ČOV Strážske s.r.o.
Priemyselná 720
072 22 Strážske

STRÁŽSKE – INOVÁCIA A MODERNIZÁCIA MECHANICKO-CHEMICKO-BIOLOGICKEJ ČOV

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

Bratislava 2022

OBSAH

OBSAH **2**
Zoznam použitých skratiek 5

I. Základné údaje o navrhovateľovi **6**
1. Názov 6
2. Identifikačné číslo 6
3. Sídlo 6
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 6
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 6

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti **7**
1. Názov 7
2. Účel 7
3. Užívateľ 7
4. Charakter navrhovanej činnosti 7
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti 9
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000) 10
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 10
8. Opis technického a technologického riešenia 10
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite 28
10. Celkové náklady (orientačné) 28
11. Dotknutá obec 28
12. Dotknutý samosprávny kraj 28
13. Dotknuté orgány 28
14. Povoľujúci orgán 29
15. Rezortný orgán 29
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 29
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 29

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia **30**
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 30
1.1. Geomorfologické pomery 30
1.2. Horninové prostredie 31
1.3. Pôdne pomery 32
1.4. Klimatické pomery 33
1.5. Hydrologické a hydrogeologické pomery 34
1.6. Biotické pomery 36
1.7. Chránené územia 38
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 39
2.1. Štruktúra krajiny 39
2.2. Scenéria krajiny 39
2.3. Stabilita krajiny 40
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 41
3.1. Demografické údaje 41
3.2. Sídla 43
3.3. Priemyselná výroba a poľnohospodárstvo 44
3.4. Doprava 45
3.5. Technická infraštruktúra 45
3.6. Služby 45
3.7. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti 45
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 46
4.1. Znečistenie ovzdušia 46
4.2. Zaťaženie územia hlukom 48
4.3. Znečistenie podzemných a povrchových vôd 48
4.4. Kontaminácia horninového prostredia a pôdy 49
4.5. Poškodenie vegetácie a biotopov 51
4.6. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva 51

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie **53**
1. Požiadavky na vstupy 53
1.1. Záber pôdy 53

1.2. Zdroje a spotreba vody 53
1.3. Surovinové zabezpečenie 54
1.4. Energetické zdroje 55
1.5. Dopravné riešenie 57
Statická doprava 58
1.6. Nároky na pracovné sily 58
1.7. Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny 59
2. Údaje o výstupoch 59
2.1. Ovzdušie 59
2.2. Vody 60
2.3. Regenerovaný olej (produkt) 61
2.4. Odpady 61
2.5. Hluk a vibrácie 63
2.6. Žiarenie a iné fyzikálne polia 64
2.7. Teplo, zápach a iné výstupy 64
2.8. Vyvolané investície 64
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie 64
3.1. Vplyv na horninové prostredie a reliéf 64
3.2. Vplyv na povrchové a podzemné vody 65
3.3. Vplyv na ovzdušie a klímu 66
3.4. Vplyv na pôdu 67
3.5. Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy 67
3.6. Vplyv na krajinu 67
3.7. Vplyv na obyvateľstvo 68
4. Hodnotenie zdravotných rizík 68
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia 68
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia 69
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice 69
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území 69
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti 70
10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie 70
10.1. Územnoplánovacie opatrenia 70
10.2. Technické opatrenia 70
Z hľadiska ochrany ovzdušia: 70
Z hľadiska ochrany pred hlukom: 71
Z hľadiska nakladania s odpadmi: 71
Z hľadiska ochrany vôd a pôdy: 71
Z hľadiska ochrany zelene: 71
Organizačné a prevádzkové opatrenia: 71
10.3. Kompenzačné opatrenia 72
10.4. Iné opatrenia 72
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala 72
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi 72
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov 72

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie 73
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 73
2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty 73
3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 74

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia 74
VII. Doplňujúce informácie k zámeru 74
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov 74
Zoznam hlavných použitých materiálov 74
Zoznam zdrojov informácií z internetu 75
Legislatíva 75
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru 75
3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie 75

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru 77
IX. Potvrdenie správnosti údajov 77
1. Spracovatelia zámeru. 77
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa 77

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

B2G – biorafinéria druhej generácie
BAT – najlepšia dostupná technológia
BSK_5 – biochemická spotreba kyslíka
ČS – čerpacia stanica
EO – ekvivalentným obyvateľom (1EO) je množstvo biologicky odstrániteľného organického znečistenia vyjadreného hodnotou ukazovateľa biochemická spotreba kyslíka za päť dní (BSK_5), ktorá je ekvivalentná znečisteniu 60 g BSK_5 produkovanému jedným obyvateľom za deň
HAN – havarijná akumulačná nádrž
CHSK – chemická spotreba kyslíka
MCHB ČOV – mechanicko-chemicko-biologická čistiareň odpadových vôd
MSK – makroseizmická stupnica zemetrasení
MŽP SR – Ministerstvo životného prostredia SR
NL – nerozpustené látky
OV – odpadové vody
RÚSES – regionálny územný systém ekologickej stability
SKCHVU - chránené vtáčie územie
SKÚEV - územie európskeho významu
SODB - sčítanie obyvateľov domov a bytov
SPP – Strážske priemyselný park
STO – skládka tuhých odpadov
TeO – tekuté odpady
TS – transformačná stanica
TZL – tuhé znečisťujúce látky
ÚSES - územný systém ekologickej stability
ÚP – územný plán
MHD – mestská hromadná doprava
ZL - znečisťujúce látky

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. NÁZOV

ČOV Strážske s.r.o.

2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

54 730 627

3. SÍDLO

Priemyselná 720
072 22 Strážske
Slovenská republika

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

Ing. Dušan Kačur
ČOV Strážske s.r.o.
Priemyselná 720
072 22 Strážske
Tel: +421 56 681 4402
e-mail: dusan.kacur@covstrazske.sk

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

RNDr. Vladimír Žúbor
EKOCONSULT – enviro, a. s.
Miletičova 23
821 09 Bratislava
Tel: +421-2-5556 9758
e-mail: zubor@ekoconsult.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. NÁZOV

Strážske – Inovácia a modernizácia mechanicko-chemicko-biologickej ČOV

2. ÚČEL

Účelom zámeru je inovácia existujúcej Mechanicko-chemicko-biologickej čistiarne odpadových vôd (MCHB ČOV) v areáli Strážske priemyselný park tak, aby kvalita vypúšťanej odpadovej vody spĺňala kritériá pre vypúšťanie OV do rieky Laborec.

Súčasné technológie sa plánujú rozšíriť o inovatívne technológie akými sú chemická oxidácia pomocou Fentonovej reakcie, zrážanie kovov a membránové čistenie. Nové technológie majú za cieľ znížiť koncentráciu ťažko biologicky rozložiteľných látok nachádzajúcich sa v odpadových vodách z priemyslu, ktoré často konvenčné procesy čistenia odpadových vôd nevedia odstrániť.

Zároveň sa činnosť čistenia OV rozšíri o činnosť zneškodňovanie a zhodnocovanie tekutých odpadov, ktorá sa v súčasnej dobe nevykonáva.

Úroveň použitej technológie umožní aj zhodnocovanie odpadov v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov činnosťou R9 Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie a R5 Recyklácia alebo spätné získavanie ostatných anorganických materiálov.

Nedôjde k rozšíreniu areálu MCHB ČOV, navrhované technológie budú umiestené v súčasnom areáli.

3. UŽÍVATEĽ

ČOV Strážske s.r.o.
Priemyselná 720
072 22 Strážske

4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

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

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

- časť 10. Vodné hospodárstvo, položka č. 6. Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov
- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov od 5 000 t/rok.
- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 7. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie nebezpečných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov,

alebo úprava, spracovanie a zhodnocovanie nebezpečných odpadov – povinné hodnotenie bez limitu

- časť 9. Infraštruktúra, položka č. 9. Stavby, zariadenia, objekty a priestory na nakladanie s nebezpečnými odpadmi od 10 t/rok

Z uvedeného vyplýva, že navrhovateľ (investor) je povinný spracovať zámer pre potreby povinného hodnotenia. Príslušný orgán pre posúdenie vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie bude Ministerstvo životného prostredia SR.

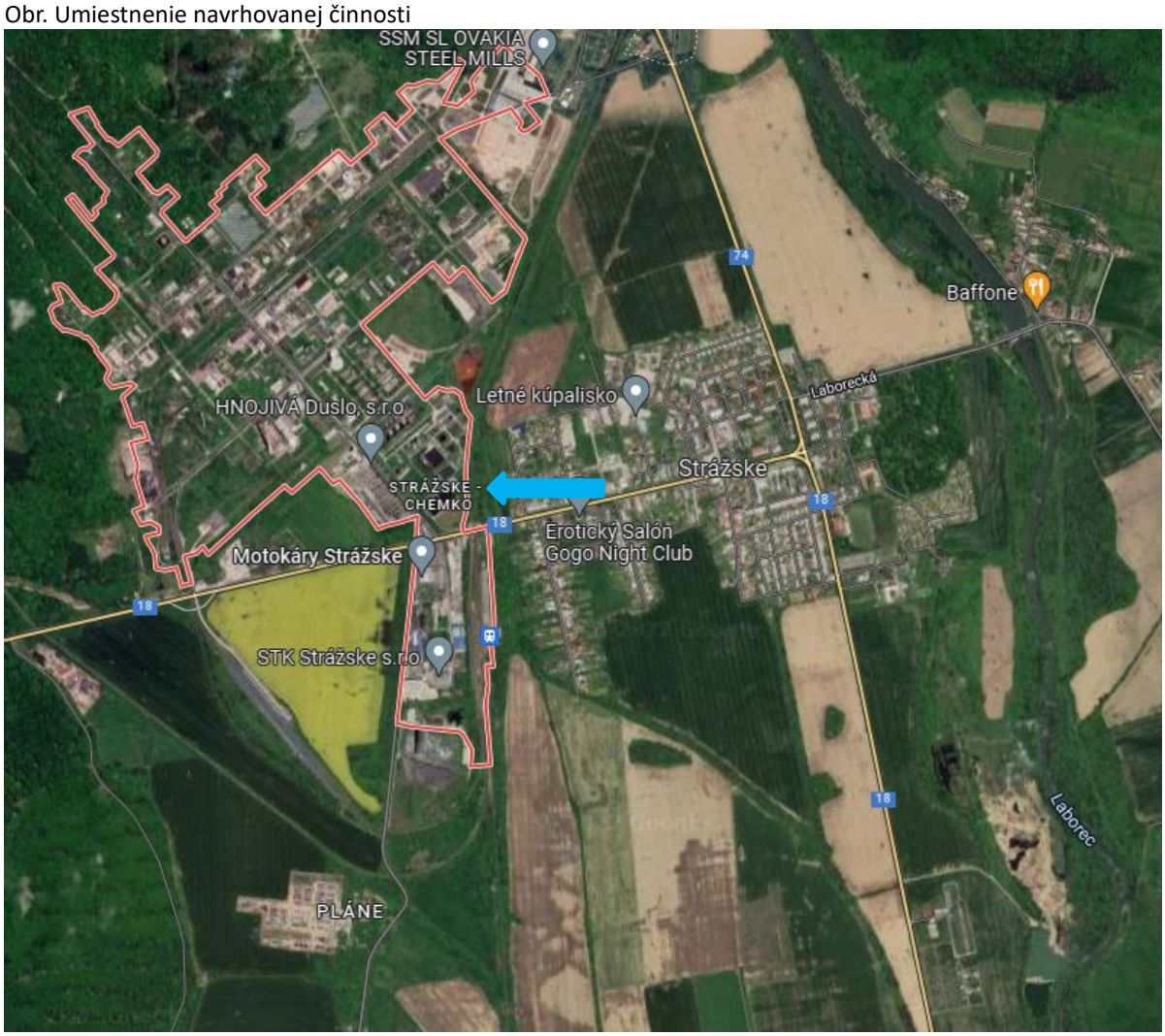
Tab.: Základné parametre pre posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

9. Infraštruktúra	Prahové hodnoty	
	povinné hodnotenie	zisťovacie konanie
6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov		od 5 000 t/rok
7. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie nebezpečných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov, alebo úprava, spracovanie a zhodnocovanie nebezpečných odpadov	bez limitu	
9. Stavby, zariadenia, objekty a priestory na nakladanie s nebezpečnými odpadmi		od 10 t/rok
10. Vodné hospodárstvo	Prahové hodnoty	
	povinné hodnotenie	zisťovacie konanie
6. Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete	od 100 000 ekvivalentných obyvateľov	od 2 000 do 100 000 ekvivalentných obyvateľov

5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Lokalita pre umiestnenie zámeru je situovaná vo východnej časti Slovenska, v Košickom kraji, okrese Michalovce, obci Strážske, katastrálne územie Strážske a katastrálne územie Voľa.

Obr. Umiestnenie navrhovanej činnosti



Zdroj: Google Maps

Umiestnenie budov a technologických celkov je na pozemkoch investora v areáli MCHB ČOV o celkovej rozlohe 167 154 m^2.

Pre vypúšťanie vyčistených vôd bude potrebné dobudovať potrubie a výustný objekt. Presné trasovanie potrubia nie je v tomto štádiu projektu známe, pretože zatiaľ nedošlo k vysporiadaniu všetkých vlastníckych vzťahov ku pozemkom. Okrem toho trasovanie potrubia je predmetom variantnosti zámeru.
V prípade realizácie navrhovanej činnosti bude investor schopný v ďalších štádiách preukázať vlastnícky vzťah ku všetkým potrebným pozemkom (vlastníctvo, vecné bremeno alebo nájomná zmluva).

Súpis parciel areálu MCHB ČOV a parciel, kde sa uvažuje s trasovaním potrubia tvorí prílohu č. 1

V areáli MCHB ČOV sa nachádza veľké množstvo zelene aj vzrastlých stromov.

6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1: 50 000)

Príloha č. 2

7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Termín začatia a ukončenia výstavby spresní investor v súčinnosti s dodávateľom stavby a technológie.

Začiatok výstavby:	2Q/2023
Ukončenie výstavby:	3Q/2023
Začiatok skúšobnej prevádzky	3Q/2023

Trvanie prevádzky nie je časovo ohraničené.

8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Nulový variant

Mechanicko-chemicko-biologická čistiareň odpadových vôd je rozsiahly súbor budov a technologických celkov postavených za účelom čistiť odpadové vody z areálu Strážske priemyselný park. Prvotná biologická ČOV (cca rok 1980) bola postavená s vysokozaťažovanou aktiváciou v SO 4408 a SO 5519. Dodávku kyslíka zabezpečovali prevzdušňovacie ejektory na dne nádrže s dodávkou vzduchu kompresormi z SO 4407. Následné rozšírenie biologickej ČOV bolo o nízkozaťažované karuselové aktivácie v SO 5508 a SO 5530 s prevzdušňovaním povrchovými aerátormi. Pri poslednom rozšírení v roku 1986 bola ČOV dimenzovaná na 1470 kg/h BSK_5 čo predstavovalo cca 588 000 EO.

Vplyvom výrazného útlmu výroby v priemyselnom parku po roku 1990 dochádzalo postupne aj k znižovaniu privádzaného zaťaženia na ČOV čo viedlo k odstavovaniu niektorých stavebných objektov. Odstavovali sa postupne aktivácie v SO 4408, SO 5519 a SO 5530. V prevádzke ostala najväčšia nízkozaťažovaná aktivácia s nitrifikáciou, simultánnou denitrifikáciou a aeróbnou stabilizáciou kalu. Podrobný popis jednotlivých SO je uvedený v prílohe č. 1.

Prevažnú väčšinu stavebných objektov čistiarne odpadových vôd tvoria nádrže. Zázemie pre zamestnancov je vytvorené v prevádzkovej budove SO 4413, kde sú umiestnené šatne, riadiaci velín, laboratórium a kancelárie. Na vykurovanie prevádzkovej budovy sú v súčasnosti inštalované 3 elektrické kotly (každý s výkonom 60 kW) s rokom výroby 2002.

MCHB ČOV bola v normálnej prevádzke do 03/2021, kedy bolo vydané rozhodnutie SIŽP IŽP Košice č. 4785/57/2021-4503/2021 o obmedzení prevádzky. Pre opis nulového variantu, ktorý by najlepšie zodpovedal skutočnému stavu v prípade prevádzky ČOV, uvádzame opis čistenia odpadových vôd pred 03/2021.

Na MCHB ČOV boli privádzané nasledovné OV:

- priemyselné odpadové vody z areálu priemyselného parku
- splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku (zrážkové vody) z areálu SPP a z priľahlého terénu

Celkový prietok OV do objektu MCHB ČOV bol cca 227,2 m^3/h a zaťaženie v prepočte na EO bolo cca 7 100 EO. Bola prevádzkovaná nízkozaťažovaná karuselová aktivácia. Okrem organického znečistenia bolo na ČOV privádzané aj veľké množstvo dusíkatých látok. Vďaka striedaniu oxických a anoxických zón tu prebiehali aj procesy nitrifikácie a denitrifikácie s potrebou dávkovania externého substrátu.

Z porovnania návrhového a súčasného (normálneho) zaťaženia (588 000 EO a 7 100 EO) je zrejmé, že čistiareň má voľnú kapacitu na čistenie odpadových vôd. Vzhľadom na charakter prijímaných odpadových vôd výzvou stále ostáva zníženie koncentrácie biologicky ťažko rozložiteľných látok na odtoku z ČOV.

V súčasnosti nemá MCHB ČOV Strážske právoplatné integrované povolenie a povolenie na vypúšťanie odpadových vôd. Od 03/2021 je prevádzka MCHB ČOV v obmedzenom režime na základe vydaného rozhodnutia SIŽP IŽP Košice č.4785/57/2021-4503/2021. Platnosť tohto rozhodnutia zanikne vydaním a nadobudnutím právoplatnosti integrovaného povolenia.

V prípade normálnej prevádzky prebiehajú na ČOV nasledovné procesy čistenia a nakladania s OV:

1. Proces príjmu a dopravy odpadových vôd k ich čisteniu

Priemyselné odpadové vody z areálu priemyselného parku sú zhromažďované v 3 zberných centrách odpadových vôd I, II a III (SO 5330, SO 5331 a SO 4226), kde sa vykonáva meranie znečistenia a množstva odpadových vôd dopravovaných z jednotlivých výrobní predmetného priemyselného parku a odvádzané sú z týchto zberných centier gravitačne chemickou kanalizáciou do mechanického stupňa MCHB ČOV.
Splaškové a zrážkové odpadové vody z priemyselného parku sú dopravované existujúcimi kanalizáciami na jednotlivé stupne čistenia MCHB ČOV. Splaškové odpadové vody a časť zrážkových vôd sú gravitačne dopravované splaškovou a jednotnou kanalizáciou do čerpacej stanice splaškových odpadových vôd, ktorou sú tieto odpadové vody prečerpávané do gravitačnej chemickej kanalizácie, zaústenej do mechanického stupňa MCHB ČOV.
Ostatné zrážkové odpadové vody z priemyselného parku a odpadové vody z povrchového odtoku s možným znečistením z existujúcich a bývalých výrobných činností sú dopravované existujúcimi kanalizáciami a existujúcim otvoreným a prívodným kanálom do samostatného mechanického stupňa čistenia pred havarijnou akumulačnou nádržou, ktorá je súčasťou predmetnej MCHB ČOV.

2. Procesy mechanického stupňa čistenia

V tomto prevádzkovom uzle dochádza k procesom fyzického oddelenia nerozpustených látok cedením, sedimentáciou a flotáciou.

Prvý mechanický stupeň čistenia slúži na čistenie vôd privádzaných chemickou kanalizáciou do objektu SO 5504 (Nádrž usadzovacia II). SO 5504 (Nádrž usadzovacia II) tvoria ručne stierané hrablice (1,2 x 2,2) m so svetlou vzdialenosťou medzi jednotlivými prútmi 30 mm a primárna usadzovacia nádrž. Primárna usadzovacia nádrž je železobetónová pravouhlá nádrž (1,75 h x 12 š x 30 l) m s horizontálnym prietokom OV, zložená z dvoch paralelných komôr so spoločným mostovým zhrabovákom. Cedenie cez hrablice slúži na mechanické čistenie OV od väčších plávajúcich nečistôt. Z nátokového žľabu s hrablicami je OV ďalej vedená do pravej 004 alebo ľavej 005 komory primárnej usadzovacej nádrže. V týchto komorách dochádza k mechanickému čisteniu OV od látok s vyššou hustotou ako voda (sedimentácia - usadzovanie) a látok s nižšou hustotou ako voda (prirodzená flotácia).

Inštalovaným mostovým zhrabovákom sú plávajúce ľahšie látky stierané do zbernej komory 003 a ťažšie sedimentované nerozpustené látky sú zhŕňané do kalových komôr 006A a 006B. Kal následne samospádom prepadáva do komory 008 odkiaľ je odčerpávaný ponorným čerpadlom do SO 5511 (Zahusťovacia nádrž 3) alebo SO 5512 (Zahusťovacia nádrž 2).

Mechanicky predčistená OV pretekajúca komorami 004 a 005 prepadáva do sacej komory 002, odkiaľ je prečerpávaná troma čerpadlami do SO 5506 (Nádrž homogenizačná C).

Druhý mechanický stupeň čistenia slúži na čistenie odpadových vôd z povrchového odtoku privádzaných prívodným kanálom. Vody z povrchového odtoku sú privádzané do objektu SO 5523 (HAN SO 051-neut.kom.). Na vstupe do objektu sú osadené ručne stierané hrablice so svetlou vzdialenosťou medzi jednotlivými prútmi 20 mm, ktoré slúžia na cedenie a zachytávanie väčších plávajúcich pevných nečistôt. Za hrablicami je komora, ktorá slúži na odstránenie nerozpustených pevných látok sedimentáciou. Súčasťou objektu je inštalované strojné zariadenie, tzv. drapák na vyberanie nahromadených usadených sedimentov. Z objektu SO 5523 (HAN SO 051-neut.kom.) je voda gravitačne odvádzaná potrubím do rozdeľovacej časti objektu SO 5524 (Nádrž akumulačná havarijná), (ďalej označovaná aj ako havarijná akumulačná nádrž alebo HAN).

3. Proces homogenizácie (vyrovnávania) OV

Tento prevádzkový uzol zabezpečuje vyrovnávanie kvality a množstva OV s cieľom zabezpečiť stabilizovaný homogenizovaný prítok zaťaženia do biologického stupňa čistenia.

Z mechanického predčistenia sú OV prečerpávané do SO 5506 (Nádrž homogenizačná C) a odtiaľ do SO 5506 (Nádrž homogenizačná B). Miešanie a homogenizáciu zabezpečuje cirkulačné čerpadlo. OV sú následne odvádzané do aktivácie. SO 5507 (Nádrž homogenizačná A) je v súčasnosti rezerva.

Nádrže homogenizačné A,B,C sú kruhové uzavreté vertikálne nadzemné oceľové nádrže s objemom jednej nádrže 3 500 m^3.

4. Procesy chemickej úpravy OV (chemický stupeň čistenia)

Tento prevádzkový uzol zabezpečuje procesy neutralizácie, chemického zrážania, biosorpcie a procesy úpravy OV pre podporu biologických procesov čistenia.

Proces neutralizácie alkalických OV
Neutralizácia alkalických OV (pH > 10) je vykonávaná zvýšeným množstvom kyslých vôd, prečerpávaných z výrobne kyseliny dusičnej, ktorá je umiestnená v areáli Strážske priemyselný park.

Proces neutralizácie kyslých OV
Neutralizácia kyslých OV (pH < 4) je vykonávaná dávkovaním neutralizačného činidla - vápenného mlieka z oceľového zásobníka 80 m^3 do SO 5504 (Nádrž usadzovacia II) pred hrablice. Oceľový zásobník vápenného mlieka je súčasťou prevádzkovej budovy SO 5514. Je umiestnený vonku, pričom jeho technologické vybavenie (čerpadlá, armatúry, potrubné trasy) sú vo vnútri budovy. Pod zásobníkom je záchytná vaňa.

Proces chemického zrážania (koagulácia)
Proces chemického zrážania je zameraný na odstraňovanie organických látok, nerozpustených látok, fosforu a kovov. Používajú sa koagulanty (napr. hlinité a železité soli), ktoré sú dávkované za biologický stupeň čistenia pred proces dosadzovania, resp. do odtokovej časti aktivačnej nádrže. Optimálne množstvo je nastavené podľa koagulačného testu priamo s konkrétnou kvalitou vody a aktuálne dosahovaných parametrov čistenia OV.

Proces biosorpcie OV
Biosorpčný proces je zameraný hlavne na odstraňovanie rezistentných, biologicky ťažko rozložiteľných a zostatkových látok sorbovateľných na aktívnom uhlí. V objekte SO 4422 (Príprava biosorbentu) je pripravovaná 5 % suspenzia aktívneho uhlia v dvoch zásobných nádržiach s objemom 2 x 8 m^3. Aktívne uhlie vo forme suspenzie je následne dávkované do biologického stupňa čistenia (prítoku do aktivačnej nádrže) alebo za biologický stupeň čistenia pred proces dosadzovania, resp. do odtokovej

časti aktivačnej nádrže. Množstvo je optimalizované podľa sorpčného testu a aktuálne dosahovaných výstupných parametrov čistenia OV.

Proces úpravy OV pre biologické procesy čistenia
V prípade potreby úpravy kyselinovej neutralizačnej kapacity sa do objektu SO 5504 (Usadzovacia nádrž II.) prečerpáva vápenné mlieko zo zásobníka.

V prípade deficitu fosforu v privádzaných OV sa do objektu SO 5504 (Usadzovacia nádrž II.) privádza substrát s obsahom kyseliny o-fosforečnej. Alternatívne môže byť ako substrát použitá odpadová voda s využiteľným obsahom fosforu. Dávkovanie je realizované vypúšťacou hadicou z manipulačnej plochy prepravných obalov z plastového IBC 1000 l kontajnera.

V prípade deficitu uhlíka v privádzaných OV sa do objektu SO 5504 (Usadzovacia nádrž II.) privádza substrát s obsahom metanolu. Alternatívne môže byť ako substrát použitá odpadová voda s obsahom biologicky využiteľného uhlíka. Dávkovanie je realizované vypúšťacou hadicou zo stáčacej a manipulačnej plochy prepravných obalov. Na podporu denitrifikácie je možné substrát s obsahom uhlíka dávkovať priamo do anoxických zón aktivačnej nádrže.

Proces kyslého rozkladu viazaných foriem formaldehydu v SO 4420 bol zastavený 15.12.2017 z dôvodu odstavenia výrob produkujúcich predmetné znečistenie v areáli priemyselného parku.

5. Biologické procesy čistenia OV (biologický stupeň čistenia)

Tento prevádzkový uzol zabezpečuje procesy aktivácie (aktivovaným kalom) a dosadzovania odpadových vôd. Účelom je:

- Odstránenie rozpustených organických látok biologickou oxidáciou kyslíkom pri použití metabolizmu mikroorganizmov. Organické látky sa mineralizujú na oxid uhličitý a vodu.
- Odstránenie rozpustených dusíkatých zlúčenín nitrifikáciou a denitrifikáciou. Ide o biologickú oxidáciu amoniaku mikroorganizmami na medziprodukt vo forme dusitanov, ktoré sú ďalej oxidované na dusičnany. V anoxickej zóne následne dochádza k biologickej redukcií dusičnanov na plynný dusík.

Proces aktivácie
Z homogenizačnej nádrže SO 5506 (Nádrž homogenizačná B) sú OV gravitačne vedené do SO 5513 (Čerpacia stanica) a odtiaľ rozdeľovacou šachtou cez zarážky do aktivácie SO 5508 (Aktivačná nádrž III.) (ďalej „AN3“).

Biologický proces čistenia OV aktivovaným kalom prebieha v aktivačnej nádrži AN3. AN3 je obehová aktivácia karuselového typu s objemom 32 500 m^3. Miešanie, dodávku kyslíka, cirkuláciu a vznos aktivačnej zmesi zabezpečujú štyri povrchové aerátory. Objemová kapacita druhej obehovej aktivačnej nádrže AN4 je využívaná na

akumulovanie a vyrovnávanie odtoku biologicky vyčistených vôd. AN4 (SO 5530 (Aktivačná nádrž IV.)) je obehová aktivácia karuselového typu s objemom 16 250 m^3.

Proces dosadzovania

Prvý stupeň dosadzovania:

Z biologického procesu aktivácie je aktivačná zmes (aktivovaný kal a voda) privádzaná do stredovej časti nádrže SO 5510 (Dosadzovacia nádrž 4, ďalej „D4“). Ukľudnením prúdenia smerom k vonkajším okrajom dochádza k sedimentačnému oddeleniu sekundárneho kalu od biologicky vyčistenej vody, ktorá následne vrchom prepadáva do odtokového žľabu. Biologicky vyčistená voda je následne odvádzaná do aktivačnej nádrže s voľnou akumulačnou kapacitou. Zhrabovákom v nepretržitom chode je sedimentovaný sekundárny kal stieraný z dna nádrže a odvádzaný do SO 5513. Následne je závitovými čerpadlami vratného kalu prečerpávaný cez rozdeľovaciu šachtu kalu späť do biologického procesu aktivácie. Prebytočný kal je odčerpávaný do nádrží SO 5511 (Zahusťovacia nádrž 3) a SO 5512 (Zahusťovacia nádrž 2) na ďalšie spracovanie.

Druhý stupeň dosadzovania:

Z procesu biosorpcie a chemického zrážania je zmes aktívneho uhlia, kalu a vody privádzaná do stredovej časti nádrže SO 5509 (Dosadzovacia nádrž 3, ďalej „D3“). Ukľudnením prúdenia smerom k vonkajším okrajom dochádza k sedimentačnému oddeleniu kalu a aktívneho uhlia od vyčistenej vody, ktorá následne vrchom prepadáva do odtokového žľabu a gravitačne odteká cez SO 5515 (Výstupný merný objekt) do SO 4401 (Čerpacia stanica). Zhrabovákom v nepretržitom chode je sedimentovaný kal s aktívnym uhlím stieraný z dna nádrže a odvádzaný do SO 5513. Prebytočný kal je odčerpávaný do nádrží SO 5511 (Zahusťovacia nádrž 3) a SO 5512 (Zahusťovacia nádrž 2) na ďalšie spracovanie. Pre zlepšenie vločkovania a sedimentácie aktivačnej zmesi je možné aj opakované využitie kalu s aktívnym uhlím a závitovými čerpadlami vratného kalu ho je možné prečerpať do biologického procesu aktivácie.

6. Procesy kalového hospodárstva

Tento prevádzkový uzol zabezpečuje procesy stabilizácie, zahusťovania, úpravy a odvodňovania čistiarenských kalov. Účelom je zníženie ich objemu pred ich zneškodnením a zníženie ich potenciálneho vplyvu na životné prostredie.

Proces chemickej stabilizácie primárneho kalu

Stabilizácia primárneho kalu z procesu mechanického predčistenia je vykonávaná dávkovaním vápna (vápenného mlieka zo zásobníka v SO 5514) do objektu SO 5504 (Usadzovacia nádrž II.) počas sťahovania kalu mostovým zhrabovákom do kalových komôr. Po dosiahnutí pH 11-12 je následne stabilizovaný primárny kal odčerpávaný do procesu zahusťovania.

Proces aeróbnej stabilizácie sekundárneho kalu
V prevádzkovanom systéme čistenia odpadových vôd s využívaním veľkoobjemových karuselových aktivácií s vekom kalu minimálne 25 dní dochádza k studenej simultánnej stabilizácií čistiarenských kalov v aktivačnom reaktore. Tzn. stabilizácia sekundárneho kalu prebieha priamo v aktivačnej nádrži v oxických a anoxických zónach simultánne s biologickým procesom čistenia odpadových vôd. Prebytočný stabilizovaný sekundárny kal je odčerpávaný z objektu SO 5513 (Čerpacia stanica) do procesu zahusťovania.

Proces zahusťovania stabilizovaných čistiarenských kalov
Na zahusťovanie stabilizovaných kalov sú využívané gravitačné zahusťovacie nádrže SO 5511 (Zahusťovacia nádrž 3) a SO 5512 (Zahusťovacia nádrž 2). Inštalovaný stierací a miešací mechanizmus nádrže zabezpečuje pomalé zahusťovanie kalov. Odsadená kalová voda z oboch zahusťovacích nádrží je odvádzaná do záchytnej vane v SO 5513 (Čerpacia stanica). Odtiaľ je kalová voda prečerpávaná ponorným čerpadlom do prítoku biologického procesu aktivácie.

Proces úpravy čistiarenských kalov
Na zlepšenie odvodniteľnosti kalov je predradená chemická úprava (tzv. kondiciovanie kalu). Je vykonávaná dávkovaním činidla za účelom destabilizácie a flokulácie vločiek kalu. Typ flokulačného činidla a jeho dávka sa určuje laboratórnymi testami na konkrétnom kale po naplnení zahusťovacích nádrží. Samotné dávkovanie je vykonávané do zmiešavacej kalovej nádrže počas prečerpávania kalu zo zahusťovacích nádrží.

Proces mechanického odvodňovania čistiarenských kalov
V procese odvodňovania je využívané mobilné odstreďovacie zariadenie externého dodávateľa služby. Následné zneškodňovanie odvodnených kalov je realizované v zmysle platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve.

7. Kontrola kvality, zachytenie a akumulácia závadných vôd

Na kontrolu kvality, zachytenie a akumuláciu závadných vôd z povrchového odtoku slúži havarijná akumulačná nádrž (HAN, SO 5524). Tento objekt je rozdelený na 4 sekcie (B1 až B4) s ovládacím a meracím zariadením, ktorý slúži na manipuláciu so stavidlami pre napúšťanie jednotlivých sekcií a uzatváracími armatúrami pre ich vypúšťanie. Plnenie navolenej sekcie HAN je vykonávané otvoreným prítokovým stavidlom a zatvorenou odtokovou klapkou. Po naplnení je prítok do navolenej sekcie uzatvorený a zo sekcie je odobratá a analyzovaná bodová vzorka vôd.

Maximálna projektovaná akumulačná kapacita 4 sekcií HAN je 60 000 m^3.

Zachytené vody v niektorej zo sekcií HAN v prípade prekročenia prípustnej koncentračnej hodnoty čo i len v jednom ukazovateli znečistenia (tzv. závadné vody),

nie sú vypúšťané do recipientu Laborec, ale sú presmerované do objektu SO 5521 (HAN SO 068-nad.zn.v.).

SO 5521 (HAN SO 068-nad.zn.v.) je objekt tvorený sacou komorou, strojne stieranými hrablicami, čerpacou stanicou a dvoma nádržami s objemom 2 x 1 500 m^3. Akumulované závadné vody sú z týchto nádrží postupne odčerpávané do chemickej kanalizácie a odvádzané na prečistenie do vstupného procesu mechanického predčistenia v MCHB ČOV.

8. Výstupný proces vypúšťania do povrchových vôd

Vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd nie je aktuálne povolené vodoprávnymi orgánmi, a preto je likvidácia čistených odpadových vôd vykonávaná u externého dodávateľa služby (ČOV s vydaným právoplatným povolením). Preprava týchto vôd je vykonávaná diskontinuálne autocisternami.

Vypúšťanie vôd z povrchového odtoku cez HAN do povrchových vôd je na základe rozhodnutia SIŽP IŽP Košice č. 4785/57/2021-4503/2021 z roku 2021.

Vody z HAN, u ktorých nedošlo k prekročeniu prípustnej koncentračnej hodnoty ani v jednom ukazovateli znečistenia (tzv. nezávadné vody), tzn. vyhovujú určeným limitom, sú gravitačne odvádzané do povrchových vôd recipientu Laborec. Z objektu SO 5524 (Nádrž akumulačná havarijná) je vypúšťacími klapkami pre jednotlivé sekcie presmerovaná voda vyhovujúca limitom do SO 5525 (Regulačný objekt HAN). Odtiaľ je následne meraná a vypúšťaná cez existujúce Odpadové potrubie (DN 1600) z HAN a Otvorený odpadový kanál do recipientu Laborec.

9. Kontrola a riadenie procesov na MCHB ČOV

Mechanicky predčistená OV je čerpaná do homogenizačnej nádrže. Čerpadlá sú umiestnené v čerpadlovni objektu a sú ovládané automaticky od hladiny alebo ručne. Pred prepadom do sacej komory 002 je odberové miesto na kontrolu pH, ktorú vykonáva obsluha prevádzky. V riadiacom velíne MCHB ČOV je kontrolovaný správny chod čerpadiel na paneli PS203 a porucha je hlásená výstražnou signalizáciu.

OV sú z homogenizačnej nádrže odvádzané do aktivácie. V potrubnom kanále pod SO 5514 (Prevádzková budova ČOV) je na trase osadený prietokomer s prenosom na riadiaci velín MCHB ČOV a hlavné regulačné a manipulačné armatúry.

Okrem toho sú prietoky vôd merané na nasledovných miestach:

- v 3 zberných centrách na prítokových potrubiach z jednotlivých výrobní priemyselného parku
- v potrubí prítoku do MCHB ČOV zo sekcií havarijnej akumulačnej nádrže alebo z nádrže znečistených vôd

- v odpadovom potrubí vyčistených vôd z havarijnej akumulačnej nádrže do recipientu

Variant 1

V rámci rekonštrukcie ČOV sa uvažuje s výmenou vykurovacieho systému v prevádzkovej budove SO 4413 za tepelné čerpadlá, ktorých bližšia špecifikácia bude predmetom ďalších stupňov povoľovacieho procesu.

Sadové úpravy, líniovú zeleň, dažďovú záhradu navrhne projektant v rámci rekonštrukcie objektov v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Na MCHB ČOV budú privádzané nasledovné OV:

- priemyselné odpadové vody z areálu priemyselného parku
- splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku (zrážkové vody) z areálu SPP a z priľahlého terénu
- externé odpadové vody a tekuté odpady, ktorých katalógové čísla sú uvedené v prílohe č. 3
- odpadové vody z Biorafinérie (OV z plánovanej výroby etanolu po anaeróbnom predčistení) alebo z iných plánovaných výrob v areáli Strážske priemyselný park

Činnosť čistenia OV sa rozšíri o činnosť zneškodňovania odpadov činnosťou D8 a D9, ktorá bola do roku 2019 povolená na základe rozhodnutí Okresného úradu Michalovce, Odboru starostlivosti o životné prostredie.

Celkový prietok OV do areálu MCHB ČOV sa predpokladá navýšiť na cca 270 m^3/h a zaťaženie v prepočte na EO bude cca 40 000 EO. Vzhľadom na charakter privádzaného znečistenia, je možné predpokladať, že pomer BSK_5/CHSK bude nižší ako 0,5. V prevádzke ostane jedna aktivačná nádrž karuselového typu prevádzkovaná ako nízkozaťažovaná aktivácia. Prevzdušňovanie povrchovými aerátormi bude rekonštruované s doplnením možnosti regulácie otáčok turbíny a v koridoroch karuselovej aktivácie budú inštalované pomalobežné miešadlá s cieľom efektívnej regulácie simultánnych procesov nitrifikácie a denitrifikácie.

Mechanický stupeň čistenia bude rozšírený o hĺbkovú filtráciu odseparovaného oleja s cieľom zhodnotenia vyprodukovaného odpadu. Regenerovaný olej bude používaný ako súčasť výroby oleja pre klzné ložiská, valivé ložiská, prevodovky a pre rôzne mazacie účely v priemysle. V podmienkach ČOV je tento spôsob znižovania množstva odpadu inovatívnym riešením a môže byť v budúcnosti príkladom aj pre iné ČOV.

Na ČOV bude doplnený terciárny stupeň dočistenia OV tak, aby sa zvýšil podiel odstránenia ťažko biologicky rozložiteľného (rezistentného) znečistenia.

Časť odpadových vôd, ktoré prejdú membránovou filtráciou môže byť použitá ako technologická voda v prevádzkach v areáli SPP, alebo na ČOV.

Regeneráciou oleja a výrobou technologickej vody dôjde k zníženiu množstva vyprodukovaných odpadov a odpadových vôd a k ich zhodnoteniu činnosťami R5 a R9 podľa zákona o odpadoch.

Súčasťou rekonštrukcie bude aj vybudovanie potrubných trás tak, aby bola zabezpečená maximálna variabilita nakladania s odpadovými vodami a tekutými odpadmi, ich vzájomná neutralizácia, využitie surovín (organický substrát a fosfor) a homogenizácia.

Čistiareň bude spĺňať požiadavky na BAT technológie.

Kvalita vyčistenej vody na odtoku z inovovanej MCHB ČOV bude spĺňať BAT-AEL hodnoty pre priame emisie do vodného recipienta (Vykonávacie rozhodnutie komisie EÚ 2018/1147) a prípustné hodnoty ukazovateľov znečistenia pre vypúšťanie do povrchových vôd podľa NV č. 269/2010 (príloha č. 5 a príloha č. 6, časť B).

Odtok z ČOV bude dopravený do recipientu Laborec v potrubí.

Prehľadné schématické znázornenie procesov na MCHB ČOV je uvedené v prílohe č. 4.

1. Proces príjmu a dopravy odpadových vôd k ich čisteniu

Priemyselné odpadové vody z areálu priemyselného parku, splaškové odpadové vody a vody z povrchového odtoku z areálu SPP a z priľahlého terénu budú privádzané na čistenie tak ako doteraz.
Priamo do chemickej kanalizácie zaústenej do mechanického stupňa MCHB ČOV budú dopravované externé odpadové vody a tekuté odpady s nižším znečistením (napr. priesakové vody zo skládok, splaškové odpadové vody a pod.), ktoré budú vypúšťané z existujúcej stáčacej plochy.
Pre externé odpadové vody a tekuté odpady s vyšším obsahom znečistenia sa plánujú využívať existujúce zberné centrá, ktoré sa inovujú a ku ktorým sa vybuduje nová stáčacia plocha. Zberné centrum I a II pozostáva zo 16-tich nádrží (6x140 m^3 a 10x80 m^3) umiestnených v záchytnej vani. Výhodou bude možnosť presného bilančného vyhodnotenia znečistenia, riadenie zaťaženia ČOV, zachytenie možných toxických vplyvov OV na biologický stupeň a zväčšenie vzdialenosti od obytnej zóny mesta Strážske. Vzorky OV budú odoberané a analyzované a až po rozhodnutí technológa ČOV ďalej spracované.
Dopravené budú do procesu čistenia spolu s ostatnými odpadovými vodami cez mechanický stupeň čistenia do biologického čistenia a následného dočistenia podľa potreby chemickou oxidáciou, zrážaním kovov a membránovou filtráciou. Alternatívne môžu byť dopravené na predúpravu priamo do chemickej oxidácie a zrážania kovov a následne buď vrátené do biologického čistenia alebo dočistené membránovou filtráciou. Technologické prepojenia budú realizované tak, aby bolo možné jednotlivé stupne čistenia využívať variabilne. Tento spôsob zabezpečí dodržiavanie určených limitov znečistenia pri najekonomickejšom spôsobe prevádzkovania MCHB ČOV.

Odpadové vody z plánovaného nového závodu Biorafinérie, alebo z iných plánovaných výrob v areáli Strážske priemyselný park, budú dopravované samostatným potrubím do homogenizačnej nádrže (3500 m^3, SO 5507).

2. Procesy mechanického stupňa čistenia

Proces mechanického predčistenia na vstupe do ČOV bude prebiehať tak ako doteraz.
Proces mechanického čistenia na vstupe do HAN bude modernizovaný inštaláciou strojného zariadenia na stieranie hrablíc. To umožní efektívnejšie zachytenie a odstránenie plávajúcich nečistôt.

Mechanický stupeň sa rozšíri o proces zhodnocovania olejov hĺbkovou filtráciou.

2.1 Proces hĺbkovej filtrácie odseparovaných olejov

Olej odseparovaný v komorách usadzovacej nádrže bude ďalej vedený do filtračného zariadenia určeného na filtráciu olejov.

Skelet zariadenia bude tvoriť montovaná konštrukcia z oceľových plechov. Dno skeletu je vodotesne zvarené s rámom, a tým vytvára zbernú nádrž pre prípad náhodných únikov filtrovaného média z hydraulického obvodu. Elektromotor s čerpadlom je upevnený na ráme skeletu skrutkami. Hliníkové filtračné telesá sú priskrutkované k výstuhám skeletu. Vnútri skeletu je inštalovaný hydraulický obvod z povrchovo upravených rúrok a armatúr.

Zariadenie má v prednej časti plechový panel na ktorom sú nainštalované indikačné prvky (vakuometer, manometer) a elektrické ovládanie zariadenia. Zariadenie je vybavené ohrevom, čítačkou častíc a frekvenčným meničom.

Filtračné zariadenie je štandardne používané na filtráciu minerálnych olejov vo vedľajšom prúde (by-pass) pomocou celulózových a polypropylénových filtračných elementov hĺbkovou filtráciou na hodnoty čistoty olejov NAS 1638 stupeň 3, ISO 4406 stupeň 13/11/8 a obsah voľnej vody max. 100 ppm.

Zariadenie bude dodané ako celok od výrobcu a servisované autorizovaným servisom.

Obr.: Filtračné zariadenia na hĺbkovú filtráciu olejov

3. Proces homogenizácie (vyrovnávania) OV

Proces homogenizácie bude prebiehať tak ako doteraz, všetky odpadové vody a tekuté odpady, ktoré prešli mechanickým čistením budú prečerpávané do homogenizačných nádrží. Oproti nulovému variantu bude Nádrž homogenizačná A (SO 5507) využívaná, a to pre priamy príjem OV z Biorafinérie alebo z iných plánovaných výrob v areáli Strážske priemyselný park. Bude sa tu vykonávať meranie znečistenia odpadových vôd.

4. Procesy chemickej úpravy OV (chemický stupeň čistenia)

Predpokladá sa zachovanie procesov neutralizácie alkalických OV, neutralizácie kyslých OV, proces biosorpcie a úprava OV pre biologické procesy. Spôsob, akým je v súčasnosti vykonávané chemické zrážanie bude pravdepodobne nahradený terciárnym stupňom čistenia.
Je možné predpokladať, že pre niektoré procesy chemickej úpravy OV budú čiastočne využívané externé OV a TeO. Napr. procesy neutralizácie, zrážania môžu byť vykonávané vhodným miešaním v zberných centrách. OV s obsahom P a ľahko rozložiteľného organického znečistenia môžu byť použité na úpravu OV pre biologické procesy.
Presnejšie nastavenie jednotlivých častí procesov bude ujasnené počas skúšobnej prevádzky.

5. Biologické procesy čistenia OV (biologický stupeň čistenia)

V prevádzke ostane jedna aktivačná nádrž karuselového typu s povrchovými aerátormi. V rámci inovácie MCHB ČOV bude zvýšená účinnosť povrchových aerátorov, a to výmenou prevodoviek, elektromotorov a doplnením frekvenčného meniča s možnosťou regulácie otáčok turbíny. Inštalované budú aj pomalobežné miešadlá v jednotlivých koridoroch nádrže.

6. Terciárne dočistenie OV

Chemická oxidácia bude ďalším stupňom čistenia odpadových vôd, do ktorého budú prečerpávané biologicky vyčistené odpadové vody z akumulácie.
V prípade rozhodnutia technológa MCHB ČOV bude možné zaústiť niektoré odpadové vody a tekuté odpady z externých dovozov, z príslušnej vertikálnej nádrže zberného centra, priamo na čistiaci stupeň chemickej oxidácie, do reakčnej nádrže s účinným objemom 550 m^3.
Cieľom zaradenej chemickej oxidácie bude pomocou peroxidu vodíka a síranu železnatého t.j. Fentonovou reakciou zabezpečiť chemickú oxidáciou organického znečistenia, ktoré už ďalej nie je biologicky degradovateľné. Chemická oxidácia slúži na narušenie väzieb v biologicky ťažko rozložiteľných molekulách, ktoré tvoria takmer celé zvyškové znečistenie vyjadrené v parametri CHSK.
Počas prebiehajúceho procesu sa bude tvoriť kal, ktorý bude z kužeľovitého dna reakčnej nádrže odpúšťaný do kalového hospodárstva.

Chemické zrážanie bude zaradené ako ďalší stupeň čistenia odpadových vôd s cieľom zvýšiť účinnosť odstraňovania ťažkých kovov.
V prípade rozhodnutia technológa MCHB ČOV bude možné zaústiť niektoré odpadové vody a tekuté odpady z externých dovozov, z príslušnej vertikálnej nádrže zberného centra, priamo na čistiaci stupeň zrážania, do reakčnej nádrže s účinným objemom 550 m^3.
Zrážanie je navrhnuté hydroxidom sodným a zrážacím činidlom (organosulfid). Počas prebiehajúceho procesu zrážania sa zabezpečí úprava pH a zachytia sa ťažké kovy, ktoré sa ako kal usadia na dne reakčnej nádrže. Následne bude tento kal odpúšťaný do zahusťovacej nádrže kalového hospodárstva.
Vyčistená odpadová voda spĺňajúca požadované parametre bude z procesu zrážania odvádzaná do priradenej kruhovej dosadzovacej nádrže a následne odtokovým žľabom odvádzaná do mechanického stupňa na vstupe do HAN.
Umiestnenie a dávkovanie nových chemikálií bude riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Predbežne sa navrhuje ich umiestnenie v nevyužívanom objekte SO 4420 a ich zabezpečenie pred únikom znečisťujúcich látok vybudovaním havarijných vaní.

Membránová filtrácia je navrhovaná ako posledný stupeň dočistenia odpadových vôd. Odpadové vody z procesu zrážania, ktoré ešte nebudú spĺňať požadované limity vyčistenia, budú prečerpávané cez membrány, na ktorých sa zachytia všetky nečistoty väčšie ako je priepustnosť membrány. Na výstupe filtrátu bude osadené snímanie tlaku, ktoré bude slúžiť na vyhodnocovanie stavu zanesenia membrány v porovnaní so vstupným tlakom. Po určitom pretečenom množstve vyčistenej odpadovej vody resp. po uplynutí nastaveného časového intervalu alebo po znížení prietočnosti membrány definovanej parametrom permeability sa automaticky vykoná regenerácia (pranie) membrány.
Technológia bude pracovať v nasledovných režimoch:

- Napúšťanie
- Filtrácia

- Fyzikálne pranie membrány (Backwash-BW) – tlaková voda a tlakový vzduch
- Chemické pranie membrány (Chemical Enhanced Backwash – CEB) – kyslé a oxidačné
- Intenzívne chemické pranie (Cleaning In Place - CIP)

Technológia linky membránovej filtrácie bude pozostávať z:

- Zostavy membrán v nerezovom puzdre
- Potrubného flokulátora
- Kompletného chemického hospodárstva
- Pracieho čerpadla
- Kompletnej zostavy pre výrobu tlakového vzduchu

Koncentrát z procesu membránovej filtrácie bude prečerpávaný do kalového hospodárstva.
Vyčistené vody po membránovej filtrácií budú odvádzané do mechanického stupňa na vstupe do HAN. Následne budú spoločne odtekať do sekcií havarijnej akumulačnej nádrže a odtiaľ budú po kontrole kvality vypúšťané do povrchových vôd - recipientu Laborec. V prípade potreby budú tieto vody v areáli opätovne využívané ako technologická voda.

7. Procesy kalového hospodárstva

Oproti nulovému variantu sa predpokladá vznik chemického kalu a koncentrátu z procesu membránovej filtrácie z terciárneho stupňa čistenia. Tieto budú zaústené do zahusťovacích nádrží. V zahusťovacej nádrži SO 5511 (Zahusťovacia nádrž 3) a SO 5512 (Zahusťovacia nádrž 2) sa kaly gravitačne zahustia na cca 2,5-3% sušiny. Zahusťovacie nádrže kalu sa v rámci inovácie predmetnej MCHB ČOV zrekonštruujú.

V prípade Variantu 1 sa zahustený kal bude ďalej prečerpávať do zmiešavacej kalovej nádrže, kde bude upravovaný dávkovaním flokulantu. Upravený kal bude následne prečerpávaný na strojné mechanické odvodnenie, kde sa odvodní na cca 20-30% sušiny.

Odsadená odpadová voda zo zónových odberov zahusťovacích nádrží a filtrát z mechanického odvodnenia kalu bude odvádzaný späť na čistenie do MCHB ČOV. Pri tomto variante sa predpokladá produkcia kalu cca 3700 t/rok.

Výhľadovo, pokiaľ to bude ekonomicky výhodné (podľa výšky nákladov na zneškodňovanie kalu), sa bude zahustený kal (so sušinou cca 20 až 30%) redukovať priamo v predmetnej MCHB ČOV vo vybudovanom objekte na solárne sušenie kalu, kde sa kal vysuší na cca 80% sušiny.

8. Kontrola kvality, zachytenie a akumulácia závadných vôd

Kontrola kvality, zachytenie a akumulácia závadných vôd sa bude vykonávať tak ako doteraz s tým rozdielom, že do objektu SO 5523 a následne do objektu SO 5524 (HAN) budú zaústené aj vyčistené odpadové vody po terciárnom dočistení. Bude tu dochádzať ku akumulácii týchto vôd v jednotlivých sekciách. V každej sekcii sa bude

vykonávať pravidelný odber vzoriek a pri prekročení povolených limitov znečistenia v príslušnej sekcii, sa odpadové vody z tejto sekcie prečerpajú do nádrže znečistených vôd alebo priamo do gravitačnej chemickej kanalizácie na prítoku do MCHB ČOV.

9. Výstupný proces vypúšťania do povrchových vôd

Navrhovaná technológia inovovanej MCHB ČOV zabezpečí vyčistenie odpadových vôd v jednotlivých ukazovateľoch pod nasledovné limity znečistenia:

Tab.: Parametre OV na výstupe z ČOV

Parameter	Hodnota
Q_p	270 m^3/h
pH	6 - 9
BSK_5	40 mg/l
$CHSK_{Cr}$	300 mg/l
$N\text{-}NH_4$	8 mg/l
$N_{celkový}$	60 mg/l
$P_{celkový}$	3 mg/l
$NL_{105°C}$	60 mg/l
$RL_{550°C}$	1500 mg/l
FN	0,3 mg/l
Fe	3 mg/l
Mn	1 mg/l
NEL	0,7 mg/l
AOX	0,11 mg/l
PAU	0,001 mg/l
$N\text{-}NO_3$	50 mg/l
Hg	0,0008 mg/l
Cd	0,02 mg/l
As	0,1 mg/l
Pb	0,3 mg/l
$Cr_{celkový}$	0,3 mg/l
Cu	0,3 mg/l
Zn	1,5 mg/l
Ni	0,3 mg/l

Recipientom pre vypúšťané vyčistené odpadové vody z navrhovanej inovovanej MCHB ČOV bude rieka Laborec.

V prípade Variantu 1 je odtok vyčistených odpadových vôd navrhovaný gravitačne cez existujúci odtok potrubím DN 1600 a ďalej, kde je v súčasnosti riešený odtok otvoreným korytom, navrhnutým potrubím zo sklolaminátu DN 1600, osadeným na povrchu bočného svahu koryta na betónových pätkách až do recipientu Laborec cez výustný objekt s koncovou klapkou DN 1600.

Pri tomto variante sa vyžaduje vybudovať cca 2 000 m sklolaminátového potrubia DN 1600, zabezpečiť zneškodnenie cca 100 t kontaminovanej zeminy a vybudovanie výustného objektu do recipientu.

Súpis predpokladaných pozemkov pre osadenie odtokového potrubia je uvedený v prílohe č. 1. Prehľadná situácia umiestnenia odtokového potrubia je uvedená v prílohe č. 2.

10. Kontrola a riadenie procesov na MCHB ČOV

Kontrola činnosti ČOV sa bude v rámci prevádzky vykonávať vizuálne obsluhou ČOV, záznamami o činnosti jednotlivých zariadení prenášaných do velína, laboratórnymi analýzami vykonávanými v laboratóriu a meracími sondami, resp. analyzátormi umiestnenými v jednotlivých objektoch čistiarne. Vzorky pre laboratórne analýzy budú odoberané v pravidelných intervaloch z vybraných nádrží pre zabezpečenie optimálneho riadenia čistiarenských procesov. Meracie sondy, resp. analyzátory budú umiestnené:

- v homogenizačnej nádrži odpadových vôd z Biorafinérie alebo z iných plánovaných výrob v areáli Strážske priemyselný park
- v prítokovom žľabe odpadových vôd z priemyselného parku za mechanickým predčistením
- v prítokovom žľabe na biologický stupeň čistenia po homogenizácii OV
- v mechanickom stupni čistenia na vstupe do HAN
- v odtoku z dosadzovacích nádrží
- v regulačnom objekte na odpadovom potrubí z havarijnej akumulačnej nádrže

Riadenie prevádzky inovovanej MCHB ČOV bude poloautomatické, s nepretržitou kontrolou kvality vyčistenej vody na výstupe z inovovanej MCHB ČOV do recipientu – Laborec.
Preberanie priemyselných odpadových vôd z výrobní priemyselného parku bude prebiehať na zberných centrách a bude si vyžadovať činnosť obsluhy zariadenia len pri pravidelných kontrolách zariadenia, odpočtoch prietokomerov a odbere a doprave vzoriek do laboratória. Preberanie externe dovážaných odpadových vôd a tekutých odpadov bude prebiehať na stáčacích a manipulačných plochách za neustáleho dohľadu a organizácie obsluhujúcim zamestnancom MCHB ČOV. Požaduje sa výkon činností pri organizácií dopravcov, odberoch vzoriek, manipulácii s armatúrami na jednotlivých vertikálnych nádržiach a administratívnej evidencií jednotlivých dovozov. Mechanický stupeň čistenia na vstupe do HAN si nebude vyžadovať riadenie chodu, strojné zariadenie hrablíc bude spúšťané do chodu automaticky, v závislosti na zanesení hrablíc resp. v nastavených časových intervaloch. V mechanickom stupni

čistenia na vstupe do ČOV bude potrebné zabezpečiť dávkovanie chemikálií za účelom vyrovnávania kvality odpadových vôd pred ich vypúšťaním do biologického čistenia, čo si bude vyžadovať dávkovanie chemikálií na základe analýzy aktuálnych parametrov odpadových vôd v usadzovacej nádrži a v homogenizácií. Vyžadovať sa bude tiež občasná obsluha zariadenia na manipuláciu s mostovým zhrabovákom, vyberanie štrku a tiež na zabezpečenie odvozu kontajnerov na štrk a zhrabky.
Biologický stupeň čistenia bude riadený automaticky, v závislosti od nátoku do aktivačnej nádrže a od nameraných hodnôt koncentrácie kyslíka a dusíkatého znečistenia v aktivačnej nádrží.
Postup čistenia externe dovážaných odpadových vôd a tekutých odpadov bude určovať technológ na základe laboratórnej analýzy vzorky homogenizovaných vôd z príslušnej vertikálnej nádrže, do ktorej boli externé dovozy vypúšťané. Technológ určí aj ďalší postup nakladania s OV a TeO po jednotlivých stupňoch dočistenia – po chemickej oxidácií, zrážaní a membránovej filtrácií. V týchto stupňoch čistenia sa bude vyžadovať obsluha k nastaveniu veľkosti dávok Fentonového činidla a dávky zrážadla na základe odobraných vzoriek odpadovej vody v procese čistenia.
V kalovom hospodárstve sa bude vyžadovať obsluha pri riadení odpúšťania odsadenej vody zo zónových odberov zahusťovacích nádrží, pri nastavení dávky flokulantu pred mechanickým odvodnením a k obsluhe zariadenia na dopravu odvodneného kalu.

Meranie prietoku OV a TeO sa rozšíri o nasledovné miesta:

- v potrubí dopravy odpadovej vody a tekutého odpadu z každej priradenej vertikálnej nádrže na externý dovoz
- v tlakovom potrubí chemickej kanalizácie DN200 na výtlaku do terciárneho stupňa čistenia
- v potrubí na prítoku odpadových vôd z Biorafinérie, alebo z iných plánovaných výrob v areáli Strážske priemyselný park, do homogenizačnej nádrže

Variant 2

V rámci rekonštrukcie MCHB ČOV sa plánuje nasledovný Variant 2:

1. Proces príjmu a dopravy odpadových vôd k ich čisteniu

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1.

2. Procesy mechanického stupňa čistenia

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1.

3. Proces homogenizácie (vyrovnávania) OV

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1.

4. Procesy chemickej úpravy OV (chemický stupeň čistenia)

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1.

5. Biologické procesy čistenia OV (biologický stupeň čistenia)

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1.

6. Terciárne dočistenie OV

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1.

7. Procesy kalového hospodárstva

V prípade Variantu 2 sa zahustený kal bude prečerpávať na kalové polia, kde bude dochádzať ku gravitačnému zahusteniu na cca 30-35% sušiny. Odsadené kalové vody z kalových polí sa budú zhromažďovať v kalovej šachte odkiaľ budú prečerpávané do prítoku na mechanický stupeň čistenia MCHB ČOV. Pri tomto variante sa predpokladá množstvo vyprodukovaného kalu cca 3 400 t/rok.

Aj vo Variante 2 sa výhľadovo uvažuje s vybudovaním objektu na solárne sušenie kalu.

8. Kontrola kvality, zachytenie a akumulácia závadných vôd

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1.

9. Výstupný proces vypúšťania do povrchových vôd

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1 v parametroch limitných odtokových koncentrácií.

V prípade Variantu 2 je odtok vyčistených odpadových vôd navrhovaný novým výtlačným potrubím DN 400 v novej trase až do recipientu Laborec cez výustný objekt s koncovou klapkou DN 400. Pri tomto variante sa vyžaduje vybudovať prečerpávaciu stanicu vyčistených odpadových vôd, vybudovať výtlačné plastové potrubie DN 400 vyčistených odpadových vôd v dĺžke cca 2 700 m a vybudovať výustný objekt do recipientu. Existujúcim odtokovým potrubím DN 1600 by odtekali iba odľahčované vody za výdatnejších zrážok.

Súpis pozemkov potrebných pre osadenie odtokového potrubia je uvedený v prílohe č. 1. Prehľadná situácia umiestnenia odtokového potrubia je uvedená v prílohe č. 2.

10. Kontrola a riadenie procesov na MCHB ČOV

V rámci Variantu 2 sa neplánuje zmena voči Variantu 1.

Navrhnutá technológia je v súlade s požiadavkami BAT (VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2016/902 z 30. mája 2016, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre systémy bežného čistenia odpadových vôd/odpadových plynov a nakladania s nimi v sektore chemického priemyslu a VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE

V lokalite areálu Strážske priemyselný park je sústredená priemyselná výroba už od roku 1952. Najmä chemická výroba je často spojená s produkciou ťažko biologicky rozložiteľných odpadových vôd. Aby sa zabezpečilo účinné (dostatočné) odstránenie niektorých zložiek OV je nevyhnuté do procesu čistenia odpadových vôd zahrnúť inovatívne fyzikálno-chemické procesy.
Inovatívne procesy sú zväčša spojené so zvýšenými investičnými a prevádzkovými nákladmi, preto sa ich realizácia často odďaľuje.
Predkladané riešenie má ambíciu vyriešiť túto výzvu použitím inovatívnych procesov čistenia a čiastočným vykompenzovaním zvýšených nákladov spracovaním odpadových vôd a tekutých odpadov od externých komerčných producentov.
Dobre fungujúca ČOV je dôležitou súčasťou infraštruktúry priemyselného areálu. Je možné predpokladať, že po vydaní integrovaného povolenia pre ČOV sa stane priemyselný park atraktívnejší pre investorov. Nevyužité výrobné kapacity by sa mohli začať postupne zapĺňať a prinášať pracovné miesta v regióne s pomerne vysokou nezamestnanosťou.

10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)

Celkové náklady na realizáciu navrhovaného zámeru vzhľadom na pohyblivosť cien stavebných prác, či cien technologických zariadení, v závislosti od vybraných dodávateľov budú stanovené v neskorších štádiách procesu výstavby.
Investičné náklady boli určené predbežne, na základe všeobecne uznávaných jednotkových cien pre jednotlivé činnosti.
Predpokladané investičné náklady: 4 000 000,00 €

11. DOTKNUTÁ OBEC

Pre navrhovanú činnosť bola identifikovaná táto dotknutá obec:
- obec Strážske a obec Voľa

12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ

Pre navrhovanú činnosť bol ako dotknutý samosprávny kraj identifikovaný:
- Košický samosprávny kraj

13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto dotknuté orgány:
- Úrad Košického samosprávneho kraja
- Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Michalovce, odbor krízového riadenia
- Okresný úrad Michalovce, odbor dopravy a pozemných komunikácií
- Okresný úrad Michalovce, pozemkový a lesný odbor
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Michalovciach
- Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Michalovciach

- Dopravný úrad
- Ministerstvo obrany SR
- Krajský pamiatkový úrad Košice
- Ministerstvo životného prostredia, odbor štátnej geologickej správy
- SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, Povodie Bodrogu, odštepný závod, Správa povodia Laborca

14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

Pre navrhovanú činnosť boli identifikované tieto povoľujúce orgány:

- Obec Strážske
- Obec Voľa
- Okresný úrad Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Košice, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly

15. REZORTNÝ ORGÁN

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

Pre navrhovaný zámer bude potrebné:

- územné rozhodnutie a stavebné povolenie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.
- povolenie podľa § 26 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- integrované povolenie podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

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

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Územie, ktorého sa dotýka nasledujúci popis, je ohraničené buď samotným priestorom predpokladanej realizácie zámeru (dotknuté hodnotené územie) alebo je ho možné v širšom meradle (širšie okolie hodnotenej oblasti) orientačne ohraničiť územím katastra mesta Strážske. Niektoré informácie týkajúce sa zložiek životného prostredia sú regionálneho charakteru.

1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ

1.1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Geomorfologické pomery dotknutého územia sú výsledkom endogénnych a exogénnych geomorfologických procesov. Na súčasnej konfigurácii terénu sa podieľala najmä tektonická činnosť formou poklesov spolu s procesmi fluviálnej erózie a akumulácie riečnych systémov. V súčasnosti je najvýraznejším činiteľom ovplyvňujúcim geomorfologické pomery ľudská činnosť.

Dotknuté územie patrí podľa geomorfologického členenia (Mazúr, E, Lukniš, M., In: Atlas krajiny SR, 2002) do Alpsko – himalájskej sústavy, podsústavy Panónskej panvy, do provincie Východopanónska panva, subprovincie Veľká Dunajská kotlina, do oblasti Východoslovenská nížina, celku Východoslovenská pahorkatina, do podcelku Laborecká niva.

Pre hodnotené územie je charakteristický akumulačný reliéf. Zo štruktúrneho hľadiska ide o reliéf rovín a poriečnych nív. Jedná sa o mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou.

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

Dotknutá lokalita má rovinatý charakter s nadmorskou výškou 134 m n. m. Dominantným typom reliéfu na dotknutom území je antropogénny reliéf, nakoľko pri stavebných aktivitách okolo dotknutej lokality boli zmenené, nie však radikálnym spôsobom, jeho pôvodné formy.

1.2. HORNINOVÉ PROSTREDIE

Geologická stavba

Predmetné územie z geologického hľadiska leží v regionálnom celku vnútrohorských paniev a kotlín, konkrétne vo východoslovenskej panve, v severnej časti jej regionálneho podcelku Trebišovská panva (Vass et al.; 1987).
Geologická stavba dotknutého územia je relatívne jednoduchá. Na geologickej stavbe sa podieľajú hlavne kvartérne sedimenty. V širšom okolí okrajovo vystupujú aj predkvartérne jednotky. Severne od posudzovaného územia vystupujú jednotky vnútrokarpatského paleogénu (chmeľovsko-beňatinský paleogén) z ktorého vystupujú jednotky jadrových pohorí (jednotky Humenské vrchy). Východne od posudzovaného územia vystupujú neovulkanity Vihorlatských vrchov.

Posudzované územie je lokalizované v nive Laborca, takže bezprostrednú stavbu posudzovaného územia tvoria kvartérne proluviálne a fluviálne sedimenty mladopleistocénneho až holocénneho veku. Kvartérne sedimenty ležiace na neogénnych usadeninách dosahujú v oblasti premenlivých hrúbok (5-10m). Hlavnou kvantitatívnou zložkou v posudzovanom území sú fluviálne sedimenty holocénneho veku reprezentované hlavne litofaciálne nečlenenými nivnými hlinami, alebo piesčitými až štrkovitými hlinami nív. Ide o najmladšie a plošne najrozšírenejšie fluviálne sedimenty, vystupujúce v podobe dolinných nív (nivných terás) riek a potokov. Postglaciálne náplavy nivných sedimentov tvoria podstatnú časť jemnozrnného sedimentačného povrchového krytu piesčito-štrkového súvrstvia dnovej akumulácie riek, alebo len samostatnú výplň dien dolín v celom priečnom profile u všetkých potokov. Západne od posudzovaného územia sú zastúpené proluviálne sedimenty reprezentované hlavne hlinami a piesčitými hlinami, ďalej sú to potom hliny a hlinité štrky s úlomkami vo vyšších nivných náplavových kužeľoch. Tieto proluviálne sedimenty vyšších nivných náplavových kužeľov tvoria prechodný typ medzi nízkymi vrchnopleistocénnymi a holocénnymi nivnými kužeľmi. Vyskytujú sa najmä na miestach vyústenia menších tokov do väčších a na okrajoch vnútrohorských kotlín, kde lemujú pohoria. Ich materiál je nevytriedený, často chaoticky uložený na sedimentoch dnovej akumulácie, alebo prstovite zasahuje do jej vrchných častí. Je tvorený hlavne hlinou, piesčitou hlinou so striedavým obsahom hlinitých štrkov a úlomkov hornín. Hliny zväčša zaberajú povrchovú časť kužeľov (hrúbka 1-2 m). Báza kužeľov je tvorená pieskami a úlomkami hornín priemeru do 5 cm. Priemerná hrúbka telies sa pohybuje okolo 4 m. Horninovú náplň tvoria horniny znosových oblastí. Stratigrafické postavenie sedimentov umožňuje uvedené kužele začleniť do obdobia würmu, avšak ich vývoj a navrstvovanie pokračovalo aj v holocéne.

Inžinerskogeologické pomery

Dotknuté územie sa podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Atlas SSR, SAV Bratislava, 1980) nachádza v regióne tektonických depresií, subregióne s neogénnym podkladom v rajóne údolných riečnych náplavov. Na geologickej stavbe hodnoteného územia sa podieľajú hlavne kvartérne sedimenty. Sedimenty kvartéru sú tvorené hlavne fluviálnymi a proluviálnymi sedimentmi. Hĺbka hladiny podzemných vôd je 2,0 – 5,0 m p. t. a ich generálny smer prúdenia je SV - JZ.

Geodynamické javy

Dotknuté územie je možné charakterizovať z hľadiska geodynamických javov ako stabilné. Exogénne geodynamické javy ako zosuvy, zosuny ani iné gravitačné pohyby horninového prostredia sa vzhľadom na malú sklonitosť terénu hodnoteného územia a jeho antropogénnu povahu prakticky neuplatňujú. V dotknutom území sa môže v menšej miere prejavovať vodná a veterná erózia vo forme ronov a splachov, resp. prejavmi eolickej činnosti v období bez vegetačného pokryvu, resp. v čase odstránenia pôdneho krytu.
Z endogénnych geodynamických javov sa vzhľadom na marginálnu polohu hodnotenej oblasti v rámci podsústavy Panónskej panvy prejavuje malý neotektonický panvový pokles. Z hľadiska ohrozenia dotknutého územia seizmicitou predstavuje maximálna očakávaná makroseizmická intenzita v území podľa stupnice EMS98 7°; MSK-64 6° s dosahovanými hodnotami špičkového zrýchlenia na skalnom podloží v rozpätí 1,00 – 1,29 $m.s^{-2}$ (Schenk et. al. in Atlas krajiny SR, 2002). Podľa STN EN 1998-1/NA/Z1 je na danom území seizmické zrýchlenie 0,6 $m.s^{-2}$.

Radónové riziko

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

Ložiská nerastných surovín

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne evidované vyhradené ani nevyhradené ložiská nerastných surovín. Z nevyhradených surovín boli v širšom okolí dotknutého územia predmetom ťažby hlavne štrkopiesky a piesky.

1.3. PÔDNE POMERY

Podľa Atlasu krajiny SR 2002 (Šály, R., Šurina, B.) základným pôdnym typom sú v okolí posudzovaného územia fluvizeme. Ide predovšetkým o fluvizeme glejové, pseudogleje a fluvizeme pseudoglejové.

Pôdotvorným substrátom sú aluviálne sedimenty. Ide o pôdy s ochrickým Ao - horizontom, zrnitostne značne variabilné s obsahom karbonátov v celom pôdnom profile. Pôdna reakcia je slabo alkalická. Sú to pôdy prevažne hlboké ale aj stredne

hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných tokov. Majú často nepriaznivý vodný a vzdušný režim.

Pôdy v dotknutej lokalite a jej okolí sú klasifikované ako hlboké pôdy. Z hľadiska pôdnych druhov sa zaraďujú medzi pôdy hlinité a piesočnatohlinité, bez skeletu. Ide o stredne ťažké pôdy. Chemickú degradáciu pôd dotknutého územia môže spôsobiť niekoľko faktorov (acidifikácia pôdneho fondu, kontaminácia pôd ťažkými kovmi, organickými látkami a pod.). Z hľadiska fyzikálnej degradácie sú uvedené pôdy slabo až vôbec náchylné na veternú a vodnú eróziu.

Podľa zákona č. 220/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov a zákonov o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy v znení neskorších predpisov je poľnohospodárska pôda zaradená podľa kódu BPEJ do 9 skupín kvality. Najkvalitnejšie patria do 1. skupiny a najmenej kvalitné do 9. skupiny. V posudzovanom území a jeho okolí boli poľnohospodárske pôdy podľa kódov BPEJ zaradené do 5. skupiny (0356002, 0311002) a 6. skupiny (0357002).

1.4. KLIMATICKÉ POMERY

Klimaticky patrí dotknuté územie do teplej klimatickej oblasti. Vo Vihorlatských vrchoch podobne ako v iných pohoriach Slovenska závisí klimatická charakteristika od reliéfu a s ním súvisiacej nadmorskej výšky. Vyplýva to z relatívne malých horizontálnych vzdialeností a veľkých výškových rozdielov, ktoré majú rozhodujúci vplyv na teplotu, zrážky, silu a smer vetra. Z hľadiska klasifikácie klimatických oblastí (Lapin et al. 2002 in Atlas krajiny SR) patrí dotknutá lokalita do teplej klimatickej oblasti s počtom letných dní nad 50, (okrsok teplý, mierne vlhký s chladnou zimou, hodnota indexu zavlaženia I_z = 0 až 60, priemerná januárová teplota menej -3,0°C). Z hľadiska klimaticko – geografických typov možno vymedzené riešené územie zaradiť k typu kotlinovej klímy, subtypu mierne teplej klímy plošne zaberajúcej údolie rieky Laborec.

Teploty

Priemerná ročná teplota v danom regióne dosahuje 8 - 9 °C. Najteplejšie mesiace sú júl a august, kedy priemerné denné maximum dosahuje 26 °C. Najchladnejším mesiacom je január, kedy sa priemerná minimálna teplota pohybuje na úrovni -3°C, teplota počas studených nocí klesne na – 10 °C. Vykurovacie obdobie trvá v danej oblasti 218 dní. V nasledovnom prehľade sú uvedené priemerné mesačné teploty vzduchu za posledné roky:

Tab.: Priemerné mesačné teploty vzduchu v °C zo stanice (Michalovce)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2018	1,8	-0,3	2,8	15,1	19,0	20,7	22,3	23,3	17,2	12,1	6,3	0,5
2019	-2,1	2,7	7,8	12,4	14,1	22,9	20,5	22,1	16,6	11,4	8,7	2,9
2020	-0,9	3,5	6,5	11,4	13,2	19,9	20,7	21,8	16,9	11,4	4,9	3,6
2021	0,2	0,0	4,1	8,0	14,0	21,5	23,2	18,9	14,9	8,3	4,7	0,1
2022	-1,1	2,3	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zdroj: www.shmu.sk

Ročný chod oblačnosti je charakterizovaný maximom v decembri (73%) a minimom v mesiacoch júl až september (46-54%). Veľký počet dní s dostatočným až silným prúdením umožňuje rozptyl oblačnosti, ale neumožňuje častý vývoj inverzie teploty, ktorá podmieňuje vznik hmiel a oblačnosti z hmly. Najväčší počet hodín slnečného svitu je v júni, najmenší v decembri. Priemerná oblačnosť dosahuje okolo 58%, jasných dní je v priemere 46 za rok a zamračených 115. Priemerný ročný počet dní s hmlou (dohľadnosť menšia ako 1 km) je cca 36, pričom najviac hmlistých dní je v decembri a najmenej v júli.

Zrážky

Ročný úhrn zrážok v záujmovom území sa zvyčajne pohybuje v rozmedzí 550 - 700 mm. V extrémne vlhkých rokoch môže prekročiť 900 mm. Počas roka spadne najviac zrážok v lete (mesiace jún a júl, čiastočne august) a najmenej v zime (mesiace január a február, čiastočne tiež marec). Absolútne mesačné maximum v období pozorovania 1951 – 2000 bolo 200 až 250 mm, a absolútne denné maximum bolo na meteorologickej stanici 67,0 mm. Maximum snehovej prikrývky priemerne 20 až 30 cm. Počet dní so snehovou pokrývkou dosahuje dĺžku 60 – 70 dní.

Tab.: Priemerné mesačné úhrny atmosférických zrážok v mm (Michalovce)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2018	17,0	44,0	79,0	27,0	70,0	62,0	34,0	29,0	24,0	24,0	36,0	55,0
2019	58,0	10,0	19,0	71,0	129,0	98,0	71,0	76,0	38,0	32,0	98,0	54,0
2020	23,0	48,0	32,0	21,0	57,0	168,0	80,0	62,0	60,0	95,0	26,0	56,0
2021	85,0	62,0	11,0	52,0	65,0	20,0	82,0	92,0	32,0	1,0	70,0	48,0
2022	16,8	18,8	42,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zdroj: www.shmu.sk

Z hľadiska výskytu hmiel patrí predmetné územie do oblasti nížin so zníženým výskytom hmiel s priemerným počtom dní s hmlou pohybujúcim sa v intervale od 20 do 45 dní.

Veternosť

Usporiadanie pohorí na celom východnom Slovensku spôsobuje, že na Východoslovenskej nížine je rýchlosť vetra zvyčajne najvyššia z prevládajúcich smerov t.j. severného či severozápadného, s priemernou rýchlosťou 3,8 $m.s^{-1}$. Smery vetra s južnou zložkou majú v južnej polovici územia o 2 $m.s^{-1}$ nižšiu rýchlosť, v severnej o 1 až 1,5 $m.s^{-1}$. Priemerná rýchlosť vetra, vrátane bezvetria, je na nížine pomerne nízka 2,3 až 2,8 $m.s^{-1}$. Najvyššie rýchlosti sú dosahované začiatkom jari (3 až 3,3 $m.s^{-1}$), najnižšie na jeseň 2,0 až 2,2 $m.s^{-1}$.

1.5. HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Povrchové vody

Hydrologicky patrí riešené záujmové územie do povodia rieky Laborec. Riečna sieť Laborca je vyvinutá jednostranne s viacerými prítokmi z ľavej strany. Plocha povodia Laborca je 4 522,5 km^2, pričom na ľavostranné povodie pripadá 4 076,7 km^2. Táto

skutočnosť je podmienená morfológiou povodia, ako aj skutočnosťou, že na pravej strane Laborca si vytvoril koryto skoro rovnobežne tečúci tok rieky Ondava. Laborec pramení v Nízkych Beskydách na území Slovenska v nadmorskej výške 682 m n. m. a je dlhý 129 km. Priberá prevažne ľavostranné, pomerne rozvinuté prítoky Výravu, Udavu a Cirochu, s ktorými nad Humenným spolu vytvárajú vejár tokov. Ďalej rieka obteká pohorie Vihorlat a prechádza do nížiny, kde zmierňuje svoj sklon. Po dlhšom bezprítokovom úseku sa zlieva s veľkým ľavostranným prítokom Uhom, ktorého väčšia časť povodia sa nachádza v Zakarpatskej Ukrajine.
Podľa odtokových pomerov patrí sledované územie k vrchovinno - nížinnému typu. Pre takýto typ územia je charakteristický typ režimu odtoku dažďovo-snehový. Najvyšší stav vody dosahuje na jar v marci až apríli, minimálnu koncom leta a začiatkom jesene, kedy je veľký výpar a malé zrážky. Vyskytujú sa však i jesenné a zimné podružné maximá.
Posudzované územie je odvodňované riekou Laborec a jeho prítokom Strážsky potok. Riečnu sieť dopĺňajú aj ďalšie bezmenné prítoky a sieť umelých kanálov, z ktorých je najdôležitejšia Duša.

V zmysle Vodného plánu Slovenska (2009,2015, aktualizácia 2022) je úsek Strážskeho potoka v blízkosti posudzovaného územia evidovaný ako útvar povrchových vôd (SKB0253). Podobne aj rieka Laborec je evidovaná ako útvar povrchových vôd (SKB0142, SKB0144).

Vodné plochy

Prirodzené vodné plochy sa v posudzovanom území nevyskytujú. Areál čistiarne odpadových vôd má vybudovaných viacero menších umelých plôch. Na rieke Laborec je vybudovaná hať Strážske. Slúži na zabezpečenie odberov vody pre priemyselné účely.
V širšom okolí sa vyskytujú hlavne vodné plochy v nive Laborca, ktoré predstavujú mŕtve ramená rieky, prípadne plochy po ťažbe štrkov.

Podzemné vody

Územie je súčasťou hydrogeologického rajónu Q 108 - Kvartér Laborca od Strážskeho po Stretavu. Hydrogeologické pomery územia, ktorých základnou charakteristikou je dobrá až veľmi dobrá pórová priepustnosť je závislá od geologických charakteristík akumulovaných sedimentov s prevládajúcimi štrkmi a štrkopieskami s nízkym podielom organických sedimentov, ílov a hlín, a tektonickými pomermi. Generálny smer prúdenia podzemných vôd v dotknutom území je od severu smerom na juh až juhovýchod, avšak lokálne môže byť ovplyvnený morfológiou predkvartérnych nepriepustných sedimentov.

V zmysle Vodného plánu Slovenska (2009,2015, aktualizácia 2022) patrí posudzované územie do útvaru podzemných vôd v predkvartérnych horninách SK2005800P – Medzizrnové podzemné vody Východoslovenskej panvy. V tomto útvare majú dominantné zastúpenie jazerno-riečne sedimenty piesky, štrky, íly, ílovce a slieňovce. Prevláda v ňom medzizrnová priepustnosť. Z hľadiska príslušnosti k útvarom podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch patrí posudzované územie do cezhraničného útvaru SK1001500P - Medzizrnové podzemné vody kvartérnych

náplavov Bodrogu, Latorice, dolného toku Ondavy, dolného toku Laborca a ich prítokov. V tomto útvare majú dominantné zastúpenie alúviálne a terasové štrky a piesčité štrky. Prevláda v ňom medzizrnová priepustnosť.

Pramene, pramenné oblasti, termálne a minerálne pramene

Pramene, termálne a minerálne pramene ani pramenné oblasti sa na dotknutej lokalite ani v jej bezprostrednom okolí nenachádzajú.

Vodohospodársky chránené územia

Do dotknutého územia nezasahuje žiadne vodohospodársky chránené územie.

1.6. BIOTICKÉ POMERY

Rastlinstvo

Flóra okolia dotknutého územia je vývojovo a štrukturálne veľmi rôznorodá, čo vyplýva aj z polohy dotknutej lokality, ktorá síce leží vo fytogeografickej oblasti panónskej flóry (Pannonicum) - obvod europanónskej xerotermnej flóry (Eupannonicum - okres Východoslovenská nížina) avšak blízkosť oblasti západokarpatskej flóry (Carpaticum occidentale) - obvod predkarpatskej flóry (Praecarpaticum – okres Vihorlatské vrchy) môže čiastočne ovplyvniť prenikanie niektorých druhov na dotknuté územie. Podľa súčasného fytogeografického členenia (Plesník, Atlas krajiny SR 2002) dotknuté územie patrí do dubovej zóny, nížinnej podzóny, pahorkatinnej oblasti, do okresu niva Laborca.

Základnú predstavu o prirodzenom vegetačnom kryte sledovaného územia poskytuje mapa potencionálnej prirodzenej vegetácie (Atlas krajiny SR, 2002). Znázorňuje prirodzenú potenciálnu vegetáciu, teda taký vegetačný kryt, ktorý by sa vyvinul na území, keby do vývojového procesu nezasahoval človek svojou činnosťou. V posudzovanom území by sa nachádzali lužné lesy nížinné - Ulmenion. Do tejto jednotky sú zahrnuté vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Zväčša sú to spoločenstvá jaseňovo-brestových a dubovo-brestových lesov rozšírené na alúviách väčších riek, avšak viažu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív, najmä v nížinách a teplejších oblastiach pahorkatín (do 300 m n.m), kde ich zriedkavejšie a časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca hladina podzemnej vody. Zvyšky týchto porastov okolo vodných tokov sú v súčasnej dobe pozmenené a ohrozované ľudskou činnosťou (regulácia vodných tokov, poľnohospodárstvo, meliorácie a pod.). Okrem lužných lesov by sa v okolí darilo aj karpatským dubovo-hrabovým lesom - Carici pilosae-Carpinetum, syn. Querco-Carpinetum medioeuropaeum (Quercus petraea, Carpinus betulus, Tilia cordata, Acer campestre, Carex pilosa, Dentaria bulbifera, Tithymalus amygdaloides), prípadne aj nížinným hygrofilným dubovo-hrabovým lesom - Querco robori-Carpinetum, syn. Fraxino pannonici-Carpinetum (Quercus robur, Quercus cerris, Carpinus betulus, Ulmus minor, Ligustrum vulgare, Corydalis cava, Viola mirabilis).

Reálna vegetácia je na dotknutom území v súčasnosti oproti prirodzenej vegetácii značne odlišná a predstavuje ju v prevažnej miere len synantrópna vegetácia. Celé dotknuté územie predstavuje priemyselný areál, takže vegetáciu tvoria predovšetkým synantrópne druhy bylín a drevín ako aj umelo vysadená vegetácia (trávniky a okrasné dreviny, izolačná zeleň) a náletové dreviny. V hodnotenom území sa nachádzajú prevažne porasty tvorené topoľom osikovým Populus tremula s prímesou náletových drevín ako sú breza bradavičnatá Betula verrucosa, agát biely Robinia pseudoacacia, topoľ biely Populus alba. Podrast je tvorený tiež náletovými drevinami ako svíb, baza, ruža, vŕba. V širšom okolí dotknutého územia sa vyskytuje nelesná drevinná vegetácia remízok a stromoradí pozdĺž cestných komunikácii a vegetácia sídel.

Fauna

Zo zoogeografického hľadiska leží dotknuté územie na rozhraní dvoch terrestrických provincií – provincie stepí panónskeho úseku a provincie listnatých lesov podkarpatského úseku. Z hľadiska limnického biocyklu sa posudzované územie nachádza v Pontokaspickej provincii, v Potiskom okrese, v jeho latorickej časti.
Na dotknutom území nebol doposiaľ vykonaný komplexný zoologický prieskum. Možno ale predpokladať, že sa tu vyskytujú druhy živočíchov, ktoré sú bežne viazané na urbanizovaný priestor, priemyselné areály a poľnohospodársky obrábané pozemky. Na takýto charakter územia sa viaže výskyt bežných živočíchov s vyššou tendenciou k synatropii – tzn. živočíchov, ktoré sa na dané prostredie adaptovali. Ide prevažne o druhovo početnejšie rady chrobákov (Coleoptera), bzdôch (Heteroptera) a rovnokrídlovcov (Orthoptera). Z malých cicavcov je možný výskyt ježa západoeurópskeho (Erinaceus europeus), myši domovej (Mus musculus), krta (Talpa europaea), potkana obyčajného (Rattus norvegicus) a iných drobných stavovcov.

Charakteristika biotopov a ich významnosť

Dotknuté územie predstavuje priemyselný areál v okrajovej časti mesta a v blízkosti cestných komunikácii. Vegetáciu tvoria prevažne bylinné spoločenstvá, resp. umelo vysadené solitéry v rámci priemyselného areálu bez väčšieho významu z hľadiska biologickej diverzity.

Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Na dotknutom území nie je v súčasnosti evidovaný výskyt žiadnych vzácnych a ohrozených druhov rastlín, živočíchov ani žiadne osobitne chránené druhy rastlín a voľne žijúcich živočíchov uvedených vo vyhláške MŽP SR č. 170/2021 Z. z. v znení neskorších predpisov. V predmetnom území nie je evidovaný ani žiadny chránený alebo ohrozený biotop.

Významné migračné koridory živočíchov

V dotknutom území sa nenachádza žiadny významný migračný koridor živočíchov. Vzhľadom na povahu dotknutého územia (priemyselný areál) ako aj jeho okolia nie je predpoklad, že by dotknuté posudzované územie ovplyvňovalo migráciu živočíchov v danom území.

1.7. CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Chránené územia

Dotknutá lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na voľné plochy areálu sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Dotknuté územie ani jeho blízke okolie nie je zasiahnuté či už maloplošnými alebo veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny ani ich ochrannými pásmami. Hodnotené územie sa nachádza v citlivých a zraniteľných oblastiach podľa Nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z.z. (Strážske 523101).

Veľkoplošné chránené územia

Dotknuté posudzované územie ani jeho širšie okolie nezasahuje do žiadneho veľkoplošného chráneného územia.

Maloplošné chránené územia

Dotknuté posudzované územie ani jeho širšie okolie nezasahuje do žiadneho maloplošného chráneného územia. Najbližším maloplošným chráneným územím je prírodná pamiatka Brekovská jaskyňa, ktorá sa nachádza cca 2,9 km severovýchodným smerom. Okolo Brekovskej jaskyne je vyhlásené ochranné pásmo, ktorého najbližšia hranica prechádza vo vzdialenosti cca 2,8 km od miesta realizácie zámeru. Cca 4,8 km severovýchodne sa nachádza prírodná rezervácia Jasenovská bučina.

Natura 2000

Dotknuté územie nie je lokalizované v území spadajúcom do sústavy Natura 2000. V širšom okolí posudzovanej činnosti sa nachádzajú aj lokality zaradené medzi územia európskeho významu (SKUEV) a patria aj do Súvislej európskej sústavy chránených území: SKUEV0231 Brekovský hradný vrch (cca 3,5 km severne), SKUEV0895 Stredný tok Laborca (cca 2,5 km severovýchodne) a SKUEV0250 Krivoštianka (cca 2,5 km severovýchodne). Najbližšie chránené vtáčie územie sa nachádza cca 2,1 km severovýchodne. Ide o SKCHVÚ035 Vihorlatské vrchy, ktoré bolo vyhlásené za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov hadiara krátkoprstého, sovy dlhochvostej, výrika lesného, orla krikľavého, jariabka hôrneho, výra skalného, lelka lesného, bociana čierneho, chriašteľa poľného, ďatľa bielochrbtého, ďatľa prostredného, ďatľa čierneho, muchárika bielokrkého, muchárika červenohrdlého, krutihlava hnedého, strakoša červenochrbtého, škovránka stromového, včelára lesného, žlny sivej, penice jarabej, prepelice poľnej, muchára sivého, žltochvosta lesného, přhľaviara čiernohlavého a hrdličky poľnej a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.
Všetky uvedené lokality Natura 2000 sú dostatočne vzdialené od miesta realizácie a nie je predpoklad, že by boli realizáciou hodnotenej činnosti nejako ovplyvnené.

Lokality zaradené do zoznamu Ramsarských lokalít na základe medzinárodného Dohovoru o mokradiach sa v dotknutom území ani jeho blízkom okolí nevyskytujú.

Osobitne chránené druhy rastlín a živočíchov

V dotknutom území nie je evidovaný výskyt chránených druhov rastlín ani živočíchov.

Chránené stromy

V dotknutom území ani v jeho blízkom okolí sa žiadny chránený strom nevyskytuje.

Ochranné pásma

Predmetné územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma chráneného územia.

2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

2.1. ŠTRUKTÚRA KRAJINY

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

Krajinná štruktúra okolia dotknutého územia je tvorená nasledovnými kategóriami:

- priemyselné a skladové areály;
- plochy občianskej vybavenosti (čerpacie stanice); dopravná infraštruktúra (železničná dráha; cestné komunikácie, plochy statickej dopravy, chodníky);
- prvky ostatnej infraštruktúry (produktovody);
- plochy nelesnej zelene (napr. prícestná zeleň, parková zeleň)
- veľkobloky poľnohospodárskej pôdy;
- vodné plochy (menšia plocha v rámci priemyselnej zóny);

Celková výmera územia mesta Strážske k 31.12.2021 bola 2477,318 ha. Poľnohospodárska pôda tvorí 30,6% z celkovej výmery mesta a 69,4% tvorí nepoľnohospodárska pôda. Z hľadiska štruktúry poľnohospodárskeho pôdneho fondu tvorí najväčší podiel orná pôda (76,17%). Takmer 10% z výmery poľnohospodárskej pôdy zaberajú trvalé trávne porasty. Vinice zaberajú 5,5%, záhrady 6,3% a ovocné sady 2,3% poľnohospodárskej pôdy. Z hľadiska štruktúry nepoľnohospodárskej pôdy dominujú lesné pozemky (41,5%) a zastavané plochy a nádvoria (26,0%). Vodné plochy predstavujú 4,85% výmery nepoľnohospodárskej pôdy mesta a ostatné plochy zaberajú 9,3%.

2.2. SCENÉRIA KRAJINY

Hodnotenie krajinného obrazu a scenérie je veľmi subjektívne. Súvisí to predovšetkým s faktom, že ide o estetické a pocitové hodnotenie, ktoré jednoznačne závisí od jednotlivca a od jeho mnohých vlastností (napr.: nálada, vzdelanie, pohlavie a pod.). Pre charakterizovanie scenérie je najvhodnejším ukazovateľom reliéf a dominantné krajinné prvky. V tomto prípade ide o mierne zvlnený reliéf nivy Laborca

s dominanciou antropogénnych prvkov (samotný výrobný areál, mesto Strážske). Pozitívnymi prvkami v scenérii krajiny sú hlavne silueta Vihorlatsko – Humenských vrchov tvoriacich rozhranie Východoslovenskej nížiny a Humenskej kotliny. Scenérii priamo dotknutého územia dominuje cestná a železničná infraštruktúra, objekty výrobných hál, skladových síl, komínov a početná sieť produktovodov. Rušivo pôsobia aj reklamné bilbordy. Pozitívnym prvkom v scenérii je nelesná drevinná a bylinná vegetácia pozdĺž ciest.

2.3. STABILITA KRAJINY

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štrukturálnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality. Biocentrá - predstavujú ekosystémy, alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory - predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.
Hodnotená lokalita nezasahuje do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability. Biocentrá ani biokoridory sa v dotknutom území ani v jeho bezprostrednom okolí nenachádzajú. V širšom okolí sa nachádzajú nasledujúce prvky ÚSES:

Biocentrá

- NRBc5 Humenský Sokol - územie biocentra zahrňuje zachovalý komplex suchomilných a teplomilných lesných spoločenstiev s dubom plstnatým (Quercus pubescens) – spol. Quercetum pubescentis. Okrem lesných spoločenstiev sa v biocentre vyskytujú aj vzácne skalné, stepné a lesostepné spoločenstvá, s výskytom vzácnych druhov flóry a fauny.
- RBC10 Kamenec – Vlčia hora. Územie biocentra zahrňuje centrálnu časť Východoslovenskej pahorkatiny v oblasti Pozdišovského chrbta, s výskytom lesných porastov bučín a zmiešaných bučín – biotop európskeho významu Ls5.1 – bukové a jedľovobukové kvetnaté lesy vo vyšších polohách a dubovo-hrabových lesných porastov - biotop národného významu Ls2.1 – dubovo-hrabové lesy v nižších polohách. V biocentre je zaznamenaný výskyt vzácnych druhov fauny, najmä avifauny.

Biokoridory

- RBk4 Humenský Sokol – Kamenec-Vlčia hora – Černiny. Biokoridor tvoria lesné spoločenstvá bučín, zmiešaných bučín, dubovohrabových lesov a teplomilných dubín, len v okrajových častiach s menšími plochami lúk a pasienkov s rozptýlenými krovinovými porastmi, obklopené poľnohospodársky obrábanými pozemkami, zaznamenaný výskyt vzácnej fauny, najmä ornitofauny.

Ekologicky významný krajinný celok

- EVKC 8 – Háje. Lokalitu tvoria súvislé lesné komplexy Pozdišovskej pahorkatiny, tvorené bučinami, zmiešanými bučinami vo vyšších polohách a dubovo-hrabovými lesmi v nižších polohách. KP zahrňuje urbanizáciou nenarušené lesné biocenózy značnej biologickej, pôdoochrannej a estetickej hodnoty, s výskytom vzácnych druhov fauny, najmä avifauny.

Genofondové lokality

- GL9 kameňolom pri Krivošťanoch - V súčasnosti nefunkčný andezitový lom s výraznou sukcesiou vegetačného krytu, obklopený zo severu a severovýchodu lesnými porastmi dubovo-hrabových a teplomilných dubových lesov, zaznamenaný výskyt vzácnych druhov fauny, napr. murárik červenokrídly (Trichodoma muraria), trasochvost horský (Motacilla cinerea), výr skalný (Bubo bubo), jariabok hôrny (Bonasa bonasia).

3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

3.1. DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE

Posudzovaná činnosť je umiestnená na západnom okraji mesta Strážske v areáli Strážske priemyselný park. V nasledujúcom prehľade uvádzame demografické údaje pre mesto Strážske.

Mesto Strážske sa počtom obyvateľov zaraďuje k menším mestám Slovenska. Z vývoja počtu obyvateľov vidieť, že počet obyvateľov v meste na začiatku milénia generálne mierne stúpal a od roku 2009 postupne kontinuálne klesá. K 28.02.2022 malo mesto Strážske 4231 trvalo bývajúcich obyvateľov, z ktorých bolo 2112 mužov a 2119 žien.

Tab.: Vývoj počtu obyvateľov mesta Strážske (zdroj: statistics.sk)

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Strážske	4584	4585	4476	4457	4455	4523	4551	4579	4594	4593	4564
Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Strážske	4404	4421	4391	4398	4389	4360	4334	4289	4250	4189	4238

Obyvateľstvo mesta postupne výrazne starne. Kým v roku 1996 počet obyvateľov v predproduktívnom veku viac ako dva krát prevyšoval počet obyvateľov v poproduktívnom veku, tak v roku 2015 sa ich počty vyrovnali a v roku 2021 už počet obyvateľov v poproduktívnom veku prevyšuje počet obyvateľov v predproduktívnom veku.

Tab.: Zloženie obyvateľov podľa vekových skupín (www.statistics.sk)

Obec	veková skupina	1996	2000	2005	2010	2015	2021
Strážske	0-14	1086	979	823	711	647	565
	15-65	3042	3123	3193	3315	3096	2940
	65 a viac	415	482	507	538	646	733

Z hľadiska najvyššieho dosiahnutého vzdelania v Strážskom prevláda obyvateľstvo s úplným stredným vzdelaním s maturitou a so stredným odborným učňovským vzdelaním bez maturity. Početné je aj zastúpenie obyvateľov zo základným vzdelaním. Nasledujúca tabuľka ukazuje zloženie obyvateľov Strážskeho podľa dosiahnutého vzdelania.

Tab.: Obyvateľstvo podľa dosiahnutého vzdelania (SODB 2021)

Vzdelanie	Strážske	
	počet	%
bez ukončeného vzdelania – osoby vo veku 0-14 rokov	392	9,17
základné vzdelanie	690	16,13
stredné odborné (učňovské) vzdelanie (bez maturity)	835	19,52
úplné stredné vzdelanie (s maturitou)	1262	29,51
vyššie odborné vzdelanie	212	4,96
vysokoškolské vzdelanie	569	13,3
bez školského vzdelania – osoby vo veku 15 rokov a viac	79	1,85
nezistené	238	5,56

Z hľadiska národnostnej štruktúry v meste výrazne prevláda obyvateľstvo slovenskej národnosti (89,03%) za ktorým nasleduje obyvateľstvo rómskej národnosti (0,91%). Ostatné národnosti majú zastúpenie iba minimálne (menej ako 0,5%). Pri 8,14 % obyvateľov Strážskeho nebola národnosť zistená, alebo bola uvedená iná (0,21%). Národnostné zloženie obyvateľov mesta ukazuje nasledovná tabuľka:

Tab.: Národnostná štruktúra obyvateľov Strážske podľa SODB2021 (www.scitanie.sk)

Národnosť	Strážske	
	počet	%
slovenská	3808	89,03
maďarská	8	0,19
rómska	39	0,91
rusínska	15	0,35
česká	20	0,47
ukrajinská	27	0,63
ruská	3	0,07
iná	9	0,21
nezistená	348	8,14

V Strážskom má najväčšie zastúpenie rímskokatolícka cirkev (59,04%). Vyše 17% obyvateľov sa v roku 2021 prihlásilo ku gréckokatolíckej cirkvi a 2,69% ku pravoslávnej cirkvi. Ostatné vierovyznania sú zastúpené iba marginálne (menej ako 1%). Z celkového počtu obyvateľov bolo v roku 2021 takmer 10% obyvateľov bez vierovyznania a u 8,14% obyvateľov nebolo náboženské vyznanie zistené.

Tab.: Náboženské vyznanie obyvateľov Strážske podľa sčítania z roku 2021. (www.scitanie.sk)

Vierovyznanie	Strážske	
	počet	%
bez náboženského vyznania	427	9,98
Rímskokatolícka cirkev	2525	59,04
Evanjelická cirkev augsburského vyznania	40	0,94
Gréckokatolícka cirkev	734	17,16
Reformovaná kresťanská cirkev	27	0,63
Pravoslávna cirkev	115	2,69
Kresťanské zbory na Slovensku	3	0,07
Svedkovia Jehovovi	10	0,23
Iné	48	1,12
Nezistené	348	8,14

3.2. SÍDLA

Mesto Strážske sa nachádza v Košickom kraji v severnej časti Východoslovenskej nížiny, na území Východoslovenskej pahorkatiny pri Laboreckej nive. Podstatná časť katastra mesta leží v severnej časti Východoslovenskej pahorkatiny. Ohraničenie katastra na severovýchode tvorí časť Krivošťanského pohoria, ktoré je súčasťou Vihorlatských vrchov. Východná, južná a západná hranica nie je bližšie ohraničená žiadnym geomorfologickým celkom. Katastrom preteká rieka Laborec, ktorá na jeho území tvorí prirodzenú hranicu medzi Východoslovenskou pahorkatinou a pohorím Vihorlat a oddeľuje aj miestnu časť Krivošťany. Územie mesta administratívne patrí do okresu Michalovce a nachádza sa na jeho severnom okraji. Špecifikom katastra mesta je, že jeho severozápadná hranica, ktorá tvorí približne polovicu obvodu katastra, tvorí administratívnu hranicu medzi Košickým a Prešovským samosprávnym krajom. Jeho kataster je v dotyku troch Zemplínskych okresov; Michalovce, Humenné a Vranov nad Topľou. Severná a západná hranica katastra mesta Strážske tvorí nielen administratívnu hranicu Košického a Prešovského kraja, ale aj administratívne hranice okresov. Na severe hraničí s okresom Humenné a na západe s okresom Vranov nad Topľou.

História Strážskeho

Až do zlúčenia v roku 1960 tvorili Strážske (pred rokom 1918 známe pod názvom Örmezö) a Krivošťany (pred rokom 1918 Krivostyán, Gördös) samostatné obce. Najstaršie osídlenie Strážskeho sa datuje do obdobia staršej doby kamennej.
Prvá písomná zmienka o Strážskom pochádza až z roku 1337 a z Krivoštian z roku 1413. Strážske bolo na prelome 11. a 12. storočia strážnou osadou, ktorá zabezpečovala severné pohraničie Uhorska. V priebehu 13. storočia sa jej pôvodné vojensko-roľnícke obyvateľstvo transformovalo na roľnícke. Existencia Krivoštian sa predpokladá už v 11. storočí. Koncom 13. storočia sa stali súčasťou michalovského panstva. V 15. storočí bolo Strážske súčasťou humenského panstva. Obyvatelia oboch dedín sa okrem poľnohospodárstva zaoberali aj vinohradníctvom. Celé obdobie, ale predovšetkým 17. storočie bolo poznačené vojnovými konfliktami (boje

o uhorský trón, protihabsburské povstania), následkom čoho dochádzalo k úbytku obyvateľstva. V polovici 16. storočia sa v oboch obciach ujala reformácia a od konca 17. storočia sú už obe obce väčšinovo katolícke. Oproti predchádzajúcemu predstavuje 18. storočie pokojné obdobie, v ktorom v oboch dedinách narastá počet obyvateľov prirodzeným prírastkom i migráciou. Okrem poľnohospodárstva sa obyvatelia naďalej venovali aj vinohradníctvu, povozníctvu, v menšej miere remeslám.
Hospodársky význam Strážskeho sa v období vojnového Slovenského štátu zvýraznil výstavbou železničnej trate Prešov – Vranov nad Topľou – Strážske. Svoj prevažne poľnohospodársky ráz Strážske stratilo v súvislosti s rozvojom chemického podniku Chemko (výstavba závodu v rokoch 1952 – 1956). V roku 1968 získalo Strážske štatút mesta. Od druhej polovice 60. rokov 20. storočia charakterizujú Strážske rozsiahle investície do výstavby a infraštruktúry. Sociálny a hospodársky rozvoj Strážskeho výrazne ovplyvnil rozvoj chemického gigantu Chemko Strážske. Na druhej strane táto výroba nepriaznivo vplývala na životné prostredie. V meste založili svoje prevádzky ďalšie podniky, vznikli tu nové špecializované školy. Význam Strážskeho v okolí zvýšil fakt, že Strážske sa stalo strediskovou obcou. V apríli 1978 bol schválený erb mesta Strážske – išlo o červený štít s dvoma skríženými striebornými halapartňami.

3.3. PRIEMYSELNÁ VÝROBA A POĽNOHOSPODÁRSTVO

Priemysel

Mesto Strážske patrí medzi priemyselné centrá v Košickom kraji. Jeho jadrom je areál pôvodného priemyselného komplexu Chemko, ktorý sa transformoval na areál Strážske priemyselný park, ktorá poskytuje dostatočný priestor pre rôzne podnikateľské aktivity. Do tohto priestoru sa koncentrujú výrobné kapacity tak, aby obytná časť mesta slúžila predovšetkým bývaniu, vzdelávaniu a oddychu a zároveň bola pokrytá poskytovanými službami pre obyvateľov mesta.
Priemyselný park so stávajúcou technickou a dopravnou infraštruktúrou vrátane dobrých väzieb na širokorozchodnú trať, poskytuje zázemie pre podniky zamerané na strojárenstvo, chemický, elektrotechnický, farmaceutický, textilný a potravinársky priemysel, priemysel stavebných hmôt a výrobu plastov.

Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Strážske bolo pôvodne poľnohospodárskou dedinou, ale v súčasnosti nepredstavuje poľnohospodárska výroba takú podstatnú súčasť výrobnej sféry v meste ako v minulosti. Poľnohospodársku pôdu v katastri mesta obhospodarujú hlavne poľnohospodárske subjekty so susedných obcí a miestni súkromne hospodáriaci roľníci. Poľnohospodárstvo je orientované najmä na rastlinnú výrobu so zameraním na pestovanie obilnín, najmä pšenice, jačmeňa a kukurice, strukovín, cukrovej repy, repky olejnej, zemiakov a krmovín. Darí sa viniču a ovocným stromom.

Lesné pozemky sa rozprestierajú na celkovej rozlohe 1028 ha, čo predstavuje 41,5 % výmery katastrálneho územia. Z hľadiska kategorizácie lesných porastov ide hlavne o hospodárske lesy, ochranné lesy a lesy osobitného určenia.

3.4. DOPRAVA

Cestná doprava

Posudzované územie má dobré dopravné napojenie. Cez Priemyselnú ulicu má priame dopravné napojenie na cestu I/18. Základný komunikačný systém mesta Strážske tvoria cesty I. triedy I/18 Michalovce - Strážske -Vranov - Prešov a č. I/74 Strážske - Humenné - Ubľa. Základnú cestnú sieť dopĺňajú ešte cesty III. triedy č. III/3735 smerom na Pusté Čemerné a cesta III/3714 zo Strážskeho do Michaloviec.

Železničná doprava

Posudzované územie má dobré dopravné napojenie na železničnú sieť SR. Mestom Strážske prechádzajú trate č. 191 Michaľany - Strážske - Humenné - Medzilaborce a trať č. 193 Prešov - Strážske - Humenné. V blízkosti posudzovaného územia je vedená samostatná železničná vlečka v rámci priemyselného areálu.

Vodná doprava

V riešenom území nie sú podmienky na využívanie vodnej dopravy.

Letecká doprava

Najbližšie medzinárodné letisko je v Košiciach.

3.5. TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Dotknuté územie predstavuje územie v rámci priemyselného areálu. Z hľadiska vybavenia posudzovaného územia technickou infraštruktúrou ho môžeme hodnotiť ako štandardné. Dotknuté posudzované územie má dostupné zdroje pitnej vody, zdroje NN a VN z jestvujúcich elektrického vedení, napojenie na plyn a kanalizáciu. Dostupné sú všetky siete telekomunikačných operátorov.

3.6. SLUŽBY

Dotknuté územie v súčasnosti predstavuje areál ČOV v rámci areálu Strážske priemyselný park. Zastúpenie služieb a cestovného ruchu priamo v dotknutom území prakticky absentuje. Predmetné posudzované územie je vzdialené od centra Strážskeho cca 1,2 km a od centra Michaloviec cca 18 km a od centra Humenného cca 10km. V týchto sídelných útvaroch je dostupná väčšina služieb pre obyvateľstvo. Služby, ktoré nie sú dostupné v okresných mestách sú pre obyvateľstvo dostupné v Prešove, resp. Košiciach.

3.7. KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY A POZORUHODNOSTI

V samotnom posudzovanom území ani v jeho bezprostrednom okolí sa žiadne historické pamiatky nenachádzajú. Za pozoruhodnosť môžeme označiť sochu, ktorá sa nachádza v areáli Strážske priemyselný park.

Obr.: Socha v areáli Strážske priemyselný park

V meste Strážske sú evidované tri národné kultúrne pamiatky: pomník padlým v I. svetovej vojne, katolícka fara a kostol Nanebovystúpenia Pána. Okrem nich sa v meste nachádzajú aj ďalšie kultúrne pamiatky, ako napríklad klasicistický kostol postavený v r.1840, klasicistický kaštieľ z r. 1901, oltárny triptych v interiéri gréckokatolíckeho kostola, kostolík sv. Jána Nepomuckého a iné. Tieto pamiatky nebudú realizáciou navrhovanej činnosti nijako ovplyvnené.

4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

4.1. ZNEČISTENIE OVZDUŠIA

Z hľadiska životného prostredia, kvalita ovzdušia, je ovplyvnená emisnými záťažami a rozptylovými podmienkami, ktoré sú zas podmienené orografickými a meteorologickými pomermi, ktoré v Košickom kraji vykazujú značné rozdiely. Rozptylové podmienky sú dobré v južnej a juhovýchodnej časti kraja vzhľadom na

rovinatý charakter. V severnej a severozápadnej časti sú rozptylové podmienky v ovzduší zložitejšie, vzhľadom na morfológiu terénu. Podobne nie vhodné podmienky pre rozptyl škodlivých látok v ovzduší má aj územie údolia rieky Hornád. Kvalita ovzdušia v Košickom kraji je ovplyvnená najmä činnosťou veľkých priemyselných zdrojov, ktoré sú tu lokalizované. Predovšetkým štruktúra priemyslu zastúpená hutníckym, chemickým a ďalším spracovateľským priemyslom, výrobou tepelnej a elektrickej energie, je charakteristická vysokou energetickou náročnosťou používaných technológií so značným únikom emisií, ktoré negatívne vplývajú na kvalitu ovzdušia v jednotlivých oblastiach kraja.

SHMÚ každoročne na základe monitorovania znečistenia ovzdušia (za obdobie dlhšie ako jeden rok) navrhuje zoznam oblasti riadenia kvality ovzdušia. Zoznam zón a aglomerácií zostáva nezmenený. Znečisťujúca látka je vyňatá zo zoznamu až potom, keď koncentrácie znečisťujúcej látky na stanici tri roky za sebou nepresiahnu limitnú hodnotu. Posudzované územie nebolo pre rok 2021 zaradené do zoznamu oblasti riadenia kvality ovzdušia.
Imisná situácia mesta Strážske je vyhodnocovaná na základe meraní na monitorovacej stanici umiestnenej na Mierovej ulici v meste Strážske. Meracia stanica sa nachádza v centre mesta na voľnom priestranstve medzi domami, záhradami a parkovou zeleňou cca 1,5 km východo-juhovýchodne od závodu Chemko Strážske.
V blízkosti stanice vedie cesta I. triedy Michalovce - Prešov. Od stanice je oddelená stromovou alejou. Nasledujúca tabuľka uvádza vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2020:

Tab.: Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia

		Ochrana zdravia									VP	
	Znečisťujúca látka	**SO_2**		**NO_2**		**PM_{10}**		**$PM_{2.5}$ +MT**	**CO**	**Benzén**	**SO_2**	**NO_2**
AGLOMERÁCIA Zóna	**Doba Spriemerovania**	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod 1)	1 rok	3 hod po	3 hod po
	Limitná hodnota [µg.m^{-3}] *(počet prekročení)*	350 *(24)*	125 *(3)*	200 *(18)*	40	50 *(35)*	40	27	10 000	5	500	400
Strážske	Mierová ulica					5	20	16				

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom. zdroj: Správa o kvalite ovzdušia v SR 2020, www.shmu.sk

Tab.: Emisie zo stacionárnych zdrojov v okrese Strážske (v tonách za rok)

Emisie	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
TZL	59,184	81,491	72,746	62,649	44,799	34,006	51,525	63,290	60,362
SO_2	57,530	263,578	534,678	449,432	308,932	581,408	532,947	506,362	776,449
NO_x	276,851	462,113	517,578	511,347	501,507	441,813	488,446	693,924	1 228,591
CO	389,158	525,227	769,871	768,020	600,953	729,710	968,741	1 047,275	1 645,412
TOC	38,031	51,731	59,825	54,189	42,828	35,441	38,683	51,803	53,238

Zdroj: NEIS, www.air.sk

Na celkovom znečistení ovzdušia sa podieľajú aj stredné a malé zdroje, ktoré predstavujú emisie zo zdrojov zabezpečujúce dodávku tepla pre bytovo-komunálnu sféru, ale ich podiel je značne menší v porovnaní s veľkými zdrojmi. K významným zdrojom znečistenia ovzdušia patrí aj automobilová doprava, ktorá je koncentrovaná

predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch vstupujúcich do miest a v centrálnych častiach miest, ako aj tranzitná automobilová doprava vedená cez obytné zóny obcí.

4.2. ZAŤAŽENIE ÚZEMIA HLUKOM

Hluk je nežiaduci a škodlivý jav, ktorý nepriaznivo pôsobí na zdravotný stav obyvateľstva ako aj na prírodné prostredie. Preto je vyhodnotenie hlukovej situácie jednou z položiek komunálnej hygieny a je významné aj z hľadiska zabezpečenia predpokladov pre ochranu prírody a krajiny. Hodnotené územie predstavuje svojou štruktúrou priemyselnú zónu. Dominantným líniovým zdrojom hluku a vibrácií v dotknutom území je jednoznačne cestná automobilová doprava a železničná doprava, bodovými zdrojmi zase hluk z priemyselných prevádzok v okolí. Hluková situácia v posudzovanej oblasti je v súčasnosti charakterizovaná predovšetkým hlukom z automobilovej dopravy prebiehajúcej po štátnej ceste I/18, I/74, ako aj hlukom z dopravy prebiehajúcej po železničnej trati prejazdom vlakov.

4.3. ZNEČISTENIE PODZEMNÝCH A POVRCHOVÝCH VÔD

Kvalita vody v Laborci sa v posledných rokoch mierne zlepšila. Kvalita povrchových a podzemných vôd predmetného územia a jeho okolia je ovplyvnená najmä priemyselnou výrobou, mestskými a priemyselnými odpadovými vodami mesta Strážske ako aj priľahlých obcí.

Z hydrologického hľadiska patrí územie do čiastkového povodia Váhu. Pri povrchových vodách sa hodnotí ekologický a chemický stav a kvalita vody (Vodný plán Slovenska, aktualizácia 2022). Do hodnotenia ekologického stavu patria:

- biologické prvky kvality (BPK): bentické bezstavovce; fytobentos 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.

Tab.: Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v blízkosti posudzovaného územia

Kód vodného útvaru	Názov vodného útvaru	Od rkm	Do rkm	Ekologický stav	Chemický stav
SKB0253	Strážsky potok	65	0,0	4	ND
SKB0142	Laborec	112,3	58,7	3	ND
SKB0144	Laborec	58,7	0,0	4	ND

Zdroj: Vodný plán Slovenska (aktualizácia 2022).

Podzemné vody patria medzi tie zložky životného prostredia, ktoré veľmi rýchlo odrážajú negatívne antropogénne vplyvy. Na znečistenie podzemných vôd majú negatívny vplyv najmä priemyselné, poľnohospodárske i komunálne zdroje znečistenia s bodovým, líniovým aj plošným charakterom. Za východisko

znečisťovania podzemných vôd môžeme pokladať aj infiltrujúce zrážkové vody, ktoré vždy obsahujú určité množstvo rozpustených látok, ktoré sa pri prekročení určitej hranice môžu stať kontaminujúcou látkou.

K primárnym faktorom, ktoré ovplyvňujú chemické zloženie podzemných vôd patria chemické zloženie zrážkových vôd, mineralogicko-petrografický charakter hornín, typ priepustnosti. Primárne faktory formujú charakteristický chemický typ vody, zastúpenie jednotlivých zložiek vo vode, ich vzájomný pomer.
Sekundárne faktory modifikujú pôvodné chemické zloženie podzemných vôd v závislosti od vplyvov rôznych druhov a zdrojov znečistenia. Zo zdrojov znečistenia sú to hlavne priemyselné, poľnohospodárske i komunálne zdroje znečistenia.
Chemické zloženie podzemných vôd je odrazom geogénnych, antropogénnych, geogénno-antropogénnych faktorov. Kolektorom podzemných vôd sú štrkopiesčité sedimenty kvartéru, ktoré vytvárajú spoločnú nádrž vody. Ide o veľmi dobre priepustný kolektor. Podzemné vody v prirodzenom stave vykazujú zvýšený obsah Fe a Mn, chloridov, zlúčenín dusíka a síranov.
Hlavným zdrojom doplnenia podzemných vôd je infiltrácia povrchových vôd z tokov, ďalej infiltrácia zrážkových vôd a miešanie vôd z iných zvodnených horizontov. Chemické zloženie fluviogénnych vôd výrazne ovplyvňuje antropogénne znečistenie, ktoré sa dostáva do povrchových vôd z rôznych zdrojov (priemysel, neriadené skládky, poľnohospodárstvo).

Posudzované územie patrí do útvarov podzemných vôd SK1001500P – Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Bodrogu, Latorice, dolného toku Ondavy, dolného toku Laborca a ich prítokov, ktorého chemický stav bol klasifikovaný ako zlý v dôsledku prítomnosti dusíkatých látok z vysokých aplikácii dusíkatých priemyselných hnojív v období 2013-2017 (až 53,9 - 54,2 $kg.ha^{-1}$)

4.4. KONTAMINÁCIA HORNINOVÉHO PROSTREDIA A PÔDY

Určitý stupeň znečistenia horninového prostredia môžu spôsobiť predovšetkým poľnohospodárske činnosti, priemyselné exhaláty, miestne prevádzky, odpadová voda a doprava. Lokálne obmedzenejším, no intenzívnejším zdrojom znečistenia sa javia znečistené toky, z ktorých na určitých úsekoch vsakuje znečistená voda do podložia. Časť kontaminantov prenikne do podzemnej vody, časť sa zachytí aj v nenasýtenej zóne a horninovom prostredí. Stupeň znečistenia horninového prostredia z týchto zdrojov sa môže na základe kvalifikovaných odhadov pokladať za zanedbateľný. Divoké skládky tiež môžu lokálne znečistiť horninové prostredie. Značná časť širšieho územia je poľnohospodársky intenzívne využívaná. Veľkoplošné hospodárenie na pôde má za následok zníženie ekologickej kvality priestorovej štruktúry krajiny a ohrozenie jej ekologickej stability.
Najvýznamnejším faktorom znečistenia pôdy v okolí navrhovanej činnosti je jej poľnohospodárske využitie, najmä v dôsledku aplikácie chemických prostriedkov a hnojív ale aj priemyselným využitím posudzovaného územia. Nepriamo môže byť kontaminácia pôdy spôsobená aj prevádzkou miestnych energetických zdrojov a tiež z dopravy.
Na podklade vyhodnotenia plošnej (difúznej) kontaminácie sa v posudzovanom území nevyskytujú kontaminované pôdy. Ide o nekontaminované pôdy (resp. mierne

kontaminované pôdy, kde geogénne podmienený obsah niektorých rizikových prvkov (Ba, Cr, Mo, Ni V) dosahuje limitné hodnoty A . Indikačná hodnota B, ktorá znamená, že kontaminácia pôd bola analyticky preukázaná, ani indikačná hodnota C pre asanáciu, ktorá znamená, že ak koncentrácia prvku látky dosiahne túto hodnotu, je nevyhnutné okamžite vykonať definitívne analytické zmapovanie rozsahu poškodenia príslušného miesta a rozhodnúť o spôsobe nápravného opatrenia, sa v posudzovanom území nevyskytujú.

Špecifickou kategóriu znečistenia ostatnými chemickými látkami, a to vplyvom kontaminácie podzemných vôd a s nimi súvisiacich ekosystémov povrchových vôd a suchozemských ekosystémov sú environmentálne záťaže s preukázaným negatívnym dopadom na životné prostredie. Priamo v posudzovanom území nie je evidovaná žiadna environmentálna záťaž. V blízkom okolí posudzovaného územia sú lokalizované environmentálne záťaže evidované v registri environmentálnych záťaží SR. Zdrojom týchto kontaminácii horninového prostredia bola priemyselná výroba v posudzovanom území:

- SK/EZ/MI/493 MI (011) / Strážske - Chemko - časť výrobného areálu. Záťaž je evidovaná ako A – pravdepodobná environmentálna záťaž. Zdrojom záťaže je výroba v DIAKOL STRÁŽSKE, s.r.o., Duslo, a.s. - úsek výroby anorganika - prevádzka Strážske a CHEMKO, a.s. Slovakia. V zmysle § 20a, odseku 2 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov (zákon č. 384/2009 Z. z.) nie sú sprístupnené informácie o pravdepodobných environmentálnych záťažiach.
- SK/EZ/MI/1344/ Strážske - ČS PHM. Záťaž je evidovaná ako C - Sanovaná/rekultivovaná lokalita. Zdrojom záťaže je bývalá čerpacia stanica PHM. Lokalita je pravidelne monitorovaná.
- SK/EZ/MI/2150/ Strážske - Sklady s látkami PCB. Záťaž je evidovaná ako A – pravdepodobná environmentálna záťaž. Zdrojom záťaže je bývalá chemická výroba, resp. skladovanie a narábanie s nebezpečnými látkami. V zmysle § 20a, odseku 2 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov (zákon č. 384/2009 Z. z.) nie sú sprístupnené informácie o pravdepodobných environmentálnych záťažiach.
- SK/EZ/MI/494/ Strážske - Chemko - odpadový kanál. Záťaž je evidovaná ako B – potvrdená environmentálna záťaž. EZ s vysokou prioritou (K > 65). Bolo zistené, že znečistenie presakujúce z odpadového kanála sa šíri v smere prúdenia podzemných vôd do sedimentov, v ktorých sú situované individuálne zdroje vody a do územia, kde je umelá infiltrácia, ako významný vodný zdroj pre mesto Michalovce. Kontaminácia prostredia PCB bola preukázaná viacerými prácami. EZ je vzdialená od miesta realizácie vyše 3 km juhovýchodným smerom.
- SK/EZ/VT/1030/ Poša - odkalisko Chemka Strážske. Záťaž je evidovaná ako B – potvrdená environmentálna záťaž. EZ so strednou prioritou (K 35 – 65). Odkalisko bolo vybudované za účelom skládkovania odpadov zo spaľovne a zo spaľovania uhlia. Odpad tvoria základné produkty organickej a anorganickej chémie - benzénová chémia, produkcia cyklohexánu, cyklohexanolu, priemyselné hnojivá, dusíková chémia, produkty na báze amónia, koncentrovaná kyselina dusičná a iné.

- SK/EZ/MI/2006/ Voľa - Laborec pod Strážskym – kontaminácia PCB látkami, Záťaž je evidovaná ako A – pravdepodobná environmentálna záťaž. V zmysle § 20a, odseku 2 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov (zákon č. 384/2009 Z. z.) nie sú sprístupnené informácie o pravdepodobných environmentálnych záťažiach.

4.5. POŠKODENIE VEGETÁCIE A BIOTOPOV

Škodliviny v ovzduší poškodzujú aj vegetáciu, a to často krát vo väčšej miere ako živočíšne organizmy. Tuhé imisie usadené na povrchu rastlín vplývajú na príjem energie, obmedzujú dýchanie, upchávajú prieduchy tuhými časticami. Podľa citlivosti na exhaláty možno rastliny deliť nasledovne (začínajúc od najcitlivejších): ihličnaté dreviny, listnaté dreviny, viacročné byliny, jednoročné byliny.
Veľkú citlivosť majú hlavne lesné dreviny smrek a jedľa. Veľkým problémom je aj poškodzovanie stanovištných podmienok drevín, porušenie vhodnej štruktúry lesných porastov, odumieranie koreňového systému. Ako základný symptóm hodnotenia zdravotného stavu lesov sa používa strata asymilačných orgánov (SAO) – defoliácia (odlistenie). Stromy sa zatriedujú do medzinárodne stanovenej 5 – triednej stupnice poškodenia: 0 – bez dofoliácie (0-10% SAO), 1 – slabo defoliované (11-25% SAO), 2 – stredne defoliované (26-60% SAO), 3 – silne defoliované (61-90% SAO), odumierajúce a mŕtve stromy (91-100% SAO). V riešenom území sa prevažne nachádzajú lesné porasty slabo (21-30%) poškodené defoliáciou.
V urbánnom prostredí existuje množstvo faktorov, ktoré negatívne pôsobia na mestskú zeleň. S postupom času, so stále väčším a rýchlejším rozvojom sídel a vôbec celkovej urbanizácie je toto pôsobenie viditeľnejšie na samotných drevinách. Podľa pôvodu a spôsobu vplývania na dreviny môžeme tieto činitele rozdeliť na biotické a abiotické. Oba činitele pôsobia v mnohých interakciách, pričom ich vzájomné pôsobenie ešte znásobuje škodlivý účinok jedného z nich. Okrem toho každý zo spomínaných negatívnych faktorov pôsobí rôznym spôsobom, a to mechanicky alebo fyziologicky. Keďže činitele pôsobia vzájomne, je ťažké určiť, ktorý z nich je primárnou príčinou negatívneho pôsobenia. Celkovo možno povedať, že vegetácia a lesy v okrese Michalovce sú vo zvýšenej miere vystavené tlaku komplexu faktorov, spojených so znečisteným ovzduším a pôdou, ktoré sú ďalej zosilnené nepriaznivým vplyvom biotických a abiotických škodlivých činiteľov.
Biotické činitele - sem môžeme zaradiť: vírusy, mykoplazmy, baktérie, huby, parazitické rastliny, hmyz, stavovce, a v neposlednom rade človeka, ktorý svojou činnosťou priamo alebo nepriamo podporuje vznik a vplyvy spomínaných činiteľov. Biotický faktor ohrozujúci urbánnu vegetáciu môžu predstavovať i invázne druhy rastlín, ktoré oslabujú, niekedy až ničia okolité dreviny.
Abiotické činitele - sem môžeme zaradiť pôsobenie nasledovných činiteľov: vietor, sneh, námraza, ľadovec, elektrické výboje, žiarenie, teplota, vlhkosť, živiny, a cudzorodé látky.

4.6. SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Zdravotný stav Zdravotný stav obyvateľstva je ovplyvňovaný rôznymi faktormi. Medzi hlavné faktory 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. Základným ukazovateľom životných podmienok je stredná dĺžka života. Priemerná stredná dĺžka života pri narodení v SR bola v roku 2020 76,9 roka (ženy 80,4; muži 73,5) a v Košickom kraji bola v roku 2020 u mužov 73,51 a u žien 81,18.
Vo všeobecnosti sa uvádza, že prostredie je determinantom zdravia, z ktorého najznámejšiu skupinu tvoria determinanty demografické a biologické (vek, pohlavie, národnosť a iné), socio – ekonomické (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty a iné), prostredie (životné a pracovné) a zdravotníctvo.
Zdravotný stav obyvateľstva je v rámci základného štatistického sledovania ochorení v SR sledovaný na úrovni okresov. Dotknuté územie patrí k okresu Michalovce.

Tab.: Najčastejšie príčiny smrti v okrese Michalovce za rok 2021

MKCH	Príčina úmrtia	Spolu	Muži	ženy
I.	Infekčné a parazitárne choroby	18	9	9
II.	Nádory	224	123	101
III.	Choroby krvi a krvotvorných orgánov	2	1	1
IV.	Choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok	17	8	9
V.	Duševné poruchy a poruchy správania	5	3	2
VI.	Choroby nervového systému	21	14	7
IX.	Choroby obehovej sústavy	431	189	242
X.	Choroby dýchacej sústavy	80	37	43
XI.	Choroby tráviacej sústavy	47	31	16
XIII.	Choroby svalovej a kostrovej sústavy	0	0	0
XIV.	Choroby močovej a pohlavnej sústavy	17	7	10
XV.	Ťarchavosť, pôrod a popôrodie	0	0	0
XVI.	Niektoré choroby vznikajúce v perinatálnej perióde	3	1	2
XVII.	Vrodené chyby, deformácie a chromozómové anomálie	0	0	0
XVIII.	Subj. a obj.príznaky a abn. klinické a lab. nálezy	29	21	8
XX.	Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	39	30	9
XI.	Kódy na osobitné účely (COVID-19)	178	91	87
Spolu		1111	565	546

V okrese Michalovce rovnako u mužov ako aj u žien prevládajú choroby obehovej sústavy a z nich najpočetnejšiu skupinu u oboch pohlaví tvorí chronická ischemická choroba srdca. Druhú najpočetnejšiu skupinu príčin úmrtia tvoria u oboch pohlaví nádorové ochorenia. Osobitnú skupinu tvoria úmrtia v súvislosti s pandémiou COVID-19 počas roku 2021, kedy sa táto príčina úmrtí stala tretia najčastejšia po chorobách obehovej sústavy.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

1.1. ZÁBER PÔDY

Pre vybudovanie technológie terciárneho dočistenia na ČOV nepríde k záberu pôdy. Zariadenie terciárneho dočistenia aj mechanického odvodnenia kalu sa môže osadiť do existujúcich objektov na ČOV.

K záberu pôdy dôjde na trase osadenia odtokového potrubia, tak ako je to popísané pre Variant 1 a Variant 2 v kapitolách „Výstupný proces vypúšťania do povrchových vôd“. Záber pôdy bude potrebný na dobudovanie stáčacej plochy pre externé dovozy a v rámci Variantu 2 na dobudovanie kalových polí.
Výhľadovo bude potrebný záber pôdy na plochu pre solárne sušenie kalu.

Počas výstavby bude nutné vykonať výrub náletových drevín.
V prípade Variantu 1 sa predpokladá výrub náletových drevín v koryte existujúceho odtoku odpadových vôd, v mieste trasy navrhovaného potrubia DN 1600 a v mieste vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu na ploche cca 2000 m^2.
V prípade Variantu 2 sa predpokladá výrub náletových drevín v časti trasy navrhovaného výtlačného potrubia DN 400 a v mieste vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu na ploche cca 200 m^2.
Pri výrube sa bude postupovať v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Navrhovaná činnosť nezaberá a ani sa nedotýka ochranných pásiem chránených území.

1.2. ZDROJE A SPOTREBA VODY

Na prevádzke MCHB ČOV je k dispozícii pitná aj úžitková voda, obidve sú zabezpečené z existujúcich rozvodov v správe TP2 s.r.o.

Potreba vody počas výstavby

Počas doby výstavby novej technológie bude potrebná úžitková voda na kropenie staveniska a čistenie ciest v celkovom množstve cca 200 m^3.
Pitná voda pre pracovníkov na pitie a hygienu bude potrebná v celkovom množstve cca 400 m^3.

Potreba vody počas prevádzky

Počas prevádzky budú potrebné nasledovné druhy vody:

Pitná voda
Pitná voda bude potrebná pre pracovníkov ČOV na pitie, sociálne účely a na prevádzkové účely v laboratóriu v predpokladanom množstve cca 1 215 m^3/rok.

Destilovaná voda
Bude vyrábaná iba pre potreby laboratória priamo v laboratórnom destilačnom prístroji. Potreba pitnej vody pre výrobu destilovanej vody je zahrnutá v bilancii pre pitnú vodu.

Technologická (úžitková) voda
Technologická voda bude potrebná na prípravu procesných chemikálií (flokulant, vápenné mlieko...), oplachy zariadení, polievanie zelene v predpokladanom množstve 24 000 m^3/rok.

Požiarna voda
Navrhovaná činnosť nekladie nároky na zmenu požiarneho zabezpečenia stavby. Na ČOV sú umiestnené požiarne hydranty napojené na vyčistené odpadové vody. Zabezpečenie protipožiarnej ochrany bude detailnejšie dopracované v projektovej dokumentácii.

1.3. SUROVINOVÉ ZABEZPEČENIE

Počas výstavby

Vzhľadom na stupeň projektovej dokumentácie bude surovinové zabezpečenie spresnené po ukončení výberového konania na zhotoviteľa stavby. Predpokladá sa potreba kameniva, štrku, piesku, železa a pod.

Počas prevádzky

Súčasťou prevádzky bude laboratórium. Chemikálie používané v laboratóriu sú uvedené v prílohe č. 5. Ich množstvá budú vzhľadom k ostatným používaným chemikáliám zanedbateľné a ich spotreba nepresiahne 10 l resp. 10 kg za rok v jednotlivých prípadoch. Chemikálie budú umiestnené v samostatnej uzamykateľnej miestnosti, toxické a veľmi toxické chemikálie budú umiestnené samostatne v uzamykateľnej skrini.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti bude potrebné dávkovanie chemikálií na čistenie vôd a tekutých odpadov v čistiarenskom procese. Vzhľadom ku veľkej variabilite privádzaného znečistenia je predpoklad, že samotné OV alebo TeO budú pôsobiť ako zrážacie a neutralizačné činidlá a zdroje nutrientov. Potreba chemikálií bude závisieť od charakteristík privádzaného znečistenia. Preto uvádzame odhad spotrieb chemikálií na základe skúseností s terajšou prevádzkou a na základe poloprevádzkových testov použitých pri návrhu novej časti technológie. Presné množstvá a druhy materiálov budú známe po skúšobnej prevádzke a teda nie je možné brať uvedené množstvá za záväzné maximá.

Tab.: Spotreba chemikálií pre čistenie odpadových vôd a tekutých odpadov

Chemikália	**Ročná spotreba**		
	Variant 0	Variant 1	Variant 2
$Ca(OH)_2$ (práškový)	40 t/rok	40 t/rok	40 t/rok
Koagulant	10 t/rok	10 t/rok	10 t/rok
Aktívne uhlie (práškové)	10 t/rok	10 t/rok	10 t/rok
Kyselina o-fosforečná (75% roztok)	20 t/rok	20 t/rok	20 t/rok
Metanol (denitrifikačný substrát)	200 t/rok	20 t/rok	20 t/rok
Flokulant	3 t/rok	10 t/rok	
Chemická oxidácia (Fentonova reakcia)			
H_2O_2 (35% roztok)		203 m^3/rok	203 m^3/rok
$FeSO_4 \cdot 7H_2O$		290 t/rok	290 t/rok
H_2SO_4 (96%)		490 m^3/rok	490 m^3/rok
Terciárne zrážanie			
NaOH (50%)		368 m^3/rok	368 m^3/rok
Zrážacie činidlo (organosulfid)		62 m^3/rok	62 m^3/rok
Čistenie membrán			
H_2SO_4 (37% roztok)		1,5 m^3/rok	1,5 m^3/rok
NaClO (12% roztok)		0,324 m^3/rok	0,324 m^3/rok

Znečisťujúce látky používané v rámci technológie (prijímané aj vlastné odpady, kyseliny, hydroxidy, atď.) budú skladované a aplikované na vodohospodársky zabezpečených plochách vhodných pre ich manipuláciu.

Karty bezpečnostných údajov k používaným chemickým látkam budú prístupné u navrhovateľa k nahliadnutiu.

1.4. ENERGETICKÉ ZDROJE

Elektrická energia

Elektrická energia je zabezpečená z rozvodov v rámci areálu priemyselného parku, spravovaných spoločnosťou TP2, s.r.o.

Počas výstavby

Realizácia stavebných prác si bude vyžadovať spotrebu elektrickej energie pri použití prístrojov a zariadení na elektrický pohon. V uvedenej lokalite je možnosť napojenia na elektrickú energiu. Konkrétne spotreby budú vyšpecifikované vybraným zhotoviteľom prác v závislosti od použitých mechanizmov pre konkrétne práce.

Počas prevádzky

Elektrická energia bude potrebná pre existujúce technologické zariadenia a navrhované technologické zariadenia a meracie prístroje v rámci inovácie predmetnej MCHB ČOV, pre tepelné čerpadlá na vykurovanie objektov, pre el. inštaláciu v objektoch a pre verejné osvetlenie areálu, ktoré sa navrhuje LED osvetlením.

K zabezpečeniu el. energie v prípade jej výpadku sa navrhuje náhradný zdroj el. energie, ktorý bude osadený v samostatnom kontajneri so zabezpečením proti úniku ropných látok. Ako náhradný zdroj el. energie sa navrhuje dieselgenerátor s naftovým

motorom, ktorý zabezpečí, aby v prípade výpadku napájania zo siete, alebo pri oprave či revízii trafostanice a VN prípojky bol zabezpečený chod technologických zariadení, ktorý zabezpečí nevyhnuté prečerpávanie a prevzdušňovanie odpadových vôd v procese čistenia, aby aj v prípade výpadku el. energie zo siete nedošlo k odtoku náležite nevyčistených odpadových vôd do recipientu. Generátor je navrhovaný v kontajnerovom vyhotovení do vonkajšieho prostredia s vlastným rozvádzačom riadenia generátora s komunikáciou s nadradeným riadiacim systémom. Bude osadený na betónových základoch v areáli MCHB ČOV, so zabezpečením proti úniku ropných látok. Dieselgenerátor bude navrhnutý na výkon, ktorý zabezpečí chod všetkých zariadení nevyhnutných pre zabezpečenie vyčistenia OV do požadovaných parametrov. Osadený bude pri objekte SO 5504.

V prípade Variantu 1 sa plánujú inštalovať zariadenia s nasledovnou spotrebou el. energie:

- inštalovaný el. príkon navrhovaných zariadení ... 80 kW, 400 V, 50 Hz
- max. potreba el. energie navrhovaných zariadení ... 56 kW, 400 V, 50 Hz
- priem. potreba el. energie navrhovaných zariadení ... 40 kW, 400 V, 50 Hz
- ročná spotreba el. energie navrhovaných zariadení ... 350 MWh/rok
- max. celková súčasná potreba el. energie ... 458 kW, 400 V, 50 Hz
- priemerná celková súčasná potreba el. energie ... 321 kW, 400 V, 50 Hz
- celková ročná spotreba el. energie ... 2 812 MWh/rok

V prípade Variantu 2 sa vyžaduje predovšetkým z dôvodu potreby ČS vyčistených odpadových vôd nasledovná vyššia potreba el. energie pre navrhované zariadenia:

- inštalovaný el. príkon navrhovaných zariadení ... 90 kW, 400 V, 50 Hz
- max. potreba el. energie navrhovaných zariadení ... 63 kW, 400 V, 50 Hz
- priem. potreba el. energie navrhovaných zariadení ... 45 kW, 400 V, 50 Hz
- ročná spotreba el. energie navrhovaných zariadení ... 394 MWh/rok
- max. celková súčasná potreba el. energie ... 465 kW, 400 V, 50 Hz
- priemerná celková súčasná potreba el. energie ... 326 kW, 400 V, 50 Hz
- celková ročná spotreba el. energie ... 2 856 MWh/rok

Nafta

Počas výstavby

Počas výstavby budú pohonné hmoty používať stavebné mechanizmy, nákladné autá a iné mechanizmy. Konkrétne spotreby budú vyšpecifikované vybraným zhotoviteľom prác v závislosti od použitých mechanizmov pre konkrétne práce.

Počas prevádzky

Na prevádzke bude umiestnený náhradný zdroj elektrickej energie – dieselagregát, ktorý bude zabezpečovať elektrickú energiu v prípade bežného výpadku. Záložný

výkon dieselagregátu bude cca 275 kVA (220 kW). Veľkosť palivovej nádrže cca 528 l.
Ku spotrebe nafty by dochádzalo iba v prípade výnimočného stavu. Keďže nie je v súčasnosti možné predpokladať, či nastane výpadok elektrickej energie ani jeho trvanie, nie je možné spotrebu nafty spoľahlivo predikovať.

Plyn

Počas výstavby

Zabezpečenie zemným plynom počas výstavby navrhovanej činnosti sa nepredpokladá.

Počas prevádzky

Zabezpečenie zemným plynov počas prevádzky navrhovanej činnosti sa nepredpokladá.

1.5. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

CESTNÉ NAPOJENIE

Dotknuté územie leží v priemyselnom areáli s dobre vybudovanou dopravnou sieťou. Vstup do areálu je z ulice Priemyselná. Vnútroareálovými cestnými komunikáciami sú prepojené prakticky všetky prevádzky, objekty a zariadenia vrátane dotknutého územia.

Počas výstavby

Počas výstavby budú používané vybudované cestné komunikácie.

Počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovanej činnosti budú využívané vybudované cestné komunikácie. Predpokladá sa pravidelný dovoz externých odpadových vôd, tekutých odpadov a chemikálií a odvoz odpadov prevažne v pracovné dni do 18:00 hod. V prípade kampaňovitých dovozov je možná úprava času prevzatia.
Predpokladá sa použitie najmä cisternových vozidiel s objemom 8 m^3 – 50 m^3 ale aj nákladných áut pre dovoz chemikálií v IBC kontajneroch, big-bagoch alebo vo vreciach na paletách v nasledovných frekvenciách:

Externé OV a TeO	cca 10-20 vozidiel denne
Odvoz vyprodukovaného kalu	
➢ Variant 1	cca 6-8 vozidiel týždenne
➢ Variant 2	cca 5-7 vozidiel týždenne
Dovoz chemikálií	max. 1 vozidlo denne (priemerne 2 vozidlá týždenne)

Celkovo možno predpokladať premávku cisternových a nákladných vozidiel do areálu inovovanej MCHB ČOV cca 10-24 vozidiel denne.

Lokalita je napojená na mestskú hromadnú dopravu. Zastávka MHD je pred vstupom do areálu Strážske priemyselný park.

STATICKÁ DOPRAVA

V rámci areálu MCHB ČOV nie sú existujúce parkovacie státia ani sa žiadne parkovacie státia neplánujú dobudovať. Pri vstupe do areálu na ulici Priemyselná je existujúce parkovisko v správe Chemko, a.s. Slovakia s dostatočnou kapacitou vysoko prevyšujúcou súčasné potreby. Jestvujúce parkovisko budú využívať aj zamestnanci MCHB ČOV.

ŽELEZNIČNÉ NAPOJENIE

MCHB ČOV sa nachádza v areáli Strážske priemyselný park, v ktorom je prevádzkovaná nákladná železničná doprava na vlečke Chemko. Jedna vetva vlečky zasahuje aj do areálu MCHB ČOV a plánuje sa využiť na dopravu externých odpadov. Frekvencia dovozu OV a TeO železničnou vlečkou bude cca 4 cisterny za týždeň.

Areál MCHB ČOV nie je napojený na lodnú ani leteckú dopravu a žiadna z týchto foriem dopravy sa v rámci navrhovanej činnosti neplánuje využívať.

1.6. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

Počas výstavby

O počte pracovníkov na stavbe rozhodne zhotoviteľ stavby na základe vlastných skúsenosti, produktivity práce a s prihliadnutím na plnenie zmluvne dohodnutých termínov pre ukončenie stavby. Predpokladaný maximálny počet pracovníkov súčasne bude cca 30 pracovníkov. Priemerne sa predpokladá nasadenie cca 15 pracovníkov.

Počas prevádzky

Riadenie, kontrola procesov a obsluha zariadení na MCHB ČOV si bude vyžadovať nasadenie cca 14 pracovníkov na pozíciách vedúci, obchodník, technológ, hlavný majster, strojník/elektrotechnik (7x) a laborant (3x). Oproti súčasnému stavu to bude znamenať navýšenie o 2 pracovné miesta.

Predpokladá sa nepretržitá 3 zmenná prevádzka (4 x obsluha ČOV v 12 hodinových prac. zmenách) a ranná prevádzka (2 x laborant v 12 hodinových prac. zmenách a vedúci, obchodník, technológ, hlavný majster, 3 x obsluha ČOV, 1 x laborant v 8 hodinovej prac. zmene).

Fond pracovného času bude 8 760 hodín.

1.7. VÝZNAMNÉ TERÉNNE ÚPRAVY A ZÁSAHY DO KRAJINY

Významné terénne úpravy alebo zásahy do krajiny sa nepredpokladajú. Zásah do krajiny bude predstavovať iba vybudovanie odtokového potrubia v rozsahu uvedenom v predchádzajúcich kapitolách.

2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

2.1. OVZDUŠIE

Emisie počas výstavby

Za producenta emisií počas realizácie zámeru možno považovať vlastnú lokalitu počas výstavby navrhovanej činnosti. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Znečistenie sa prejaví lokálne priamo na stavenisku a v menšej miere na prístupových komunikáciách. Vplyvy budú lokálne a dočasné, nepredpokladá sa zhoršenie kvality ovzdušia a intenzitu znečistenia je možné minimalizovať vhodnými opatreniami.
Odhad takto vyprodukovaných emisií v celej etape realizácie nie je možné spoľahlivo predikovať.

Emisie počas prevádzky

Čistiareň odpadových vôd je zdrojom fugitívnych emisií.
Pri odstraňovaní organického znečistenia obsiahnutého v odpadovej vode dochádza vplyvom prebiehajúcej oxickej respirácie k produkcii CO_2 a H_2O. Vznikajúci oxid uhličitý sa z časti viaže vo vodnom prostredí za vzniku HCO_3^- čo znižuje emisie tohto plynu.
Aerosol vzniká uvoľňovaním častíc aktivačnej zmesi z objektov biologického čistenia prevzdušňovaním oxickej zóny aktivačnej nádrže. Šírenie aerosolov do okolia sa rozptýli. Emisie ostatných plynov (CH_4, CO, H_2, H_2S, NH_3) možno vzhľadom na typ použitej technológie (kedy v biologickom čistení prevládajú výrazne oxické podmienky s vyššími hodnotami ORP) prakticky vylúčiť, lebo pri oxickej resp. nitrátovej respirácii nedochádza k anaeróbnej transformácii znečistenia za vzniku hore uvedených produktov a tým sa zamedzí aj vzniku nežiaduceho zápachu.
Emisie zo zahusťovacích nádrží kalu možno vzhľadom k navrhnutým prevádzkovým parametrom a prebiehajúcej aeróbnej stabilizácii kalu zanedbať. Aeróbne stabilizovaný kal vykazuje nízku metabolickú aktivitu ako aj výrazne redukovaný organický podiel, čo spolu s nízkou teplotou zamedzuje priebehu následných anaeróbnych rozkladných procesov za vzniku hore uvedených rozkladných produktov.
Prípadný negatívny vplyv stavby MCHB ČOV nežiaducimi aerosolmi na okolité stavby je zamedzený tiež situovaním predmetnej MCHB ČOV v areáli priemyselného parku.

V ojedinelých prípadoch počas výpadku zdroja elektrickej energie bude uvedený do prevádzky náhradný zdroj energie – dieselagregát.

Podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia

zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov a jej prílohy č. 1, bude prevádzka kategorizovaná nasledovne:

MCHB ČOV

5. Nakladanie s odpadmi a krematóriá

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

b) centrálne čistiarne odpadových vôd priemyselných podnikov ≥ 2 000 EO

- stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

Náhradný zdroj energie – dieselagregát:

1. Palivovo-energetický priemysel

1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW < 0,3 MW

- malý zdroj znečisťovania ovzdušia

2.2. VODY

Počas výstavby

Počas výstavby možno predpokladať nasledovné zdroje odpadových vôd:

- splaškové odpadové vody - pre sociálne a hygienické účely sa budú využívať existujúce sociálne zariadenia alebo mobilné WC
- vody zo skúšky tesností technologických zariadení

Počas výstavby vznikne cca 1500 m^3 odpadovej vody.
Odpadová voda bude zaústená na vstup do predmetnej inovovanej MCHB ČOV.
Prebiehajúca výstavba a inštalácia novej technológie na MCHB ČOV ovplyvní činnosť súčasnej MCHB ČOV len v minimálnej miere.

Počas prevádzky

Zo samotnej povahy navrhovanej činnosti vyplýva, že všetky vzniknuté odpadové vody a znečistené vody z povrchového odtoku budú privádzané na MCHB ČOV.

Dažďové vody zo striech objektov budú zaústené do dažďových záhrad, ktoré sa vybudujú v zelených plochách v blízkosti predmetných objektov. Pridanou funkciou dažďovej záhrady bude vsakovanie neznečistených vôd na terén a tým zlepšenie celkovej klímy v okolí.

Súčasťou terciárneho stupňa dočistenia je aj membránová filtrácia, ktorá vyčistí odpadové vody na úroveň kvality technologickej vody. Takáto technologická voda potom môže byť použitá vo výrobných prevádzkach v areáli SPP, prípadne pre potreby MCHB ČOV.

Odhadovaný ročný objem vyprodukovanej technologickej vody bude na základe požiadaviek výrobných závodov v areáli priemyselného parku a ČOV.

2.3. REGENEROVANÝ OLEJ (PRODUKT)

Počas výstavby

Počas výstavby nebude produkovaný regenerovaný olej.

Počas prevádzky

Na MCHB ČOV bude inštalované filtračné zariadenie na regeneráciu (hĺbkovú filtráciu) olejov.
Odhadovaný ročný objem výstupu bude 100 ton regenerovaných olejov.

2.4. ODPADY

Odpady vznikajúce počas výstavby

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

Tab.: Odhadované odpady vznikajúce počas výstavby

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Množstvo	Spôsob nakladania s odpadom
Variant 1				
17 05 05	Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N	100 t	Z
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	200 t	Z
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	15 t	Z
Variant 2				
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	800 t	Z
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	15 t	Z

O-ostatný odpad, N-nebezpečný odpad, Z-zhromažďovanie

Zoznam odpadov a množstvá sú odhadované na základe predpokladaného rozsahu činnosti a budú upresňované podľa skutočného stavu. Vzniknuté odpady budú triedené a zhromažďované v pristavených kontajneroch. Počas prepravy budú

kontajnery prekryté plachtou proti zvíreniu prachu tak, aby nedochádzalo počas prepravy k jeho vypadávaniu alebo rozprášeniu. Počas manipulácie s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať a dôsledne plniť podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy SR.

Pri realizácií predmetnej stavby, predovšetkým pri výkopových prácach realizovaných na stavbe, dôjde k manipulácií s výkopovou zeminou (katalóg. číslo: 17 05 06), ktorá sa zväčša použije na spätný zásyp. Dočasne, po dobu realizácie stavby, budú tieto materiály uložené na určenom mieste. Iba prebytočný materiál (výkopová zemina), ktorý sa nepoužije na spätný zásyp, môžeme považovať za odpad, s ktorým je potrebné nakladať v zmysle zákona č. 79/2015 Zb. o odpadoch.

So všetkými druhmi odpadov, ktoré vzniknú v priebehu realizácie stavebných prác a demolačných prác, budú vznikať počas prevádzky predmetnej stavby, je nutné nakladať alebo inak s nimi zaobchádzať takým spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie a to tak, aby nedochádzalo k riziku znečistenia vody, ovzdušia, pôdy, horninového prostredia a ohrozenia rastlín a živočíchov, obťažovaniu okolia hlukom alebo zápachom a nepriaznivému vplyvu na krajinu, alebo miesta osobitného určenia. Je nutné nakladať s odpadmi v súlade s platnými predpismi v oblasti odpadového hospodárstva (t.j. dodržiavať povinnosti podľa § 14 zákona o odpadoch, viesť o odpadoch evidenciu, podávať ohlásenia podľa vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov atď.).

Odpady vznikajúce počas prevádzky

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

Tab.: Odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t/rok)	Spôsob nakladania s odpadom
19 08 01	Zhrabky z hrablíc	O	10	Z
19 08 02	Odpady z lapačov piesku	O	200	Z
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N	0,4	Z
16 05 06	Laboratórne chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky vrátane zmesí laboratórnych chemikálií	N	0,02	Z

15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistene, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,05	Z
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	0,05	Z
15 01 02	Obaly z plastov	O	0,05	Z
Variant 1				
19 08 11	Kaly obsahujúce nebezpečné látky z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd	N	3 700	Z
Variant 2				
19 08 11	Kaly obsahujúce nebezpečné látky z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd	N	3 400	Z

O-ostatný odpad, N-nebezpečný odpad, Z-zhromažďovanie

Zhrabky - mechanické nečistoty - zachytené na existujúcich hrabliciach budú odvážané odbornou firmou k zneškodneniu.
Primárny kal z usadzovacích nádrží, aeróbne stabilizovaný kal z dna dosadzovacích nádrží a kal z terciárneho čistenia (z oxidácie, zrážania a membránovej filtrácie) bude po gravitačnom odsadení zhromažďovaný v zahusťovacích nádržiach kalu a v závislosti na výbere variantného riešenia buď mechanicky odvodnený (Variant 1) alebo gravitačne zahusťovaný na kalových poliach (Variant 2). Prebytočný kal sa bude zhromažďovať v pristavenom kontajneri, ktorým sa bude pravidelne odvážať k zneškodňovaniu.
Zneškodňovanie odpadových látok bude zabezpečovať firma s oprávnením na zneškodňovanie týchto odpadov. Predpokladaný spôsob nakladania s odpadmi zmluvnou organizáciou bude stanovený v zmysle prílohy č. 1 a 2 zákona o odpadoch. Predpokladáme, že odpady s kat. číslom 13 02 08 a 16 05 06 budú zneškodnené alebo zhodnotené na vlastnej MCHB ČOV.

Zoznam odpadov a množstvá sú odhadované na základe predpokladaného rozsahu činnosti a budú upresňované podľa skutočného stavu počas skúšobnej prevádzky. Prevádzkovateľ bude činnosť zhromažďovanie vykonávať v súlade so zákonom o odpadoch.

2.5. HLUK A VIBRÁCIE

Počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti možno očakávať zvýšenie hluku spôsobené pohybom stavebných a montážnych mechanizmov v priestore realizácie zámeru. Tento vplyv však bude obmedzený na samotný priestor stavby a časovo obmedzený na denný interval a dobu stavby.
Najväčšie zdroje hluku počas výstavby budú stavebné stroje s hlučnosťou do 95 dB.

Počas prevádzky

V zmysle platnej legislatívy pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú organizácie a občania povinní vykonávať opatrenia na zníženie hluku a vibrácií a starať sa o to, aby pracovníci a ostatní občania boli len v najmenšej možnej miere vystavení hluku a vibráciám. Musia najmä zabezpečovať, aby sa neprekračovali najvyššie prípustné hladiny hluku a vibrácií v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.
Vplyv hluku na zamestnancov musí byť v súlade s požiadavkami nariadenia vlády č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Najväčšie zdroje hluku počas prevádzky budú povrchové aerátory s hlučnosťou do 85 dB.
Ďalším zdrojom hluku bude nákladná doprava a cisternové vozidlá zabezpečujúce dovoz a odvoz externých odpadových vôd a odpadov.

2.6. ŽIARENIE A INÉ FYZIKÁLNE POLIA

V plánovanej prevádzke nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia v zdraviu škodlivej intenzite.

2.7. TEPLO, ZÁPACH A INÉ VÝSTUPY

Plánovaná prevádzka je umiestnená v priemyselnej zóne s tradíciou priemyselnej výroby. Čistiareň odpadových vôd je zdrojom najmä fugitívnych emisií. Privážané externé odpadové vody a tekuté odpady, ktoré by mohli predstavovať zdroj zápachu budú dovážané do zberných centier umiestnených čo najďalej od obytnej zóny. Vzdialenosť obytnej zóny od zberného centra 1 a 2 je cca 1 km.

2.8. VYVOLANÉ INVESTÍCIE

V súčasnom štádiu projektovej prípravy sú známe vyvolané investície:

- výrub náletových drevín v mieste vyústenia vyčistených odpadových vôd do recipientu
- rekonštrukcia VN rozvodne v prevádzkovej budove SO 5514

3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

3.1. VPLYV NA HORNINOVÉ PROSTREDIE A RELIÉF

Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti, charakter prostredia a v prípade spoľahlivého založenia a dostatočnej izolácie stavby od okolitého prostredia, neočakávame žiadne výrazné vplyvy posudzovanej činnosti v etape výstavby alebo prevádzky na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.

Stavba je navrhnutá a bude realizovaná tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky hodnotenej činnosti.
Na ploche hodnotenej činnosti sa nevyskytujú žiadne ťažené ani výhľadové ložiská nerastných surovín a realizácia činnosti nebude mať vplyv na ich ťažbu.
Potenciálnym negatívnym vplyvom na horninové prostredie môže byt v tomto prípade len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy uvedených v kapitole IV 10. Prevádzka bude realizovaná tak, aby bola v prípade havárie maximálne eliminovaná možnosť kontaminácie horninového prostredia. Vzhľadom na uvedené hodnotíme vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf ako bez vplyvu pre oba navrhované varianty.

3.2. VPLYV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

Navrhovaná činnosť „Strážske – Inovácia a modernizácia mechanicko-chemicko-biologickej ČOV“ bude odvádzať vyčistené odpadové vody do recipientu Laborec.
Pre určenie vplyvu vypúšťaných OV na recipient bola vypočítaná zmiešavacia rovnica. Podkladom pre výpočet zmiešavacej rovnice boli hydrogeologické údaje a údaje o kvalite vody získané od SHMU, ktoré tvoria prílohu č. 6.

Tab.: Porovnanie imisných hodnôt s výsledkami zmiešavacej rovnice

		Laborec nad vyústením (53,9 rkm)	Odtok z ČOV	Výsledná koncentrácia v recipiente	Imisné limity podľa NV 269/2010 príl.5
Parameter		**Koncentrácia**			
Q_p	m^3/h	4 417	270		
pH	bez roz.	8,4	6 - 9	8,2 - 8,4	6 - 8,5
BSK_5	mg/l	2,86	40	5,00	7
$CHSK_{Cr}$	mg/l	9,83	300	26,55	35
$N\text{-}NH_4$	mg/l	0,54	8	0,97	1
$N_{celkový}$	mg/l	1,78	60	5,13	9
$P_{celkový}$	mg/l	0,13	3	0,30	0,4
$NL_{105°C}$	mg/l	15,00	60	17,59	
$RL_{550°C}$	mg/l	230,6	1500	303,73	640
FN	mg/l	0,002	0,3	0,019	0,02
Fe	mg/l	0,147	3	0,31	2
Mn	mg/l	0,037	1	0,09	0,3
NEL	mg/l	0,057	0,7	0,09	0,1
AOX	mg/l	0,0136	0,11	0,019	0,02
PAU	mg/l	0,0001	0,001	0,0002	0,0002

		Laborec nad vyústením (53,9 rkm)	Odtok z ČOV	Výsledná koncentrácia v recipiente	Imisné limity podľa NV 269/2010 príl.5
Parameter		**Koncentrácia**			
$N\text{-}NO_3$	mg/l	1,40	50	4,20	5
Hg	mg/l	0,0001	0,0008	0,00009	0,0001
Cd	mg/l	0,0003	0,02	0,00140	0,0015
As	mg/l	0,0005	0,1	0,006	0,02
Pb	mg/l	0,0010	0,3	0,018	0,02
$Cr_{celkový}$	mg/l	0,0020	0,3	0,019	0,05
Cu	mg/l	0,0010	0,3	0,018	0,02
Zn	mg/l	0,0050	1,5	0,09	0,1
Ni	mg/l	0,0010	0,3	0,018	0,02

Z porovnania výslednej koncentrácie látok v recipiente s imisnými limitmi podľa NV 269/2010 Z. z. vyplýva, že imisné limity nebudú prekročené ani v jednom parametri znečistenia.
Potenciálnym negatívnym vplyvom na vodné pomery môže byť v tomto prípade opäť len náhodná havarijná situácia, ktorej však možno účinne predísť dôsledným dodržiavaním bezpečnostných a prevádzkových opatrení v zmysle platnej legislatívy uvedených v kapitole IV 10. Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na vodné pomery s možným vplyvom pre oba varianty.

3.3. VPLYV NA OVZDUŠIE A KLÍMU

Pri výstavbe navrhovanej činnosti dôjde v súvislosti s výstavbou k nárastu objemu výfukových splodín v ovzduší areálu a na trase prístupových ciest. Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava budú zdrojom prašnosti a emisií. Tento vplyv výraznejšie nezhorší kvalitu ovzdušia, bude krátkodobý a nepravidelný.
Vzhľadom k zvýšenej premávke nákladných a cisternových vozidiel do areálu MCHB ČOV je možné predpokladať mierne zvýšenie koncentrácie výfukových plynov v okolí prevádzky. Možný zápach pochádzajúci z externých odpadových vôd a tekutých odpadov bude eliminovaný ich dovážaním do vzdialenejších zberných centier.
V prípade Variantu 2 (vybudovanie kalových polí) môže pri konečnom spracovaní kalov dochádzať k výraznejšiemu uvoľňovaniu fugitívnych emisií v porovnaní s Variantom 1 (mechanické odvodnenie v uzavretej miestnosti).
Nakoľko je predpoklad, že dôjde v porovnaní s predchádzajúcim stavom k miernemu zvýšeniu koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší, hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie a klímu ako mierne negatívny pre oba varianty.

3.4. VPLYV NA PÔDU

Pre vybudovanie technológie terciárneho dočistenia na ČOV nepríde k záberu pôdy. Zariadenie terciárneho dočistenia aj mechanického odvodnenia kalu sa môže osadiť do existujúcich objektov na ČOV.
Záber pôdy bude potrebný na dobudovanie stáčacej plochy pre externé dovozy a v rámci Variantu 2 na dobudovanie kalových polí.
Výhľadovo bude potrebný záber pôdy na plochu pre solárne sušenie kalu. Všetky tieto plochy sa nachádzajú v areáli MCHB ČOV a sú charakterizované ako zastavaná plocha a nádvorie.
K záberu pôdy dôjde aj na trase osadenia odtokového potrubia, tak ako je to popísané pre Variant 1 a Variant 2 v kapitolách „Výstupný proces vypúšťania do povrchových vôd“. Pozemky sú charakterizované prevažne ako orná pôda, vodná plocha a zastavaná plocha a nádvorie.

Z uvedeného vyplýva, že realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu ornej pôdy a nedôjde k záberu lesnej pôdy. V prípade Variantu 1 treba uviesť že táto orná pôda sa nachádza prevažne v inundačnom území toku Laborca a nie je využívaná na poľnohospodárske účely. V prípade Variantu 2 bude potrubie vedené v zemi a ku záberu poľnohospodárskej pôdy dôjde len dočasne, počas výstavby potrubia.

Kontaminácia pôdy sa nepredpokladá, počas výstavby aj prevádzky predstavuje takéto ovplyvnenie iba riziko pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, automobilov, havárie potrubí, nesprávna manipulácia s odpadom, technologická havária a pod.).
Používané chemikálie budú zabezpečené proti úniku znečisťujúcich látok havarijnými vaňami a ich únik do prostredia sa nepredpokladá. Vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti, vplyv na pôdu pre obidva varianty hodnotíme ako bez vplyvu.

3.5. VPLYV NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie posudzovanej činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany.
Vzhľadom na charakter fauny a flóry a relatívne nízku druhovú diverzitu (v súčasnosti prevažne druhy málo citlivé na zmeny charakteru prostredia) v posudzovanej lokalite ako aj výraznú premenu pôvodných biotopov úzko späté s poľnohospodárskou a priemyselnou činnosťou nepredpokladáme negatívny vplyv na faunu a flóru.
V súčasnosti sa na pozemkoch výustnej trasy vyskytujú náletové dreviny. K ich asanácii dôjde len v nutnom rozsahu a v súlade s platnou legislatívou. Prevádzkovanie navrhovanej činnosti nepredstavuje činnosť v území zakázanú a hodnotíme ju preto ako majúcu minimálny vplyv pre obidva varianty.

3.6. VPLYV NA KRAJINU

V rámci navrhovanej činnosti prezentovanej týmto zámerom nedôjde k významnému ovplyvneniu krajiny dotknutého územia, nakoľko plánované rozšírenie už existujúcej činnosti nepredstavuje významný zásah do scenérie krajiny. Brehové porasty budú upravené tak, aby inštalované potrubie nepôsobilo rušivo a neovplyvnilo celkovú scenériu krajiny.

Funkčné využitie územia bude v súlade s platnou aktualizovanou územnoplánovacou dokumentáciou dotknutej obce. Vplyv na krajinu hodnotíme ako bez vplyvu pre obidva varianty.

3.7. VPLYV NA OBYVATEĽSTVO

Dlhodobý vplyv na obyvateľstvo dotknutých obcí bude predovšetkým daný miernym zvýšením imisií oproti predošlému stavu. Realizáciou posudzovanej činnosti však nedôjde k presiahnutiu koncentrácie imisných limitných hodnôt a prevádzka bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené platnými právnymi predpismi na ochranu ovzdušia.
Vzhľadom na vzdialenosť navrhovanej činnosti od najbližších obytných súborov bude hluková záťaž na najbližšie obytné súbory z mobilných zdrojov ako aj z prevádzky v porovnaní so súčasným stavom zanedbateľná.
Prevádzka navrhovanej činnosti nebude pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických opatrení zdrojom iných škodlivín, ktoré by mohli ohroziť zdravie obyvateľstva.
Pozitívny ekonomický dopad bude predstavovať prijatie dvoch nových zamestnancov na MCHB ČOV oproti súčasnému stavu.
Vzhľadom na vyššie uvedené hodnotíme vplyvy zámeru na obyvateľstvo ako bez vplyvu pre obidva varianty.

4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Podľa výsledkov a skúseností v obdobných prevádzkach, navrhovaná činnosť spolu s realizáciou navrhovaných technických opatrení nie je spojená s ohrozením zdravotného stavu dotknutého obyvateľstva.
Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať významný vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Vlastná prevádzka navrhovanej činnosti pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov nebude zdrojom nadlimitných toxických alebo iných škodlivín, ktoré by významným spôsobom zvýšili zdravotné riziká dotknutého obyvateľstva.

5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Vzhľadom na umiestnenie činnosti v areáli priemyselného parku je biodiverzita posudzovaného územia v súčasnosti nízka. Vyskytujú sa tu vzrastlé stromy a náletové kroviny. Chránené územia sa tu nenachádzajú. Nová výsadba zelene (dažďová záhrada) môže mierne zvýšiť biodiverzitu posudzovaného územia. Prevádzka posudzovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na biodiverzitu ani na chránené územia a ich ochranné pásma. Činnosťou nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Prevádzka je navrhovaná v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany. Užívanie areálu na predmetný zámer nepredstavuje činnosť v území zakázanú.

Navrhovaná činnosť nebude mať žiadny vplyv na chránené územia siete NATURA 2000 (územia európskeho významu a chránené vtáčie územia) ani na územia

spadajúce pod medzinárodný dohovor o ochrane mokradí (Ramsarský dohovor), nakoľko sa tieto v dotknutom území ani v jeho bezprostrednom okolí nenachádzajú.

Areál pre navrhovanú činnosť priamo nezasahuje do ekologicky hodnotných segmentov krajiny ani nenaruší funkčnosť žiadneho prvku ÚSES.

Do dotknutého územia nezasahuje žiadne vodohospodársky chránené územie.

6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA

Syntézy v predchádzajúcich kapitolách dokladujú, že výsledné komplexné pôsobenie navrhovanej činnosti je dané zaťažením prostredia prírodného a antropogénneho charakteru a s pozitívnym dopadom na obyvateľstvo a jeho socio - ekonomické aktivity.
Ako vyplýva z predchádzajúcich hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť ako bez vplyvu vzhľadom na minimum negatívnych dopadov a reálnu možnosť účinne ovplyvniť hlavné riziká realizáciou vhodných opatrení. Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajinnej štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v dotknutom území.
Vo vzťahu k ekonomickému a sociálnemu vývoju v území sa navrhovaná činnosť radí k celospoločensky prospešným, pričom výsledná záťaž na prostredie je prijateľná a zachováva jeho kvality v lokálnom i širšom meradle.
Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s právnymi predpismi Slovenskej republiky. Aby nedošla do konfliktu s inými legálnymi čiastkovými záujmami je nevyhnutné jej usmernenie a limitovanie povoľovacími procesmi. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi vyžaduje kontrolu a dohľad nad prevádzkou navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoľovacom procese.
Vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia sú opísané v predchádzajúcich kapitolách pričom ich významnosť sa znižuje so zvyšujúcou sa vzdialenosťou od hodnotenej činnosti.

7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

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

8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

Nepredpokladáme negatívne vyvolané súvislosti v dotknutej lokalite ani jej bezprostrednom okolí.

9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

S realizáciou činnosti sú spojené aj určité riziká havarijného respektíve katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie technických opatrení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, zemetrasenie). Dôsledkom rizikovej situácie môže byť kontaminácia horninového prostredia, pôdy a povrchových aj podzemných vôd napr. ropnými látkami, požiar, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť. Štatisticky sa jedná o veľmi málo pravdepodobné situácie, ktoré je možné minimalizovať až vylúčiť dodržiavaním technologických postupov a bezpečnostných opatrení pri výstavbe ako aj konkrétnych prevádzkových predpisov pri jednotlivých technologických pracovísk.

10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti vyplývajú z existujúcich legislatívnych noriem, ktoré upravujú prevádzkovanie takýchto prevádzok, technologických postupov a technického vybavenia objektov, o ktorých sme písali v predchádzajúcich kapitolách, ako aj z opatrení, ktoré vyplynú zo stanovísk dotknutých orgánov.

10.1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE OPATRENIA

Navrhovaná činnosť je v súlade s územným plánom obce Strážske a Voľa určené na zastavanie v priemyselnej zóne a teda je plne v súlade s platnými územnoplánovacími dokumentami.

10.2. TECHNICKÉ OPATRENIA

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti v danej lokalite sú navrhnuté tieto opatrenia počas realizácie resp. počas prevádzky hodnotenej činnosti:

Z HĽADISKA OCHRANY OVZDUŠIA:

- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. zemné práce) budú využité technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov bude treba prekryť, práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami)
- skladovanie prašných materiálov v hraniciach navrhovaného priestoru realizácie, bude minimalizované, resp. ich skladovanie bude v uzatvárateľných plechových skladoch a stavebných silách v rámci areálu navrhovateľa
- možné emisie z externých odpadových vôd a tekutých odpadov budú eliminované umiestnením v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zóny

Z HĽADISKA OCHRANY PRED HLUKOM:

- pri realizácii navrhovanej činnosti sa budú používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti a zabezpečí sa ich pravidelná údržba a kontrola
- stavebné a montážne práce vyznačujúce sa vyššími hladinami hluku sa budú vykonávať len v denných hodinách
- budú sa používať prednostne stroje a zariadenia s nižšími akustickými výkonmi
- stavebné činnosti, pri vykonávaní ktorých dochádza k prenosu vibrácií do podložia a šíreniu hluku do okolitého prostredia (napr. narážanie pilót a pod.), nahradiť inými technologickými postupmi, napr. vŕtaním,
- trasy pohybov nákladných vozidiel budú plánované cez miesta čo najviac vzdialené od bytových domov
- investor poučí všetkých dodávateľov na potrebu ochrany okolia dotknutého územia pred hlukom z ich činnosti
- stavebný dvor a dvor stavebných mechanizmov sa umiestni čo najďalej od územia s funkciou bývania.

Z HĽADISKA NAKLADANIA S ODPADMI:

Odpady, ktoré vzniknú počas prevádzky hodnotenej činnosti:

- sa zaradia do príslušných kategórií a druhov v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov,
- sa dodržia ustanovenia § 14 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- sa odovzdajú len osobe oprávnenej nakladať s odpadom v zmysle zákona o odpadoch.

Z HĽADISKA OCHRANY VÔD A PÔDY:

- zabezpečí sa, aby nasadené stroje a strojné zariadenia neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality,
- zabezpečí sa pravidelný monitoring podľa Nariadenia vlády č. 269/2010 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení neskorších predpisov a v súlade s Vykonávacími rozhodnutiami komisie EÚ pre príslušné BAT technológie.

Z HĽADISKA OCHRANY ZELENE:

- pri sadových úpravách sa uprednostní výsadba miestnych druhov bylín/drevín.

ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA:

- v prevádzke bude zavedený program kontroly a údržby všetkých zariadení a program školenia a informovanosti zamestnancov o preventívnych opatreniach na zníženie špecifického nebezpečenstva pre životné prostredie,
- bude zabezpečený priestor pred vniknutím nepovolaných osôb do areálu počas výstavby a prevádzky,

- zhotoviteľ diela bude dodržiavať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- pred začatím prevádzky bude vypracovaná príslušná prevádzková dokumentácia,
- budú vypracované požiarne a poplachové smernice a požiarny a poplachový plán,
- bude vypracovaný a schválený Plán preventívnych opatrení na zabránenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup pri ich úniku.

10.3. KOMPENZAČNÉ OPATRENIA

Identifikované vplyvy nevyžadujú kompenzačné opatrenia v súčasnom štádiu poznania.

10.4. INÉ OPATRENIA

Identifikované vplyvy nevyžadujú iné opatrenia v súčasnom štádiu poznania.

11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

Čistiareň odpadových vôd je pre daný priemyselný park kľúčovým technologickým celkom. Súčasný spôsob likvidácie vyčistených odpadových vôd, čiže ich odvážanie cisternami na inú ČOV, je pre prevádzkovateľa stratový až likvidačný. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala a čistiareň odpadových vôd by nezískala povolenie na vypúšťanie odpadových vôd, mohlo by to znamenať až zastavenie jej činnosti. Tento fakt by sa preniesol aj na firmy vyrábajúce svoje produkty v areáli Strážske priemyselný park, nakoľko by museli hľadať externých odberateľov svojich špecifických priemyselných odpadových vôd. Kompenzácia zvýšených nákladov by sa potom zrejme odrazila aj na ekonomickej efektivite daných prevádzok.

12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

Mesto Strážske má schválený a aktualizovaný územný plán obce z 02/2020, v ktorom je zahrnutá existujúca čistiareň odpadových vôd.

13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV

O záujmovom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené, či už v technickom riešení posudzovanej činnosti alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Zámer je predložený v dvoch variantoch.

1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Pre hodnotenie vplyvov zámeru na životné prostredie a zdravie obyvateľstva bola použitá metóda hodnotiaceho opisu. Súbory kritérií hodnotenia boli vyberané tak, aby charakterizovali spektrum vplyvov a ich významnosť. Pre navrhovaný variant boli ako významné kritéria hodnotenia identifikované vplyvy na obyvateľstvo dotknutého územia prostredníctvom výstupov znečisťovania ovzdušia a vody, a v neposlednom rade sociálnoekonomický vplyv navrhovanej činnosti. Kritériá očakávaných vplyvov boli vytvorené z hľadiska kvalitatívneho, časového priebehu pôsobenia a formy pôsobenia.

2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY

Zámer je predložený v dvoch variantoch, ktoré sa od seba odlišujú spôsobom odvodnenia vzniknutého kalu a trasovaním odtokového potrubia do Laborca.
Ako optimálny hodnotíme Variant 1 (predĺženie existujúcej južnej trasy) a to najmä z dôvodu, že vyčistené odpadové vody budú odvádzané gravitačne. Pre Variant 2 (nová severná trasa) by bolo potrebné vybudovanie prečerpávacej stanice, čo je spojené s vyššími nárokmi na spotrebu elektrickej energie.
Ak porovnáme spôsob odvodnenia kalu, je síce Variant 2 (kalové polia) energeticky výhodnejší, ale kvôli záberu pôdy v rámci areálu MCHB ČOV, zvýšeným fugitívnym emisiám a obmedzenej prevádzke v zimnom období hodnotíme tento variant ako menej optimálny.
V nulovom variante, ktorý predstavuje normálnu prevádzku ČOV, je v procese odvodňovania využívané mobilné odstreďovacie zariadenie externého dodávateľa služby. Vzhľadom k vyšším nákladom je tento spôsob odvodňovania neekonomický, preto boli navrhnuté nové spôsoby odvodnenia kalu.
Trasovanie vyčistených vôd do Laborca je v nulovom variante riešené iba pre vody z povrchového odtoku a je vedené existujúcou južnou trasou. Pre ČOV je však kľúčové odvádzanie vyčistených priemyselných odpadových vôd, ktoré je riešené v predkladanom zámere. Navrhované riešenia zodpovedajú súčasným BAT technológiám a kvalita vyčistenej vody na odtoku z MCHB ČOV bude spĺňať BAT-AEL hodnoty pre priame emisie do vodného recipienta (Vykonávacie rozhodnutie komisie EÚ 2018/1147) a prípustné hodnoty ukazovateľov znečistenia pre vypúšťanie do povrchových vôd podľa NV č. 269/2010 (príloha č. 5 a príloha č. 6, časť B).

3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Navrhovaný optimálny Variant 1 zámeru je v súlade s prirodzeným trasovaním odtoku priemyselných a povrchových vôd z areálu Strážske priemyselný park a zabezpečí kontinuálne spracovanie a odvoz vznikajúceho kalu z územia ČOV. Mechanicko-chemicko-biologická čistiareň odpadových vôd a jej prevádzka bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti a hygieny. Navrhovaný zámer rešpektuje širšie väzby územia, akceptuje prítomnosť dopravných trás s dopravným napojením. Realizácia navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite neobmedzuje žiadnu z jestvujúcich prevádzok a bude sociálno-ekonomickým prínosom vzhľadom na zabezpečenie základnej infraštruktúry priemyselného parku.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha č. 1: Zoznam dotknutých parciel
Príloha č. 2: Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (1:50 000)
Príloha č. 3: Zoznam druhov odpadov na zneškodňovanie a zhodnocovanie v inovovanej ČOV
Príloha č. 4: Schematické znázornenie procesov na MCHB ČOV
Príloha č. 5: Zoznam chemikálií používaných v laboratóriu ČOV
Príloha č. 6: Hydrogeologické údaje a údaje o kvalite vody v Laborci (rkm 53,9)

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV

- Bezák, J.: Slovensko: Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom - vybrané mestá Slovenskej republiky, Orientačný IGP, ŠGÚDŠ - Geofond, Bratislava, 1994
- Čurlík, J., Ševčík, P., 1999: Geochemický atlas SR, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, MŽP, Bratislava, MŽP, Bratislava,
- Gregor J.: Chránené územia Slovenska, 8, 1987,
- Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochnacký, S.: Vegetácia Slovenska - Rastlinné spoločenstvá Slovenska, 2. Synantropná vegetácia, Veda, Bratislava, 1997
- kol.: Atlas krajiny SR, MŽP SR Bratislava, 2002
- kol.: Atlas SSR, SAV a SÚGK, Bratislava, 1980
- kol.: Klimatické pomery na Slovensku, Zborník prác č. 33/3, SHMÚ, Bratislava, 1991
- kol.: Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia, Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, Bratislava, 2000
- Korec a kol.: Kraje a okresy Slovenska – nové administratívne členenie, Q 111 Bratislava, 1997

ZOZNAM ZDROJOV INFORMÁCIÍ Z INTERNETU

- @ http://www.enviroportal.sk
- @ http://www.sazp.sk
- @ http://www.air.sk
- @ http://www.shmu.sk
- @ http://www.statistics.sk/mosmis
- @ http://www.geology.sk
- @ http://www.upsvar.sk
- @ http://www.podnemapy.sk
- @ http://sk.wikipedia.org
- @ http://www.pamiatky.sk
- @ http://www.sopsr.sk
- @ http://uzemneplany.sk
- @ http://www.katasterportal.sk
- @ http://www.ssc.sk
- @ http://envirozataze.enviroportal.sk
- @ https://strazske.sk

LEGISLATÍVA

- § Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
- § Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia 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
- § Zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- § Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- § Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov
- § Nariadenie vlády SR č. 78/2019 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore

2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU

K navrhovanej činnosti neboli vydané žiadne záväzné stanoviská.

3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

K doterajšiemu postupu prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov neboli k dispozícii žiadne doplňujúce informácie.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Bratislava, júl 2022

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. SPRACOVATELIA ZÁMERU.

EKOCONSULT – enviro, a. s.
Miletičova 23
821 09 Bratislava

Koordinátor:
RNDr. Vladimír Žúbor

Spoluriešitelia:
Ing. Lucia Císarová
RNDr. Ľuboš Haltmar
Dr. Peter Joniak

2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

.....
RNDr. Vladimír Žúbor
EKOCONSULT – enviro, a. s.
za spracovateľa zámeru pečiatka

[redacted]
Ing. Dušan Kačur
za navrhovateľa zámeru pečiatka