ďalej len „prevádzkový monitoring“). Vykonávanie rozborov odpadových vôd je kontrola množstva a zloženia odpadových vôd a iných médií používaných a vznikajúcich v procese čistenia odpadových vôd a kalov (ďalej len „kontrola odpadových vôd“), ktorá sa vykonáva tak, aby sa zabezpečila preventívna ochrana objektov a zariadení čistiarne odpadových vôd, kontrola zmluvne dohodnutých podmienok vypúšťania odpadových vôd do verejnej kanalizácie, stabilita a efektívnosť procesov čistenia odpadových vôd a taká kvalita kalov, aby sa mohli prednostne aplikovať na pôdu.

Prevádzkový monitoring sa vykonáva v rozhodujúcich miestach čistiarne odpadových vôd (ďalej len „inšpekčný monitoring“). Rozhodujúce miesta čistiarne odpadových vôd sú:

Rozhodujúce miesta prevádzkového monitoringu	Vzorkované médium	Rozsah kontroly
1. Prítokové potrubie na ČOV	surová odpadová voda privádzaná na ČOV	a, b, c, d
2. Odtok z mechanického stupňa	mechanicky vyčistená odpadová voda	a, b, c, d
3. Odtok z biologického stupňa	biologicky vyčistená odpadová voda	a, b, c, d
4. Vypúšťanie z kanalizačných výustov do recipientu	odpadová voda vypúšťaná do recipientu z výustného objektu ČOV (vyčistená odpadová voda alebo zmes biologicky vyčistenej a surovej alebo mechanicky vyčistenej odpadovej vody), nečistená (surová) odpadová voda vypúšťaná do recipientu z kanalizačných výustov na stokovej sieti odľahčovaná zmes komunálnej odpadovej vody a vody z povrchového odtoku	a, b, c, d a, b, c, d a, b, c, d
5. Obtok biologického stupňa alebo ČOV	surová alebo mechanicky vyčistená odpadová voda presmerovaná mimo objektov ČOV do recipientu (cez iný výustný objekt, ako je odtok z ČOV)	a, b, c, d
6. Aktivačná nádrž	aktivačná zmes	e
7. Prívod kalovej vody**	kalová voda (alebo zmes kalovej vody s inými médiami - napr. filtrát, fugát) zaústená z objektov kalového hospodárstva do čistiaceho procesu	
8. Odťah kalu	1. prebytočný kal 2. surový kal 3. stabilizovaný kal 4. stabilizovaný zahustený kal 5. odvodnený alebo tekutý kal (konečný produkt)	g, h g, j g g
9. Vyhnívací nádrž	kal v procese stabilizácie	k
10. Plynojem (plynový rozvod)	bioplyn	l
11. Dovozy odpadových vôd (výtok z cisterny)	odpadové vody	m

Poznámka:

Určenie minimálneho rozsahu miest odberu vzoriek závisí od technologickej skladby objektov a zariadení *čistiarnie odpadových vôd*. Odber vzoriek je viazaný na čas prevádzkovej manipulácie s predmetným médium.

** Ak nemožno vzorkovať samostatne, odoberá sa vzorka zmesi prítoku odpadových vôd a kalovej vody.

Rozsah a početnosť odberu vzoriek odpadových vôd a rozsah kontroly odpadových vôd v rámci prevádzkového monitoringu sa určuje tak, aby zodpovedali

- charakteru, množstvu a zloženiu odpadových vôd vo verejnej kanalizácii,
- konfigurácii technologickej linky, funkcii jednotlivých objektov a technologických celkov verejnej kanalizácie.

Minimálny rozsah odberu vzoriek odpadových vôd, minimálna početnosť odberu vzoriek odpadových vôd a minimálny rozsah kontroly odpadových vôd v rozhodujúcich miestach verejnej kanalizácie v rámci prevádzkového monitoringu je uvedený v prílohe č. 1 vyhlášky č. 315/2004 Z. z.. Vzorky odpadových vôd sa označia ako mimoriadne, ak sú odoberané počas mimoriadneho stavu, najmä mimoriadnej udalosti, prívalových dažďov, nárazového topenia snehu, havárie alebo technickej poruchy objektu alebo zariadenia verejnej kanalizácie.

Vzorky odpadových vôd sa odoberajú v rovnomerných intervaloch ustanovených počtom odoberaných vzoriek odpadových vôd podľa prílohy č. 1 vyhlášky č. 315/2004 Z. z. v priebehu celého roka.

Minimálna početnosť odberu vzoriek odpadových vôd, druh vzoriek a minimálny rozsah kontroly sa určuje v závislosti od veľkosti zdroja komunálneho znečistenia (aglomerácie) v rozhodujúcich

miestach 1 – 5. Pre ČOV o veľkosti 2 001 - 25 000 EO je určená 24-hodinová zlievaná vzorka získaná zlievaním minimálne 12 objemovo rovnakých čiastkových vzoriek odoberaných v rovnakých časových intervaloch, 24 vzoriek ročne pre rozsah kontroly a, b, podľa potreby sa realizujú kontroly c a d.

Rozsah kontroly v rozhodujúcich miestach 1 - 5

a: ukazovatele Q (l/s, m³/d), pH, BSK₅, CHSK, NL N-NH₄, N-NO₃, P-PO₄

b: ukazovatele N_{celk}, P_{celk}

c: doplnkové ukazovatele požadované rozhodnutím alebo doplnkové spoplatnené

d: iné doplnkové ukazovatele podľa charakteru výroby významných producentov

Minimálna početnosť odberu vzoriek odpadových vôd, druh vzoriek a minimálny rozsah kontroly sa určuje v závislosti od veľkosti zdroja komunálneho znečistenia (aglomerácie) v rozhodujúcich miestach 6 – 9. Pre ČOV o veľkosti 5 001 - 25 000 EO je určená nasledovne: bodová vzorka - 12 vzoriek ročne pre rozsah kontroly e, f, g, h, k a l, bodová vzorka - 2 vzorky ročne pre rozsah kontroly i a j, odber vzorky pre každý dovoz priemyselných odpadových vôd, ostatné podľa potreby pre rozsah kontroly m.

Rozsah kontroly v rozhodujúcich miestach 6 – 9:

e: NL, NL_{SŽ}, V₃₀, KI, rozpustený kyslík

f: Q (l/s, m³/d), pH, BSK₅, CHSK, NL, CL, CL_{SŽ}, N-NH₄, P-PO₄, N_{celk.}, P_{celk.}

g: Q (m³/deň), m(t/deň), CL, CL_{SŽ}, P_{celk.}

h: NL, NL_{SŽ}, V₃₀

i: N_{celk.}, K, Ca, Mg, Cr_{celk.}, Pb, Cd, Hg, Cu, Ni, As, Zn, TKB, FS, Escherichia Coli

j: iné doplnkové ukazovatele podľa charakteru výroby významných producentov

k: pH, t, NMK, KNK_{4,5}, CL, CL_{SŽ}

l: CH₄, H₂S

m: V (m³/ 1 dovoz), pH, BSK₅, CHSK, NL, NL_{SŽ}, CL, CL_{SŽ}, N-NH₄, P-PO₄, N_{celk.}

Pri prevádzkovom monitoringu sa evidujú všetky činnosti ovplyvňujúce prevádzkovanie verejnej kanalizácie, výsledky prevádzkového monitoringu a inšpekčného monitoringu a výsledky overenia správnosti kontroly prevádzkového monitoringu; tieto činnosti a výsledky sú súčasťou prevádzkovej evidencie.

Pri každom odbere vzoriek odpadových vôd sa zaznamenáva najmä informácia o poveternostnej situácii v čase odberu vzoriek odpadových vôd, aktuálny prietok odpadových vôd, najmä okamžitý prietok v l.s⁻¹ alebo priemerný denný prietok v m³.h⁻¹, teplota vody, spôsob a druh odoberaných vzoriek odpadových vôd a kalov.

V rámci prevádzkového monitoringu sa spracúvajú tieto evidenčné záznamy:

- a) protokol o odbere vzorky odpadových vôd,
- b) evidencia vzoriek odpadových vôd,
- c) laboratórny záznam o zložení odpadových vôd,
- d) laboratórna prevádzková kniha,
- e) prevádzkový denník čistiare odpadových vôd,
- f) kniha havárií a technických porúch,
- g) záznamy z registračných prístrojov.

Rozsah evidenčných záznamov je uvedený v prílohe č. 2 vyhlášky č. 315/2004 Z. z.:

Protokol o odbere vzorky odpadových vôd obsahuje:

- miesto odberu vzorky odpadových vôd,
- označenie vzorky odpadových vôd,
- spôsob odberu vzorky odpadových vôd,
- druh vzorky odpadových vôd,

- použité zariadenie na odber vzorky odpadových vôd,
- začiatok a koniec odberu vzorky odpadových vôd,
- spôsob konzervácie vzorky odpadových vôd,
- meno pracovníka, ktorý vzorku odpadových vôd odobral.

Evidencia vzoriek odpadových vôd obsahuje:

- poradové číslo vzorky odpadových vôd,
- dátum, miesto a čas odberu vzorky odpadových vôd,
- meno pracovníka, ktorý vzorku odpadových vôd odobral,
- dátum, čas a meno pracovníka, ktorý vzorku odpadových vôd odovzdal do laboratória,
- dátum, čas a podpis pracovníka, ktorý vzorku odpadových vôd prevzal.

Laboratórny záznam o zložení odpadových vôd obsahuje:

- jednotlivé odbery vzoriek odpadových vôd a výsledky ich kontroly,
- záznamy z registračných prístrojov.

Laboratórna prevádzková kniha obsahuje:

- výsledky kontroly odpadových vôd medzi jednotlivými technologickými stupňami čistiarne odpadových vôd, prípadne aj v jednotlivých technologických objektoch verejnej kanalizácie,
- všetky laboratórne, prípadne poloprevádzkové a prevádzkové pokusy z chemicko-technologického hľadiska, rozbery prevádzkových materiálov a chemikálií, ktoré sa používajú v procese čistenia odpadových vôd,
- opatrenia na zabezpečenie a zlepšenie procesu čistenia odpadových vôd, ktoré sa navrhli na základe výsledkov laboratórnych, poloprevádzkových a prevádzkových pokusov.

Prevádzkový denník čistiarne odpadových vôd obsahuje:

- navrhnuté a uskutočnené technologické opatrenia s údajom o čase zavedenia realizovaného opatrenia vyplývajúce z laboratórnej prevádzkovej knihy,
- dosiahnutý výsledok s odkazom na kontrolné stanovenia pred realizáciou a po realizácii, mimoriadne opatrenia.

Kniha havárií a technických porúch obsahuje:

- všetky zhoršenia zloženia odpadových vôd, ktoré môžu spôsobiť alebo spôsobili odchýlku od ustáleného prevádzkového stavu,
- dátum, presný čas, kedy sa zhoršenie spozorovalo, rozsah a jeho prejavy a pravdepodobná alebo zistená príčina havárie alebo technickej poruchy,
- uskutočnené opatrenia,
- spôsob hlásenia udalosti príslušným orgánom verejnej správy.

Čas uchovávanía evidenčných záznamov je:

- najmenej päť rokov pre evidenciu vzoriek odpadových vôd,
- päť rokov pre laboratórne záznamy o zložení odpadových vôd,
- najmenej dva roky pre laboratórnu prevádzkovú knihu,
- najmenej päť rokov pre prevádzkový denník čistiarne odpadových vôd,
- najmenej 15 rokov pre havarijnú knihu,
- päť rokov pre záznamy z registračných prístrojov.

Inšpekčný monitoring tvorí:

- priebežná (plánovaná) kontrola vypúšťaných odpadových vôd do verejnej kanalizácie,
- náhodná (neplánovaná) kontrola vypúšťaných odpadových vôd.

Rozsah prevádzkového monitoringu určuje Program prevádzkového monitoringu, ktorý tvorí súčasť prevádzkového poriadku čistiarne odpadových vôd.

Program prevádzkového monitoringu tvorí:

- Program prevádzkového monitoringu pre rozhodujúce miesta čistiarne odpadových vôd,
- Program inšpekčného monitoringu.

Program prevádzkového monitoringu pre rozhodujúce miesta čistiarne odpadových vôd obsahuje:

- zoznam určených miest na odber vzoriek odpadových vôd a na meranie množstva odpadových vôd,
- spôsob odberu vzoriek odpadových vôd a manipulácie s nimi vrátane spôsobu zisťovania množstva odpadových vôd,
- početnosť kontrol množstva a zloženia odpadových vôd,
- rozsah sledovaných ukazovateľov zloženia odpadových vôd pre jednotlivé odberné miesta,
- metódy stanovenia ukazovateľov znečistenia vo vzorkách odpadových vôd a kalov,
- spôsob vyhodnotenia výsledkov prevádzkového monitoringu,
- spôsob odovzdávania výsledkov prevádzkového monitoringu,
- spôsob evidencie a archivácie výsledkov prevádzkového monitoringu.

Program inšpekčného monitoringu obsahuje:

- zoznam určených miest na odber vzoriek odpadových vôd,
- spôsob odberu vzoriek odpadových vôd a manipulácie s nimi,
- početnosť kontrol množstva a zloženia odpadových vôd,
- rozsah sledovaných ukazovateľov zloženia odpadových vôd pre jednotlivé odberné miesta,
- metódy stanovenia ukazovateľov znečistenia vo vzorkách odpadových vôd,
- spôsob vyhodnotenia výsledkov inšpekčného monitoringu.

Program prevádzkového monitoringu sa aktualizuje, ak nastanú nové skutočnosti, ktoré majú vplyv na prevádzkovanie verejnej kanalizácie, najmenej však raz ročne.

Pri kontrole vzoriek odpadových vôd sa odporúča uplatňovať odporúčané metódy stanovenia ukazovateľov znečistenia vo vzorkách odpadových vôd, ktoré sú uvedené v prílohe č. 4 vyhlášky č. 315/2004 Z. z.. Možno použiť aj iné metódy stanovenia ukazovateľov znečistenia vo vzorkách odpadových vôd, ak ich detekčný limit, presnosť a správnosť zodpovedajú aspoň metódam, ktoré sú uvedené v prílohe č. 4 vyhlášky č. 315/2004 Z. z..

Údaje získané meraním množstva odpadových vôd a kalov a výsledky kontroly odobratých vzoriek odpadových vôd sa využívajú na komplexné hodnotenie objektov verejnej kanalizácie.

VI.2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok.

Kontrolu dodržiavania stanovených podmienok počas výstavby navrhovanej činnosti bude vykonávať stavebný dozor a/alebo environmentálny stavebný dozor počas pravidelných kontrolných dní. V stavebnom denníku treba zaznamenávať plnenie podmienok, prípadné havárie, vznik odpadov a ich správu, výsledky monitoringu a podobne.

Kontrolu dodržiavania stanovených podmienok počas prevádzky navrhovanej činnosti sa odporúča formou pravidelných správ predkladaných príslušnému orgánu v intervaloch určených v projekte monitoringu (Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 315/2004 Z. z., ktorou sa ustanovuje rozsah a početnosť odberu vzoriek a požiadavky na rozsah a vykonávanie rozborov odpadových vôd).

VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Použitá literatúra:

- Krajinnno-ekologická štúdia územia európskeho významu SKUEV0075 Klátovské rameno, vedúci

autorského kolektívu prof. Ing. Ľuboš Jurík, PhD., (AH 4,0) SPU v Nitre, FZKI, Ústav krajinného inžinierstva, 2024

- Zlepšenie stavu mokrade NPR Klátovské rameno na území SKUEV0075, Vodohospodársko – environmentálna štúdia, zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Andrej Šoltész, PhD., spoluriešitelia: doc. Ing. Martin Orfánus, PhD., doc. Ing. Dana Baroková, PhD., Ing. Jakub Mydla, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Stavebná fakulta, 04/24

- Program starostlivosti o Chránené vtáčie územie Veľkoblahovské rybníky na roky 2017 – 2046, ŠOP SR, 12/2016

- GEOCHÉMIA ZNEČISTENÝCH VÔD RÔZNEJ GENÉZY, Mgr. Roman Tóth, PhD., Mgr. Juraj Macek, PhD., Mgr. Tomáš Lánczos, PhD., Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Katedra geochemie, 2020, ISBN 978-80-223-5068-6

- Celoslovenský skrining liečiv v pitných vodách v roku 2023, ÚVZSR, odbor hygieny životného prostredia

- REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU DUNAJSKÁ STREDA, ESPRIT, s.r.o., Pletiariska 2, 969 27 Banská Štiavnica, Katedra ekológie a environmentalistiky Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, 2019

- KVALITA VÔD V CHRÁNENÝCH VODOHOSPODÁRSKYCH OBLASTIACH ZA ROK 2022, Slovenský hydrometeorologický ústav, 06/23

- Vysvetlivky k základnej hydrogeologickej a hydrogeochemickej mape Podunajskej roviny -Žitného ostrova a pravobrevia Dunaja v mierke 1 : 50 000, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava, 2013, ISBN 978-80-89343-82-9

- 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

- 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

- CICAVICE 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

- 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 pravobrevie 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, Ľ., Ľupták, Ľ., 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., Fláková, R., Seman, M., Ženišová, Z. 2010: Kvalita povrchovej vody v Malom Dunaji.

- Fláková, 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; Kandrík, R; Krumpolcová, D; Kullman, E; Ľuptáková, A; Melová, K; Micajová, R; Molnár, Ľ; 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., Fláková, 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.; Vlk, 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., Bodácz, 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.cenkovce.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/>
- Hydrogeologický posudok „Hviezdoslavov čistiareň odpadových vôd, vplyv stavby na podzemné a povrchové vody“, VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Broskyňová 2, 1832/2 Bratislava, číslo geologickej úlohy 27/2025, september 2025

Počas spracovania správy o hodnotení navrhovanej činnosti boli uskutočnené viaceré terénne obhliadky dotknutého územia. Ďalšími podkladmi boli stanoviská doručené k zámeru navrhovanej činnosti a k stanovenému rozsahu hodnotenia, vykonané rokovania s dotknutými subjektmi, podklady z monitorovacích systémov zložiek životného prostredia a z odbornej literatúry, aktuálne technické normy a právne predpisy. Pri určovaní vplyvov navrhovanej činnosti na chránené územia boli použité materiály ŠOP SR (napr. Program starostlivosti o Chránené vtáčie územie Veľkoblahovské rybníky na roky 2017 – 2046), Krajinno-ekologická štúdia územia európskeho významu SKUEV0075 Klátovské rameno, vedúci autorského kolektívu prof. Ing. Ľuboš Jurík, PhD., (AH 4,0) SPU v Nitre, FZKI, Ústav krajinného inžinierstva, 2024 a ďalšie.

VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Z pohľadu environmentálneho hodnotenia komplexných dopadov činnosti nie sú spracovateľom známe žiadne zásadné problémy, ku ktorým by neboli k dispozícii relevantné informácie či prijateľné návrhy riešení. Údaje týkajúce sa kvality jednotlivých zložiek životného prostredia a následné hodnotenie vplyvov boli spracované v meradle daného územia, zahŕňajúc najbližšie kontaktné lokality, kde možno predpokladať aj minimálny vplyv realizovaných aktivít. Podkladové údaje vychádzajú zo širšej oblasti (monitoring environmentálnych komponentov) alebo z administratívnych zdrojov (štatistické údaje o obyvateľstve), pričom extrapolácia na konkrétne územie bola doplnená terénnym prieskumom. K dnešnému dňu nie sú evidované žiadne nedostatky ani neurčitosti v dostupných poznatkoch, ktoré by mohli zásadným spôsobom ovplyvniť podkladovú databázu analýzy územia, výsledné hodnotenie vplyvov či záverečné stanovisko vyplývajúce z tejto environmentálnej štúdie.

IX. Prílohy k správe o hodnotení (grafické, mapové, tabuľkové a fotodokumentácia)

1. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie
2. HYDROMELIORÁCIE, štátny podnik, Vrakunská 29, 825 63 Bratislava 211, záväzné stanovisko č. 310/VČ/6971/2025-2 z 04. 08. 2025
3. Hydrogeologický posudok „Hviezdoslavov čistiareň odpadových vôd, vplyv stavby na podzemné a povrchové vody“, číslo geologickej úlohy: 27/2025, VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Broskyňová 2, 1832/2 Bratislava, RNDr. Mária Némethyová, Ing., Mgr. Silvia Rózsár Némethyová, 09/25
4. Vyhodnotenie splnenia požiadaviek rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti
5. Vyhodnotenie stanovísk doručených k zámeru navrhovanej činnosti
6. Variant č. 2 – situačné výkresy výtlakov (elektronicky, vo formáte .pdf)

X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie tvorí samostatnú prílohu správy o hodnotení.

XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

Ing. Boris Pomothy, autorizácia SKSI č. 6474*A2, PIPS SK s.r.o., Mierová 30, 821 05 Bratislava, pips.sk
Rastislav Rusňak, Igor Poľaško, WTR EUROPE, s.r.o. ,Stará Vajnorská 11/A, 831 04 Bratislava
wtreurope.com

Hydrogeologický posudok: VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Broskyňová 2, 1832/2 Bratislava, RNDr.
Mária Némethyová, Ing., Mgr. Silvia Rózsár Némethyová

Ing. Patrick Lutter, Mestská 8, 831 03 Bratislava, P'ecops s. r. o

Ing. Slavka Lenčేశová, P'ecops s. r. o., Tallerova 4, 811 02 Bratislava, Tel.: +421902112629,
info@pecops.sk, www.pecops.sk

XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

Pri spracovaní predloženej správy o hodnotení boli použité najmä nasledovné podklady, spracované pre účely projektovej dokumentácie navrhovanej činnosti:

- 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, 02/2024, Ing. Boris Pomothy, autorizácia SKSI č. 6474*A2, PIPS SK s.r.o., Mierová 30, 821 05 Bratislava
- Polohopis a výškopis so zakreslenými inžinierskymi sieťami – GEO - ING s.r.o.
- Katastrálna mapa územia - GEO - ING s.r.o.

XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa.

Bratislava, november 2025

Ing. Patrick Lutter za spracovateľov správy o hodnotení

Ing. Patrick Lutter, za GWS s. r. o. na základe splnomocnenia

Prílohy k správe o hodnotení

1. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie
2. HYDROMELIORÁCIE, štátny podnik, Vrakunská 29, 825 63 Bratislava 211, záväzné stanovisko č. 310/VČ/6971/2025-2 z 04. 08. 2025
3. Hydrogeologický posudok „Hviezdoslavov čistiareň odpadových vôd, vplyv stavby na podzemné a povrchové vody“, číslo geologickej úlohy: 27/2025, VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o., Broskyňová 2, 1832/2 Bratislava, RNDr. Mária Némethyová, Ing., Mgr. Silvia Rózsár Némethyová, 09/25
4. Vyhodnotenie splnenia požiadaviek rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti
5. Vyhodnotenie stanovísk doručených k zámeru navrhovanej činnosti
6. Variant č. 2 – situačné výkresy výtlačkov (elektronicky, vo formáte .pdf)