



„ROZŠÍŘENÍ ČINNOSTÍ ZARIADENIA NA NAKLADANIE S ODPADMI“

*Správa o hodnotení podľa prílohy č. 11 zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné
prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov*

APRÍL 2026

OBSAH

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE.....	5
I. Základné údaje o navrhovateľovi.....	5
1. Názov	5
2. Identifikačné číslo	5
3. Sídlo	5
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	5
5. Kontaktná osoba a adresa	5
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti	6
1. Názov	6
2. Účel.....	6
3. Užívateľ.....	7
4. Charakter navrhovanej činnosti.....	7
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti	8
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	10
7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite	11
8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	12
9. Popis technického a technologického riešenia.....	12
10. Varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2	38
11. Celkové náklady.....	38
12. Dotknutá obec	38
13. Dotknutý samosprávny kraj.....	38
14. Dotknuté orgány.....	39
15. Povoľujúci orgán	39
16. Rezortný orgán	39
17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	39
18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	39
B. ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA 40	
I. Požiadavky na vstupy.....	40
1. Záber pôdy.....	40
2. Spotreba vody.....	40
3. Surovinové zdroje	41
4. Energetické zdroje	42
5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	43
6. Nároky na pracovné sily.....	43
II. Údaje o výstupoch	44
1. Zdroje znečisťovania ovzdušia	44
2. Odpadové vody.....	46
3. Odpady	46
4. Hluk a vibrácie	48
5. Žiarenie a iné fyzikálne polia	49
6. Zápach a iné výstupy	49
7. Doplňujúce údaje (významné terénne úpravy a zásahy do krajiny a horninového prostredia)	50
C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA 51	
I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia	51
II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia	52

1. Geomorfologické pomery	52
2. Geologické pomery	54
3. Pôdne pomery	67
4. Klimatické pomery	72
5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia	75
6. Hydrologické pomery	77
7. Fauna a flóra	81
8. Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana	86
9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma	90
10. Územný systém ekologickej stability	94
11. Obyvateľstvo	101
12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	108
13. Archeologické náleziská	110
14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	110
15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia (hluk, vibrácie, žiarenie a ich vplyv na životné prostredie)	110
16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	111
17. Celková kvalita životného prostredia	112
18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak sa navrhovaná činnosť nerealizovala	113
19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou	114
III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti	115
1. Vplyvy na obyvateľstvo	115
2. Vplyvy na horninové prostredie	117
3. Vplyvy na klimatické pomery	117
4. Vplyvy na ovzdušie	118
5. Vplyvy na vodné pomery	119
6. Vplyvy na pôdu	120
7. Vplyvy na faunu a flóru a ich biotopy	120
8. Vplyvy na krajinu	121
9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma	121
10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability	122
11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	122
12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	123
13. Vplyvy na archeologické náleziská	123
14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	123
15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	124
16. Iné vplyvy	124
17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	125
18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi	126
19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie	130
IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie	133
1. Územnoplánovacie opatrenia	134
2. Technické opatrenia	134
3. Technologické opatrenia	134
4. Organizačné a prevádzkové opatrenia	135
5. Iné opatrenia	136
6. Vyjadrenie k technicko – ekonomickej realizovateľnosti opatrení	137

V.	Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2 a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie	138
1.	Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2	138
2.	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2	138
3.	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2	143
VI.	Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy	145
1.	Návrh monitoringu od začatia výstavby, priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti	145
2.	Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok	146
VII.	Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov a o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať	149
VIII.	Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré vyplynuli pri vypracúvaní správy o hodnotení	151
IX.	Prílohy k správe o hodnotení	152
X.	Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie	153
XI.	Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali	155
XII.	Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení	156
XIII.	Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa	157

POUŽITÉ SKRATKY

EIA	Environmental Impact Assessment (posudzovanie vplyvov na životné prostredie)
CHVÚ	Chránené vtáčie územie
IPKZ	Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania
IŽP SR	Inšpekcia životného prostredia Slovenskej republiky
MŽP	Ministerstvo životného prostredia
OO	Ostatný odpad
NO	Nebezpečný odpad
NP	Národný park
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
UEV	Územie európskeho významu
ÚPN	Územný plán
ÚSES	Územný systém ekologickej stability
VZN	Všeobecne záväzné nariadenie
ZEVO	Zariadenie na energetické využitie odpadov
ŽP	Životné prostredie

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov

KOSIT a.s.

2. Identifikačné číslo

36 205 214

3. Sídlo

Rastislavova 98, Košice – mestská časť Juh 043 46

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

Meno: Martin Šmigura
Adresa: Rastislavova 98, 043 46 Košice
Email: kosit@kosit.sk
Telefón: +421 800 156 748

Meno: Ing. Marián Christenko
Adresa: Rastislavova 98, 043 46 Košice
Email: kosit@kosit.sk
Telefón: +421 800 156 748

Meno: Jozef Streženec
Adresa: Rastislavova 98, 043 46 Košice
Email: kosit@kosit.sk
Telefón: +421 800 156 748

Meno: Boris Kostík
Adresa: Rastislavova 98, 043 46 Košice
Email: kosit@kosit.sk
Telefón: +421 800 156 748

Meno: Ľubomír Šoltýs
Adresa: Rastislavova 98, 043 46 Košice
Email: kosit@kosit.sk
Telefón: +421 800 156 748

5. Kontaktná osoba a adresa

Meno: Ing. Žofia Hruščáková
Adresa: Rastislavova 98, 043 46 Košice
E-mail: zofia.hruscakova@kosit.sk
Telefón: +421 800 156 748

Miesto na konzultácie: po dohode s kontaktnou osobou

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Rozšírenie činností zariadenia na nakladanie s odpadmi

2. Účel

Nakladanie s nepoužitými alebo expirovanými liekmi predstavuje špecifickú oblasť ochrany životného prostredia a verejného zdravia. Predmetom posudzovania je technologický proces pri nakladaní s nebezpečným komunálnym odpadom alebo komunálnym odpadom kategórie „nebezpečný“ pochádzajúcim zo zdravotnej starostlivosti, s katalógovým číslom 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá, t. j. liekov nespotrebovaných fyzickými osobami, ktoré sú určené na spracovanie v Zariadení na energetické využitie odpadov (ďalej ako „ZEVO“).

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je doplnenie nového druhu komunálneho odpadu do zoznamu odpadov, ktoré je navrhovateľ oprávnený zhodnocovať v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, bez potreby zmeny technologického riešenia zariadenia. Ide o doplnenie odpadu s katalógovým číslom 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá, kategórie „nebezpečný“, v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

V súčasnosti sa napriek zavedenej možnosti odovzdávania liekov do lekární často stáva, že obyvatelia nespotrebované lieky vyhadzujú do bežného odpadu alebo splachujú do kanalizácie. Týmto spôsobom sa účinné látky dostávajú do prostredia, kde klasické čistiace procesy nedokážu zabezpečiť ich úplnú elimináciu. Výsledkom je dlhodobá prítomnosť farmaceutických rezíduí v prostredí, ktoré môžu mať kumulatívne a často málo predvídateľné účinky.

Energetické zhodnotenie cytotoxických a cytostatických liečiv v zariadení ZEVO predstavuje účinné a environmentálne prípustné riešenie pre nakladanie s týmto špecifickým druhom nebezpečného komunálneho odpadu. Spaľovací proces prebieha v podmienkach kontrolovanej technológie, ktorá zabezpečuje úplnú deštrukciu účinných farmaceutických látok a zároveň umožňuje využitie ich energetického potenciálu.

Z hľadiska hierarchie odpadového hospodárstva ide o optimálne riešenie, ktoré minimalizuje riziká spojené s nesprávnym nakladaním s liekmi a súčasne prispieva k zníženiu množstva odpadu ukladaného na skládky. Tento spôsob nakladania s odpadmi je v súlade s princípmi obehového hospodárstva, keďže spája environmentálnu ochranu so zmysluplným využitím energie z odpadov.

Na účely posúdenia vhodnosti a technickej spôsobilosti zariadenia boli odborné spôsobilými osobami vypracované emisno-technologická štúdiá a posudok na úseku odpadového hospodárstva. Obe odborné hodnotenia potvrdili, že ZEVO s existujúcimi technickými a emisnými parametrami spĺňa požiadavky a podmienky ustanovené právnymi predpismi v oblasti ochrany ovzdušia, oblasti nakladania s odpadmi ako aj podmienky uvedené v Integrovanom povolení SIŽP IŽP Košice č. 2067-25831/2007/Mil/571070106 zo dňa 09.08.2007 v znení neskorších zmien.

Z výsledkov emisno-technologickej štúdie (ďalej ako „ETŠ“) a posudku na úseku odpadového hospodárstva, ktoré tvorili prílohy k Informácii o zmene navrhovanej činnosti „Rozšírenie činností zariadenia na nakladanie s odpadmi“ jednoznačne vyplýva, že ZEVO je technicky, technologicky aj environmentálne spôsobilé na energetické zhodnocovanie odpadu kategórie 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá. Za predpokladu splnenia stanovených podmienok, ktoré zabezpečujú dodržanie požiadaviek BAT a garanciu environmentálnej bezpečnosti prevádzky je možné túto činnosť odporučiť ako bezpečný a efektívny spôsob nakladania s týmto druhom odpadu.

Tieto podmienky sa týkajú najmä:

- určenia pomeru spaľovania nebezpečných a komunálnych odpadov,
- dodržania minimálnej teploty spaľovania pri zneškodňovaní cytotoxických a cytostatických liečiv,
- a preukazovania dodržiavania emisných limitov pre ťažké kovy, PCDD/PCDF, PCB a ďalšie relevantné znečisťujúce látky.

Dodržiavanie týchto podmienok bolo vyhodnotené ako postačujúce na zabezpečenie prevádzky v súlade s právnymi predpismi SR a EÚ, vrátane záverov o BAT pre spaľovanie odpadu podľa Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2019/2010 z 12. novembra 2019.

3. Užívateľ

Spoločnosť KOSIT a.s, Rastislavova 98, Košice – mestská časť Juh, 043 46

4. Charakter zmeny navrhovanej činnosti

Zmena navrhovanej činnosti má charakter doplnenia existujúceho ZEVA o nový druh spracovávaného odpadu bez zásahu do technologického riešenia zariadenia. Ide o zmenu v oblasti vstupných materiálov, konkrétne o doplnenie odpadu s katalógovým číslom 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá, kategórie „nebezpečný“, do zoznamu odpadov, ktoré je možné v zariadení energeticky zhodnocovať. Zmena navrhovanej činnosti nepredstavuje výstavbu nových objektov ani technologických celkov, ani nevyžaduje stavebné úpravy existujúcich zariadení.

Z technologického hľadiska ide o činnosť realizovanú v rámci existujúceho spaľovacieho procesu, ktorý je dimenzovaný a prevádzkovaný v súlade s požiadavkami na spaľovanie nebezpečných odpadov. Navrhovaná zmena nevyžaduje zásadné zmeny technologických parametrov zariadenia, pričom spaľovanie predmetného druhu odpadu bude prebiehať za dodržania stanovených prevádzkových podmienok, najmä minimálnej teploty spaľovania a dostatočného času zdržania spalín.

Z hľadiska kapacitného využitia zariadenia nedochádza k navýšeniu celkovej kapacity ZEVO, pričom spracovanie nového druhu odpadu bude realizované v rámci existujúcich kapacitných limitov. Zmena navrhovanej činnosti teda neovplyvňuje maximálny povolený výkon zariadenia ani jeho prevádzkový režim.

Charakter zmeny navrhovanej činnosti je možné definovať ako nevýznamnú zmenu z pohľadu stavebno-technického riešenia, avšak významnú z pohľadu rozšírenia portfólia zhodnocovaných odpadov a zlepšenia systému nakladania s nebezpečnými komunálnymi odpadmi. Zmena navrhovanej činnosti nemá za následok vznik nových druhov emisií ani zásadnú zmenu ich charakteru. Emisie vznikajúce pri spaľovaní budú naďalej kontrolované existujúcimi technologickými zariadeniami na čistenie spalín a budú podliehať kontinuálnemu monitorovaniu v súlade s platnou legislatívou.

Z prevádzkového hľadiska si zmena navrhovanej činnosti vyžiada zavedenie organizačných a kontrolných opatrení súvisiacich najmä s príjmom, evidenciou a dávkovaním nového druhu odpadu, ako aj s dodržiavaním špecifických požiadaviek na jeho spaľovanie.

V zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej ako „zákon o posudzovaní vplyvov na životné prostredie“) v znení platnom od 1.1.2025, navrhovaná činnosť – zmena povinne podlieha posudzovaniu vplyvov:

- podľa § 18 ods. 1 písm. d): *Predmetom posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti alebo jej zmeny musí byť každá zmena navrhovanej činnosti uvedenej v prílohe č. 8 časti A, ak taká zmena samotná dosahuje alebo prekračuje prahovú hodnotu, ak je prahová hodnota pre navrhovanú činnosť v prílohe č. 8 časti A ustanovená, zaradená podľa prílohy č. 8:*

V zmysle prílohy č. 8 zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je možné navrhovanú činnosť zakategorizovať nasledovne:

Pol. číslo	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zistovacie konanie)
11. Odpadové hospodárstvo		
1.	Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie nebezpečných odpadov, ak nie je uvedené v iných položkách tejto kapitoly	Zneškodňovanie stavebného odpadu s obsahom azbestu od 500t vrátane, okrem zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním

Ostatné činnosti zariadenia, ktoré už boli predmetom posudzovania a sú povolené v rámci existujúcej prevádzky, zostávajú bez zmeny:

Pol. číslo	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zistovacie konanie)
4. Energetika		
13.	Priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody okrem položky 1. a 10. až 12. tejto kapitoly s príkonom	
	od 50 MW vrátane	od 5 MW do 50 MW
2.	Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie ostatných odpadov v spaľovniach, zariadeniach na spoluspaľovanie a zneškodňovanie ostatných odpadov chemickým spracovaním	

Navrhovaná zmena činnosti prekračuje prahovú hodnotu ustanovenú v prílohe č. 8 časti A.

V prípade zmeny navrhovanej činnosti ide v dotknutom území o existujúcu činnosť. Zmena navrhovanej činnosti je navrhnutá v jednom realizačnom variante. Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal keby sa navrhovaná zmena činnosti nerealizovala.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Košický

Okres: Košice IV

Obec: Košice - Barca

Katastrálne územie: Barca

Názov prevádzky: Zariadenie na energetické využitie odpadov (ZEVO), k.ú. Barca

Parcelné čísla:(parcely registra C)

2705/1, CKN 2717, CKN 2718, CKN 2707, CKN 2708, CKN 2705/10, CKN 2705/7, CKN 2705/8, CKN 2705/9, CKN 2715, CKN 2705/19, CKN 2705/15, CKN 2705/13, CKN 2705/12, CKN 2705/16, CKN 2705/14, CKN 2705/18, CKN 2705/4, CKN 2714, CKN 2705/5, CKN 2705/11, CKN 2716, CKN 2705/20, CKN 2705/21, CKN 2705/23, CKN 2719, CKN 2705/24, CKN 2705/26, CKN 2712, CKN 2713, CKN 2721, CKN 2720 - LV č. 2626

Obrázok 1 Umiestnenie navrhovanej činnosti - širšie vzťahy



Zdroj: mapy.cz

Lokalita pre zmenu navrhovanej činnosti je situovaná v rámci existujúcej prevádzky pre nakladanie s odpadmi, ktorá je situovaná v katastrálnom území (ďalej „k.ú.“) Barca, obec Košice-Barca. Súčasťou tejto prevádzky je aj ZEVO, ktoré je predmetom zmeny navrhovanej činnosti, ďalej triediaca linka na dotriedňovanie odpadov z triedeného zberu, ale aj ďalšie pracoviská na zber, triedenie a úpravu odpadov, taktiež spoločnosť DETOX s.r.o., ktorá sa špecializuje na nakladanie s nebezpečnými druhmi odpadov z rôznych sektorov.

Táto prevádzka spolu s areálom ČOV Košice, existujúcou bioplynovou stanicou a areálom Správy mestskej zelene v Košiciach, tvorí priemyselnú zónu. Priemyselný areál je situovaný medzi obcami Valaliky a Kokšov - Bakša, severne od širokorozchodnej koľajovej železnice, vedúcej do areálu spoločnosti US Steel, vo vzdialenosti približne 750 m od obytnej zóny obce Kokšov – Bakša, približne 1 250 m od obytnej zóny obce Valaliky a približne 800 m od mestskej časti Košice – Krásna nad Hornádom.

Prístup do areálu spoločnosti KOSIT a.s. je zabezpečený jestvujúcou cestnou sieťou, a to odbočením z cesty III. triedy č. III/3416, v severnej časti k. ú. obce Valaliky a následne po prístupovej komunikácii až k existujúcemu areálu navrhovateľa, spoločnosti KOSIT a.s.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

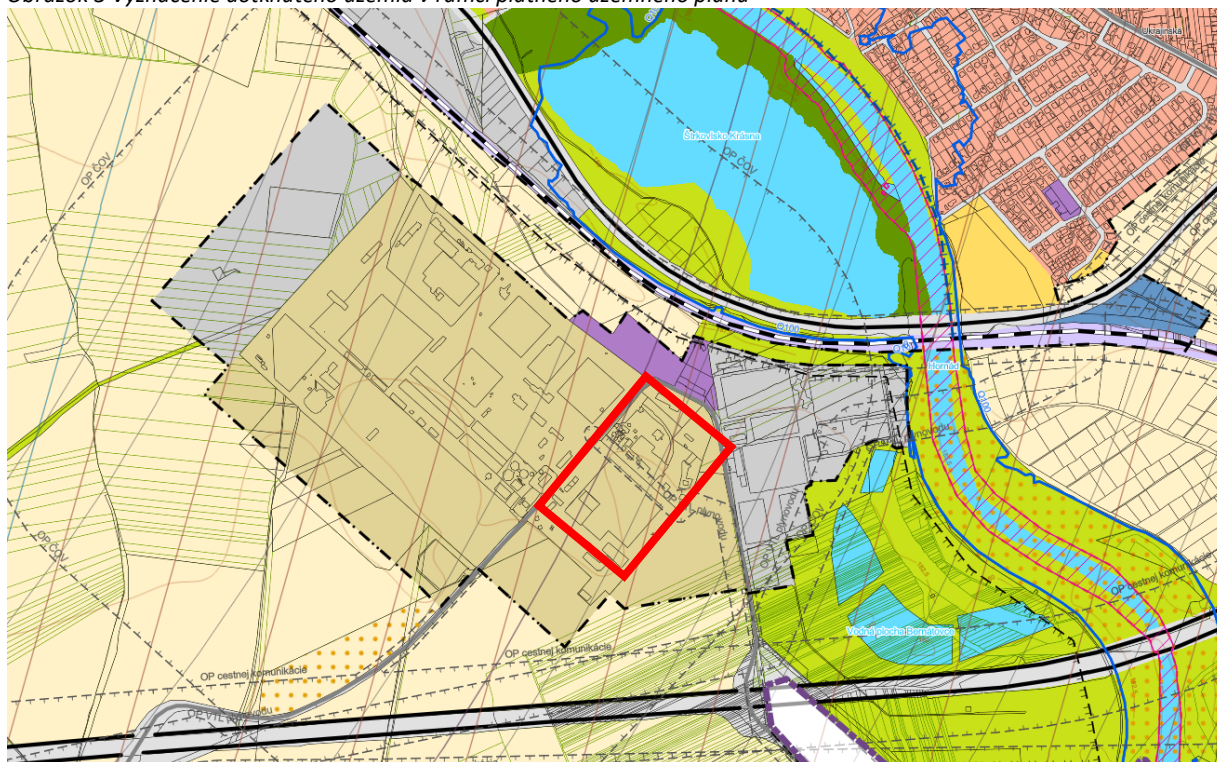
Obrázok 2 Vzdialenosť od najbližšej obytnej zástavby



Zdroj: zoznam.mapy.sk

Zmena navrhovanej činnosti sa nachádza približne 880 m vzdušnou čiarou od najbližšej IBV mestskej časti Košice - Krásna a zároveň približne 880 m od najbližšej IBV obce Kokšov - Bakša.

Obrázok 3 Vyznačenie dotknutého územia v rámci platného územného plánu



 Lokalita zmeny navrhovanej činnosti

Zdroj: web experience.arcgis.com

VÝROBA

- Plochy ekologicky nezávadnej výroby, výrobných služieb a skladov
- Plochy ťažkého priemyslu a ťažby
- Plochy hald, odkalísk a skládok odpadu
- Plochy technickej infraštruktúry

7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Zmena navrhovanej činnosti „Rozšírenie činností zariadenia na nakladanie s odpadmi“ je situovaná v existujúcom areáli ZEVO v katastrálnom území Barca, mesto Košice. Umiestnenie činnosti je viazané na už vybudovanú a dlhodobo prevádzkovanú infraštruktúru na nakladanie s odpadmi.

Hlavným dôvodom umiestnenia v predmetnej lokalite je skutočnosť, že ide o zmenu existujúcej činnosti bez nárokov na nové zábery územia alebo budovanie novej prevádzky. Navrhovaná zmena spočíva výlučne v rozšírení portfólia spracovávaných odpadov o odpad kategórie 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá, pričom samotné technologické riešenie zariadenia zostáva nezmenené.

Existujúce ZEVO predstavuje technologicky a environmentálne vhodné riešenie pre energetické zhodnocovanie predmetného druhu odpadu, a to z nasledovných dôvodov:

- zariadenie disponuje vybudovanou infraštruktúrou na príjem, manipuláciu a spaľovanie odpadov vrátane systémov na čistenie spalín,

- technologické parametre spaľovacích liniek (teplota spaľovania minimálne 850 °C a dostatočný čas zotrvania spalín) zabezpečujú úplnú deštrukciu nebezpečných organických látok,
- zariadenie je vybavené kontinuálnym monitorovacím systémom emisií (ďalej ako „AMS“), ktorý garantuje kontrolu dodržiavania emisných limitov,
- prevádzka je v súlade s požiadavkami BAT pre spaľovanie odpadov.

Významným faktorom pri výbere lokality je aj skutočnosť, že predmetné zariadenie je súčasťou existujúcej priemyselnej zóny, ktorá je dlhodobo využívaná na environmentálne a technické služby (nakladanie s odpadmi, čistenie odpadových vôd, energetické využitie odpadov). Lokalita je priestorovo oddelená od obytnej zástavby, pričom najbližšie obytné územia sa nachádzajú vo vzdialenosti približne 800 – 1 250 m, čo znižuje potenciálne negatívne vplyvy na obyvateľstvo.

Dôležitým aspektom je aj existujúce dopravné napojenie areálu na cestnú infraštruktúru, ktoré umožňuje efektívnu logistiku bez potreby budovania nových dopravných trás.

Z environmentálneho hľadiska je umiestnenie činnosti v existujúcom zariadení výhodnejšie ako budovanie nového zariadenia, keďže:

- nedochádza k záberu nových plôch ani k zásahu do prírodných alebo chránených území,
- využíva sa existujúca technologická infraštruktúra,
- minimalizujú sa kumulatívne vplyvy spojené s výstavbou novej prevádzky.

Navrhované riešenie zároveň prispieva k zlepšeniu systému nakladania s nebezpečnými komunálnymi odpadmi, keďže predstavuje kontrolovaný a environmentálne bezpečný spôsob zneškodňovania liečiv, ktoré by inak mohli končiť na skládkach alebo v kanalizačnom systéme.

8. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladaný termín začatia výstavby:	-
Predpokladaný termín skončenia výstavby:	-
Predpokladaná prevádzka:	2027

9. Popis technického a technologického riešenia

SÚČASNÝ STAV

Existujúce Zariadenie na energetické využitie odpadov (ZEVO) pozostáva z dvoch samostatných spaľovacích liniek, označených ako kotol K1 a kotol K2. Navrhnutá maximálna spracovateľská kapacita zariadenia predstavuje cca 10 t odpadu/hodinu pri produkcii 30 ton pary pre 1 spaľovaciu linku. Celková kapacita zariadenia ZEVO je 155 000 t odpadu/ročne.

Prevádzka zariadenia je založená na procese energetického zhodnocovania odpadov, a to predovšetkým komunálnych odpadov a priemyselných odpadov zaradených do kategórie „ostatný odpad“. Z technologického hľadiska je ZEVO koncipované ako uzavretý systém, ktorého hlavné funkčné celky tvoria zásobník na privezený odpad, parný kotol a technológia čistenia spalín.

Súčasťou technologického reťazca sú aj obslužné systémy, najmä úprava a hospodárenie s vodou, ako aj odškvarovňa vybavená zariadením na magnetickú separáciu železných kovov zo škvary. Tieto časti zabezpečujú kontinuálnu a efektívnu prevádzku celého zariadenia v súlade s technickými a environmentálnymi požiadavkami.

V rámci prevádzky sa vykonávajú činnosti patriace medzi zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, konkrétne tie, ktoré sú uvedené v prílohe č. 1 (zhodnocovanie odpadov) a prílohe č. 2 (zneškodňovanie odpadov) tohto zákona.

Zhodnocovanie odpadov

- R1 – Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.
- R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
- R13 – Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)

Zneškodňovanie odpadov

- D8 – Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12
- D10 – Spaľovanie na pevnine
- D13 – Zmiešavanie alebo miešanie pred použitím niektorej z činností D1 až D12.
- D14 - Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorej z činností D1 až D13,
- D15 – Skladovanie pred použitím niektorej z činností D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

Prevádzka ZEVO bola uvedená do užívania v roku 1992, pričom bola podľa potrieb následne modernizovaná, rekonštruovaná a dopĺňaná o prevádzky, resp. strediska v rámci predmetného areálu na nakladanie s odpadmi (triediaca linka, prekládková stanica...).

Existujúca prevádzka ZEVO je prevádzkovaná plne v súlade s požiadavkami VYKONÁVACIEHO ROZHODNUTIA KOMISIE (EÚ) č. 2019/2010, z 12. novembra 2019, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery BAT pre spaľovanie odpadu.

Prevádzka ZEVO sa člení na nasledovné hlavné časti:

- Vstup a mostová váha (spoločná pre kotol K1 a kotol K2)
- Výsypná plošina a zásobník odpadov (spoločná pre kotol K1 a kotol K2)
- Kotolňa (spoločná pre kotol K1 a kotol K2) - kotol K1, Kotol K2, denitrifikačné zariadenie (samostatné pre kotol K1 a pre kotol K2)
- Zariadenie na čistenie spalín (samostatné pre kotol K1 a pre kotol K2)
- AMS (samostatný pre kotol K1 a pre kotol K2)
- Priestor na úpravu škvary (spoločný pre kotol K1 a kotol K2)
- Kompresorovňa
- Vodné hospodárstvo (spoločné pre kotol K1 a kotol K2): Vlastná studňa (spoločný pre kotol K1 a kotol K2), Chemická úpravňa vody CHÚV (spoločný pre kotol K1 a kotol K2), Kanalizácia
- Komín (spoločný pre kotol K1 a kotol K2)
- Prekládková stanica odpadov (PSO)
- Riadenie, monitorovanie, velín, AMS

Technologický proces zariadenia ZEVO pozostáva z viacerých navzájom prepojených prevádzkových uzlov, ktoré zabezpečujú komplexné spracovanie odpadov od ich prevzatia až po energetické zhodnotenie a nakladanie so zvyškami po spaľovaní.

➤ Preberanie odpadov

Proces preberania odpadov zahŕňa monitorované váženie, vizuálnu kontrolu a evidenciu prijímaných odpadov. Následne sa odpad dávkuje do odsávaného železobetónového zásobníka, ktorý je vybavený systémom na odvádzanie v odpade obsiahnutých kvapalných zložiek do zbernej nádrže. Tento systém je určený pre odpady, ktoré je možné spaľovať bez potreby predchádzajúcej úpravy alebo triedenia. V prípade odpadov, ktoré si vyžadujú mechanickú úpravu alebo triedenie, je zabezpečený ich odsun na pracovisko triedenia a drvenia odpadov. Tento technologický uzol je spoločný pre obe spaľovacie linky zariadenia.

➤ Spaľovanie odpadov

Samotné spaľovanie prebieha v dvoch spaľovacích jednotkách – kotloch K1 a K2. Každý z kotlov je vybavený dávkovacím systémom odpadu zo zásobníka do násypiek pomocou mostových žeriavov s hydraulickými drapákmi a vážením.

- Kotel K1 je tvorený jednobubnovým, sálavým, trojťahovým parným kotlom s podtlakovým systémom spaľovania na valcových roštoch. Pre potreby nábehu, regulácie teploty alebo stabilizácie prevádzky je vybavený nábehovými a stabilizačnými horákmi na zemný plyn.
- Kotel K2 predstavuje parný generátor horizontálneho typu, pozostávajúci zo spaľovacej komory, horizontálnej konvektívnej komory a vložených kotlových zväzkov s vertikálnymi rúrami výparníka, predohrevov a ekonomizéra.

Obe spaľovacie jednotky sú vybavené systémom znižovania emisií oxidov dusíka (DeNO_x) na princípe SNCR, t. j. selektívnej nekatalytickej redukcie, pri ktorej sa do spaľovacej komory dávkuje roztok močoviny.

➤ Systém čistenia a odvádzania spalín

Každá spaľovacia linka disponuje vlastným systémom čistenia spalín. Po ochladení spalín v sprchovom chladiči sú plyny privádzané do kontaktného reaktora, kde sa dávkujú reagenty – vápenný hydrát a aktívne uhlie, ktoré sú skladované v silách a dopravované pneumaticky. Následne prechádzajú cez rukávový tkaninový filter, ktorý zabezpečuje odstránenie tuhých znečisťujúcich látok.

V úvodnej časti systému sú pre predbežné odlučovanie tuhých častíc (TZL) zaradené tangenciálne cyklóny – štyri v prípade linky K1 a tri pri linke K2. Vyčistené spaliny sú následne odvádzané spoločným komínom s výškou 105 m. Na účely kontroly a hodnotenia prevádzky je na oboch linkách inštalovaný AMS, ktorý kontinuálne meria parametre ako prietok, teplota, vlhkosť, tlak, obsah kyslíka v spalínach a koncentrácie CO, NO_x, SO₂, HCl, HF, TZL a TOC.

Obsah ťažkých kovov, dioxínov a furanov (PCDD/F) je monitorovaný diskontinuálne v pravidelných intervaloch podľa platnej legislatívy a záverov o BAT.

➤ Využitie energie

Energetický systém zariadenia je navrhnutý tak, aby umožňoval efektívne využitie tepelnej energie vznikajúcej pri spaľovaní odpadov a jej premenu na elektrickú energiu a teplo pre potreby centrálného zásobovania teplom mesta Košice.

Para vyrobená v kotloch K1 a K2 je vedená cez rozdeľovač pary, redukčnú stanicu RS1 a horúcovodnú výmenníkovú stanicu (VS), odkiaľ je dodávaná do systému CZT. V redukčnej stanici RS1 dochádza k zníženiu tlaku pary z 1,98 MPa na 1,2 MPa, čím sa zabezpečujú vhodné parametre pre následné využitie v teplárenskej sieti. Pre vnútorné potreby prevádzky je para ďalej redukovaná v stanici RS2 na tlak 0,4 MPa a teplotu približne 170 °C. Takto upravená para sa používa na ohrev napájacej vody, primárneho a sekundárneho spaľovacieho vzduchu, výrobu teplej úžitkovej vody a vykurovanie prevádzkových objektov prostredníctvom výmenníkov tepla.

Prehriata para z kotla K1 je potrubím parovodu privádzaná do parnej kondenzačnej turbíny, kde expanduje a poháňa alternátor s maximálnym využiteľným výkonom 999 kW. Časť zvyšnej pary sa využíva na interné technologické účely a prebytok je odvádzaný cez existujúci výfukový systém.

Prehriata para z kotla K2 je taktiež vedená do parnej kondenzačnej turbíny s maximálnym využiteľným výkonom 6 430 kW, kde dochádza k výrobe elektrickej energie prostredníctvom alternátora. Po expanzii para kondenzuje v chladiči, odkiaľ je čerpadlom dopravovaná do odplyňovača umiestneného na napájacej nádrži. Následne sa táto voda vracia späť do obehu ako napájacia voda pre kotel K2, čím sa uzatvára cyklus výroby pary.

Takto koncipovaný systém umožňuje kombinovanú výrobu tepla a elektriny (KVET) s vysokou energetickou účinnosťou a minimalizuje energetické straty, čím prispieva k udržateľnému a ekologicky efektívnemu nakladaniu s odpadom.

Pomocné a podporné technologické celky

Prevádzka ZEVO je doplnená o viacero pomocných a podporných technologických uzlov, ktoré zabezpečujú spoľahlivý, bezpečný a plynulý chod hlavného spaľovacieho procesu.

Medzi najvýznamnejšie patria kompresorové stanice určené na výrobu stlačeného vzduchu, ktorý sa využíva na ovládanie pneumatických prvkov, oklep rukávových filtrov a ďalšie prevádzkové činnosti. Ďalším nevyhnutným prvkom je zariadenie na rozrábanie a dávkovanie močoviny vrátane zásobníka, ktoré tvorí súčasť DeNOx systému slúžiaceho na redukcii emisií oxidov dusíka.

Súčasťou technologického vybavenia sú aj transformačné stanice a rozvodne, ktoré umožňujú napojenie zariadenia na elektrickú sieť a zabezpečujú vnútornú distribúciu elektrickej energie v rámci celého areálu. Energetické hospodárstvo dopĺňajú výmenníkové stanice a zariadenia na úpravu vody, ktoré zaisťujú potrebnú kvalitu napájacej a technologickej vody pre spaľovacie linky a parné okruhy.

Prevádzka disponuje aj laboratóriom pre priebežnú kontrolu kvality a zloženia odpadov, skladoom olejov a pohonných hmôt, ako aj skladoom chemických látok využívaných v procese úpravy vody a pri čistení spalín. Počas mimoriadnych situácií a prerušení činnosti technologických zariadení slúžiacich na zneškodňovanie a zhodnocovanie odpadov v prevádzke následkom poruchových a havarijných stavov, počas ich pravidelnej údržby a na nevyhnutnú dobu po pravidelnej údržbe, poruche a havárii, na spracovanie skladovaného odpadu alebo jeho odovzdaním oprávnenej osobe slúži spevnená plocha.

Celkovú infraštruktúru dopĺňa prevádzkové, údržbárske, sociálne a administratívne zázemie, ktoré vytvára zázemie pre efektívnu a bezpečnú prevádzku zariadenia v súlade s legislatívnymi požiadavkami na ochranu zdravia a životného prostredia.

Súčasťou prevádzkového areálu sú pracoviská zamerané na triedenie, úpravu a dočasné skladovanie odpadov, ktoré umožňujú efektívne predspracovanie materiálových tokov určených na ďalšie zhodnotenie alebo zneškodnenie. Tieto technológie dopĺňajú hlavnú činnosť zariadenia a zabezpečujú komplexné nakladanie s odpadmi v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva.

➤ Triediaca linka a lisovanie druhotných surovín

Odpady, predovšetkým komodity pochádzajúce z triedeného zberu, sú zo sekcie príjmu prepravované na triediacu linku, kde sa postupne roztriedujú na jednotlivé zložky. Proces zahŕňa ručné a mechanické triedenie papiera, plastov (PET, PE, PP, HDPE), fólií, tetrapakov, železných a neželezných kovov. Vytriedené materiály sa ukladajú do samostatných zásobníkov, odkiaľ sú po zhromaždení dostatočného množstva prepravované na lisovanie. Zlisované balíky sú výtlačným žľabom transportované do skladovej časti haly alebo na expedičnú plochu, odkiaľ sú expedované ku konečnému zhodnocovateľovi.

➤ Sklad znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov – Stredisko úpravy odpadov

Murovaný zastrešený objekt s celkovou plochou skladu 890 cm x 630 cm, t.j. 56,07 m², vnútorná plocha skladu je 840 cm x 580 cm, t.j. 48,72 m². Podľa zachovanej projektovej dokumentácie tvorí podlahu skladu vrstva štrkopiesku, 15 cm podkladový betón, izolácia – 2 x penetračný náter + 2 x asfaltová lepenka, 20 cm betónová mazanina s cementovým poterom.

Na jestvujúcu plochu je vykonaná úprava - betónová ochrana náterom Chesterton 415, odolným voči chemickým vplyvom a ropným látkam .

V sklade znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov sú zhromažďované nebezpečné odpady, ktoré sú získané z podnikateľskej činnosti a ďalej odovzdávané oprávnenej organizácii, ako napr.: opotrebované batérie a akumulátory, zdravotnícky odpad. Znečisťujúce látky sú zhromažďované v plastových nádobách, prípadne sú umiestnené na nepriepustných kovových prenosných záchytkách.

Nebezpečné odpady sú skladované na záchytných vaniach, prípadne v prepravných boxoch odolných voči pôsobeniu znečisťujúcich látok.

➤ Pracovisko uskladnenia a triedenia elektroodpadu

Na tomto pracovisku sa elektroodpady separujú podľa druhov a možností ich ďalšieho využitia. Po vytriedení a zhromaždení sú jednotlivé zložky expedované ku spracovateľom druhotných surovín, kde dochádza k ich materiálovému zhodnoteniu. V troch garážach sa skladuje elektroodpad – žiarovky, TV a IT technika. Žiarivky sú uskladňované do nepriepustných kovových alebo plastových boxov. TV a IT technika je skladovaná na paletách do doby ich odvozu za účelom ich zneškodnenia, resp. zhodnotenia. V garáži je podlaha je betónová.

➤ Pracovisko triedenia a drvenia objemného odpadu

Dovezený objemný odpad sa triedi pomocou nakladača s polypovým drapákom. Na určených plochách sa odpad roztriedi na zložky, ktoré nevyžadujú drvenie (napr. sklo, kovový šrot, elektronický a stavebný odpad, nebezpečný alebo iný nespáliteľný odpad), a ktoré sa ukladajú do veľkokapacitných kontajnerov, kovových kliebok, sudov a iné, umiestnených pozdĺž triediacej plochy.

Zložky určené na drvenie (napr. drevo, plasty a ostatný spáliteľný odpad) sa po zhromaždení spracúvajú na drviacej linke vybavenej pomalobežným dvojhriadeľovým drvičom a systémom dopravníkov s magnetickou separáciou kovov.

➤ Prekládková stanica odpadov

Prekládková stanica predstavuje odkanalizovanú manipulačnú plochu zhotovenú z betónovej konštrukcie, ochrannej geotextílie, tesniacej fólie s monitorovacím systémom tesnosti typu „SENZOR“ a ochrannej vrstvy podkladového betónu. Plocha je ohradená betónovými prefabrikátmi a vybavená izolovaným múrikom, čím sa predchádza úniku látok.

Stanica slúži na dočasné zhromažďovanie podrveného a vytriedeného odpadu z objemného odpadu, prípadne na preskladnenie materiálu určeného na energetické zhodnotenie počas technologických odstávok alebo mimoriadnych situácií. V rámci tohto priestoru je možné realizovať aj biologickú úpravu odpadov.

➤ Pracovisko pre nakladanie so sklom

Toto pracovisko je určené na zhromažďovanie vytriedeného skla v samostatnom zásobníku pred jeho expedíciou ku konečnému zhodnocovateľovi.

OPIS PREVÁDZKY ZARIADENIA ZEVO

Vstup do areálu a kontrola prístupu

Vstup do areálu ZEVO je umožnený cez hlavnú vstupnú bránu alebo vedľajší vchod, pričom oba vstupy sú nepretržite monitorované priemyselnými kamerami s cieľom zabezpečiť kontrolu pohybu osôb a vozidiel. Celý areál je trvalo strážený a technicky zabezpečený systémom kontroly prístupu, čo garantuje vysoký štandard prevádzkovej bezpečnosti.

Preberanie a evidencia odpadov

Proces preberania odpadov do prevádzky je organizovaný tak, aby bola zabezpečená presná evidencia a kontrola každého dovezeného odpadu. Základné činnosti pri vstupe zahŕňajú:

- váženie odpadov na mostovej váhe typu TENZONA, ktorá zabezpečuje presné určenie množstva dovezeného materiálu,

- vizuálnu kontrolu odpadov, najmä pri dovoze v otvorených vozidlách, za účelom overenia ich vhodnosti na energetické zhodnotenie,
- evidenciu odpadov v písomnej aj elektronickej forme, ktorá umožňuje sledovateľnosť a spätnú kontrolu toku odpadov v súlade s legislatívou odpadového hospodárstva.

Výsypná plošina a zásobník odpadov

Odpady prevzaté do prevádzky, ktoré je možné spaľovať priamo bez triedenia, sú z privádzajúcich vozidiel vysypávané z betónovej výsypnej plošiny priamo do zásobníka odpadov. Výsypná plošina je betónová spevnená plocha s odvedením vôd z povrchového odtoku (zrážkových vôd) dažďovými zvodmi do vnútro areálovej kanalizácie zariadenia.

Železobetónový zásobník je určený na dočasné zhromažďovanie odpadu pred jeho dávkovaním do spaľovacích liniek kotlov K1 a K2. Vstup do zásobníka je riešený prostredníctvom piatich otvorov, ktoré umožňujú plynulý a bezpečný výsyp odpadu z rôznych typov vozidiel.

Zásobník odpadov

Zásobník odpadov je uzavretá oceľovo betónová konštrukcia o hĺbke 22,4 metrov, šírke 10 metrov a dĺžke 32 metrov s projektovanou kapacitou 7 168 m³. Využitelný objem je cca 60%, t. j. 4 300 m³, ktorý pri sypkej hmotnosti komunálneho odpadu cca 500 kg/m³ predstavuje využitelnú kapacitu cca 2 150 t. Konštrukčne je riešený tak, aby v ňom bolo možné trvalo udržiavať podtlak. Odsávaním vzduchu sa v zásobníku vytvorí a udržiava požadovaný podtlak. Dva násypné otvory uzatvárajú dvojce vráta pri vyvýšenej atike strechy pre veľkokapacitnú zberovú techniku. Ostatné tri násypné otvory sú uzavreté poklopmi s otváraním na kladkostroj. Manipulácia s odpadom prebieha pomocou dvoch mostových žeriavov s nosnosťou 5 t, vybavených hydraulickým drapákom, s vážiacim zariadením merania spotreby paliva naloženého do kotla. Riadenie žeriavov v zásobníku prebieha z obslužnej kabíny, kde je nepretržitá obsluha a požiarna hliadka. Dno zásobníka odpadov je odkanalizované do nepriepustnej akumuláčnej nádrže o objeme 30 m³, ktorá je určená na akumulovanie prípadných únikov kvapalných zložiek odpadov, a v prípade požiaru na akumulovanie použitej požiarnej vody.

Kotolňa

Kotolňa je vybavená typom a systémom dvoch parných kotlov s prirodzenou cirkuláciou pre spaľovanie komunálneho a ostatného odpadu na valcovom rošte systém „Düsseldorf“.

Zariadenie je možné prevádzkovať:

- s kotlom K1, ktorý je napojený na zariadenie na čistenie spalín s AMS1,
- s kotlom K2, ktorý je napojený na zariadenie na čistenie spalín s AMS2.

Kotol K1 – technický a prevádzkový opis

Spaľovacia jednotka kotla K1 je konštruovaná ako roštové spaľovacie zariadenie systému „Düsseldorf“, ktoré zabezpečuje efektívne energetické zhodnocovanie komunálnych odpadov. Zariadenie pozostáva z valcového roštového systému, podávacieho zariadenia, spaľovacej komory, prídavných horákov na zemný plyn a mokrej škvárovne (vynášača škvary).

Spaľovacia komora je sálavého typu, pričom jej steny sú vytvorené ako membránové, opatrené žiaruvzdornou výmurovkou pre zabezpečenie odolnosti voči vysokým teplotám. Roštový systém tvorí šesť valcových roštov, usporiadaných pod uhlom približne 30°, ktoré zaisťujú plynulý pohyb a postupné spaľovanie odpadového materiálu.

Jednotlivé roštnice sú opatrené vzduchovými medzerami, ktorými je privádzaný primárny spaľovací vzduch priamo do vrstvy odpadu. Tento systém zároveň umožňuje chladenie roštníc počas prevádzky. Medzi valcami sú umiestnené nepohyblivé prechodové mostíky, ktoré mechanicky odstraňujú prípadné nálepy z rotujúcich častí roštov, čím sa zaisťuje stabilná prevádzka.

Spaľovací proces prebieha v niekoľkých fázach:

- na prvom valci sa odpad presuší a zapáli,
- na druhom až štvrtom valci prebieha intenzívne spaľovanie,

- na piatom a šiestom valci dochádza k dohorievaniu zvyškového materiálu.

Vzniknutá škvara z posledného valca je dopravovaná do mokrej odškvarovne, kde je ochladená vodným kúpeľom, čím sa zabráňuje prašnosti a umožňuje bezpečnú manipuláciu.

Prevádzku kotla dopĺňajú dva zapaľovacie a dva stabilizačné horáky na zemný plyn, ktoré automaticky udržiavajú požadovanú teplotu v spaľovacej komore, najmä počas nábehu alebo zmeny výkonu zariadenia.

Parný kotol kotla K1 je jednobubnový, sálavý, trojťahový s prirodzenou cirkuláciou vody. Prehrievač pary je riešený ako dvojdielny systém, pozostávajúci zo sálavej časti v prvom ťahu kotla a konvekčnej časti v druhom ťahu. Para vstupujúca do druhej časti prehrievača je regulovaná vstrekom kondenzátu na dosiahnutie optimálnych parametrov.

V druhom ťahu kotla sú umiestnené tri zväzky výparníka, zatiaľ čo v treťom ťahu sa nachádzajú štyri zväzky ohrievačov napájacej vody (ekonomizér), ktoré zabezpečujú spätné využitie tepla zo spalín a zvyšujú celkovú energetickú účinnosť zariadenia.

Prevádzka kotla je automatizovaná a riadená systémom umožňujúcim plynulú reguláciu parametrov spaľovania s prepojením na technológiu čistenia spalín. Vyrobené teplo vo forme pary sa využíva jednak na technologické potreby samotného zariadenia ZEVO, a zároveň sa prostredníctvom horúcovodnej výmenníkovej stanice (OST) odovzdáva do sústavy centrálného zásobovania teplom mesta Košice.

Tabuľka 1 Parametre kotla K1

Hlavné parametre Kotla K1	
Množstvo komunálnych odpadov a ostatných odpadov kategórie „O“ – ostatný	max. 8 - 10 t.h-1
Prídavné palivo – zemný plyn naftový	max. 1 660 m3.h-1
Hmotnosť vyrobenej pary	14 - 30 t.h-1
Teplota spaľovania	min. 850 °C
Zádržná doba spalín pri uvedenej teplote	min. 2 s
Obsah kyslíka v spalínach za kotlom	min. 6 %

Na bočných stenách spaľovacej komory kotla K1 sú pre nábeh, odstavenie a pre prípad poklesu teploty v spaľovacej komore pod 850 °C inštalované stabilizačné horáky na spaľovanie zemného plynu (ďalej aj ako „ZP“) o technických parametroch uvedených v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 2 Technické parametre stabilizačných horákov kotla K1

2ks zapaľovacie – stabilizačné horáky	Palivo	ZP
	Menovitý výkon	3,2 MW
	Spotreba ZPN	330 m3.h-1
2ks stabilizačné – výkonové horáky	Palivo	ZP
	Menovitý výkon	4,4 MW
	Spotreba ZPN	500 m3.h-1

Kotol K2 – technický a prevádzkový opis

Kotol K2, označovaný aj ako parný generátor horizontálneho typu, je primárne určený na výrobu elektrickej energie prostredníctvom parnej turbíny. Kotol je konštruovaný z viacerých technologických celkov: spaľovacej komory, prázdneho sálavého (šrotového) kanála, horizontálnej konvekčnej komory, do ktorej sú postupne vložené kotlové zväzky s vertikálnymi rúrami výparníka, predohrevov a ekonomizéra, rozdeleného na tri kotlové zväzky.

Predohrev pozostáva z troch kotlových zväzkov a je vybavený regulačnými prvkami na nastavenie teploty prehriatej pary, čím sa zabezpečuje stabilný výkon a optimálne parametre parného cyklu.

Údržba a čistenie kotla sa realizuje systémom mechanických kladív, inštalovaných na hornej stene kotlových zväzkov mimo prúdu spalín, čo umožňuje priebežné odstraňovanie nánosov a zvýšenie účinnosti výmenníka tepla.

Dolná časť kotla je vybavená zásobníkmi popolčeka, ovládanými ventilmi s dvojitou klapkou, ktoré umožňujú bezpečné vypúšťanie a zachytávanie popolčeka pomocou reťazového extraktora (vynášača) typu Reddler. Kotel je plne monitorovaný prostredníctvom prístrojového príslušenstva, ktoré zabezpečuje kontrolu hladiny vody vo valcovitom telese a meranie všetkých hlavných prevádzkových parametrov, ako sú teplota a tlak spalín, vody a pary.

Vyrobené teplo z kotla K2 je možné dodávať do výmenníkovej stanice kotla K1 prostredníctvom redukčnej stanice pary, pričom para z turbíny je využívaná aj na predohrev spaľovacieho vzduchu s regulovaným odberom pri tlaku 15 bar a teplote 280 °C. Termický cyklus kotla K2 je uzavretý a samostatný, nezávislý od linky kotla K1.

Systém čistenia spalín je suchého typu, kde ako reakčné činidlá slúžia hydroxid vápenatý a aktívne uhlie. Spaliny na výstupe z kotla prechádzajú cez chladiacu vežu a reaktor, kde sa vstrekujú reagentné látky, a následne sú filtrované cez rukávový filter, čím sa zabezpečuje dodržiavanie emisných limitov a ochrana ovzdušia.

Tabuľka 3 Hlavné parametre kotla K2

Hlavné parametre Kotla K2	
Množstvo komunálnych odpadov a ostatných odpadov kategórie „O“ – ostatný	cca. 10 t.h-1
Prídavné palivo – zemný plyn naftový	max. 1 810 m3.h-1
Hmotnosť vyrobenej pary	29 t.h-1
Teplota spaľovania	min. 850 °C
Zádržná doba spalín pri uvedenej teplote	min. 2 s
Obsah kyslíka v spalínach za kotlom	min. 6 %

Na bočných stenách spaľovacej komory kotla K2 sú pre nábeh, odstavenie a pre prípad poklesu teploty v spaľovacej komore pod 850 °C inštalované stabilizačné horáky na spaľovanie zemného plynu o technických parametroch uvedených v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 4 Technické parametre stabilizačných horákov kotla K2

1ks zapaľovacie – stabilizačné horáky	Palivo	ZP
	Menovitý výkon	3,0 MW
	Spotreba ZPN	310 m3.h-1
2ks stabilizačné – výkonové horáky	Palivo	ZP
	Menovitý výkon	2 x 6,4 MW
	Spotreba ZPN	750 m3.h-1

Denitrifikačné zariadenie (SNCR)

Znižovanie emisií oxidov dusíka (NOx) v zariadení ZEVO sa realizuje prostredníctvom metódy selektívnej nekatalytickej redukcie (SNCR – Selective Non Catalytic Reduction). Proces je zabezpečený vstrekem roztoku močoviny priamo do spaľovacej komory kotla K1 alebo kotla K2. Tento spôsob umožňuje efektívne znižovanie koncentrácie NOx v spalínach bez nutnosti použitia katalyzátora, čím sa optimalizuje prevádzka spaľovacích liniek a minimalizuje environmentálna záťaž.

Systém predohrevu spaľovacieho vzduchu

Pre zvýšenie účinnosti spaľovania je vo všetkých spaľovacích jednotkách implementovaný systém predohrevu spaľovacieho vzduchu, rozdelený na primárny a sekundárny vzduch:

- Primárny vzduch je nasávaný z potrubného vedenia spájajúceho zásobník odpadov s kotlom. Následne je zohrievaný cez výmenníky, ktorými prechádza nasýtená para extrahovaná z valcového telesa kotla, čím sa zabezpečuje jeho optimálna teplota pri vstupe do spaľovacej komory.
- Sekundárny vzduch je nasávaný z prostredia kotolne prostredníctvom ventilátora a zohrieva sa cez výmenníky, do ktorých je privádzaná para pochádzajúca z regulovaného odberu turbíny. Kondenzát vzniknutý pri zohrievaní vzduchu je zhromažďovaný do odplyňovača, odkiaľ môže byť opätovne využitý v technologickom cykle kotla.

Takto riešený predohrev spaľovacieho vzduchu umožňuje stabilné a efektívne spaľovanie odpadu, optimalizuje spotrebu paliva a znižuje emisie nežiaducich látok do ovzdušia.

Zariadenie na čistenie spalín (K1 a K2)

Zariadenie na čistenie spalín je vybudované s cieľom splnenia požiadaviek zákona NR SR č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a súvisiacich predpisov, s dôrazom na dodržiavanie stanovených emisných limitov znečisťujúcich látok vypúšťaných do ovzdušia.

Zariadenie zabezpečuje, aby výstupné emisie zo spaľovania komunálnych a priemyselných odpadov spĺňali všetky platné legislatívne požiadavky. Linka na čistenie spalín je dimenzovaná na maximálne množstvo spalín prúdiacich z kotla, ktoré predstavuje 61 500 Nm³/h pri teplote 230 °C.

Hlavné časti filtračného zariadenia

- Batéria cyklónov – o vysokej účinnosti pre odstránenie väčšej časti lietajúceho popolčeka.
- Zariadenie BICAR (len pre linku Kotla K1) – umožňuje dávkovať do spalínovej cesty sódu bikarbónu a zlepšuje parametre redukcie SO₂ a HCl.
- Chladič – quencher, zariadenie k ochladeniu plynov pomocou vodnej hmly.
- Mixér – reaktor, ktorý zabezpečuje dobrú disperziu pevnej fázy do plynnej fázy počas kontaktnej doby medzi spalínami a reagentami.
- Klapky pre sanie falošného vzduchu, pri núdzovom stave prisajú okolitý vzduch a dostatočne ochladia spaliny, čím sa zabráni nebezpečnému zvýšeniu teploty spalín.
- Rukávový filter zabezpečuje filtráciu spalín a zachytenie jemného popolčeka.
- Skladovanie a dávkovanie hydroxidu vápenatého pre proces čistenia spalín.
- Skladovanie a dávkovanie aktívneho uhlia (PAC) pre proces čistenia spalín.
- Vstrekovací systém hydroxidu vápenatého a PAC.
- Denitrifikačné zariadenie.

Linka na čistenie spalín je nadimenzovaná tak, aby mohla spracovať max. množstvo spalín pochádzajúceho z kotla.

Podmienky: maximálne množstvo spalín pochádzajúcich z kotla - 61 500 Nm³/h, 230 °C.

Systém cyklónového odprašovania

- Skupina cyklónov na predseparáciu hrubých častíc pozostávajúca minimálne z 3 separačných cyklónov.
- Systém vypúšťania odlučovaného popolčeka.

Systém extrahovania a preprava popolčeka z cyklónov a popola z kotla

- Redler na extrahovanie a odvádzanie popolčeka z cyklónov a popola z kotla K2 až po systém dopravníkov do sila pre popolček.

Chladiaca (zvlhčovacia) veža s chladiacou vodou

- Chladiaca veža slúži na ochladzovanie spalín na výstupe zo zariadenia na požadovanú teplotu. Chladenie prebieha pomocou vodnej hmly požadovaným počtom trysiek.

Reakčná veža (suchá reakcia)

- Reakčná veža umožňuje kontakt medzi spalínami a reagentami, vápnom a aktívnym uhlím, minimálne počas doby 2 sekúnd pri maximálnom prietoku.

Systém uskladnenia (10 m³), dávkovanie a vstrekovanie aktívneho uhliaSkladovacia jednotka (100 m³), dávkovanie a vstrekovanie vápnaRukávový filter

- Rukávový filter pozostáva zo 4 zachytávacích komôr. Filter je vybavený by-passom a predohrevom pre fázy nabiehania, s ventilátorom a batériou na elektrický ohrev.

Systém falošného vzduchu s filtračnou ochranou

- Systém pozostáva z automatickej klapy s ovládaním pomocou modulačného elektropneumatického valca.

Odsávací ventilátor (indukčný ventilátor)

- Ide o odstredivý ventilátor s jednoduchým nasávaním a vysokým výkonom z ťažkej konštrukcie, s priamym prevodom pomocou spoja a s motorom ovládaným invertorom.

Systém extrahovania vápna a popolčeka z filtra

- By-pass pre núdzovú vykládku do kontajnerov alebo big-bagov.

Systém denitrifikácie so vstrekaním močoviny – SNCR

- Na realizáciu tohto systému je použitá existujúca nádrž na močovinu a čerpadlá, ktoré sú v súčasnosti nainštalované a slúžia existujúcej linke kotla K1.

Jednotlivé časti systému :

- Série vstrekovacích trysiek v spaľovacej komore.
- Distribučná a dávkovacia jednotka ovládaná PLC a prístrojmi na získavanie kontrolných údajov NOx.

Automatizovaný merací systém (AMS)

Na monitorovanie emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a kontrolu dodržiavania stanovených emisných limitov je v prevádzke ZEVO implementovaný AMS, pričom každá spaľovacia jednotka (K1 a K2) má svoj samostatný systém. AMS je navrhnutý a prevádzkovaný v súlade s normou STN EN 14181 „Ochrana ovzdušia – Stacionárne zdroje znečisťovania – Zabezpečovanie kvality automatizovaných meracích systémov“.

Navrhovateľ predkladá mesačné protokoly AMS Okresnému úradu Košice odbor starostlivosti o životné prostredie a Slovenskej inšpekcii životného prostredia, IŽP Košice, odbor IOO, pričom pri ročnej ohlasovacej povinnosti sa predkladá súhrnná ročná správa. V prípade denného prekročenia emisných limitov je navrhovateľ povinný predložiť denný protokol v elektronickej forme spolu s odôvodnením prekročenia EL. Slovenská inšpekcia životného prostredia IŽP Košice, odbor IOO má možnosť sledovať hodnoty emisných veličín on-line, pričom relevantné údaje sú dostupné širokej verejnosti aj na svetelnej informačnej tabuli pri vrátnici ZEVO.

Priestor na úpravu škvary

Nespáliteľné zvyšky z procesu energetického zhodnocovania odpadov (škvara) sú upravované v samostatnej budove určené na úpravu škvary, ktorá sa nachádza v uzavretej hale.

- Škvara je prepravovaná žeriavom s lyžicovým drapákom na dopravný pás, kde prebieha magnetická separácia železného šrotu.
- Separovaný železný šrot sa zhromažďuje vo veľkokapacitných kontajneroch a odovzdáva sa oprávnenej organizácii na zhodnotenie.

- Zvyšná škvara, ako ostatný odpad, je odovzdávaná zmluvnej oprávnenej organizácii na zneškodnenie.

Kompresorovne

Kompresorovne zabezpečujú výrobu stlačeného vzduchu pre technologické potreby linky kotlov K1 a K2. Stlačený vzduch sa využíva pre:

- ovládanie pneumatických pohonov,
- oklepávanie rukávových filtrov,
- vstrekovanie močoviny do spaľovacej komory,
- vstrekovanie chladiacej vody,
- čistiace práce a pranie filtrov,
- pneudopravu materiálov,
- prevádzku AMS.

Prevádzkový tlak stlačeného vzduchu je 7 barov, čo zabezpečuje stabilnú a bezpečnú prevádzku všetkých pneumatických systémov.

Vodné hospodárstvo

Vlastná studňa

Prevádzka ZEVO je vybavená vlastnou studňou slúžiacou na technologické účely, najmä ako záložný zdroj vody v prípade odstávky hydrantovej siete. Vrt studne bol realizovaný do hĺbky 10 metrov.

Chemická úpravňa vody (CHÚV)

Napájacia voda pre kotly musí spĺňať požadované kvalitatívne parametre, a preto je upravovaná v chemickej úpravni vody (CHÚV) nachádzajúcej sa v areáli zariadenia.

- Pre kotol K1 sa používa zmäkčená voda.
- Pre kotol K2 je využívaná demineralizovaná (demi) voda, čo zabezpečuje optimálne podmienky pre výrobu pary a prevádzku kotlov.

Kanalizácia

Prevádzkové objekty areálu sú odkanalizované prostredníctvom kanalizačných stok A a B:

- Stoka A – odvádza dažďovú a povrchovú vodu z komunikácií, spevnených plôch, zatrávnených plôch a striech objektov. Je napojená na verejnú kanalizáciu spoločnosti VVS a.s., Závod Košice – hlavná stoka „A“.
- Stoka B – odvádza splaškové a priemyselné vody prostredníctvom prečerpávacej stanice do verejnej kanalizácie spoločnosti VSS a.s., Závod Košice. Na túto stoku sú napojené objekty ako: AB budova, CHÚV, odškvarovňa, kotolňa, plocha prekládkovej stanice odpadov a ďalšie technologické plochy.

Komín

Vyčistené spaliny zo zariadenia sa odsávajú ventilátorom a vypúšťajú do ovzdušia cez komín, pričom odsávanie zároveň zabezpečuje udržiavanie podtlakového režimu v celom zariadení.

Technické parametre komína:

- Výška: 105,0 m
- Plocha ústia: 3,14 m²

Prekládková stanica odpadov (PSO)

Prekládková stanica odpadov (PSO) o výmere 4 230 m² manipulačnej plochy a maximálnej kapacity 18 000 m³ uložených odpadov je konštrukčne riešená z betónu, ochrannej geotextílie, tesniacej fólie s uloženým monitorovacím systémom tesnosti typu „SENZOR“, ochrannej vrstvy geotextílie a podkladového betónu. Spevnená plocha PSO, ktorá slúži ako manipulačná plocha, je po obvode zabezpečená betónovými panelmi o výške 3,5 m, ktoré sú ukončené záchytnými sieťami o výške cca 1 m, vyvýšením múrikom výšky 0,8 m a je odkanalizovaná do prečerpávacej stanice splaškových vôd, odkiaľ sú odpadové vody odvádzané B stokou kanalizácie, ktorej prevádzkovateľ je VVS a.s., Závod Košice na Mestskú čistiareň odpadových vôd Košice-Barca.

Na manipulačnej ploche PSO sa zhromažďuje, dočasne skladuje a ukladá odpad:

- Počas bežnej prevádzky - drvený odpad získaný podrvením dodaného odpadu kategórie „O“ – ostatný pred jeho spaľovaním.
- Počas mimoriadnych situácií a prerušení činnosti technologických zariadení slúžiacich na zneškodňovanie a zhodnocovanie odpadov v prevádzke následkom poruchových a havarijných stavov, počas ich pravidelnej údržby a na nevyhnutnú dobu po pravidelnej údržbe, poruche a havárii na spracovanie odpadu alebo jeho odovzdanie oprávnenej osobe.
- Zmesový komunálny odpad pred jeho zhodnotením, upravením, resp. zneškodnením.
- Odpad kategórie „O“ – ostatný vytriedený z odpadu kategórie „O“ – ostatný, pred jeho zhodnotením, upravením, resp. zneškodnením, alebo odovzdaním subjektu, ktorý je oprávnený na jeho ďalšie nakladanie.

Vytriedené zložky odpadov s obsahom znečisťujúcich látok sú prevádzkovateľom zaradené podľa Katalógu odpadov ako nebezpečné odpady, sú zhromažďované v kontajneri určenom na príslušný nebezpečný odpad a následne dopravované do skladov nebezpečných odpadov, zhromažďované podľa jednotlivých druhov nebezpečných odpadov v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi v odpadovom hospodárstve tak, ako je uvedené v tabuľke č.17 prílohy č.2 rozhodnutia SIŽP, IŽP Košice č. 2067/25831/Mil/571070106 z 9.8.2007 v platnom znení. Prevádzka PSO sa riadi vypracovaným „Prevádzkovým poriadkom PSO pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi na prevádzke“, ktorý bol schválený štátnym orgánom odpadového hospodárstva.

Na mechanickú úpravu odpadov prevádzkovateľ využíva jeden statický drvič odpadu a jeden mobilný drvič odpadu. Uvedený mobilný drvič odpadu je trvale umiestnený v prevádzke a je to doplnkové a rezervné zariadenie k statickému drviču na mechanickú úpravu odpadov. Drvenie a sitovanie odpadu v uzatvorenom cykle mobilného drviča bude ďalej pokračovať triedením výstupnej drviny na mobilnom bubnovom triediči, ktorý zabezpečí homogenitu a zlepší fyzikálne vlastnosti odpadu pred energetickým zhodnotením. Veľkosť výstupnej frakcie z bubnového triediča je nastaviteľná podľa požadovaných vlastností jednotlivých druhov odpadov. Množstvo podrveného objemového odpadu je 60 000 t/rok.

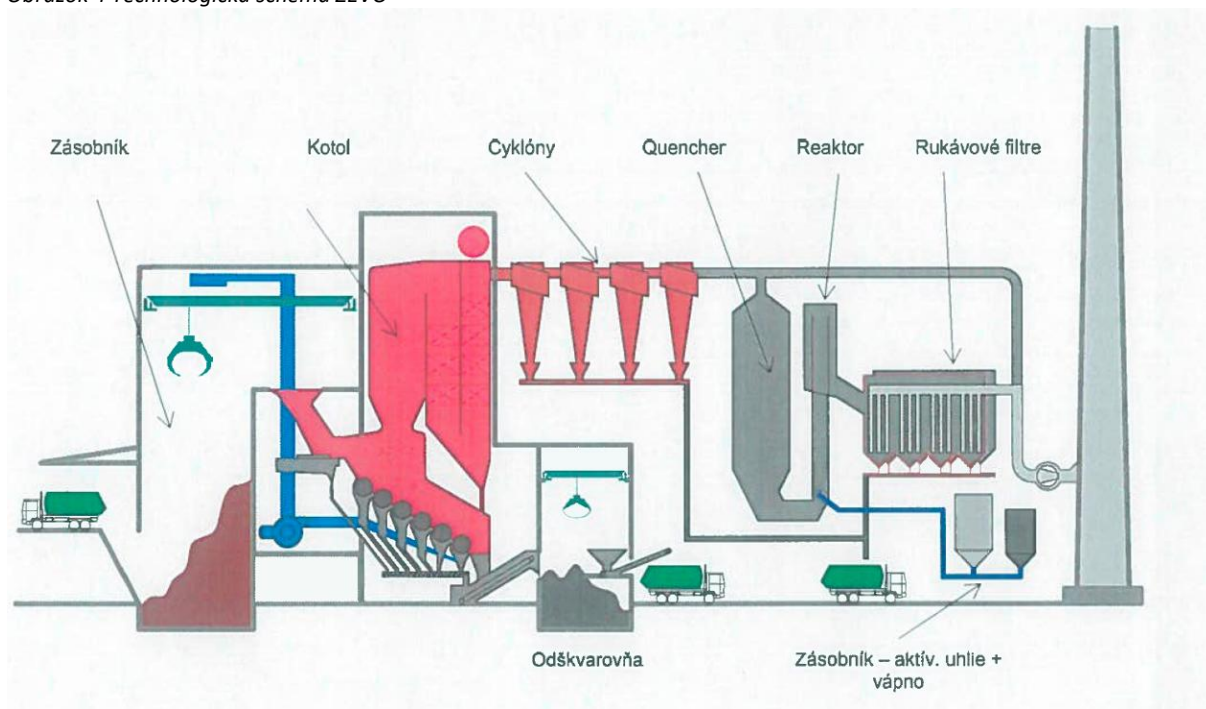
Biologická stabilizácia odpadov na ploche PSO

Proces biologickej stabilizácie sa vykonáva na vymedzenom priestore existujúcej plochy PSO, aeróbnym procesom na otvorenej stabilizačnej ploche – 8 základok (hrobí) trojuholníkového tvaru so šírkou 4 m a výškou max. 3 m. V rámci procesu dochádza k riadenému prevzdušňovaniu pomocou mechanického prekopávania, späťso zavlažovaním. Výstupom z procesu biologickej stabilizácie budú odpady kat. č. 19 03 05 – stabilizované odpady iné ako uvedené v 19 03 04, kategórie „ostatný“ s predpokladaným množstvom 30 400 t ročne.

Riadenie, monitorovanie, velín

Riadenie celej prevádzky je zabezpečované z velína, kde sú monitorované všetky potrebné a dôležité údaje (napr. teploty v spaľovacom procese, prietok pary, teploty vody a pod.) súvisiace s nerušeným chodom prevádzky.

Obrázok 4 Technologická schéma ZEVO



Emisné limity

Jednotlivé emisné limity existujúcej prevádzky ZEVO sú stanovené, vrátane emisných limitov znečisťujúcich látok do ovzdušia, vo vydanom integrovanom povolení, vrátane jeho zmien, pre prevádzku zariadenia, ktoré vydala Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Košice. Tieto emisné limity boli zosúladené s požiadavkami VYKONÁVACIEHO ROZHODNUTIA KOMISIE (EÚ) č. 2019/2010, z 12. novembra 2019, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o BAT pre spaľovanie odpadu.

Emisné limity znečisťujúcich látok do ovzdušia sú určené pre nasledujúce znečisťujúce látky:

- celkové tuhé znečisťujúce látky (ďalej len „TZL“),
- organické znečisťujúce látky vo forme plynov a pár vyjadrené ako celkový organický uhlík (ďalej len „TOC“),
- plynné anorganické zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl okrem ClO₂ (ďalej len „HCl“),
- fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF (ďalej len „HF“),
- oxid siričitý SO₂ (ďalej len „SO₂“),
- oxidy dusíka – oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené ako oxid dusičitý (NO₂) (ďalej len „NO₂“),
- oxid uhoľnatý (CO) (ďalej tiež „CO“),
- amoniak a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako NH₃,
- tálium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Tl (Tl),
- kadmium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Cd (Cd),
- ortuť a jej zlúčeniny vyjadrené ako Hg (Hg),
- antimón a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Sb (Sb),
- arzén a jeho zlúčeniny vyjadrené ako As (As),
- olovo a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Pb (Pb),
- chróm a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Cr (Cr),
- kobalt a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Co (Co),
- meď a jej zlúčeniny vyjadrené ako Cu (Cu),
- mangán a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Mn (Mn),
- nikel a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Ni (Ni),

- vanád a jeho zlúčeniny vyjadrené ako V (V),
- dioxíny a furány, - PCDD a PCDF (PCDD/F),
- dioxínom podobné PCB,
- benzo[a]pyrén.

Tabuľka 5 Emisné limity pre zdroj emisií kotel K1 určené ako denné priemery

Zdroj emisií	Miesto vypúšťania emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg.m ⁻³]
Kotel K1	Komín č. 1 o výške 105 m	TZL	<5
		TOC	<10
		HCl	<8
		HF	<1
		SO ₂	40
		NO ₂	150
		CO	30
		NH ₃	10
		Hg	<0,020

Tabuľka 6 Emisné limity pre zdroj emisií kotel K2 určené ako denné priemery

Zdroj emisií	Miesto vypúšťania emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg.m ⁻³]
Kotel K2	Komín č. 1 o výške 105 m	TZL	<5
		TOC	<10
		HCl	<8
		HF	<1
		SO ₂	40
		NO ₂	150
		CO	30
		NH ₃	10
		Hg	<0,020

Tabuľka 7 Emisné limity pre zdroje emisií kotel K1 a Kotel K2 pre ťažké kovy a N2O

Zdroj emisií	Miesto vypúšťania emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg.m ⁻³]
Kotel K1 Kotel K2	Komín č. 1 o výške 105 m	TZL	Spolu 0,02
		Tl	
		Sb	
		As	Spolu 0,5
		Pb	
		Cr	
		Co	
		Cu	
		Mn	
		Ni	
		V	
			Neurčuje sa

Tabuľka 8 Emisné limity pre zdroje emisií kotel K1 a kotel K2 pre benzo[a]pyrén a pre PCDD/F + dioxínom podobné PCB

Zdroj emisií	Miesto vypúšťania emisií	Znečisťujúca látka	Emisný limit
Kotel K1 Kotel K2	Komín č. 1 o výške 105 m	benzo[a]pyrén	0,05 mg.m ⁻³
		PCDD/F + dioxínom podobné PCB	< 0,08 ng.m ⁻³

Zneškodnenie nebezpečného odpadu z COVID - 19

V období pandémie ochorenia COVID-19 bolo zariadenie ZEVO poverené Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky, Sekciou ochrany prírody, biodiverzity a odpadového hospodárstva, odborom

environmentálnych rizík, biologickej bezpečnosti a odpadového hospodárstva, na zneškodňovanie nebezpečného odpadu vzniknutého počas testovania na COVID-19.

Poverenie bolo udelené listom č. 9097/2021 zo dňa 19. 02. 2021 podľa § 40g ods. 2 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Na základe tohto poverenia a v súlade s Rozhodnutím č. 6096/57/2021-38084/2021/571070106/Z45 zo dňa 11. 10. 2021, ktorým sa mení integrované povolenie č. 2067-25831/2007/Mil/571070106 zo dňa 9. 8. 2007 (v znení neskorších zmien), zabezpečovala spoločnosť KOSIT a.s., ako prevádzkovateľ zariadenia ZEVO, bezpečnú likvidáciu odpadu kategórie 18 01 03 – odpady, ktorých zber a likvidácia podlieha osobitným požiadavkám z dôvodu prevencie infekcie („nebezpečný odpad“).

Proces zneškodňovania týchto odpadov prebiehal v súlade so všetkými platnými legislatívnymi požiadavkami a prevádzkovými predpismi zariadenia. Počas tohto obdobia neboli zaznamenané žiadne negatívne vplyvy na zdravie obyvateľstva ani na jednotlivé zložky životného prostredia (ovzdušie, vodu, pôdu).

Zhodnocovanie odpadov zo zdravotnej starostlivosti, vrátane liečiv

Prevádzkovateľ ZEVO disponuje, na základe platného integrovaného povolenia a schváleného prevádzkového poriadku, oprávnením na energetické zhodnocovanie vybraných druhov odpadov zo zdravotníckych zariadení kategórie „ostatný odpad“. Tieto druhy odpadov sú vymedzené v príslušnej prílohe integrovaného povolenia a ich zoznam je uvedený v tabuľke č.9 nižšie.

Zariadenie je technicky aj prevádzkovo prispôsobené na bezpečné spracovanie týchto odpadov, pričom proces prebieha v súlade s legislatívnymi požiadavkami, s dôrazom na ochranu zdravia ľudí a životného prostredia. Preberanie odpadu s katalógovým číslom 18 01 02 – časti tela a orgány vrátane krvných vakov a konzervovanej krvi (inak ako 18 01 03), je povolené len za prísne stanovených podmienok.

Odpad musí byť:

- riadne zabalený v tmavých uzavretých plastových vreciach,
- označený a opatrený potvrdením a podpisom odosielajúcej osoby pôvodcu odpadu, ktorá musí byť spätne identifikovateľná,
- po prijatí nesmie byť ukladaný na plochu ani dočasne skladovaný v exteriéri.

Odpady sa ukládajú priamo do zásobníka z vozidiel, ktorými boli dopravené do prevádzky.

V prípade poruchových alebo havarijných stavov na ktorejkoľvek spaľovacej linke (kotel K1 alebo K2) je preberanie tohto druhu odpadu zakázané, aby bola zachovaná úplná prevádzková bezpečnosť a eliminované riziko ohrozenia zdravia obyvateľstva či životného prostredia.

Tabuľka 9 V súčasnosti povolené druhy zdravotníckych odpadov v ZEVO

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória	Kód nakladania
18 01 01	Ostré predmety okrem 18 01 03	O	R1
18 01 02	Časti a orgány tiel vrátane krvných vreciek a krvných konzerv okrem 18 01 03	O	R1
18 01 04	Odpady ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie alebo nákazy	O	R1
18 01 09	Liečivá iné ako uvedené v 18 01 08	O	R1
18 02 01	Ostré predmety okrem 18 02 02	O	R1

18 02 03	Odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy	O	R1
18 02 08	Liečivá iné ako uvedené v 18 02 07	O	R1
20 01 32	Liečivá iné ako uvedené v 20 01 31	O	R1

Tabuľka 10 Zoznam odpadov, ktoré je prevádzkovateľ oprávnený tepelne upravovať

Katalógové číslo	Druh odpadu	Kategória odpadu
02 01 Odpad z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva, poľovníctva a rybárstva		
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 02	odpadové živočíšne tkanivá	O
02 01 03	odpadové rastlinné tkanivá	O
02 01 04	odpadové plasty (okrem obalov)	O
02 01 06	zvierací trus, moč a hnoj (vrátane znečistenej slamy) okrem kvapalných odpadov, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	odpad z lesného hospodárstva	O
02 01 09	agrochemické odpady iné ako uvedené v 02 01 08	O
02 02 Odpady z prípravy a spracovania mäsa, rýb a ostatných potravín živočíšneho pôvodu		
02 02 01	kaly z prania a čistenia	O
02 02 02	odpadové živočíšne tkanivá	O
02 02 03	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 02 04	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 Odpady zo spracovania ovocia, zeleniny, obilnín, jedlých olejov, kaka, čaju a tabaku. Odpad z konzervárenského a tabakového priemyslu, výroby kvasníc a kvasničného extraktu, prípravy melasy a fermentácie		
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 02	odpad z konzervačných činidiel	O
02 03 03	odpady z extrakcie rozpúšťadlami	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 04 Odpady z cukrovarníckeho priemyslu		
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
023 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 Odpady z priemyslu mliečnych výrobkov		
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu a spracovanie	O
02 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 Odpady z pekárenského a cukrovinkárskeho priemyslu		
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 06 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 06 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 Odpady z výroby alkoholických a nealkoholických nápojov (okrem kávy, čaju a kaka)		
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	odpad z destilácie liehu	O
02 07 03	odpad z chemického spracovania	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 04	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
03 01 Odpady zo spracovania dreva a výroby reziva a nábytku		
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 Odpady z výroby a spracovania celulózy, papiera a lepenky		
03 03 01	odpadová kôra a drevo	O
03 03 07	mechanicky oddelené výmety z recyklácie papiera a lepenky	O
03 03 08	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	O
03 03 10	výmety z vlákien, plnív a náterov z mechanickej separácie	O

04 01 Odpady z kožiarskeho a kožušničkeho priemyslu		
04 01 01	odpadová glejovka a štiepenka	0
04 01 08	odpadová vyčinená koža (holina, stružliny, odrezky, brúsny prach obsahujúca chróm)	0
04 01 09	odpady z vypracúvania a apretácie	0
04 02 Odpady z textilného priemyslu		
04 02 09	odpad z kompozitných materiálov (impregnovaný textil, elastomér, plastomér)	0
04 02 10	organické látky prírodného pôvodu (napr. tuky, vosky)	0
04 02 15	odpad z apretácie iný ako uvedený v 04 02 14	0
04 02 17	farbivá a pigmenty iné ako uvedené v 04 02 16	0
04 02 21	odpady z nespracovaných textilných vlákien	0
04 02 22	odpady zo spracovaných textilných vlákien	0
07 02 Odpady z VSDP, plastov, syntetického kaučuku a syntetických vlákien		
07 02 13	odpadový plast	0
07 02 15	odpadové prísady iné ako uvedené v 07 02 14	0
07 02 17	odpady obsahujúce silikóny iné ako uvedené v 07 02 16	0
08 01 Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov		
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	0
08 01 18	odpady z odstraňovania farby alebo laku iné ako uvedené v 08 01 17	0
08 02 Odpady z VSDP iných náterových hmôt (vrátane keramických materiálov)		
08 02 01	odpadové náterové prášky	0
08 03 Odpady z VSDP tlačiarenských farieb		
08 03 13	odpadová tlačiarenská farba iná ako uvedená v 08 03 12	0
08 03 18	odpadový toner do tlačiarne iný ako uvedený v 08 01 17	0
08 04 Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov (vrátane vodotesniacich výrobkov)		
08 04 10	odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	0
09 01 Odpady z fotografického priemyslu		
09 01 07	fotografický film a papiere obsahujúce striebro alebo zlúčeniny striebra	0
09 01 08	fotografický film a papiere neobsahujúce striebro alebo zlúčeniny striebra	0
09 01 10	jednorazové kamery bez batérií	0
09 01 12	jednorazové kamery s batériami iné ako uvedené v 09 01 11	0
10 09 Odpady zo zlievania železných kovov		
10 09 06	odlievacie jadrá a formy nepoužíte na odlievanie, iné ako uvedené v 10 09 05	0
10 09 08	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie, iné ako uvedené v 10 09 07	0
10 10 Odpady zo zlievania neželezných kovov		
10 10 06	odlievacie jadrá a formy nepoužíte na odlievanie, iné ako uvedené v 10 10 05	0
10 10 08	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie, iné ako uvedené v 10 10 07	0
10 11 03	odpadové vláknité materiály na báze skla	0
10 11 12	odpadové sklo iné ako uvedené v 10 11 11	0
10 12 Odpady z výroby keramiky, tehál, obkladačiek a dlaždíc a stavebných výrobkov		
10 12 06	vyraďené formy	0
12 01 Odpady z tvarovania a fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov		
12 01 05	hoblíny a triesky z plastov	0
12 01 21	použíte brúsne nástroje a brúsne materiály iné ako uvedené v 12 01 20*	0
15 01 Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)		
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	0
15 01 02	obaly z plastov	0
15 01 03	obaly z dreva	0
15 01 04	obaly z kovu	0
15 01 05	kompozitné obaly	0
15 01 06	zmiešané obaly	0
15 01 07	obaly zo skla	0
15 01 09	obaly z textilu	0
15 02 Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy		
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	0
16 01 Staré vozidlá z rozličných dopravných prostriedkov (vrátane strojov neučených na cestnú premávku) a odpady z demontáže starých vozidiel a údržby vozidiel (okrem 13, 14, 16 06 a 16 08)		

16 01 03	opotrebované pneumatiky	0
16 01 19	plasty	0
16 01 20	sklo	0
16 01 22	časti inak nešpecifikované	0
16 03 Výrobné šarže a nepoužívané výrobky nevyhovujúcej kvality		
16 03 04	anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03	0
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05	0
17 02 Drevo, sklo a plasty		
17 02 01	drevo	0
17 02 02	sklo	0
17 02 03	plasty	0
17 03 Bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky		
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené 17 03 01	0
17 04 Kovy (vrátane ich zliatin)		
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	0
17 06 Izolačné materiály		
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	0
17 08 Stavebný materiál na báze sadry		
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené 17 08 01	0
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	0
18 01 Odpady z pôrodnickej starostlivosti, diagnostiky, liečby alebo zdravotníckej prevencie		
18 01 01	ostré predmety okrem 18 01 03	0
18 01 02	časti a orgány tiel vrátane krvných vreciek a krvných konzerv okrem 18 01 03	0
18 01 04	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodlieha osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy (napr. obvazy, sadrové odtlačky a obvazy, posteľná bielizeň, jednorazové odevy, plienky)	0
18 01 09	liečivá iné ako uvedené v 18 01 08	0
18 02 Odpad z veterinárneho výskumu, diagnostiky, liečby a preventívnej starostlivosti		
18 02 01	ostré predmety okrem 18 02 02	0
18 02 03	odpad, ktorého zber a zneškodňovanie nepodlieha osobitným požiadavkám, z hľadiska prevencie nákazy	0
18 02 08	liečivá iné ako uvedené v 18 02 07	0
19 02 Odpady z fyzikálnej alebo chemickej úpravy odpadu (vrátane odstraňovania chrómu a kyanidov, neutralizácie)		
19 02 03	predbežne zmiešaný odpad zložený len z odpadov neoznačených ako nebezpečné	0
19 02 06	kaly z fyzikálno-chemického spracovania iné ako uvedené v 19 02 05*	0
19 02 10	horľavé odpady iné ako uvedené v 19 02 08 a 19 02 09	0
19 03 Stabilizované a solidifikované odpady		
19 03 05	stabilizované odpady iné ako uvedené v 19 03 04*	0
19 03 07	solidifikované odpady iné ako uvedené v 19 03 06*	0
19 05 Odpady z aeróbnej úpravy tuhých odpadov		
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych a podobných odpadov	0
19 05 02	nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu	0
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	0
19 06 Odpady z anaeróbnej úpravy odpadu		
19 06 04	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	0
19 06 06	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	0
19 08 Odpady z čistiarní odpadových vôd inak nešpecifikované		
19 08 01	zhrabky z hrabíc	0
19 08 05	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu *	0
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	0
19 08 12	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu*	0
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13*	0
19 09 Odpady z úpravy pitnej vody alebo vody na priemyselné použitie		
19 09 01	tuhé odpady z primárnych filtrov a hrabíc	0
19 09 02	kaly z čistenia vody	0
19 09 04	používané aktívne uhlie	0
19 09 05	nasýtené alebo použité iontomeničové živice	0

19 12 Odpady z mechanického spracovania odpadu (napr. triedenia, drvenia, lisovania a hutnenia a peletizovania) inak nešpecifikované		
19 12 01	papier a lepenka	0
19 12 04	plasty a guma	0
19 12 05	sklo	0
19 12 07	drevo iné ako uvedené v 19 12 06	0
19 12 08	textílie	0
19 12 10	horľavý odpad (palivo z odpadov)	0
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	0
20 01 Separované zbierané zložky komunálnych odpadov (okrem 15 01)		
20 01 01	papier a lepenka	0
20 01 03	viacvrstvé kombinované materiály na báze lepenky (kompozity na báze lepenky)	0
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	0
20 01 10	šatstvo	0
20 01 11	textílie	0
20 01 02	sklo	0
20 01 25	jedlé oleje a tuky	0
20 01 28	farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice iné než uvedené v 20 01 27	0
20 01 30	detergenty iné ako uvedené v 20 01 29	0
20 01 32	liečivá iné ako uvedené v 20 01 31	0
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37	0
20 01 39	plasty	0
20 01 41	odpady z vymetania komínov	0
20 02 Odpady zo záhrad a z parkov (vrátane odpadu z cintorínov)		
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	0
20 02 03	iné biologicky nerozložiteľné odpady	0
20 03 Iné komunálne odpady		
20 03 01	zmesový komunálny odpad	0
20 03 02	odpad z trhovísk	0
20 03 03	odpad z čistenia ulíc	0
20 03 07	objemný odpad	0

ZMENA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Navrhovaná zmena činnosti sa týka doplnenia existujúceho zoznamu druhov odpadov, ktoré je možné energeticky zhodnocovať v zariadení na energetické využitie odpadov, o odpad s katalógovým číslom 20 01 31 – Cytotoxické a cytostatické liečivá (N). Zmena sa navrhuje výlučne v rámci už povolovanej a prevádzkovej technológie ZEVO bez potreby stavebných alebo technologických úprav zariadenia. Navrhovaný druh odpadu bude spracovávaný v existujúcej spaľovacej jednotke K2, v súlade s platným integrovaným povolením a v rámci celkovej kapacitnej bilancie zariadenia.

Zaradenie odpadu s kódom 20 01 31 medzi povolené druhy odpadov nepredstavuje navýšenie celkovej kapacity zariadenia a nebude mať vplyv ani na výkonové parametre ZEVO. Prevádzka zostáva v rámci existujúcich povolených limitov pre množstvo spracovávaných odpadov a emisných limitov znečisťujúcich látok do ovzdušia.

V zmysle zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie ide o zmenu navrhovanej činnosti podľa § 18 ods. 1 písm. d) zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Pol. číslo	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zistovacie konanie)
11. Odpadové hospodárstvo		

1.	Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie nebezpečných odpadov, ak nie je uvedené v iných položkách tejto kapitoly	Zneškodňovanie stavebného odpadu s obsahom azbestu od 500t vrátane, okrem zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním
----	--	---

- ❖ V rámci posúdenia navrhovanej zmeny činnosti bola vypracovaná Odborná emisno-technologická štúdia s názvom „Zariadenie na energetické využitie odpadov (ZEVO)“, ktorú spracovala oprávnená osoba Ing. Viliam Carach, PhD. (číslo osvedčenia: 014/2024/ET, evidenčné číslo štúdie: ETŠ/01/2025).

Cieľom odbornej štúdie bolo komplexne zhodnotiť vplyvy existujúcej prevádzky ZEVO na kvalitu ovzdušia v súčasnom stave a zároveň posúdiť technickú a emisnú vhodnosť zariadenia na spaľovanie nového druhu odpadu – nebezpečného odpadu s katalógovým číslom 20 01 31 (cytotoxické a cytostatické liečivá), pochádzajúceho z komunálnej sféry, t. j. liekov nespotrebovaných fyzickými osobami, zbieraných vo verejných lekárňach, vyprodukovaných na území Slovenskej republiky.

Na základe vykonaného hodnotenia a porovnania s požiadavkami BAT podľa Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2019/2010, oprávnená osoba konštatovala, že zariadenie ZEVO je technicky a emisne schopné bezpečne energeticky zhodnocovať aj uvedený druh odpadu, a to bez negatívneho vplyvu na kvalitu ovzdušia, životné prostredie ani zdravie obyvateľstva, za predpokladu dodržania nižšie uvedených prevádzkových podmienok:

Podmienka P1

Spaľovanie nebezpečných odpadov s katalógovým číslom 20 01 31 („N“) a komunálnych odpadov („O“) je možné v zariadení kotla K2 v pomere určenom integrovaným povolením.

Odporúčaný hmotnostný pomer spaľovania „N“ a „O“ odpadov je 0,2 : (9 – 10). Pri dodržaní tohto pomeru, zvolenej technológie spaľovania, čistenia spalín a systému nakladania so zvyškami po spaľovaní sa zabezpečí súlad s požiadavkami BAT a BREF pre spaľovanie odpadov.

Podmienka P2

V prípade spaľovania nebezpečných odpadov obsahujúcich halogénované organické zlúčeniny v množstve > 1 % vyjadrených ako Cl₂, je potrebné dodržať podmienku uvedenú v Prílohe č. 5 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z., časť II, bod 4.1 písm. b):

„Teplota spalín za posledným prívodom spaľovacieho vzduchu musí dosahovať počas najmenej 2 sekúnd hodnotu najmenej 1 100 °C, a to aj pri najnepriaznivejších prevádzkových podmienkach.“

Podmienka P3

Počas spaľovania odpadu 20 01 31 (cytotoxické a cytostatické liečivá) je potrebné preukazovať dodržiavanie emisných limitov pre diskontinuálne merané znečisťujúce látky v súlade so závermi o BAT, a to v nasledovných intervaloch:

- raz za 6 mesiacov: merania pre Cd + Tl; súčet (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V), polychlóvané dibenzodioxíny a dibenzofurány (PCDD/PCDF) a dioxínom podobné PCB,
- raz ročne: meranie benzo[a]pyrénu, pričom skleníkový plyn N₂O je v kotle K2 monitorovaný kontinuálne prostredníctvom systému AMS-G.

Na základe týchto zistení odborná štúdia konštatuje, že pri dodržaní uvedených technických a prevádzkových podmienok je ZEVO schopné bezpečne a environmentálne prijateľne energeticky zhodnocovať aj nebezpečný odpad kat. č. 20 01 31, bez potreby zásahov do existujúcej technológie spaľovania alebo systému čistenia spalín.

- ❖ Podrobnejšie hodnotenie emisných vplyvov, výpočty a technické zdôvodnenie sú uvedené v dokumente Emisno technologická štúdia „Zariadenie na energetické využitie odpadov (ZEVO)“, Ing. Viliam Carach, PhD., ETŠ/01/2025, ktorá tvorí Prílohu č. 1 k tejto Informácii o navrhovanej činnosti.

Na základe výsledkov odbornej emisno-technologickej štúdie, ako aj vzhľadom na technické a prevádzkové parametre ZEVO, realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá žiadne navýšenie objemu ani zmena charakteru emisií do ovzdušia oproti súčasnemu stavu prevádzky. Spaľovanie odpadu s katalógovým číslom 20 01 31 bude prebiehať za dodržania povolených emisných limitov, pri zachovaní všetkých platných podmienok integrovaného povolenia a v súlade s požiadavkami zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia, ako aj vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.. Súčasne sa nepredpokladajú žiadne negatívne vplyvy na kvalitu ovzdušia, zdravie obyvateľstva ani na životné prostredie v okolí zariadenia, keďže navrhovaná zmena činnosti nemení technológiu spaľovania, systém čistenia spalín ani prevádzkové režimy zdrojov znečisťovania.

ZEVO už v minulosti nadobudlo reálne prevádzkové skúsenosti s energetickým zhodnocovaním zdravotníckeho odpadu kategórie „nebezpečný“, a to najmä počas mimoriadnej situácie súvisiacej s ochorením COVID-19. Počas celého obdobia prevádzky neboli zaznamenané žiadne prekročenia emisných limitov, čím sa potvrdila technologická stabilita a spoľahlivosť systému čistenia spalín. Uvedené vyplýva aj z generovaných mesačných protokolov počas energetického zhodnocovania uvedeného nebezpečného odpadu z COVID - 19.

Existujúci systém čistenia spalín zostáva bez zmeny. Jeho viacstupňová konfigurácia zabezpečuje, že výstupné emisie plne spĺňajú požiadavky zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia, vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia a záverov o BAT .

Navrhovaná zmena činnosti nevyvoláva potrebu zmien v oblasti , ochrany ovzdušia, vodného hospodárstva, špeciálneho nakladania s odpadmi, dopravnej infraštruktúry, hlučnosti. Všetky produkovvané druhy a množstvá odpadov zostávajú v medziach súčasných kapacít zariadenia.

Z environmentálneho hľadiska je navrhovaná zmena činnosti technicky zvládnuteľná, bezpečná a plne v súlade s platnou legislatívou SR a EÚ. Realizácia zmeny nebude mať žiadny významný negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia, vôd, pôdy, ani na zdravie obyvateľstva či životné prostredie ako celok. Podrobné technické a emisné hodnotenie, vrátane stanovených prevádzkových podmienok, je uvedené v Odbornej emisno-technologickej štúdii, ktorá tvorí Prílohu č. 1 tejto informácie o zmene navrhovanej činnosti.

Súčasťou tejto zmeny činnosti je aj návrh samotného technologického postupu pri nakladaní s vyššie uvedeným komunálnym odpadom. Nakladanie s týmto druhom odpadu, ktorý je predmetom zmeny činnosti, je navrhované v existujúcom zariadení ZEVO, v súlade so zákonom o odpadoch, so smernicou Európskeho Parlamentu a Rady 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách (integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia) a ďalších súvisiacich predpisov. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k rozšíreniu portfólia ponúkaných služieb o službu zhodnotenia komunálnych odpadov s kat. č. 20 01 31, t. j. liekov nespotrebovaných fyzickými osobami, zbieraných vo verejných lekárnach, vyprodukovaných na území Slovenskej republiky.

Celková kapacita ZEVO: 155 000* t odpadu / rok

Kapacita ZEVO:

- cca 75 000 t odpadu* / ročne kotol K1
- cca 80 000 t odpadu* / ročne kotol K2
- cca 10 t odpadu* / hodinu pri produkcii 30 t pary pre 1 spaľovaciu linku

**pri dodržaní projektovanej výhrevnosti odpadu*

PREPRAVA A PRÍJEM ODPADU

Držiteľ odpadu s katalógovým číslom 20 01 31 – *Cytotoxické a cytostatické liečivá (N)** je v prípade jeho energetického zhodnotenia povinný uzavrieť zmluvu so spoločnosťou KOSIT a.s.. Pred dodaním odpadu si držiteľ odpadu minimálne 48 hodín vopred dohodne s obchodným oddelením spoločnosti presný termín a čas príchodu vozidla s odpadom. Pri objednaní služby budú zákazníci písomne aj ústne oboznámení so základnými pravidlami a povinnosťami vyplývajúcimi zo zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, ako aj so spôsobom manipulácie, balenia a nakladania s nebezpečnými odpadmi.

Príjem odpadu bude realizovaný v súlade so schváleným prevádzkovým poriadkom zariadenia ZEVO. Odpad sa bude prijímať v pracovných dňoch od , po dohode s určenou kontaktnou osobou prevádzky. Komunálny odpad s uvedeným katalógovým číslom nebude zmiešavaný s iným druhom odpadu. Do areálu ZEVO bude odpad dovážaný v uzatvorených vozidlách, prípadne v kontajneroch, a uložený bude do kontajnera označeného ako „Sklad nebezpečných odpadov – kat. č. 20 01 31 Cytotoxické a cytostatické liečivá“. Alternatívne je možné odpad bezprostredne po jeho prijatí ukladať priamo do zásobníka prostredníctvom brány č. 1, ako bude uvedené v prevádzkovom postupe.

Preprava odpadu s kat. č. 20 01 31 sa bude riadiť výlučne režimom Dohody ADR (Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí).

- Nakládka odpadu u pôvodcu sa vykonáva za použitia osobných ochranných pracovných prostriedkov. Odpad musí byť zabalený v neporušených, pevných a uzatvorených HDPE vreciach.
- Vozidlá musia byť správne označené bezpečnostnými značkami ADR, vrátane katalógového čísla odpadu a údajov o pôvodcovi.
- Odpad je klasifikovaný podľa ADR nasledovne:
 - UN 1851 – liečivo kvapalné, jedovaté, trieda 6.1,
 - UN 3248 – liečivo kvapalné, horľavé, jedovaté, trieda 3,
 - UN 3249 – liečivo tuhé, jedovaté, trieda 6.1.

Obrázok 5 Vzory označenia

	Katalógové číslo odpadu: 20 01 31 Názov odpadu: <u>Cytotoxické a cytostatické liečivá</u>	Pôvodca odpadu:
	Katalógové číslo odpadu: 20 01 31 Názov odpadu: <u>Cytotoxické a cytostatické liečivá</u>	Pôvodca odpadu:
	Katalógové číslo odpadu: 20 01 31 Názov odpadu: <u>Cytotoxické a cytostatické liečivá</u>	Pôvodca odpadu:

- Obaly nesmú javiť známky poškodenia; poškodený obal nebude prevzatý.
- Pri internej manipulácii je vodič oprávnený na výpomoc obsluhu zariadenia, pričom je povinný používať OOPP.
- V prípade kontaminácie nákladného priestoru je nevyhnutné vykonať okamžitú dezinfekciu vozidla.

Povinné sprievodné dokumenty pri preprave a prijímaní odpadu:

- Sprievodný list nebezpečného odpadu (SLNO),
- Nákladný list ADR,
- Denný záznam o prevádzke vozidla,
- Písomné pokyny pre prípad havárie.

Osádka vozidla pozostáva z vodiča s platným oprávnením ADR a závozníka preškoleného bezpečnostným poradcom ADR. Použité vozidlo musí byť uzatvorené alebo zaplachtované, pričom pri kusovej preprave nie je potrebné typovo schválené ADR vozidlo. Pokiaľ je nákladný priestor riadne uzamknutý, nie je potrebný trvalý dozor nad vozidlom.

Vozidlo musí byť vybavené minimálne:

1 ks zakladacieho klina,
2 ks výstražných značiek,
1 ks roztoku na výplach očí,
hasiacim prístrojom a náhradnými čistými PE vreciami.

Pri externej preprave sa prepravca riadi výhradne režimom ADR a zabezpečuje vykládku odpadu vo vlastnej réžii do pripraveného kontajnera na dočasné uskladnenie. Pri vstupe do areálu ZEVO je povinný dodržiavať všetky interné bezpečnostné pokyny.

Po príchode do zariadenia je vozidlo odvážené na mostovej váhe TENZONA. Po kontrole údajov s dodacím listom sa odpad zaeviduje do prevádzkovej evidencie – uvedie sa pôvodca, dátum, čas, názov a katalógové číslo odpadu a prijaté množstvo (v tonách). Po zaevidovaní sa vydá vážny lístok.

Vykládku vykonáva obsluha zariadenia ZEVO, vybavená všetkými predpísanými ochrannými pomôckami (respirátor, rukavice, okuliare). Odpad sa dočasne uloží do uzamykateľného kontajnera o objeme 30 m³, s maximálnou nosnosťou 10 t a skladovacou kapacitou 2,5 t. Kontajner je jasne označený nápisom „Sklad nebezpečného odpadu“, uvedeným katalógovým číslom a identifikačným listom nebezpečného odpadu, v súlade s § 6 ods. 3 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z.

Z hľadiska fyzikálneho skupenstva pôjde prevažne o pevné odpady, ktoré vznikajú v rámci zberu liečiv vo verejných lekárnach. Menší podiel môžu tvoriť kvapalné odpady, ktoré však vzhľadom na charakter zberu nie je možné presne kvantifikovať. Skúsenosti zo zberu potvrdzujú, že prevažná väčšina odpadu má pevné skupenstvo. Odpady, ktoré by mohli predstavovať riziko poranenia (napr. použité injekčné striekačky, inzulínové perá a pod.), sú zbierané a odovzdávané oddelene v pevných plastových nádobách.

Pri všetkých činnostiach manipulácie s týmto odpadom sa používajú ochranné pracovné prostriedky a odpad je chránený pred zneužitím alebo odcudzením. V prípade havarijnej udalosti sa bezodkladne informuje Štátny ústav pre kontrolu liečiv a prepravca odpadu; ďalší postup sa riadi podľa schváleného havarijného plánu zariadenia.



Zdroj: odpadyportal.sk

PODMIENKY MANIPULÁCIE A ENERGETICKÉHO ZHODNOTENIA ODPADU

- ✓ Prevádzkovateľ smie s odpadom kat. č. 20 01 31 manipulovať len v prípade, že je správne označený a pevne zabalený, vrece nesmie byť otvorené ani poškodené.
- ✓ Prevádzkovateľ je povinný obsluhu ZEVO, ktorá bude s odpadom kat. č. 20 01 31 manipulovať riadne preškoliť a vybaviť všetkými dostupnými ochrannými prostriedkami.
- ✓ Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby sa odpad kat. č. 20 01 31 vkladal priamo do kotla bez toho, aby sa najprv miešal s inými kategóriami odpadov.
- ✓ Prevádzkovateľ nesmie odpad kat. č. 20 01 31 zmiešavať s inými odpadmi a ani látkami a materiálmi, ktoré nie sú odpadom (§ 25 ods. 1 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov).
- ✓ Prevádzkovateľ je povinný podľa technických možností prevádzky nebezpečné odpady spracovať prednostne pred tými, ktoré nie sú nebezpečné.
- ✓ Prevádzkovateľ je povinný zverejniť podmienky, za ktorých sa preberá odpad kat. č. 20 01 31 do prevádzky (§ 17 ods. 1 písm. d) zákona o odpadoch).
- ✓ Prevádzkovateľ je povinný plniť evidenčnú a ohlasovaciu povinnosť aj v súvislosti s odpadom kat. č. 20 01 31 (§ 17 ods. 1 písm. m) zákona o odpadoch).
- ✓ Prevádzkovateľ je povinný nebezpečný odpad kat. č. 20 01 31, ako aj sklad, v ktorom sa skladuje, označiť identifikačným listom nebezpečného odpadu (§ 6 ods. 3 vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch).
- ✓ Prevádzkovateľ môže skladovať odpad kat. č. 20 01 31 len v prípade, že tým nedôjde k nežiadúcemu vplyvu na životné prostredie a zdravie ľudí, odpad musí byť zabezpečený proti prístupu zvierat a nepovoláných osôb, plocha na skladovanie odpadu musí byť zabezpečená proti pôsobeniu

znečisťujúcich látok, spevnená a nepriepustná a odpad musí byť zabezpečený pred pôsobením vonkajších vplyvov vrátane poveternostných (§ 8 ods. 1 a 2 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, § 9 ods. 4 vyhláška MŽP SR č. 553/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia).

- ✓ Pri manipulácii s odpadom kat. č. 20 01 31 je prevádzkovateľ povinný zamedziť jeho úletom alebo inému úniku.
- ❖ V súvislosti s navrhovanou zmenou činnosti bol pre spoločnosť KOSIT a.s., Rastislavova č. 98, 043 46 Košice vypracovaný ODBORNÝ POSUDOK (ev. číslo: 5/2024) v súlade s ustanoveniami vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Posudok obsahuje komplexný opis systému nakladania s odpadom s katalógovým číslom 20 01 31 – Cytotoxické a cytostatické liečivá, a to od jeho pôvodu a spôsobu prepravy, až po samotné prevzatie, dočasné uskladnenie a energetické zhodnotenie v zariadení ZEVO Košice. Dokument podrobne opisuje technické, prevádzkové a organizačné opatrenia zabezpečujúce bezpečnú manipuláciu s týmto druhom nebezpečného odpadu, vrátane požiadaviek na označovanie, balenie, kontrolu pri prijíme, školenie personálu a dodržiavanie pravidiel ADR počas prepravy.

Súčasťou posudku je aj posúdenie zhody navrhovaných procesov s platnou legislatívou, najmä s ustanoveniami zákona o odpadoch, vykonávacích vyhlášok MŽP SR a s požiadavkami na bezpečné a environmentálne vhodné nakladanie s nebezpečnými odpadmi. Odborný posudok zároveň potvrdzuje, že navrhovaná zmena činnosti je v súlade s technickými možnosťami zariadenia ZEVO a nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie ani zdravie obyvateľstva.

Odborný posudok bol spracovaný Ing. Ivetou Machalovou, Čerešňová 220/11, 082 22 Šarišské Michaľany, v December 2024.

Pre ZEVO boli Inšpektorátom životného prostredia Košice vydané tieto integrované povolenia:

Rok 2025

Rozhodnutie číslo 10030/57/2025-36451/2025/751070106/Z62 (zo dňa 20.10.2025)

Rozhodnutie číslo 8618/57/2025-26813/2025/571070106/Z61-SP (zo dňa 11.08.2025)

Rozhodnutie číslo 7885/57/2025-21754/2025/751070106/Z60 (zo dňa 25.06.2025)

Rok 2024

Rozhodnutie číslo 11195_57_2023-18176_2024_571070106_Z56 (zo dňa 23.05.2024)

Rozhodnutie číslo 12072_57_2023-5426_2024_751070106_Z57 (zo dňa 12.02.2024)

Rozhodnutie číslo 9701/57/2024-37407/2024/751070106/Z58 (zo dňa 09.10.2024)

Rozhodnutie číslo 9706/57/2024-37582/2024/751070106/Z59 (zo dňa 10.10.2024)

Rok 2023

Rozhodnutie číslo 5773_57_2023-14136_2023_Z52 (zo dňa 17.04.2023)

Rozhodnutie číslo 1218_57_2023-8745_2023_571070106_Z51 (zo dňa 04.03.2023)

Rozhodnutie číslo 11288_57_2022-8413_2023_571070106_Z50 (zo dňa 02.03.2023)

Rozhodnutie číslo 5364_57_2023-17095_2023_571070106_Z53-SP (zo dňa 12.05.2023)

Rozhodnutie číslo 9819_57_2023-39412_2023_751070106_Z54 (zo dňa 26.10.2023)

Rozhodnutie číslo 9820_57_2023-35887_2023_751070106_Z55 (zo dňa 04.10.2023)

Rok 2022

Rozhodnutie číslo 9367_57_2022-43498_2022_Z49 (zo dňa 12.12.2022)

Rok 2021

Rozhodnutie číslo 8970/57/2021-45778/2021/571070106/Z46 (zo dňa 1.12.2021)

Rozhodnutie číslo 6096/57/2021-38084/2021/571070106/Z45 (zo dňa 11.10.2021)

Rozhodnutie číslo 9452/57/2020-1659/2021/571070106/Z44 (zo dňa 20.01.2021)

Rozhodnutie číslo 7314/57/2020-21274/2021/571070106/Z43-SP (zo dňa 17.06.2021)

Rok 2020

Rozhodnutie číslo 6695/57/2020-33149/2020/571070106/Z42 (zo dňa 12.10.2020)

Rok 2019

Rozhodnutie číslo 4353-18171/2019/Mer/571070106/KR-Z22 (zo dňa 20.5.2019)

Rozhodnutie číslo 4153-17555/2019/Ant/571070106/Z41 (zo dňa 14.5.2019)

Rok 2018

Rozhodnutie číslo 8157-42898/2018/Ant/571070106/Z40 (zo dňa 10.12.2018)

Rozhodnutie číslo 6378-31200/2018/Ber/571070106/Z39 (zo dňa 17.9.2018)

Rozhodnutie číslo 6303-283962018/Mer571070106SkP-Z222 (zo dňa 5.9.2018)

Rozhodnutie číslo 6303-28396/2018/Mer/571070106/SkP-Z22/2 (zo dňa 5.9.2018)

Rozhodnutie číslo 1269-2736/2018/Mer/571070106/SkP-Z22 (zo dňa 31.1.2018)

Rozhodnutie číslo 7441-34829/2017/Mil/571070106/Z38 (zo dňa 12.01.2018)

Rok 2017

Rozhodnutie číslo 7500-38427/2017/Wit/571070106/KR-Z28-I (zo dňa 4.12.2017)

Rozhodnutie číslo 6421-29452/2017/Ber,Ber/571070106/Z36-SP (zo dňa 17.10.2017)

Rozhodnutie číslo 6632-30213/2017/ber/571070106/Z37 (zo dňa 29.9.2017)

Rozhodnutie číslo 1144-14288/2017/Ber/571070106/Z35 (zo dňa 5.5.2017)

Rozhodnutie číslo 1302-7567/2017be/571070106/ZK (zo dňa 7.3.2017)

Rok 2016

Rozhodnutie číslo 8091-39696/2016/Ber/571070106/Z34 (zo dňa 13.12.2016)

Rozhodnutie číslo 5311-32082/2016/Wit/571070106/SkP-ZSP-25 (zo dňa 3.11.2016)

Rozhodnutie číslo 4917-22915/2016/Ber/571070106/Z30 (zo dňa 18.7.2016)

Rozhodnutie číslo 5034-23042/2016/Ber/571070106/Z31 (zo dňa 17.7.2016)

Rozhodnutie číslo 5310-21542/2016/Wit/571070106/KR-ZSP-26 (zo dňa 15.7.2016)

Rozhodnutie číslo 3151-14272/2016/Ber/571070106/Z27 (zo dňa 2.5.2016)

Rozhodnutie číslo 392-11353/2016/Ber/571070106/Z23 (zo dňa 18.4.2016)

Rozhodnutie číslo 2750-11778/2016/Wit/571070106/Z26-SP (zo dňa 18.4.2016)

Rozhodnutie číslo 887-10786/2016/Wit/571070106/Z25-SP (zo dňa 3.3.2016)

Rok 2012

Rozhodnutie číslo 7926-32358/2012/Wit/571070106/Z12 (zo dňa 4.12.2012)

Rozhodnutie číslo 6235-22066/2012/Mil/571070106/Z10 (zo dňa 17.8.2012)

Rozhodnutie číslo 5973-18032/2012/Wit/571070106/Z11 (zo dňa 10.7.2012)

Rok 2011

Rozhodnutie číslo 5836-26201/2011/Haj/571070106/Z9 (zo dňa 23.9.2011)

Rozhodnutie číslo 5834-19408/2011/Wit/571070106/K1 (zo dňa 1.7.2011)

Rozhodnutie číslo 4619-13272/2011/Mil/571070106/Z8 (zo dňa 9.5.2011)

Rozhodnutie číslo 5-7034/2011/Wit,Haj/571070106/Z7 (zo dňa 8.3.2011)

Rozhodnutie číslo 744-2972/2011/Wit//571070106/Z6 (zo dňa 7.2.2011)

Rok 2010

Rozhodnutie číslo 8476-33755/2010/Mil/571070106/Z5 (zo dňa 10.12.2010)

Rozhodnutie číslo 6872-26660/2010/Mil /571070106/Z4 (zo dňa 14.9.2010)

Rozhodnutie číslo 5055-14760/2010/Kov/571070106/Z3 (zo dňa 14.5.2010)

Rok 2009

Rozhodnutie číslo 942-2179/2009/Wit/571070106/Z2 (zo dňa 29.1.2009)

Rok 2008

Rozhodnutie číslo 259-11010/2008/Mil /571070106/Z1 (zo dňa 28.3.2008)

Rok 2007

Rozhodnutie číslo 2067-25831/2007/Mil/571070106 (zo dňa 9.8.2007)

10. Varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2

Predmetom navrhovanej zmeny činnosti nie je líniová stavba, a preto sa ustanovenie § 22 ods. 2 zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie na ňu priamo nevzťahuje. Napriek tomu navrhovateľ v rámci predloženia dokumentácie preskúmal možné alternatívy z hľadiska umiestnenia, technologického riešenia, rozsahu a environmentálnych súvislostí, s cieľom preukázať, že zvolený variant predstavuje **optimálne riešenie** z pohľadu environmentálnej, technickej aj ekonomickej efektívnosti.

Navrhovaná zmena činnosti je predkladaná **v jednom projektovom variante (V1)**, ktorý sa porovnáva s **nulovým variantom (V0)** – stavom, keď by sa navrhovaná zmena činnosti nerealizovala.

11. Celkové náklady

Celkové náklady navrhovanej zmeny budú pozostávať najmä z nákladov súvisiacich s administratívnou a povoľovacou prípravou, spracovaním odborných podkladov, aktualizáciou prevádzkovej dokumentácie, prípadnou úpravou integrovaného povolenia, školením zamestnancov, doplnením interných prevádzkových a bezpečnostných postupov, ako aj z nákladov spojených s monitoringom a kontrolou prevádzky po realizácii zmeny.

V prípade potreby môžu vzniknúť aj primerané prevádzkové náklady spojené s úpravou logistických tokov, evidenciou nového druhu odpadu, laboratórnymi rozbormi, pravidelným oprávneným meraním emisií alebo doplnením technických prvkov manipulácie a skladovania v rámci existujúcich objektov. Nepredpokladajú sa však náklady vyžadujúce zásadnú rekonštrukciu zariadenia alebo výmenu hlavnej technologickej časti spaľovacieho procesu.

Ekonomická náročnosť navrhovanej zmeny je vzhľadom na jej charakter hodnotená ako primeraná a technicko-ekonomicky realizovateľná, keďže využíva existujúce kapacity zariadenia, jestvujúci systém čistenia spalín, súčasnú dopravnú infraštruktúru a zavedené prevádzkové procesy. Tým sa významne znižujú investičné požiadavky v porovnaní s budovaním novej samostatnej kapacity na nakladanie s predmetným druhom odpadu.

12. Dotknutá obec

Mesto Košice, mestská časť Košice – Barca

Obec Valaliky

Obec Kokšov - Bakša

13. Dotknutý samosprávny kraj

Košický samosprávny kraj

14. Dotknuté orgány

Okresný úrad Košice, Odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad Košice, Odbor krízového riadenia
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru vo Košice
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach
Úrad Košického samosprávneho kraja

15. Povoľujúci orgán

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát ŽP Košice, odbor IPKZ, Rumanova 14, 040 53 Košice

16. Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Námestie Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava

17. Druh požadovaného povolenia zmeny navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- ❖ Zmena integrovaného povolenia v zmysle zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ

18. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vzhľadom na povahu a lokalizáciu zmeny činnosti od štátnych hraníc nie je predpoklad, že by táto zmena mohla predstavovať negatívny vplyv na územia alebo lokality presahujúce štátne hranice. Najbližšou štátnou hranicou je hranica s Maďarskom, od ktorej je predmetná lokalita vzdialená približne 11 km. Zmena činnosti zároveň nepatrí medzi činnosti uvedené v Prílohe č. 13 k zákonu o posudzovaní vplyvov.

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

I. Požiadavky na vstupy

1. Záber pôdy

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti, ktorá je realizovaná v rámci už vybudovaného a prevádzkovaného areálu ZEVO. Z tohto dôvodu nedochádza k novému záberu pôdy mimo existujúcich hraníc areálu.

Variant 1 – Realizácia navrhovanej zmeny činnosti

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti, ktorá spočíva v rozšírení zoznamu energeticky zhodnocovaných odpadov o jeden odpad katalógového čísla 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá, si nevyžaduje záber novej pôdy. Všetky činnosti budú prebiehať v rámci existujúcich objektov a technologických celkov zariadenia ZEVO, ktoré sú súčasťou schváleného a dlhodobo využívaného priemyselného areálu.

Nedochádza k:

- rozširovaniu areálu,
- záberu poľnohospodárskej pôdy ani lesných pozemkov,
- zásahu do nevyužívaných alebo prírodných plôch.

Odpad, vrátane nového druhu odpadu 20 01 31, bude prijímaný v kontajneroch alebo zaplachtovaných vozidlách a následne skladovaný v označených uzamykateľných kontajneroch Skladu nebezpečných odpadov, ktoré sú umiestnené na spevnenej a nepriepustnej ploche. Prevádzka bude dodržiavať všetky právne predpisy o nakladaní s nebezpečnými odpadmi, vrátane zabezpečenia odpadu pred únikom do pôdy a pred prístupom nepovoláných osôb a zvierat. Nebezpečné odpady budú vždy označené identifikačným listom a skladované oddelene od ostatných odpadov. V prípade úniku alebo havárie sú k dispozícii absorbenty a mechanické pomôcky na okamžitú neutralizáciu a zamedzenie znečistenia pôdy.

Zmena navrhovanej činnosti si nevyžaduje výstavbu nových stavebných objektov ani rozšírenie existujúcich spevnených plôch. Využíva sa existujúca infraštruktúra, čím sa eliminuje potreba zásahov do pôdneho fondu. Z hľadiska ochrany pôdy je preto možné konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať priamy negatívny vplyv na pôdu ani jej využívanie.

Variant 0 – nerealizácia zmeny navrhovanej činnosti

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti nedochádza taktiež k žiadnemu záberu pôdy, keďže existujúca prevádzka zariadenia ZEVO zostáva nezmenená.

Nezavedenie navrhovanej zmeny však neprináša zlepšenie v oblasti nakladania so špecifickým druhom nebezpečného komunálneho odpadu – nespotrebovanými liečivami. Tento odpad môže byť naďalej nesprávne zneškodňovaný (napr. ukladaním na skládky alebo splachovaním do kanalizácie), čo môže mať nepriamy negatívny dopad na jednotlivé zložky životného prostredia, vrátane pôdy.

2. Spotreba vody

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti, realizovanú v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, ktorá už disponuje vybudovaným systémom hospodárenia s vodou.

Variant 1

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k významnej zmene v požiadavkách na spotrebu vody. Voda je v existujúcej prevádzke ZEVO využívaná najmä na:

- technologické účely (napájanie kotlov, výroba pary),
- úpravu a cirkuláciu v rámci parného cyklu,
- chladenie a čistenie spalín (napr. v chladiacich zariadeniach),
- hygienické a prevádzkové účely.

Navrhovaná zmena činnosti spočíva v rozšírení spektra spracovávaných odpadov bez zmeny technologického procesu spaľovania ani bez zavedenia nových technologických uzlov náročných na spotrebu vody. Z tohto dôvodu:

- nedochádza k potrebe budovania nových zdrojov vody,
- nedochádza k významnému zvýšeniu spotreby vody,
- existujúce vodné hospodárstvo zariadenia zostáva postačujúce.

Spotreba vody môže vykazovať len minimálne, prevádzkovo nevýznamné zmeny v závislosti od množstva a charakteru spracovávaného odpadu, ktoré však nebudú mať vplyv na kapacitné ani environmentálne parametre existujúceho systému.

Prevádzka je zároveň riešená ako uzavretý alebo čiastočne recirkulačný systém (najmä v rámci parného okruhu), čo prispieva k efektívnemu využívaniu vodných zdrojov a minimalizácii odberov. Z hľadiska vplyvu na vodné zdroje možno konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať významný negatívny vplyv.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva spotreba vody na úrovni existujúcej prevádzky bez zmien.

Variant 0 tak z pohľadu spotreby vody nepredstavuje žiadne dodatočné zaťaženie vodných zdrojov a zachováva stabilný vodný režim prevádzky.

3. Surovinové zdroje

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, pričom jej podstata spočíva v rozšírení spektra spracovávaných odpadov bez zmeny technologického riešenia zariadenia.

Variant 1

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nevyvoláva zásadné nové požiadavky na surovinové ani energetické zdroje. Prevádzka ZEVO je dlhodobo zabezpečená stabilným prísunom materiálových vstupov, ktoré pozostávajú najmä zo spaľovaného komunálneho a priemyselného odpadu, pričom navrhovaná zmena predstavuje iba doplnenie o špecifický druh nebezpečného komunálneho odpadu – cytotoxické a cytostatické liečivá.

Z hľadiska ostatných materiálových vstupov zostáva prevádzka bez zmeny. Aj naďalej budú využívané pomocné látky zabezpečujúce stabilitu spaľovacieho procesu a plnenie emisných limitov, najmä zemný plyn ako podporné palivo pri nábehu a stabilizácii spaľovania, močovina používaná v procese denitrifikácie na znižovanie emisií oxidov dusíka, ako aj hydroxid vápenatý a aktívne uhlie aplikované v procese čistenia spalín. Množstvo týchto látok sa môže mierne meniť v závislosti od aktuálneho zloženia spaľovaného odpadu, avšak nejde o zmenu, ktorá by mala významný vplyv na celkovú materiálovú bilanciu prevádzky.

Energetický systém zariadenia zostáva zachovaný. Zariadenie ZEVO je koncipované ako zdroj kombinovanej výroby elektriny a tepla, pričom hlavným nositeľom energie je samotný odpad. Vyrobená para je využívaná na výrobu elektrickej energie a zároveň na dodávku tepla do systému centrálného zásobovania teplom. Zemný plyn je využívaný len ako doplnkové palivo a zariadenie je zároveň napojené na elektrickú sieť pre krytie vlastnej spotreby. Z hľadiska požiadaviek na surovinové a energetické zdroje možno konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nepredstavuje zvýšené nároky na existujúce zdroje a využíva už vybudovanú infraštruktúru.

Navrhovaná zmena nemá vplyv na inštalovaný výkon zariadenia ani na jeho energetickú koncepciu. Naopak, umožňuje efektívnejšie využitie energetického potenciálu špecifického druhu odpadu, ktorý by inak nebol energeticky zhodnotený.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva štruktúra surovinových a energetických vstupov nezmenená a prevádzka pokračuje v doterajšom režime. Nebezpečný komunálny odpad vo forme nespotrebovaných liečiv nebude spracovávaný v zariadení ZEVO, čím nedôjde k využitiu jeho energetického potenciálu.

Takýto odpad môže byť naďalej zneškodňovaný menej vhodnými spôsobmi, čo znižuje efektívnosť systému odpadového hospodárstva a nepriamo zvyšuje environmentálne riziká spojené s jeho nesprávnym nakladaním.

4. Energetické zdroje

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, pričom jej realizácia nemení základnú energetickú koncepciu zariadenia.

Variant 1

Zariadenie ZEVO je koncipované ako zdroj kombinovanej výroby elektriny a tepla, pričom hlavným zdrojom energie je energetický obsah spaľovaného odpadu. Tento princíp zostáva zachovaný aj po realizácii navrhovanej zmeny, ktorá spočíva v rozšírení spektra spracovávaných odpadov o nebezpečný komunálny odpad – cytotoxické a cytostatické liečivá.

Energetické vstupy do zariadenia sú zabezpečené predovšetkým samotným odpadom, ktorý je využívaný ako palivo. Doplnkovým energetickým zdrojom je zemný plyn, ktorý sa využíva najmä pri nábehu zariadenia, pri stabilizácii spaľovacieho procesu alebo pri poklese teploty v spaľovacej komore pod požadovanú úroveň. Okrem toho je zariadenie napojené na elektrickú sieť, ktorá slúži na zabezpečenie vlastnej spotreby elektrickej energie potrebnej na chod technologických zariadení.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k zmene inštalovaného výkonu zariadenia ani k potrebe budovania nových energetických zdrojov alebo prípojk. Spotreba zemného plynu a elektrickej energie môže vykazovať len mierne odchýlky v závislosti od charakteru spracovávaného odpadu, pričom tieto zmeny nebudú mať zásadný vplyv na celkovú energetickú bilanciu zariadenia.

Zároveň možno konštatovať, že navrhovaná zmena umožňuje efektívnejšie využitie energetického potenciálu odpadov, ktoré by inak neboli energeticky zhodnotené. Tým dochádza k čiastočnej náhrade primárnych energetických zdrojov a k zvýšeniu celkovej energetickej efektívnosti prevádzky.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva energetická bilancia zariadenia nezmenená a prevádzka pokračuje v súčasnom režime. Nedochádza k využitiu energetického potenciálu predmetného druhu nebezpečného odpadu, ktorý bude pravdepodobne zneškodňovaný iným spôsobom bez energetického využitia.

Z tohto dôvodu nedochádza k optimalizácii využívania dostupných zdrojov energie a zostáva zachovaný existujúci stav bez zlepšenia v oblasti energetickej efektívnosti.

5. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, ktoré je dopravne aj technicky napojené na existujúcu infraštruktúru.

Variant 1

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nevyvoláva významné nové nároky na dopravnú ani technickú infraštruktúru. Preprava odpadu do zariadenia ZEVO je v súčasnosti zabezpečovaná existujúcou cestnou sieťou a logistickým systémom navrhovateľa, pričom tento spôsob zostáva zachovaný aj po realizácii zmeny.

Rozšírenie spektra spracovávaných odpadov o cytotoxické a cytostatické liečivá nepredstavuje výrazný nárast objemu prepravovaného odpadu, ale skôr zmenu jeho charakteru. V dôsledku toho sa neočakáva významné zvýšenie intenzity dopravy ani potreba budovania nových dopravných napojení alebo komunikácií. Existujúce prístupové komunikácie a manipulačné plochy v areáli zariadenia sú kapacitne postačujúce.

Z hľadiska inej infraštruktúry sa navrhovaná zmena realizuje výlučne v rámci existujúceho areálu, ktorý je vybavený potrebnými technologickými, energetickými, vodohospodárskymi a bezpečnostnými systémami. Nie je potrebné budovať nové inžinierske siete ani rozširovať existujúce kapacity.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať významný vplyv na dopravnú záťaž územia ani na existujúcu technickú infraštruktúru.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva dopravná záťaž aj využívanie infraštruktúry na súčasnej úrovni bez zmien.

Nebezpečný komunálny odpad vo forme nespotrebovaných liečiv bude pravdepodobne prepravovaný na iné zariadenia alebo zneškodňovaný alternatívnymi spôsobmi, čo môže viesť k presunu dopravnej záťaže do iných lokalít, avšak bez priameho vplyvu na hodnotené územie.

- Z hľadiska nárokov na dopravu a infraštruktúru sú rozdiely medzi variantmi minimálne. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nevyžaduje nové dopravné ani technické riešenia a využíva existujúcu infraštruktúru.

6. Nároky na pracovné sily

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti, ktorá je realizovaná v rámci prevádzky ZEVO s existujúcim personálnym zabezpečením.

Variant 1

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nevyžaduje zásadné zmeny v počte zamestnancov ani v organizačnej štruktúre prevádzky. Prevádzka zariadenia ZEVO je zabezpečovaná kvalifikovaným personálom, ktorý má skúsenosti s obsluhou technologických zariadení na energetické zhodnocovanie odpadov vrátane manipulácie s rôznymi druhmi odpadov.

Rozšírenie zoznamu spracovávaných odpadov nepredstavuje zavedenie novej technológie, ale iba úpravu vstupného materiálu. Z tohto dôvodu bude činnosť zabezpečená existujúcimi zamestnancami bez potreby významného navyšovania pracovných síl.

V prípade potreby môže dôjsť k minimálnym organizačným opatreniam, ako je zaškolenie zamestnancov v oblasti manipulácie s novým druhom odpadu alebo úprava pracovných postupov, čo však nepredstavuje významný zásah do personálneho zabezpečenia.

Z hľadiska sociálnych vplyvov možno konštatovať, že realizácia zmeny nemá negatívny dopad na zamestnanosť a môže mierne prispieť k stabilizácii pracovných miest v rámci existujúcej prevádzky.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva počet aj štruktúra pracovných síl nezmenená. Nedochádza k vytváraniu nových pracovných miest ani k zmene existujúceho stavu zamestnanosti v rámci prevádzky zariadenia ZEVO.

II. Údaje o výstupoch

1. Zdroje znečisťovania ovzdušia

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v rámci prevádzky ZEVO, ktoré je v zmysle platnej legislatívy stacionárnym zdrojom znečisťovania ovzdušia.

Hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci zariadenia sú spaľovacie linky (kotly), v ktorých dochádza k termickému zhodnocovaniu odpadu a následnej produkcii spalín, ktoré sú pred vypustením do ovzdušia čistené viacstupňovým systémom čistenia spalín.

Variant 1

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k vzniku nových zdrojov znečisťovania ovzdušia. Zdroje znečisťovania zostávajú identické ako v súčasnom stave, pričom ide najmä o existujúce spaľovacie zariadenia (K1 a K2) a s nimi súvisiace technologické uzly.

Navrhovaná zmena spočíva výlučne v rozšírení spektra spaľovaných odpadov o odpad katalógového čísla 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá. Tento druh odpadu bude spaľovaný v existujúcich zariadeniach za rovnakých prevádzkových podmienok ako ostatné odpady, najmä pri dodržaní minimálnej teploty spaľovania 850 °C a dostatočného času zotrvania spalín v spaľovacom priestore, čím je zabezpečený rozklad organických látok. Zloženie spalín môže byť čiastočne ovplyvnené charakterom vstupného odpadu, avšak technologické zariadenie je dimenzované na spracovanie rôznorodého odpadu a je vybavené viacstupňovým systémom čistenia spalín, ktorý zahŕňa najmä:

- odlučovanie tuhých znečisťujúcich látok,
- neutralizáciu kyslých plyných zložiek,
- znižovanie emisií oxidov dusíka,
- zachytávanie ťažkých kovov, dioxínov a furanov.

Emisie znečisťujúcich látok sú kontinuálne monitorované pomocou AMS a prevádzka zariadenia podlieha prísnyh emisným limitom v súlade s platnou legislatívou a požiadavkami BAT.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k zvýšeniu menovitej kapacity zariadenia ani k zmene technologického procesu spaľovania. Z tohto dôvodu sa nepredpokladá vznik nových druhov emisií ani prekročenie stanovených emisných limitov. Prípadné zmeny v množstvách emitovaných látok budú závislé od

aktuálneho zloženia spaľovaného odpadu, pričom budú riadené a kontrolované v rámci existujúceho systému prevádzky a monitoringu.

Z hľadiska charakteru zdroja ide naďalej o existujúci veľký zdroj znečisťovania ovzdušia bez zmeny jeho kategorizácie.

EMISIE

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k zmene technologického procesu spaľovania ani k zmene technického riešenia zariadenia na čistenie spalín. Emisie do ovzdušia budú aj naďalej vznikať v procese termického zhodnocovania odpadov a budú pozostávať z typických znečisťujúcich látok vznikajúcich pri spaľovaní, najmä tuhých znečisťujúcich látok (TZL), oxidov dusíka (NO_x), oxidu siričitého (SO₂), oxidu uhoľnatého (CO), organických látok vyjadrených ako celkový organický uhlík (TOC), ako aj stopových množstiev ťažkých kovov, dioxínov a furanov.

Navrhovaná zmena spočíva v rozšírení spektra spaľovaných odpadov o cytotoxické a cytostatické liečivá, pričom tento odpad bude spaľovaný za rovnakých prevádzkových podmienok ako ostatné odpady. Spaľovací proces prebieha pri vysokých teplotách (minimálne 850 °C) a za podmienok zabezpečujúcich dostatočný čas zotrvania spalín, čím dochádza k rozkladu organických znečisťujúcich látok.

Vzniknuté spaliny sú následne čistené viacstupňovým systémom čistenia spalín, ktorý zabezpečuje znižovanie koncentrácií jednotlivých znečisťujúcich látok pred ich vypustením do ovzdušia. Tento systém je navrhnutý tak, aby zabezpečil dodržiavanie emisných limitov stanovených legislatívou pre spaľovanie odpadov.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k zvýšeniu projektovanej kapacity zariadenia ani k zmene jeho výkonových parametrov. Z tohto dôvodu sa nepredpokladá systematické zvýšenie množstva emisií nad rámec existujúceho stavu. Zmeny v zložení vstupného odpadu môžu ovplyvniť okamžité emisné charakteristiky, avšak tieto budú riadené technologickými opatreniami a reguláciou procesu spaľovania.

Emisie sú kontinuálne monitorované pomocou AMS, ktorý zabezpečuje priebežnú kontrolu dodržiavania emisných limitov. V prípade odchýlok je prevádzka upravovaná tak, aby boli dodržané zákonné požiadavky.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostávajú zdroje znečisťovania ovzdušia nezmenené a prevádzka zariadenia pokračuje v súčasnom režime.

Nedochádza k zmene charakteru ani množstva emisií v rámci hodnoteného zariadenia. Nebezpečný komunálny odpad vo forme nespotrebovaných liečiv nebude spaľovaný v zariadení ZEVO, ale bude pravdepodobne zneškodňovaný iným spôsobom, ktorý nie je predmetom tohto hodnotenia.

- Z hľadiska zdrojov znečisťovania ovzdušia možno konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nevedie k vzniku nových zdrojov ani k zmene charakteru existujúcich zdrojov. Ide o využitie existujúceho technologického zariadenia v rámci jeho kapacitných a prevádzkových limitov. Pri dodržaní technologickej disciplíny, emisných limitov a kontinuálneho monitorovania emisií možno považovať vplyv navrhovanej zmeny na ovzdušie za kontrolovaný a environmentálne akceptovateľný.

EMISIE

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva charakter aj množstvo emisií do ovzdušia na úrovni existujúcej prevádzky bez zmien.

Nedochádza k spracovaniu cytotoxických a cytostatických liečiv v zariadení ZEVO, pričom emisie sú naďalej generované výlučne zo spaľovania v súčasnosti prijímaných druhov odpadov.

2. Odpadové vody

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v rámci prevádzky ZEVO, ktoré má vybudovaný systém hospodárenia s odpadovými vodami.

Variant 1

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti spočíva v spracovaní špecifického druhu odpadu – cytotoxických a cytostatických liečiv – bez potreby zásadnej úpravy technologického procesu alebo zavedenia nových technologických jednotiek. Z toho dôvodu nedochádza k zvýšeniu množstva odpadových vôd ani k zmenám ich zloženia, ktoré by presahovali súčasnú prevádzkové parametre zariadenia.

Všetky prevádzkové vody vznikajúce v procese spaľovania, čistenia spalín a technologickej úpravy odpadu sú odvádzané a spracovávané v existujúcich systémoch odpadových vôd, ktoré pozostávajú:

- zo zberu kondenzátov a technologických odpadových vôd zo spaľovacích kotlov a zariadení čistenia spalín,
- z odvodnených vodných zmesí z odškvarovania a chladiacich zariadení,
- z úpravnej vody a vody používané na čistenie technologických plôch.

Technologický systém zariadenia zabezpečuje recirkuláciu a spracovanie týchto vôd v súlade s platnou legislatívou a emisnými limitmi. Pred vypustením do verejnej kanalizácie alebo na ČOV sú všetky odpadové vody monitorované a kontrolované, čím sa minimalizuje ich vplyv na životné prostredie a verejné zdravie.

Vzhľadom na charakter a množstvo spracovávaného odpadu je možné konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať významný negatívny dopad na odpadové vody a nebude vyžadovať výstavbu nových kanalizačných alebo čistiacich systémov.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva systém odpadových vôd nezmenený. Všetky prevádzkové odpadové vody vznikajúce zo spaľovania sú spracovávané v existujúcom systéme, pričom cytotoxické a cytostatické liečivá nebudú energeticky zhodnotené, a tým pádom sa nezvýši ani ich prítomnosť v technologických vodách. Z pohľadu environmentálneho dopadu sa odpadové vody zariadenia ZEVO nezmenia a ostanú v rámci povolených limitov.

3. Odpady

Variant 1

Pri prevádzke ZEVO vznikajú alebo môžu vzniknúť odpady z procesu energetického zhodnocovania, ktoré sú vedené v súlade s Prílohou č. 1 vyhlášky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Tieto druhy odpadov sú uvedené v prehľadovej tabuľke s názvom a katalógovým číslom podľa platnej legislatívy.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zmene produkcie ani k rozšíreniu portfólia vznikajúcich odpadov. Zmenou činnosti sa nemení ani spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi pri bežnej prevádzke a údržbe technologických zariadení, keďže nedochádza k navýšeniu kapacity zariadenia ani k zásahom do technologického procesu.

V existujúcom technologickom procese ZEVO vznikajú odpady kategórie „ostatný“ aj „nebezpečný“. Nebezpečné odpady vznikajú najmä v súvislosti s prevádzkou zariadení, ich údržbou, čistením a odstraňovaním porúch. Tieto odpady sú zhromažďované oddeleným spôsobom od ostatných druhov odpadov, v určených zberných miestach, a následne bezpečne skladované v nepriepustných sudoch alebo kontajneroch, ktoré sú riadne označené identifikačnými listami nebezpečného odpadu.

Nebezpečné odpady sú dočasne uskladňované v troch určených objektoch:

- **Sklad znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov – Stredisko úpravy odpadov** – murovaný, zastrešený objekt s betónovou podlahou opatrenou ochranným náterom Chesterton, odolným voči chemickým látkam a ropným produktom. Tento objekt je vhodný na skladovanie nebezpečných odpadov a umožňuje ich priebežnú kontrolu a bezpečné nakladanie v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.
- **Sklad elektroodpadu**
V ďalších troch garážach sa skladuje elektroodpad – žiarovky, TV a IT technika. Žiarovky sú uskladňované do nepriepustných kovových alebo plastových boxov. TV a IT technika je skladovaná na paletách do doby ich odvozu za účelom ich zneškodnenia, resp. zhodnotenia. Podlaha je betónová.
- **Sklad olejov a NO (v prípade potreby) – ZEVO (v prípade potreby) - Oleje čerstvé - prevodové, hydraulické, kompresorové, ložiskové, emulzné a opotrebované, vrátane zaolejovaných odpadov a odpadov od iných ZL-** sú uskladnené v sklade olejov (prevádzka ZEVO) v 200 litrových sudoch na nepriepustných prenosných kovových záchytkách o rozmeroch 2,49 x 0,79 x 0,3 m o objeme 0,59 m³ v počte 3 ks a záchytných vaniach o rozmeroch 1,195 x 0,69 x 0,3 m o objeme 0,247 m³ v počte 3 ks. Sklad olejov je samostatný murovaný zastrešený, uzamknutý objekt s plochou 36,0 m². Manipulačná a skladovacia plocha skladu olejov a v prípade potreby aj pre zhromažďovanie opotrebovaných olejov pred ich zhodnotením/zneškodnením je betónová, pozostávajúca zo zhutneného štrkopieskového podsypu, podkladového betónu hr.10 cm, izolácie (Np, Na, 4100/H, Na a Bitagit), betónová mazanina hr.10 cm, cementový poter hr.5 cm. V roku 2007 bola podlaha v rámci rekonštrukcie prebrúsená a vyhotovená nová plastmaltová podlaha na báze Mastertop BC 370 (odolná voči ropným produktom s príslušným certifikátom). Plocha skladu je vyspádovaná do zbernej nepriepustnej záchytke, stavebne riešenej ako podlaha, objem záchytke je 0,0405 m³.

V súlade s § 8 ods. 4 a 5 vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, možno na zhromažďovanie a skladovanie nebezpečných odpadov využiť aj sklady výrobkov a prípravkov s rovnakými nebezpečnými vlastnosťami, pričom musí byť zabezpečené oddelené uloženie a jednoznačná identifikácia odpadu. Všetky nádoby, kontajnery a sudy s odpadom sú preto označené názvom, katalógovým číslom a identifikačným listom nebezpečného odpadu, aby nedošlo k ich zámene.

Nebezpečné odpady vznikajúce pri údržbe zariadení sú na základe zmluvného vzťahu odovzdávané oprávnenej organizácii na zhodnotenie alebo zneškodnenie v súlade s platnou legislatívou. Ostatné odpady (napr. kat. č. 15 02 03, 19 01 12, 19 01 14) sú zhromažďované v big-bagoch alebo kontajneroch, označených názvom a katalógovým číslom odpadu, a následne odovzdávané na environmentálne vhodné zneškodnenie oprávnenému subjektu.

Nebezpečné odpady (napr. kat. č. 19 01 05, 19 01 07) sú skladované v označenom sklade nebezpečného odpadu, oddelene od ostatných druhov odpadov, pričom všetky nádoby sú riadne označené a evidované. Analytická kontrola nebezpečných odpadov vznikajúcich na výstupe zo zariadenia sa vykonáva v rozsahu určenom Prevádzkovým poriadkom ZEVO a v súlade s požiadavkami odberateľa.

V rámci prevádzky sú zároveň k dispozícii absorpčné materiály, piesky, záchytné podložky a mechanické pomôcky (metly, lopaty, prázdne nádoby, PE fólie a pod.) určené na okamžité použitie v prípade havarijných udalostí alebo únikov kvapalín z technologických zariadení či dopravných prostriedkov, aby sa minimalizovalo riziko úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia. Prevádzka ZEVO má vypracovaný a Slovenskou inšpekciou životného prostredia schválený Havarijný plán (v zmysle zákona č.364/2004 Z.z. o vodách).

Tabuľka 11 Odpady vznikajúce v ZEVO v rámci technologického procesu pri činnosti R1

Kat. číslo	Názov odpadu	Kategória odpadu	Miesto zhromažďovania/skladovania
------------	--------------	------------------	-----------------------------------

15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	big-bag, kontajner
19 01 02	železné materiály odstránené z popola	O	kontajner
19 01 12	popol a škvara iné ako uvedené v 19 01 11	O	denný vývoz
19 01 14	popolček iný ako uvedený v 19 01 13	O	big-bag, silo, kontajner
19 01 05	filtračný koláč z čistenia plynov	N	kontajner
19 01 07	tuhý odpad z čistenia plynov	N	kontajner
19 12 02	železné kovy	O	kontajner

* O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedochádza k zmene technologického procesu ani kapacity zariadenia, a preto sa nepredpokladá vznik nových druhov odpadov. Zaradenie odpadu kat. č. 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá do procesu energetického zhodnocovania môže mať vplyv na vlastnosti vznikajúcich odpadov len v obmedzenom rozsahu, bez zmeny ich kategorizácie alebo spôsobu ďalšieho nakladania.

Množstvá vznikajúcich odpadov môžu vykazovať mierne odchýlky v závislosti od skladby vstupného odpadu, avšak tieto zmeny zostávajú v rámci existujúceho systému hospodárenia s odpadmi. Všetky odpady sú zhromažďované, triedené a následne odovzdávané oprávneným osobám na zhodnotenie alebo zneškodnenie v súlade s platnou legislatívou. .

Variant 0

V prípade nerealizácie navrhovanej zmeny činnosti zostáva rozsah, charakter a množstvo vznikajúcich odpadov nezmenené a zodpovedá súčasnému stavu prevádzky ZEVO. Odpady vznikajúce pri spaľovaní a čistení spalín sú aj naďalej spracovávané v rámci existujúceho systému nakladania s odpadmi.

Bez realizácie zmeny nedochádza k rozšíreniu spektra spracovávaných odpadov, a teda ani k potenciálnym zmenám vlastností výstupných odpadov. Zároveň však nedochádza k využitiu existujúcej infraštruktúry na environmentálne vhodné zhodnocovanie odpadu kat. č. 20 01 31, ktorý musí byť následne riešený iným spôsobom nakladania.

4. Hluk a vibrácie

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v rámci prevádzky ZEVO, ktoré je zdrojom hluku typického pre priemyselné zariadenia tohto typu. Ide najmä o hluk zo spaľovacích liniek, technologických zariadení, ventilátorov, dopravných systémov a súvisiacej dopravy.

Variant 1

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k inštalácii nových technologických zariadení ani k zmene existujúceho technologického usporiadania, ktoré by mohli predstavovať nové zdroje hluku alebo vibrácií. Zmena spočíva výlučne v rozšírení spektra spracovávaných odpadov bez zásahu do technického riešenia prevádzky.

Hlukové pomery v území sú v súčasnosti determinované prevádzkou existujúceho zariadenia ZEVO a súvisiacou dopravou. Keďže nedochádza k zvýšeniu celkovej kapacity zariadenia ani k významnému nárastu dopravnej záťaže, nepredpokladá sa ani zvýšenie hlukovej záťaže oproti súčasnému stavu.

Technologické zariadenia sú umiestnené prevažne v uzavretých objektoch a prevádzka je riešená tak, aby boli dodržané prípustné hodnoty hluku v zmysle platnej legislatívy. Prípadné vibrácie vznikajúce pri prevádzke zariadenia sú lokálneho charakteru a sú viazané na konkrétne technologické celky, pričom sa neprenášajú do okolitého prostredia v miere, ktorá by spôsobovala negatívne vplyvy na obyvateľstvo alebo stavby.

Na základe charakteru navrhovanej zmeny možno konštatovať, že nedochádza k vzniku nových zdrojov hluku ani vibrácií a existujúci stav zostáva zachovaný bez významných zmien.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva hluková situácia v území nezmenená a zodpovedá súčasnému prevádzkovému stavu zariadenia ZEVO.

Počas prevádzky by nevznikol žiadny nový zdroj hluku alebo vibrácií súvisiaci s navrhovanou zmenou činnosti. Intenzita dopravy a prevádzkových mechanizmov by zostala nezmenená, čím by nevzrástla ani úroveň hluku voči súčasnému stavu. Celkový vplyv na okolité obytné zóny by teda zostal rovnaký, bez zhoršenia hlukovej situácie. Pracovníci prevádzky by neboli vystavení zvýšeným hladinám hluku či vibrácií, pričom platné opatrenia a pracovnoprávne podmienky by zostali v platnosti bez zmeny.

Nulový variant teda znamená zachovanie súčasného stavu hlukovej a vibračnej záťaže, bez dodatočných negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie osôb v okolí.

5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v ZEVO, pričom jej charakter nepredstavuje zdroj ionizujúceho žiarenia ani významných neionizujúcich fyzikálnych polí.

Variant 1

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedochádza k inštalácii zariadení, ktoré by boli zdrojom ionizujúceho žiarenia. Proces spaľovania odpadov ani súvisiace technologické operácie nepredstavujú zdroj tohto typu žiarenia.

Z hľadiska neionizujúceho žiarenia a fyzikálnych polí ide najmä o elektromagnetické pole generované elektrickými zariadeniami, ktoré sú bežnou súčasťou technologického vybavenia (napr. elektromotory, rozvody elektrickej energie, riadiace systémy). Tieto zariadenia sú navrhnuté a prevádzkované v súlade s technickými normami a právnymi predpismi, pričom ich pôsobenie je lokalizované v rámci areálu zariadenia a nepresahuje prípustné hodnoty pre okolité prostredie.

Navrhovaná zmena činnosti nevyžaduje inštaláciu nových technologických zariadení, ktoré by predstavovali dodatočný zdroj fyzikálnych polí. Z tohto dôvodu sa nepredpokladá zmena existujúcej úrovne elektromagnetického žiarenia ani iných fyzikálnych faktorov.

Na základe charakteru činnosti možno konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na radiačnú situáciu ani na zaťaženie územia inými fyzikálnymi poľami.

Variant 0

V prípade, že navrhovaná zmena činnosti nebude realizovaná, nebude dochádzať k vzniku ani šíreniu žiarenia. Súčasný stav v oblasti žiarenia a fyzikálnych polí sa nezmení a zostane na existujúcej úrovni bez akýchkoľvek nových alebo zvýšených zdrojov.

6. Zápach a iné výstupy

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v zariadení ZEVO, ktoré je prevádzkované ako uzavretý technologický celok s riadeným režimom nakladania s odpadmi.

Variant 1

Zápach v zariadeniach na energetické zhodnocovanie odpadov vzniká najmä pri manipulácii s odpadom, jeho skladovaní a doprave v rámci areálu. V existujúcej prevádzke ZEVO sú tieto činnosti riešené v uzavretých objektoch, pričom priestory na príjem a manipuláciu s odpadom sú prevádzkované v podtlakovom režime. Nasávaný vzduch z týchto priestorov je následne využívaný ako spaľovací vzduch v kotloch, čím dochádza k eliminácii pachových látok ich termickým rozkladom.

Navrhovaná zmena činnosti spočíva v rozšírení spektra spracovávaných odpadov o cytotoxické a cytostatické liečivá, ktoré sú spravidla odovzdávané v uzavretých obaloch a manipulácia s nimi prebieha kontrolovaným spôsobom. Z tohto dôvodu sa nepredpokladá zvýšenie zápachovej záťaže nad rámec existujúceho stavu.

Z hľadiska technologického zabezpečenia nedochádza k zmene systému nakladania s odpadom ani k zmene režimu vetrania a čistenia vzduchu v objektoch. Všetky pachové látky vznikajúce v procese manipulácie s odpadom sú zachytávané a zneškodňované v rámci existujúceho technologického procesu.

Okrem zápachu nevznikajú realizáciou navrhovanej zmeny žiadne nové významné výstupy, ktoré by mohli predstavovať dodatočnú záťaž pre životné prostredie alebo obyvateľstvo. Ide najmä o to, že nedochádza k vzniku nových druhov emisií, odpadových vôd ani odpadov nad rámec už hodnotených kategórií.

Variant 0

V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti zostáva zápachová situácia nezmenená a zodpovedá súčasnému prevádzkovému stavu zariadenia ZEVO. Nebezpečný komunálny odpad vo forme nespotrebovaných liečiv nebude spracovaný v zariadení, pričom jeho nakladanie mimo kontrolovaného systému môže v niektorých prípadoch predstavovať potenciálne riziko nekontrolovaných pachových alebo chemických vplyvov, čo však nie je predmetom tohto hodnotenia.

7. Doplňujúce údaje (významné terénne úpravy a zásahy do krajiny a horninového prostredia)

V súvislosti s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú žiadne nové alebo dodatočné požiadavky na výstupy zo zariadenia, ktoré by presahovali rámec existujúceho integrovaného povolenia a platných prevádzkových podmienok.

ZEVO bude naďalej produkovať rovnaké typy výstupov, a to:

- energetické výstupy – výroba elektrickej energie a tepla, ktoré sú využívané v rámci energetického systému spoločnosti a distribučnej siete,
- materiálové výstupy – škvára, popolček, odprašky a ďalšie zvyšky po spaľovaní, ktoré sú odovzdávané oprávneným subjektom na zhodnotenie alebo zneškodnenie,
- emisné výstupy – znečisťujúce látky do ovzdušia v rámci stanovených emisných limitov, pričom zmenou činnosti sa ich charakter ani množstvo nemení,
- odpadové vody – produkované v nezmenenom množstve a odvádzané na ČOV Kokšov – Bakša v súlade so zmluvnými vzťahmi s VVS, a.s.,
- odpady z prevádzky – vznikajúce v rámci údržby a technologických procesov, ktoré budú aj naďalej nakladané spôsobom v súlade so zákonom o odpadoch a integrovaným povolením.

Zmenou činnosti nedôjde k zvýšeniu množstva ani k rozšíreniu sortimentu výstupov zo zariadenia. Výstupy budú mať rovnaký charakter, kvalitatívne aj kvantitatívne parametre ako v súčasnosti.

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

I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Dotknuté územie predstavuje priestor, v ktorom možno očakávať priame alebo nepriame vplyvy navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva. Rozsah tohto územia je definovaný na základe charakteru činnosti, jej technologického riešenia, rozsahu výstupov a spôsobu ich šírenia v prostredí.

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v zariadení ZEVO, situovanom v katastrálnom území Barca, mesto Košice. Vzhľadom na charakter činnosti a jej lokalizáciu v rámci existujúceho priemyselného areálu je dotknuté územie vymedzené ako viacúrovňové.

Priamo dotknuté územie tvorí samotný areál zariadenia ZEVO, v ktorom dochádza k realizácii navrhovanej činnosti a kde sa sústreďujú všetky technologické operácie vrátane manipulácie s odpadom, spaľovania a čistenia spalín. V tomto priestore sa prejavujú najmä priame vplyvy činnosti.

Nepriamo dotknuté územie zahŕňa širšie okolie areálu, v ktorom sa môžu prejavovať vplyvy najmä prostredníctvom šírenia emisií do ovzdušia, hluku a dopravnej záťaže. Rozsah tohto územia je determinovaný predovšetkým rozptylom znečisťujúcich látok v ovzduší a je ovplyvnený miestnymi klimatickými a rozptylovými podmienkami. Do tohto územia patria najbližšie obytné zóny mesta Košice, najmä mestská časť Barca a ďalšie priľahlé územia.

Z hľadiska ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia možno do dotknutého územia zaradiť aj oblasti potenciálne ovplyvnené sekundárne, napríklad prostredníctvom depozície znečisťujúcich látok alebo pohybu dopravných prostriedkov. Ide však o vplyvy s nízkou intenzitou, ktoré sú viazané na existujúcu prevádzku zariadenia.

Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná zmena nepredstavuje výstavbu nového zdroja, ale zmenu existujúcej prevádzky bez zmeny jej kapacity a technologického riešenia, rozsah dotknutého územia sa oproti súčasnému stavu nemení.

II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

Dotknuté územie sa nachádza v priestore existujúceho priemyselného areálu ZEVO v katastrálnom území Barca, mesto Košice, a jeho širšie okolie. Ide o územie dlhodobo ovplyvnené priemyselnou činnosťou, dopravou a mestskou infraštruktúrou.

Charakteristika súčasného stavu životného prostredia vychádza z dostupných údajov o jednotlivých zložkách životného prostredia, pričom zohľadňuje najmä kvalitu ovzdušia, vody, pôdy, biologických zložiek a životné podmienky obyvateľstva.

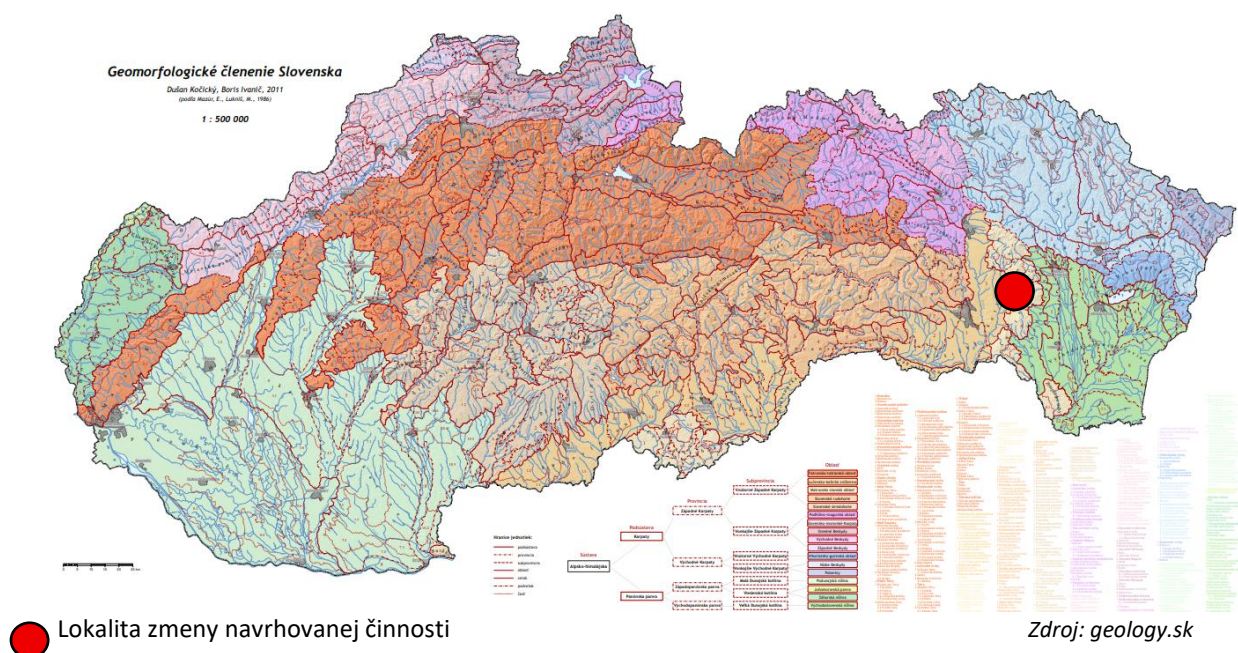
1. Geomorfologické pomery

Slovensko patrí do Alpsko-himalájskej sústavy ktorá sa delí na podsústavu Panónska panva a Karpaty. Okres Košice patrí do provincie Západných Karpát, subprovincie Vnútorne západné Karpaty a oblasti Slovenské rudohorie. Mesto Košice leží sa rozprestiera na Košickej kotline, ktorá je lemovaná z juhozápadu celkami Slovenský kras, Volovské vrchy a Čierna hora, na východe je lemovaná Slanskými vrchmi. Zo severu ju obklopujú dve geomorfologické oblasti - Podhôrno-magurská oblasť a oblasť Nízke Beskydy.

Lokalita činnosti sa bude sa rozprestierať na východnom Slovensku, v Košickom kraji, v okrese Košice IV. Túto lokalitu môžeme zaradiť do nasledujúcich geomorfologických jednotiek:

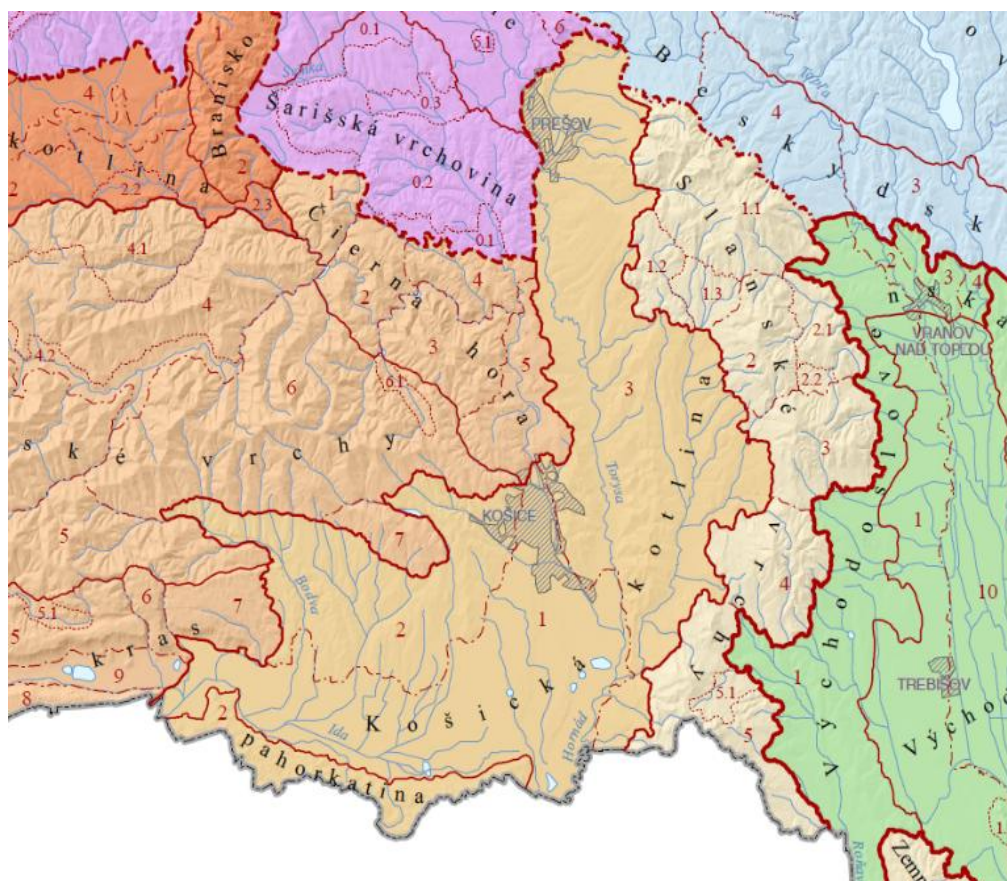
- **Sústava:** Alpsko-himalájska
- **Podsústava:** Karpaty
- **Provincia:** Západné Karpaty
- **Subprovincia:** Vnútorne Západné Karpaty
- **Oblasť:** Lučensko-košická zníženina
- **Celok:** Košická kotlina
- **Podcelok:** Košická rovina

Obrázok 7 Geomorfologické členenie Slovenska



Košická kotlina zaberá približne 73% územia okresu Košice a delí sa na 3 podcelky - Medzevskej pahorkatiny, Košickej roviny a Toryskej pahorkatiny. V podcelku Košickej roviny sa reliéf značne mení. Zmena je spôsobená aj priebehom mladého zlomu na rozhraní Medzevskej pahorkatiny a Košickej roviny, pozdĺž ktorého južná časť územia poklesáva. Ide tu o typický prolúviálny reliéf s vývojom mohutných plochých náplavových kužeľov na tokoch vytekajúcich z Medzevskej pahorkatiny. Tie sa navzájom spájajú a vytvárajú v tejto oblasti široký prolúviálny lem. Poklesovú tendenciu v tejto časti územia dokladá aj chaotický vývoj riečnej siete. Vo východnej časti Košickej roviny vytvoril Hornád širokú riečnu nivu (miestami až 5 km), v ktorej možno vyčleniť 2 výškovo odlišné stupne. Povrch každého stupňa je rovinný s nepatrnou výškovou deniveláciou. Rovinatý povrch nivy Hornádu je spestrený len ojedinelými mŕtvymi ramenami rieky. Laterálna erózia Hornádu podmienila vznik strmého zosuvného svahu na jeho ľavej strane. Západnú časť Košickej roviny charakterizuje prolúviálny reliéf s vývojom mohutných plochých náplavových kužeľov vytekajúcich z Medzevskej pahorkatiny. Tie sa navzájom spájajú a vytvárajú v tejto oblasti široký prolúviálny lem. Centrálna časť územia Košickej roviny odvodňovaného potokom Ida predstavuje naproti tomu úpätnú a medzivalovú depresiu mokraďového charakteru.

Obrázok 8 Mapa geomorfologických jednotiek



Vysvetlivky:

Košická kotlina
 1 – Košická
 rovina,

2 – Medzevská
 pahorkatina,

3 – Toryská
 pahorkatina

Z hľadiska geomorfologických pomerov na základe mapy geomorfologických pomerov (Atlas krajiny SR, 2002) patrí záujmová lokalita medzi základné typy eróznou - denudačného reliéfu a to reliéf pedimentových podvrchovín a pahorkatín, ktoré predstavujú výrazné negatívne morfoštruktúry - priekopové prepadliny morfoštruktúry lučensko-košickej zníženej, pričom v dotknutom území sa nachádza aj reliéf rovin a nív, ktorý je základným typom eróznodenudačného reliéfu v širšom okolí lokality a spolu sa nachádzajú pozdĺž vodných tokov, pričom severnejšie prechádzajú do reliéfu kotlinových pahorkatín, ktoré predstavujú taktiež výrazné negatívne morfoštruktúry - priekopové prepadliny morfoštruktúry lučensko-košickej zníženej.

Najnižší bod Košickej roviny je koryto rieky Hornád v nadmorskej výške približne 160 m n. m a najvyšší bod približne 250 m n. m. Toto územie zaberá rovinatú, málo zvlnenú časť Košickej kotliny v povodí riek Hornád,

Bodva a Ida. Košická rovina ako geomorfologický podcelok Košickej kotliny ohraničujú zo severovýchodu Toryská pahorkatina a z juhozápadu Medzevská pahorkatina. Na juhu ju lemuje štátna hranica s Maďarskom a Bodviánska pahorkatina. Košická rovina sa rozprestiera v okresoch Košice I, Košice II, Košice III, Košice IV a Košice-okolie.

Reliéf je výsledkom spolupôsobenia viacerých činiteľov a to tektoniky, vodnej erózie a eolickej činnosti, pričom dotknuté územie je výrazne antropogénne pozmenené. Na tvorbe prirodzených foriem reliéfu mali v dotknutom území vplyv najmä vodné toky pretekajúce dotknutým územím a tektonické pohyby. Charakteristickou črtou reliéfu je rovinaté územie aluviálnej nivy rieky Hornád. Najviac zastúpeným reliéfom v okrese Košice sú pahorkatiny s približne 27% zastúpením. S približne 26% zastúpením sa vyskytuje reliéf vrchoviny, najmä v podcelkoch Medzevskej a Toryskej pahorkatiny. Tretím percentuálne najviac zastúpeným reliéfom Košickej kotliny sú Roviny, s približne 22% zastúpením, tvoria podstatnú časť podcelku Košickej roviny. Vyššie vrchoviny s približne 21% zastúpením a nižšie hornatiny predstavujú len necelé 3% územia a vyskytujú sa hlavne v Čiernej hore v podcelku Pokryvy.

Na území okresov Košíc môžeme sledovať výskyt rôznych geodynamických javov. Môžeme pozorovať svahové poruchy na neogéne. Na juhovýchode sa vyskytujú stredne ohrozené poľnohospodárske pôdy veternou eróziou. Na severe v celku Čierna hora sa vyskytujú krasové územia. Geomorfologický celok Čierna Hora je zaujímavý tým, že sa tiahne paralelne s tokom Hornádu po jeho obidvoch stranách v úseku približne medzi Krompachmi a Košicami a nemá zreteľný hlavný hrebeň. Jeho geologická stavba obsahuje kryštallické jadro, z ktorého najväčší masív vystupuje v Bujanovských vrchoch. Na kontakte so Slovenským Rudohorím sa severnejšie tiahnu súvislé i nesúvislé paralelné pásma mezozoických sérií. Miestami sa tu vyskytujú aj príkrovové trosky. Nesúvislejší pás mezozoika sa nachádza i na severnej strane pohoria, na kontakte s paleogénom Šarišskej vrchoviny, kde miestami vystupujú aj paleogénne karbonátové zlepenice.

Niekoľko kotlinových rozšírení a prielomových úsekov vytvoril tok rieky Hornád, ktorá na celom území meandruje a vytvára sústavu pleistocénnych riečnych terás. Krasové územia sú v dôsledku toho ostrovčekovité, súvislejšie mezozoické celky sa nachádzajú skôr v hrebeňových častiach jednotlivých masívov. S výnimkou doliny Ružinka je výskyt podzemných krasových foriem skôr zriedkavý.

2. Geologické pomery

Geologická charakteristika územia

Územie zobrazené na liste Košice charakterizuje veľmi zložitá geologická stavba. Opis geologickej stavby sťažuje značný časový odstup od zostavenia a publikovania mapy a od publikovania vysvetľujúceho textu. Územím prebiehajú viaceré významné línie a zlomy – rožňavská, margeciansko-lubenická a pohorelská línia, štítnický zlom a muránsky zlom, ktoré oddeľujú základné jednotky. K skupine centrálne Západné Karpaty patria Nízke Tatry, Branisko a Čierna hora a k vnútorným Západným Karpatom Muránska planina, Stratenská hornatina (Slovenský raj), Galmus s východnou časťou „severogemeridného synklinória“, nižnoslanská depresia a Slovenský kras.

Geologická stavba listu územia Košíc je tvorená šiestimi paleoalpínskymi tektonickými jednotkami – odspodu nahor: veporikum, hronikum, gemerikum, meliatikum, turnaikum a silicikum. Vrchnokriedové, paleogénne a kvartérne sedimenty už nie sú súčasťou týchto jednotiek, ale prekrývajú ich. Tieto jednotky sú ponásúvané na seba z juhu na sever vo forme alpínskych príkrovov, pričom tatrikum je najnižšia jednotka a silicikum najvyššia. Budujú ich horniny kryštalinika, ktorých plášť tvorí mezozoikum so zložitou geologickou stavbou. Na nej sa okrem autochtónnych jednotiek podieľajú aj príkrovové jednotky.

Meliatikum, turnaikum, silicikum a hronikum majú formu superfiálnych príkrovov. Sú zložené z mezozoických a čiastočne z mladopaleozoických hornín. Stratili spojitosť so svojím pôvodným fundamentom, teda ich pôvodný podklad nie je známy, a často nie je známe ani umiestnenie priestorov, z ktorých pochádzajú.

Jednotka veporika má zachovaný pôvodný kryštalinický fundament, v ktorom je možné viac alebo menej spoľahlivo rekonštruovať aj relikt hercýnskej stavby. Tá je však zastretá a prepracovaná do alpínskych štruktúr.

Obalové formácie sú reprezentované sedimentmi vrchného paleozoika a mezozoika. Hronikum reprezentuje sústava bezkoreňových príkrovov. Na území listu sa vyskytujú najvnútornejšie časti hronika. Sú tu zastúpené najmä mladopaleozoické (ipoltická skupina) a len v menšom rozsahu aj triasové horniny (betlanovská šupina).

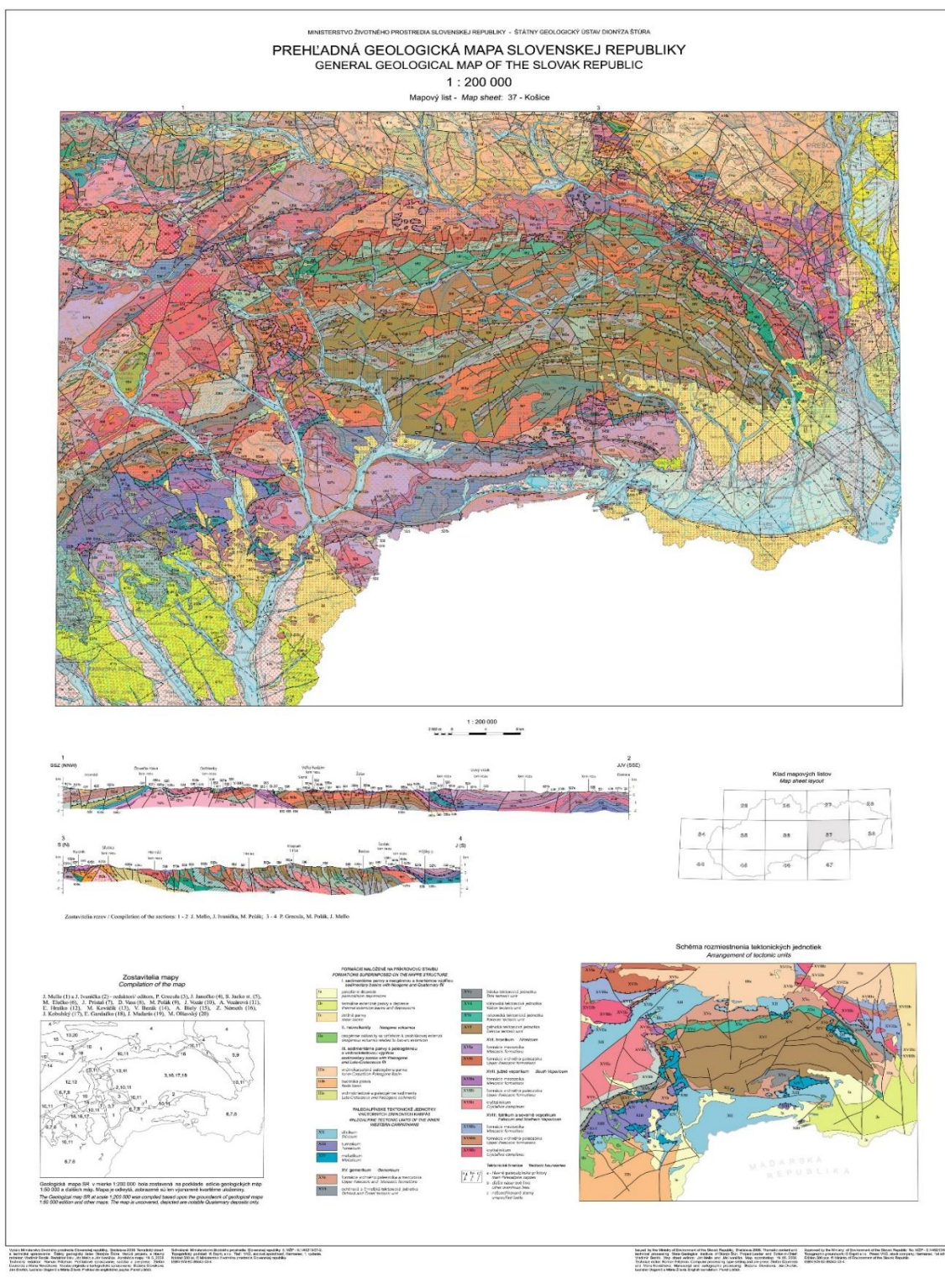
Gemerikum zastupujú jednak staropaleozoické skupiny (gelnická, rakovecká, klátovská a štóska), jednak mladopaleozoicko-mezozoické skupiny (ochtinská, dobšinská a krompašská na severe, gočaltovská a kobeliarovská na juhu).

Tektonickú jednotku meliatikum tvoria útržky pochádzajúce z oceánskeho a paraoceánskeho triasovo- -jurského priestoru. Z tejto jednotky sú tu známe iba výskyty nevelkého rozsahu, ktoré možno zaradiť jednak k meliatiku s. s., jednak k príkrovu Bôrky. V turnaiku možno vyčleniť dva čiastkové príkrovy – turniansky príkrov a príkrov Slovenskej skaly. Pôvodná sedimentačná panva bola medzi sedimentačnými priestormi meliatika a silicka.

Silicum je najdôležitejší stavebný element Slovenského krasu, Slovenského raja, Muránskej planiny a Galmusu. Nápadné sú najmä hrubé komplexy stredno- a vrchnotriasových vápencov a dolomitov, ktoré predurčili celkový krasový ráz týchto pohorí s neobyčajne veľkým výskytom krasových fenoménov. Jurské sedimenty sú zachované iba v nepatrnom rozsahu, spodnokriedové nie sú známe a vrchnokriedové sa už nepovažujú za súčasť paleoalpínskych príkrovov. V jednotke silicka sa rozlišuje silický, bodviansky, stratenský, muránsky a vernársky príkrov. Tie sa ďalej delia na čiastkové príkrovy, resp. šupiny.

Vrchnokriedové sedimenty gosauskej skupiny sa usadili po dlhšej prestávke v sedimentácii, počas ktorej prebehli orogenetické procesy a tvorba paleoalpínskej príkrovovej sústavy. V paleogéne sa na túto príkrovovú sústavu usadili sedimenty podtatranskej skupiny a budínskeho paleogénu. Neogénne sedimenty vypĺňajú Turniansku, Moldavskú, Rimavskú a Prešovskú kotlinu. Zastúpené sú sedimenty bádenu až pliocénu, v Rimavskej kotline aj vulkanity. Kvartérne sedimenty zobrazené na liste majú najmä fluvialny a proluviálny pôvod(geology.sk).

Obrázok 9 Prehľadná geologická mapa Slovenskej republiky



Zdroj: Geology.sk

Záujmová lokalita patrí z hľadiska regionálneho geologického členenia medzi vnútrohorské panvy a kotliny, východoslovenskú panvu a prešovskú kotlinu, pričom v južnej časti dotknutého územia sa nachádza moldavská kotlina. Košická kotlina je vyplnená molasovými sedimentmi neogénu, ktoré sú na značnej časti územia prekryté kvartérnymi uloženinami, pričom podložie neogénu je budované veporikom Čiernej hory a paleozoikom gemerika. Veporikum je zastúpené horninami kryštalinika a mezozoika. Paleozoikum gemerika je tvorené rakoveckou, gelnickou, dobšinskou, čermeľskou a krompašskou skupinou. Jedinými paleozoickými horninami, ktoré vystupujú na povrch sú amfibolity rakoveckej skupiny (stredný až vrchný devón) severne od Šace.

Geologická stavba Košickej kotliny má zložitý, heterogénny charakter. Ako už bolo spomenuté, na povrch tu vystupujú horniny staršieho paleozoika, mladšieho paleozoika, mezozoika, paleogénu, neogénu a kvartéru. Prevažnú časť Košickej kotliny tvoria molasové neogénne sedimenty, miestami s výrazným pokryvom kvartérnych sedimentov. Košická kotlina je súčasťou Východoslovenskej neogénnej panvy, patriacej do skupiny vnútrohorských molasových panví. Kotlina má eróznio-tektonický pôvod. Možno v nej odlíšiť dva stupne – poriečne nivy a kotlinovú pahorkatinu. Nivy sa tiahnu pozdĺž Hornádu a Torysy. Kotlinová pahorkatina predstavuje vyšší stupeň a tiahne sa medzi Torysou a Hornádom a pod úpäťm Slovenského rudohoria.

Fluviálne sedimenty a to litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov (fhh) veku holocén sa nachádzajú na záujmovej lokalite a tvoria 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 dnu dolín v celom priečnom profile. V suchých úvalinovitých dolinách prechádzajú často kontinuálne do deluviálno-fluviálnych splachov. Nivné sedimenty väčších riek tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikoreliéfom nív a komplikovanou

stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými hlinami (lokálne nahradenými sivozeleným ílovitým glejovým horizontom), ílovitými pieskmi a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkami a pieskmi vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hĺn sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie CaCO_3 , prípadne nesúvislé tenké vápnité polohy. Na ílovitých hlinách a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózný, horizont pochovanej nivnej pôdy. V nadloží tejto pôdy sú rozšírené litologicky pestrejšie, hlinité, prachovité a ílovité, humózne sedimenty nivnej fácie, ktoré sa vyznačujú najväčším plošným rozšírením a dominujú už aj v povrchovej stavbe nív menších tokov, kde však pribúda jemnopiesčitá zložka. Typickým znakom pre nivné sedimenty väčších tokov je výskyt karbonátov, ktoré sa nachádzajú hlavne vo forme mikrokongrécie, nodúl a úlomkov. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé. U menších tokov sú sedimenty tvorené vrstvenými, ílovitými sivohnedými nevápnitými nivnými hlinami, alebo piesčitými hlinami i pieskmi, v spodnej časti s obsahom valúnov, alebo úlomkov hornín. U potokov vytekajúcich z pohorí a u ostatných horských potokov, kde absentuje dnová akumulácia, sú tieto sedimenty tvorené hrubšími hlinito - štrkovými až balvanovito - štrkovitými, alebo len piesčito - kamenitými málo vytriedenými a slabšie opracovanými akumuláciami v celom profile. V záveroch dolín sú už balvanovito-štrkovito-hlinité sedimenty prítalových vôd. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 – 3 m, max. 4,5 m.

Fluviálne sedimenty a to piesčité štrky a štrky vyšších stredných terás (šr1) veku stredný pleistocén mladšia časť a štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie v nízkych terasách (šw) veku mladší pleistocén predstavujú fluviálne piesčité štrky, štrky až piesky, tvoriace súvislú výplň dnu dolín všetkých väčších tokov Západných Karpát. Vystupujú na povrch nielen ako prirodzene i umelo odokryté plochy dnovej akumulácie tokov v ich nivnom priestore, ale aj v erózných zvyškoch svojej pôvodnej akumuláčnej úrovne, dnes zachovanej vo forme nízkych terás, tvoriacich v priemere 3 – 5 m vysoký morfológický stupeň nad povrchom nív (tzv. terasové ostanice). Terasové ostanice sú často odokryté a pri malej hrúbke recentných pôd štrky vystupujú na povrch nielen na hranách, ale aj na terasových plochách. Genetickú a vekovú rovnorodosť dnovej akumulácie v nivách a v terasách dokladá uloženie sedimentov na jednoúrovňovej spoločnej báze v celej šírke dna. Hrúbka dnovej akumulácie v nízkych terasách u väčšiny tokov veľmi kolíše, ale v zásade v kotlinových úsekoch dolín varíruje od 11 – 15 m vo zvyškových terasách s bázou priemerne - 4 až - 7 m pod úrovňou toku. Sedimenty dnovej akumulácie v terasách všeobecne vykazujú vysokú variabilitu zrnitosti a zloženia. U niektorých tokov v mieste terás možné badať dvojfázovosť akumulácie, pričom oba komplexy uloženín sú vzájomne oddelené krypturbačne stlačenou ílovito -

piesčitou vápnitou vložkou. Povrch zvyškovej nízkej terasy tvoria často fluviálne hnedé až sivohnedé hrdzavo šmuhované piesčité hliny a holocénny pôdny horizont hnedozemného typu. Dnová akumulácia nízkych terás pozostáva s dobre opracovaných čerstvých nenavetraných stredno až hrubozrnných, diagonálne uložených piesčitých štrkov ($\varnothing$ 2 - 5 - 10 cm), k povrchu sa zjemňujúcich a v miestach zachovania nívnych sedimentov, prechádzajúcich i do pieskov. V terasách sú horné polohy štrkov kryoturbačne zvrútené. Petrografické zloženie štrkov dnovej akumulácie tokov v terasách je vysoko polymiktné a premenlivé, spravidla je totožné s dnovou akumuláciou v oblasti nív. Prevahu majú žilné kremene, spodnotriasové kremence a kremité pieskovce. Nasledujú granity, granodiority, granitové pegmatity, granitové aplity, metamorfity (ruly a svory), paleovulkanity. Hojné sú aj žilné kalcity, rohovce, arkózy, droby, kremité a vápnité pieskovce paleogénu a neogénu, rôzne druhy vápencov a dolomitov.

Fluviálne sedimenty a to piesčité štrky a štrky nižších stredných terás (šr2) veku stredný pleistocén mladšia časť predstavujú nižšie stredné terasy a sú najviac rozšíreným terasovým stupňom. Tvoria súvislé plochy, alebo bočnými prítokmi prerušované pásma. Povrch terás, vystupuje v priemere 8 – 11 m nad nivami tokov, alebo 3 – 5 m nad terasovými ostancami nízkych terás. Ak sú terasy pokryté sprašami, sprašovými hlinami, alebo hlinitými splachmi, ich povrch sa výrazne zvyšuje na 15 – 22 m. Nižšie stredné terasy majú bázou štrkov vo výškach 4 – 7 m nad tokom v kotlinových úsekoch a 5 – 10 (12) m v prelomových úsekoch, v nížinách len 2 – 3 m. Najčastejšie vystupujú bez odkryvu skalného podložia, ktoré býva často presypané druhotne uvoľnenými štrkami, resp. pokryté sprašami a hlinami. Sedimenty terás sú všeobecne tvorené len ojedinele selektívne navetranými, k povrchu viac zahlinenými prevažne strednozrnnými, menej drobnozrnnými a len zriedka hrubozrnnými dobre opracovanými suboválnymi až oválnymi, sivými piesčitými štrkami ($\varnothing$ 2 - 5 - 10 cm) s polohami stredno až hrubozrnných vytriedených pieskov sivej farby. Smerom k povrchu zväčša pribúdajú žltosivé piesčité štrčky o $\varnothing$ 1 cm s obsahom piesčitej zložky až 45 %. a ďalej v nadloží dominujú vymyté škvritné, sivé, ornžovo-žlté strednozrnné piesky. Maximálny priemer valúnov je 6 – 10 cm, ojedinele sú vtrúsené obliaky $\varnothing$ 15 – 20 cm. Petrografické zloženie štrkov v terasách je vysoko polymiktné a premenlivé, spravidla je totožné s dnovou akumuláciou v oblasti nív a tá zodpovedá petrografickému zloženiu hornín tej-ktorej proveniencie. Všeobecne majú prevahu žilné kremene, spodnotriasové kremence a kremité pieskovce.

Fluviálne sedimenty a to piesčité štrky a štrky nižších stredných terás s pokryvom spraší a nerozlíšených deluviálnych hĺn a splachov (šhr2) veku stredný pleistocén mladšia časť predstavujú štrkovo-piesčité fluviálne akumulácie nižších stredných terás niektorých väčších tokov, pokryté premenlivou vrstvou alochtónneho eolicko-fluviálneho, eolického, eolickodeluviálneho až deluviálno-fluviálneho materiálu. Smerom k povrchu fluviálnych sedimentov nižších stredných terás sa jednotlivé frakcie zjemňujú. Pribúdajú drobné žltosivé piesčité štrčky ($\varnothing$ 1 – 2 cm) a piesčitá frakcia, ktorá u nižších stredných terás nížinných tokov a tokov kotlín južného Slovenska dosahuje až 50 % celkového objemu hmoty. Ďalej v nadloží sú piesky spravidla prekryté tenkou polohou deluviálnych splachov. Jedná sa o bližšie nerozlíšené hliny alebo preplavenú spraš. Na iných miestach tvoria povrch terás plošne rozsiahlejšie ílovité piesky a ich nadložie tvorí prachovito až jemnopiesčitá vápnitá hlina - močiarna spraš, sprašová hlina a typická spraš. U nížinných tokov sa vyskytuje varieta, kde v nadloží zakrytých piesčitoštrkových fluviálnych sedimentov nižších stredných terás vystupujú ílovité, slabo jemnopiesčité, zväčša nevápnité, povodňové hliny sivej až sivozelenej farby s hnedými až červenohnedými a sivozelenými až škvritnými zátekmi. Nad touto vrstvou sa môže vyskytovať aj nahnedlá, siltovito-ílovitá, slabo vápnitá až nevápnitá hlina. Hrúbka tejto fácie môže výrazne variovať. Nad uvedenými hlinami sa nachádzajú svetložlté, ílovito-prachovité, až slabo piesčité vápnité hliny typických spraší. Na ostatných tokoch sú terasy pokryté piesčitými nevápnitými žlto-hnedými až hrdzavo-hnedými hlinami s častými vrstvičkami alebo šošovkami pieskov – sprašovými hlinami a splachmi.

Fluviálne sedimenty a to štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky akumulácií vrchných terás s pokryvom spraší a deluviálnych splachov (šhm) veku stredný pleistocén staršia časť predstavujú fluviálne štrkovo-piesčité akumulácie nerozlíšených vrchných terás, ktoré sú v niektorých úsekoch pokryté premenlivou vrstvou spraší a vápnitých splachov zo spraší, sprašových hĺn, rôznych svahových hĺn až hlinito-piesčitých a hlinito-kamenitých svahovín a sutín. Smerom k povrchu fluviálnych sedimentov vrchných terás sa jednotlivé frakcie zjemňujú. Opracovaný valúnový materiál prechádza do viac vytriedených, hrubozrnejších pieskov a piesčitých štrkov, premiešaných s hlinami. Ďalej v nadloží sú piesky spravidla prekryté tenkou vrstvou povodňových hĺn, ílov a miestami deluviálnych splachov, alebo preplavených spraší. Na iných miestach tvoria povrch terás plošne rozsiahlejšie ílovité piesky a ich nadložie tvorí prachovito až jemnopiesčitá vápnitá hlina, sprašová hlina a typická

spraš. U nížinných tokov v pahorkatinných častiach sa vyskytuje varieta, kde v nadloží zakrytých piesčito-štrkových fluviálnych sedimentov vrchných terás vystupujú ílovité, slabo jemnopiesčité, zväčša nevápnité, povodňové hliny sivej až sivozelenej farby s hnedými až červenohnedými a sivozelenými až škvrnitými zátekmi. Nad touto vrstvou sa môže vyskytovať komplex zdvojených hnedočervených, silno zvetraných, rubifikovaných fosílnych pôd, typologicky radených k hnedozemiam až parahnedozemiam. Spodnú časť komplexu tvoria interglaciálne hnedé, často preplavené pôdy a nadložie tvoria pôdy humózne. Hrúbka tejto fácie môže výrazne variovať. Nad uvedenými hlinami sa nachádzajú svetložlté, ílovito-prachovité, až slabo piesčité vápnité hliny typických spraší. Na ostatných tokoch sú terasy pokryté piesčitými nevápnitými žltohnedými až hrdzavo-hnedými hlinami s častými vrstvičkami alebo šošovkami pieskov – sprašovými hlinami a splachmi.

Deluviálne sedimenty a to gravitačne resedimentované piesčité a piesčito-hlinité štrky svahovín (dš) veku pleistocén – holocén predstavujú sedimenty pozostávajúce z intenzívne zahlinených, na svahy zvlečených štrkov pôvodne pochádzajúcich z vyššie položených starších fluviálnych, proluviálnych, ale i fluvio - limnických štrkových akumulácií. Časť takýchto štrkov pochádza aj z rozvetraných zlepcov paleogénu a neogénu. Hlinité štrky sú vyvinuté a zachované na menších plochách a často tvoria len pozostatky po erodovaných terasových stupňoch. Všade lemujú ich výskyty. Ak sa vyskytujú na dne úvalín, resp. na úpätiach svahov, ich hrúbka dosahuje aj viac ako 5 m. Tieto sedimenty sú významným kolektorom vody.

Proluviálne sedimenty a to hlinité až piesčito-hlinité štrky s úlomkami hornín vo vrchných náplavových kužeľoch s pokryvom deluviálnych splachov (phm) veku stredný pleistocén staršia časť sa nachádzajú na miestach úpätných pásiem pohorí, na okrajoch vnútrohorských kotlín a nížin. Ide o vrchné náplavové kužele čiastočne, alebo úplne pokryté premenlivou vrstvou alochtónneho eolicko-fluviálneho, eolického, eolicko-deluviálneho až deluviálnofluviálneho materiálu. Ide o bližšie nerozlíšené hliny a preplavené spraše. Na nížinách sú niektoré stredné kužele pokryté svetložltými, ílovito-prachovitými, slabo piesčitými vápnitými hlinami typických spraší posledného štádiu W3. Vo väčšine vnútrohorských kotlín, okrem najsevernejších, môžu byť pokryté piesčitými nevápnitými žltó-hnedými až hrdzavo-hnedými hlinami s častými vrstvičkami alebo šošovkami pieskov – sprašovými hlinami a splachmi. Často býva prítomný redeponovaný materiál bočných splachov tvorený bližšie nerozlíšenými diluviálnymi hlinami. V spodných častiach sprašového pokryvu kužeľov nížin a južných kotlín vystupujú rubifikované pôdy na základe ktorých proluviálny materiál začleňujeme do staršej časti stredného pleistocénu.

Proluviálne sedimenty a to prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkami v nivných náplavových kužeľoch (hšh) veku holocén predstavujú holocénne proluviálne sedimenty, ktoré vystupujú priebežne na celom území, spravidla v miestach zmien spádovej krivky menších tokov pri ich vyústení do nív väčších tokov. Tvoria ploché, morfológicky ťažšie rozoznateľné vejárovité sa rozširujúce výplavy, ktoré buď pokrývajú, alebo sa prstovite vkladajú do sedimentov nivného krytu. Formovanie nivných kužeľov sa začalo v neskorom glaciáli würmu, avšak podstatná časť telies bola dotvorená v období holocénu a sedimentačne je úzko spätá s formovaním nivného krytu. Na základe granulometrického zloženia majú uvedené kužele viaceré variety, všeobecne sú však tvorené komplexom nevytriedeného, chaoticky uloženého štrkovitého a hlinitého materiálu, na báze miestami s podielom neopracovanej horninovej drviny a s prímiesou preplavených hlín. Obsahujú veľa hlinitej zložky (hlavne na povrchu) a od nivných sedimentov sa často odlišujú len vizuálne, prípadne prítomnosťou preplavených drobných úlomkov hornín, resp. drobných valúnov na povrchu. Distálne zóny kužeľov sú často podmäčkané a ich okolie v nivách je poznačené prítomnosťou hnilokalových hlín. Materiál je odvápnenny, resp. slabo vápnitý. Hrúbka telies je premenlivá, no u plošne väčších kužeľov sa pohybuje medzi 3 - 6 m.

Eolické sedimenty a to jemnozrnné naviate piesky (nevápnité, vápnité) (epw) veku mladší pleistocén predstavujú sedimenty s typickým morfológickým tvarom uloženia v podobe dún a presypov a charakteristický a dominantný je genetický typ vrchnopleistocénnej eolickej sedimentácie. Tvoria presypy najrôznejších foriem. Typické sú najmä presypy bochnikového pôdorysu, často na seba naložené, vytvárajúce komplikované systémy súvislých dunových komplexov. Akumulácie naviatych pieskov sú tvorené stredno, ale hlavne jemnozrnnými žltými a svetlohnedými pieskami. Prevláda frakcia 0,5 - 0,25 mm. Zrná piesku sú všeobecne dobre opracované. Miestami sú prítomné hrubšie zrná a drobné štrčky, ale aj prachovité častice. Naviate piesky sú často druhotne vybielené a miestami zvrstvené. Vrstevnatosť je často zastúpená krížovým zvrstvením a zvýraznená zrnitosťou zložením a železitou zložkou. Piesky sú zväčša pórovité a sypké, ich hrúbka uloženia je veľmi premenlivá. V mineralogickom zložení sa prejavuje príbuznosť piesčitej zložky s fluviálnym terasovým sedimentom.

Všeobecne prevláda zaoblený kremeň (75 – 90 %), zvyšok predstavujú klasty typických hornín štrkov a hlavne živce. Vytriedenosť a opracovanosť zŕn narastá v smere východnom a závisí od dĺžky previevania. K formovaniu reliéfu pieskov prispieva výrazne aj svahová modelácia, zvlášť procesy ronu a plošného zmyvu. Väčšia časť presypov naviatych pieskov bola sformovaná v období neskorého glaciálu würmu, avšak k ich previevaniu dochádza aj v období holocénu.

Stretavské súvrstvie (íly, piesky, tufy) veku miocén (starší sarmat) tvorí monotónny sivý vápnitý íl a silt s polohami piesku a ryolitového tufu. Sú to panvové sedimenty brakického epikontinentálneho mora. V súvrství sú pochované andezitové stratovulkány malčický a bešanský.

Stretavské súvrstvie (košický štrk: štrky, íly, piesky, tufy) veku miocén (starší sarmat) predstavuje štrk, ktorý je polymiktný v priemere strednozrnný, sú v ňom polohy piesku, piesčitého siltu a ílu a tenké vložky ryolitového tufu. Valúnové zloženie sa v profile mení (Mišík 1954, 1955). V spodnej časti tohoto člena významný podiel medzi valúnmajú karbonátové horniny. Vyššie valúnový materiál tvoria nekarbonatické horniny gemerika, neovulkanické horniny ryolit a andezit sú medzi valúnm zriedkavé. Košický štrk, presnejšie štrkové akumulácie predstavujú deltové sedimenty. Podľa Janočka (in Kaličiak et al. 1991, Janočko 1998) sú to sedimenty čela delty (východný okraj Košíc) a ústových barov (Košická Polianka a sídlisko Nad jazerom, juhovýchodný okraj Košíc). Košický štrk sa od západného okraja východoslovenskej panvy vkladá do stretavského súvrstvia a smerom do centra panvy t.j. na východ vyklíňuje.

Komplex Lohyňa a strelnícka formácia veku stredný miocén (starší sarmat) tvoria dacitové a ryodacitové vulkanity Javoria a Poľany. Ide o redeponované tufy a epiklastické vulkanické pieskovce ryolitov. Redeponované tufy a epiklastické vulkanické pieskovce nešpecifikovaných ryolitov sa navzájom striedajú. Tufy netvoria súvislejšie polohy, iba šošovky a vložky v sedimentoch s variabilnou hrúbkou od 0,5 - 20 m. Prevládajú stredno-hrubozrnné pemzové tufy s pemzou až do veľkosti 2 - 3 cm. Tufy sú biele, sivozelené, často rozpadavé a drobné. Fragmenty tvorí pemza a obsidián. V matrixe sú prítomné zrná kremeňa a biotitu. Pemzové tufy prechádzajú do jemnozrnných tufov s ojedinelou pemzou. Tie sú celistvé s lavicovitou odlúčnosťou. Tufy sú často oddelené, ale aj prevrstvené vložkami s preplástkami ílovcov a prachovcov. Petrograficky ide o lito-krytaloklastické tufy s litoklastami pemzy, vulkanického skla a kryštaloklastami živcov, pyroxénov, amfibolov, kremeňa a biotitu.

Redeponované tufy a epiklastické pieskovce intermediálnych andezitov veku stredný miocén (starší sarmat) tvoria andezitové vulkanity Zemplína.

Inžiniersko-geologická charakteristika územia

Podľa členenia Slovenska z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa na území okresov Košice vyskytujú 3 základné mapované rajóny:

- Rajóny kvartérnych sedimentov: - rajón deluviálnych sedimentov, rajón proluviálnych sedimentov, rajón údolných riečnych náplavov, rajón náplavov terasových stupňov.
- Rajóny predkvartérnych hornín: rajón spevnených sedimentov vcelku, rajón vápencovo-dolomitických hornín, rajón vysokometamorfovaných hornín, rajón magmatických intruzívnych hornín, rajón metamorfovaných hornín, rajón nízkometamorfovaných hornín, rajón jemnozrnných sedimentov, rajón piesčitoštrkovitých sedimentov.
- Kombinované rajóny: rajón deluviálnych sedimentov a rajón náplavov terasových stupňov.

Dotknuté územie je tvorené fluviálnymi sedimentami, litofaciálnymi nečlenenými nivnými hlinami, alebo piesčitými až štrkovitými hlinami dolinných nív a nív horských potokov (ŠGUDŠ, 2026).

V záujmovej lokalite bol vykonaný geologický prieskum životného prostredia (Montana spol. s r.o., 12/2021, príloha č. 7), kde boli odkopané 3 sondy. Technickými prácami, kopanými sondami (KS), bol v lokalite zistený nasledujúci geologický profil:

KS-1

0,0 – 0,1 m – humusová vrstvička

0,1 – 0,5 m – navážka – štrk

0,5 – 1,5 m – íl piesčitý, čierny, tuh

1,5 – 2,5 m – štrk piesčitý, valúny veľkosti 3-5-7 cm, výplň piesčitá, farba sivá

KS-2

0,0 – 0,3 m – navážka – hlina, štrk

0,3 – 1,5 m – íl piesčitý, tmavohnedej farby, tuhej konzistencie

KS – 3

0,0 – 0,3 m – makadam

0,3 – 0,6 m – žltohnedá hlina s úlomkami kameňov

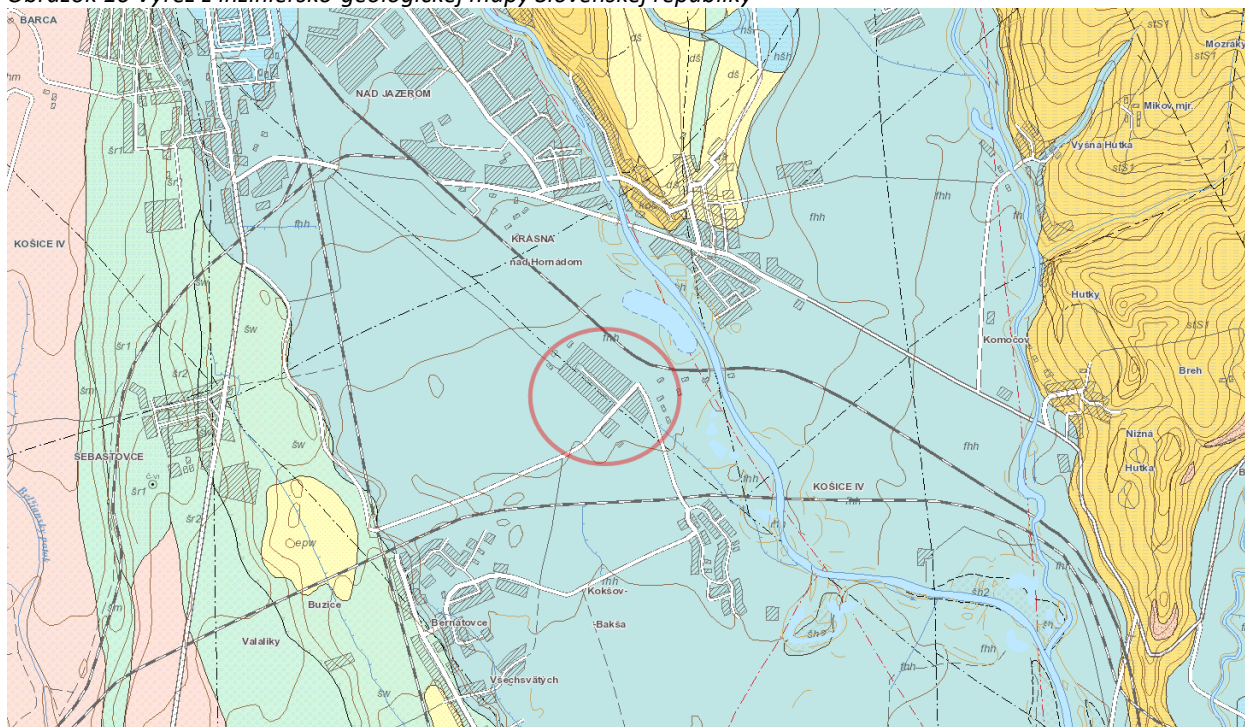
0,6 – 1,8 m – hlina piesčitá, tmavohnedá, konzistencia tvrdá

1,8 – 2,3 m – ílovitý piesok, žltohnedý, jemnozrnný

2,3 – 2,5 m – štrk piesčitý, valúny veľkosti 3-5-7 cm, výplň piesčitá, sivý.

Záujmová činnosť bude vykonávaná v oblasti Mestskej časti Košice – Barca, ktorá je z východnej strany lemovaná Mestskou časťou Nad Jazerom. Hranica medzi nimi je tvorená železničnou traťou Košice – Čierna nad Tisou. Západný okraj mestskej časti Barca tvorí územie s letiskom.

Obrázok 10 Výrez z inžiniersko-geologickej mapy Slovenskej republiky



Kvartér

fhh; fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nívne hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov

šw; fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie v nízkych terasách

šhm; fluviálne sedimenty: štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky akumulácií mladších terás s pokryvom spraší a deluviálnych splachov

šhr2; fluviálne sedimenty: piesčité štrky a štrky nižších stredných terás s pokryvom spraší a nerozlišených deluviálnych hĺn a splachov

šr2; fluviálne sedimenty: piesčité štrky a štrky nižších stredných terás

šr1; fluviálne sedimenty: piesčité štrky a štrky vyšších stredných terás

Popis geologického územia navrhovanej činnosti, vyznačený na mape je podľa anotátora Juraja Maglaya nasledovný:

Holocén - fluviálne sedimenty: litofaciálne nečlenené nívne hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov.

Kvartérne sedimenty Košickej kotliny sú začlenené do starého, stredného, mladého pleistocénu a holocénu. Litologická, ale aj genetická pestrosť kvartérnych sedimentov je odrazom reliéfu a klímy, ktorá panovala počas ich vývoja. Oblasti s členitejším reliéfom sa stávali hlavným zdrojom kvartérnych sedimentov, ktoré boli z veľkej časti akumulované v priľahlých územiach, budovaných sedimentárnym neogénom. Najlepšie sú zachované v dolinách väčších tokov - rieka Hornád.

V areáli navrhovateľa bol firmou Montana, spol. s r.o. vykonaný inžiniersko-geologický prieskum, ktorý potvrdil výskyt nasledovných geologických vrstiev:

- Povrchová vrstva navážky - spevnená plocha z betónu hrúbky 0,20 až 0,30 m, ojedinele 0,60 m, pod ktorou sa nachádza premenlivá vrstva navážky mocnosti 0,2 až 0,1 m, ktorú tvoria nesúdržné štrkovité zeminy, kyprej až strednej uľahlosti, s nepravidelnými vrstvami ílu a štrkovitého ílu tuhej konzistencie, s organickými zbytkami v spodných polohách navážky.
- Súdržné zeminy kvartéru – tieto sedimenty tvoria kvartérny pokryv štrkovej výplne aluviálnej nivy rieky Hornád. Jedná sa o hnedé až tmavohnedé íly a štrkovité íly, prevažne tuhej konzistencie, strednej plasticity, ojedinele z povrchu vrstvy pevnej a tuhej až pevnej konzistencie. Valúny štrku sú opracované, priemeru 1-3-5 cm, ojedinele 8-15 cm. Mocnosť súdržných zemín je premenlivá a dosahuje 0,5 až 1,4 m, ojedinele 2,9 m. Vyskytujú sa do hĺbky 1,5 – 2,0 m, ojedinele 2,5 – 3,0 m pod terénom.
- Nesúdržné zeminy kvartéru – tvoria výplň aluviálnej nivy rieky Hornád. Jedná sa o vrstvy sivohnedého až sivého štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy a štrku zle zrnitého, strednej až hrubej zrnitosti, dosahujúce premenlivej mocnosti 3,5 – 9,7 m, ktoré sa nepravidelne striedajú. Siahajú do hĺbky 7,6 – 11,0 m. Veľkosť poloopracovaných valúnov sa pohybuje okolo 3-5-8 cm, s ojedinelými kameňmi 12- 15- 20 cm. Valúny sú slabo navetrané, poloopracované až opracované, zložené z kremeňa, kremencov, kryštallických bridlíc, granitov, pieskovcov. Od hĺbky 4,3 – 5,1 m sú štrky zvodnené.
- Neogénne sedimenty – ílovité a ílovito-piesčité zeminy – podložie kvartérnym sedimentom tvoria neogénne horniny, ktoré boli zistené vrtmi od hĺbky 7,1 – 7,6 m. Do hĺbky 7,5 – 8,0 m sa nachádza žltohnedý íl s extrémne vysokou plasticitou, tuhej konzistencie. Pod ním bola vrtom do hĺbky 11,7 m overená vrstva sivého piesčitého ílu s vysokou plasticitou, tuhej konzistencie. V intervale 9,6 – 9,8 m a 10,0 – 10,2 m sú polohy sivého piesčitého štrku tvorené poloostrohrannými úlomkami do veľkosti 10 cm. Báza vrtu, od 11,7 m, je tvorená svetlozelenosivým až sivozeleným prachovitým ílom.

Základným geochemickým typom hornín v dotknutom území je ílovec. Podľa metalogenetickej mapy Slovenskej republiky (J. Lexa, P. Bačo, M. Chovan, M. Petro, I. Rojkovič a M. Tréger, 2004) patrí dotknuté územie medzi neogénne až kvartérne bazény, resp. medzi strednomiocénne sedimenty vnútroblúkových a zaoblúkových panví.

Geodynamické javy

Z tektonického hľadiska zlomové štruktúry územia Košickej kotliny tvoria tri základné systémy:

- Severozápad - juhovýchod
- Sever - juh
- Severovýchod - juhozápad

Najvýznamnejším tektonickým prvkom je zlomový systém sever – juh, prebiehajúci dolinou Hornádu. Drobné východozápadné zlomy sú zastúpené najmä v centrálnej a severozápadnej časti územia. Značná tektonická predisponovanosť územia mesta podmieňuje zvýšený výstup radónových emanácií na povrch a zvyšuje úroveň seizmického rizika, ako aj rizika svahových deformácií.

Najrozšírenejším geodynamickým javom na území mesta sú svahové pohyby. Svahové pohyby, v podobe zosuvov sú evidované vo východnej časti mesta, v pásme Dargovských hrdinov, Heringeš a Konopiská. Riešené územie Mestská časť Košice – Barca, z hľadiska stability horninového prostredia patrí do rájónu stabilných území, kde nejestvujú priaznivé podmienky pre vznik svahových pohybov. Pre hodnotené územie sú negatívne vplyvy na geodynamické javy hodnotené ako prakticky nulové.

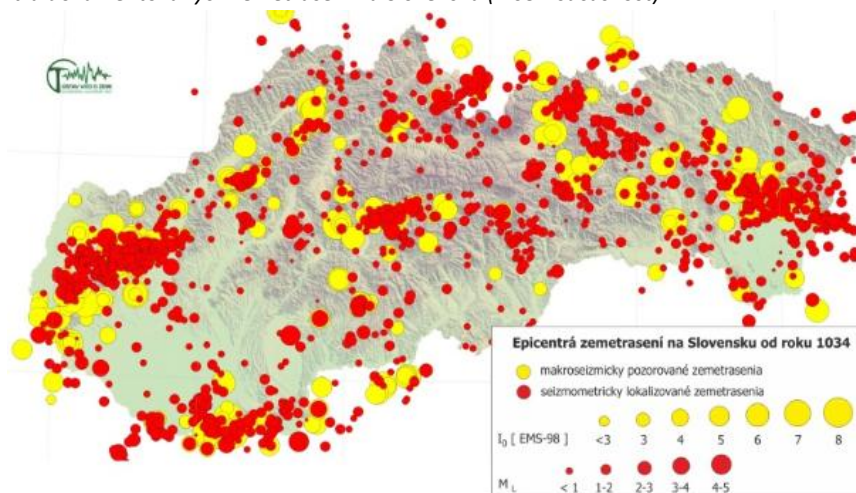
Tabuľka 12 Tektonická charakteristika dotknutého územia

Základné tektonické členenie	Vnútročné Západné Karpaty
Tektonická etapa	Neoalpínske tektonické štruktúry Západných Karpát
Skupiny naložených formácií	formácie Vnútročných Západných Karpát naložené na paleoalpínsku príkrovovú sústavu
Naložené formácie	sedimentárne panvy s neogénou a kvartérnou výplňou
Typy naložených formácií	- termálne extenzné panvy a depresie - strižné panvy
Popis	- ostatné termálne extenzné panvy (báden – pliocén) - transtenné strižné panvy

Seizmicita územia

Územie Košíc je prevažnou časťou územia zahrnuté v pásme 5 – 6. stupňa medzinárodnej Medvedevovej-Sponheuerovej-Kárníkovej stupnice (MSK-64). Na severovýchode okresu (k. ú. mestských častí Košická Nová Ves, Dargovských hrdinov, Ťahanovce, Sídliisko Ťahanovce, Sever, Kavečany, Džungľa) stúpa riziko seizmického ohrozenia do pásma 6. stupňa MSK-64. Zaujímavé územie sa nachádza v oblasti, kde sa v historicky známom období vyskytla intenzita zemetrasenia 6° makroseizmickej aktivity MSK64.

Obrázok11 Epicentrá dokumentovaných zemetrasení na Slovensku (1034-súčasnosť)



Zdroj: seismology.sk

Radónové riziko

Radón vzniká v prírodnom prostredí prirodzeným rádioaktívnym rozpadom uránu U_{238} , ktorý je v stopových množstvách prítomný vo všetkých horninách. Radón nie je stabilný, ale ďalej sa rozpadá na tzv. dcérske produkty. Tie sa viažu na aerosólové a prachové časti v ovzduší, s ktorými vstupujú do živého organizmu ingesciou a inhaláciou. Je jedným z faktorov vplývajúcich na zdravotný stav obyvateľstva, ktorého účinku je obyvateľstvo vystavené predovšetkým zo stavebných materiálov, z horninového podlažia budov a z vody

Obyvateľstvo je účinkom prirodzenej rádioaktivity vystavené predovšetkým v budovách. Jej zdrojom sú rádioaktívne prvky v podlaží budov, v ich stavebnom materiály a vo vode. Najdôležitejšiu záťaž produkuje radón v pôdnom vzduchu z podlažia stavieb označený ako 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 podlažia v suchšom a teplejšom počasí. Polčas rozpadu ^{222}Rn je 3,82 dňa, pričom vznikajú hlavne izotopy Po a Bi, ktoré sú kovového charakteru a absorbovaním sa na prašné častice môžu byť človekom vdychované a môžu mať aj

karcinogénne účinky. Dotknuté územie patrí podľa mapy radónového rizika SR (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A. in Atlas krajiny SR 2002) medzi územia s nízkym až stredným radónovým rizikom.

Na území Košíc prevláda stredný stupeň radónového rizika. Lokality s nízkym radónovým rizikom sa vyskytujú naprieč mestskými časťami mesta, súvislejšie v častiach Dargovských hrdinov, Košická Nová Ves, Vyšné Opátske, Krásna, Šebastovce, Haniska, Šaca. Plochy so zvýšeným radónovým rizikom sa objavujú v mestských častiach Sever, Kavečany, Šaca. V k. ú. mestskej časti Sever je tiež lokalita s vysokým stupňom radónového rizika. Pre hodnotené územie je prognóza radónového rizika klasifikovaná ako stredná.

Ložiská nerastných surovín

Legislatívnym nástrojom na ochranu horninového prostredia je zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov. Na území Košíc sa vyskytuje niekoľko ložísk nerudných nerastných surovín, a to magnezitu, keramických surovín a stavebného kameňa. Z rúd je evidovaná prítomnosť uránovej suroviny. Najväčším ložiskom a zároveň druhým najväčším na Slovensku po Dúbravskom masíve pri Jelšave je ložisko magnezitu Košice - Bankov situované vo východnej časti Slovenského rudohoria pri severozápadnom okraji mesta Košice. V rámci územia Košíc sú evidované aj dve ložiska keramických ílov. Neťažené ložisko Šaca a ložisko Tepličany (Ťahanovce). Ako stavebný kameň sa v rámci záujmového územia využívajú granodiority kryštalinika Čiernej hory. Tiež sa tu nachádza chránené ložiskové územie uránových rúd na lokalite Košice – Jahodná. V dotknutom areáli, ani v jeho blízkom okolí sa nenachádzajú ložiská nerastov a nevykonáva sa žiadna ťažba hornín.

Svahové deformácie

V oblasti Košíc sú svahové deformácie lokalizované v oblastiach s väčším sklonom. Nachádzajú sa tu zosuvy, ktoré možno lokalizovať vo východnej a západnej časti mesta (mestské časti Košická Nová Ves, Vyšné Opátske, Krásna, Dargovských hrdinov, Ťahanovce, Sídliisko Ťahanovce, Kavečany, Sever, Myslava, Sídliisko KVP, Západ, Pereš, Lorinčík, Poľov, Šaca). Z iných druhov svahových deformácií v okresoch Košice I, II, III, IV sú prítomné blokové polia (mestská časť Sídliisko Ťahanovce) a poddolované zosuvy v lokalite bane Bankov (mestská časť Sever). Z hľadiska morfológicko – morfometrického sú pre hodnotené územie charakteristické horizontálne a vertikálne rozčlenené roviny, ktoré smerom na východ prechádzajú do nerozčlenených rovín. Územie mesta spadajúce do reliéfu rovín, tiež riešená lokalita a jej okolie má sklon reliéfu <1°. Pahorkatiny v území mesta majú sklon reliéfu 1,1 – 2,5° a vrchovina 2,6 – 6,0°. Územie hodnoteného areálu sa nachádza v nadmorskej výške 231 m n. m. a v danej lokalite nie sú evidované žiadne svahové deformácie.

Erózia

V oblasti Košickej roviny je erózia slabá až žiadna, je to predovšetkým na aluviálnych a terasových sedimentoch Hornádu a Torysy. Na západe a juhozápade, taktiež východne od Košíc sa vyskytuje silná erózia. Najviac pozorujeme plošnú vodnú eróziu, ktorá postihuje skoro všetky polia v sklonitých partiách terénu (na kultivovaných svahoch). Tieto pôdy sú ohrozené najmä na severnej, východnej a západnej časti Košíc. Z hľadiska ohrozenia poľnohospodárskych pôd veternou eróziou patrí takmer celá časť územia mesta Košice do kategórie so žiadnou až slabou intenzitou erózie. Stredná erózia pôdy je pozorovateľná na Košickej rovine, v juhovýchodnej časti mesta (Zdroj: Územný plán mesta Košice).

Hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery okresu Košice sú podmienené geologickou stavbou územia, geomorfologickými pomermi a charakterom kvartérnych a neogénnych sedimentov, ktoré tvoria základné hydrogeologické prostredie tejto oblasti. Územie sa nachádza prevažne v rámci Košickej kotliny, ktorá predstavuje významnú akumulačnú oblasť podzemných vôd v rámci Východoslovenskej nížiny. Hydrogeologické pomery sú charakteristické najmä výskytom kvartérnych fluvialných sedimentov, reprezentovaných štrkmi, pieskami, štrkopieskami a hlinitými sedimentmi, ktoré sa nachádzajú predovšetkým v nivách vodných tokov, najmä rieky Hornád, Torysa a Bodva. Tieto sedimenty vykazujú dobré až vysoké hydrogeologické vlastnosti, predovšetkým z hľadiska medzizrnovej priepustnosti, a vytvárajú priaznivé podmienky pre akumuláciu a cirkuláciu podzemných vôd. Koeficient filtrácie týchto horninových prostredí sa pohybuje približne v intervale od 10^{-6} do 10^{-3} m/s v

závislosti od zrnitosti a podielu jemnozrnných frakcií, pričom najpriepustnejšie prostredie predstavujú riečne náplavy a štrkopieskové terasy.

Podložie kvartérnych sedimentov je tvorené prevažne neogénnymi sedimentmi Východoslovenskej panvy, ktoré pozostávajú najmä z ílov, pieskov, piesčitých ílov, štrkov a lokálne aj vulkanoklastických sedimentov. Tieto vrstvy majú rozdielne hydrogeologické vlastnosti, pričom ílovité sedimenty majú nízku priepustnosť a pôsobia ako izolátory podzemných vôd, zatiaľ čo piesčité a štrkovité vrstvy môžu lokálne tvoriť zvodnené horizonty. V dôsledku striedania priepustných a menej priepustných vrstiev je hydrogeologické prostredie územia priestorovo pomerne variabilné.

Hladina podzemnej vody v území okresu Košice je viazaná predovšetkým na kvartérne sedimenty a jej hĺbka je závislá od morfológických pomerov územia. V nívách vodných tokov sa podzemná voda nachádza plytko pod povrchom, často v hĺbke menšej ako 2 m pod terénom, zatiaľ čo v terasových a mierne vyvýšených častiach územia sa hladina podzemnej vody pohybuje približne v hĺbkach 2 až 10 m pod terénom. Smer prúdenia podzemných vôd zodpovedá celkovému sklonu reliéfu a orientácii riečnych dolín, pričom všeobecne prevažuje smer prúdenia zo severu až severovýchodu na juh až juhozápad, lokálne ovplyvnený hydrologickým režimom Hornádu a jeho prítokov. Podzemné vody sú hydraulicky prepojené s povrchovými tokmi, čo znamená, že dochádza k vzájomnej výmene medzi povrchovými a podzemnými vodami v závislosti od hydrologickej situácie. Hydrogeologická významnosť územia spočíva najmä vo výskyte zvodnených kvartérnych kolektorov s priaznivou výdatnosťou, ktoré predstavujú významné zdroje podzemných vôd využiteľné na vodohospodárske účely. Výdatnosť týchto kolektorov sa pohybuje približne v intervale 2,0 až 9,99 l·s⁻¹·km⁻¹, pričom najvýznamnejšie zásoby podzemných vôd sú viazané na štrkopieskové sedimenty v nívách vodných tokov. Na druhej strane, vzhľadom na relatívne plytké uloženie hladiny podzemnej vody a vysokú priepustnosť horninového prostredia v niektorých častiach územia je toto prostredie citlivé na možné znečistenie z povrchových zdrojov. Zraniteľnosť podzemných vôd je preto v území hodnotená ako stredná až zvýšená, najmä v oblastiach s plytkou hladinou podzemnej vody a s priepustným štrkopieskovým podložím.

Na základe uvedených hydrogeologických charakteristík možno konštatovať, že okres Košice predstavuje územie s priaznivými podmienkami pre výskyt a akumuláciu podzemných vôd, avšak zároveň ide o územie citlivé na možné negatívne zásahy do horninového prostredia a kvality podzemných vôd. Z tohto dôvodu je pri každej navrhovanej činnosti nevyhnutné dôsledne zabezpečiť technické a prevádzkové opatrenia na ochranu podzemných vôd a minimalizáciu rizika ich kontaminácie.

Inžiniersko – geologická rajonizácia

Inžiniersko-geologická rajonizácia územia okresu Košice vychádza z geologickej stavby, litologického zloženia horninového prostredia, morfológických pomerov a ich vplyvu na základové pomery, stabilitu územia a vhodnosť pre realizáciu stavebných a technologických objektov. Územie je z tohto hľadiska pomerne diferencované, pričom prevažujú rajóny viazané na sedimentárne výplne Košickej kotliny, doplnené o okrajové oblasti s výskytom pevnejších horninových komplexov.

Najrozsiahlejšiu časť územia tvoria rajóny kvartérnych sedimentov, ktoré sú reprezentované najmä fluvialnými a proluviálnymi uloženinami, ako sú štrky, piesky, štrkopiesky a jemnozrnné zeminy (hlinité a ílovité sedimenty). Tieto horniny sa vyznačujú premenlivými inžiniersko-geologickými vlastnosťami, pričom štrkopieskové sedimenty majú spravidla dobrú únosnosť a priaznivé drenážne vlastnosti, zatiaľ čo jemnozrnné zeminy môžu vykazovať nižšiu únosnosť, vyššiu stlačiteľnosť a citlivosť na zmenu vlhkosti. V nívách vodných tokov, najmä v oblasti rieky Hornád, sú typické aj lokálne zvýšené hladiny podzemnej vody, ktoré môžu ovplyvňovať zakladanie stavieb a vyžadovať vhodné technické opatrenia.

Pod kvartérnymi sedimentmi sa nachádzajú neogénne uloženiny Východoslovenskej panvy, ktoré sú tvorené prevažne ílmi, pieskami, piesčitými ílmi a štrkami. Tieto horniny majú z hľadiska inžinierskej geológie rozdielne

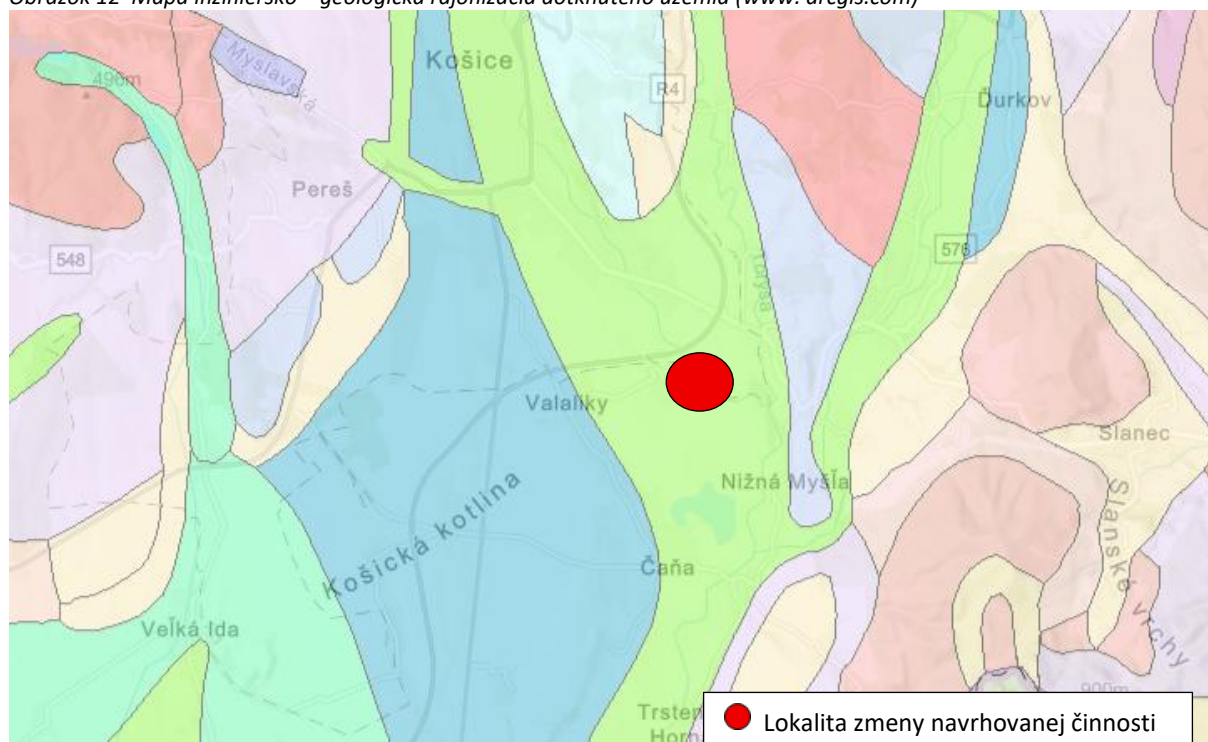
vlastnosti – ílovité vrstvy sú málo priepustné, často plastické a menej vhodné na zakladanie bez úprav, zatiaľ čo piesčité a štrkové polohy poskytujú priaznivejšie základové podmienky. Striedanie týchto vrstiev môže viesť k nehomogénemu správaniu horninového prostredia, čo je potrebné zohľadniť pri projektovaní stavieb.

V okrajových častiach okresu, najmä smerom k Slovenskému rudohoriu, sa vyskytujú rajóny pevnejších hornín, ako sú vulkanity a metamorfity, ktoré sa vyznačujú vysokou únosnosťou a stabilitou. Tieto oblasti však predstavujú menšiu časť riešeného územia a majú obmedzený význam pre hodnotenú činnosť situovanú v rámci kotliny.

Z hľadiska stability územia sa v oblasti Košickej kotliny nepredpokladá významný výskyt svahových deformácií alebo zosuvných území v rovinatých častiach, kde sú situované priemyselné areály. Potenciálne riziká môžu byť viazané najmä na lokálne geotechnické podmienky, ako je kolísanie hladiny podzemnej vody, sadanie jemnozrnných zemín alebo nerovnomerné zhutnenie násypov.

Z inžiniersko-geologického hľadiska ide o územie, ktoré je vo všeobecnosti vhodné pre realizáciu a prevádzku stavebných a technologických objektov, za predpokladu rešpektovania miestnych geotechnických pomerov a aplikácie štandardných technických opatrení pri zakladaní a realizácii stavieb. V prípade navrhovanej zmeny činnosti, ktorá je realizovaná v rámci existujúceho areálu bez potreby nových stavebných zásahov, sa nepredpokladá vznik nových inžiniersko-geologických rizík ani negatívne ovplyvnenie horninového prostredia. Inžiniersko-geologické pomery územia možno hodnotiť ako stabilné a vhodné pre existujúce aj navrhované využitie, bez významných obmedzení z hľadiska realizácie navrhovanej činnosti.

Obrázok 12 Mapa inžiniersko – geologická rajonizácia dotknutého územia (www.arcgis.com)



Typ rajónu

 rajón koluviálnych sedimentov	 rajón piesčitých sedimentov
 rajón deluviálnych sedimentov	 rajón organických sedimentov a rajón údolných riečnych náplavov
 rajón eolických pieskov	 rajón proluviálnych sedimentov
 rajón eolických pieskov na údolných riečnych náplavoch	 rajón flyšoidných hornín
 rajón údolných riečnych náplavov	 rajón ílovcovo-prachovcových hornín
 rajón glaciáluviálnych sedimentov	 rajón spevnených sedimentov vcelku
 rajón magmatických intruzívnych hornín	 rajón ílovcovo-vápencových hornín
 rajón kvartérnych karbonátov	 rajón vápencovo-dolomitických hornín
 rajón sprašových sedimentov	 rajón pieskovcovo-zlepencových hornín
 rajón sprašových sedimentov na riečnych terasách	 rajón náplavov terasových stupňov
 rajón morénových sedimentov	 rajón vulkanických hornín
 rajón metamorfovaných hornín	 rajón efúzičných hornín
 rajón nízkometamorfovaných hornín	 vodná plocha
 rajón vysokometamorfovaných hornín	 rajón vulkanoklastických hornín
 rajón piesčito-štrkovitých sedimentov	
 rajón jemnozrnných sedimentov	
 rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov	

3. Pôdne pomery

Pôda je zložka prírody, v ktorej sa stretáva vplyv živého a neživého a preto predstavuje významný analytický údaj rozhodujúci pre evaluácie ale aj propozície v rámci ekologického plánovania krajiny (Miklós, Bedrna, Hrnčiarová, Kozová, 1990).

V dotknutom území sa nachádzajú:

Hnedozeme modálne (kultizemné), sprievodne hnedozeme kultizemné (modálne) erodované a regozeme kultizemné (modálne) karbonátové, na spraši – M1. Pôdy s prevažne ochrickým A-horizontom, pod ktorým sa nachádza luvický Bt-horizont, stredne ťažké, hlboké, s neutrálnou pôdnou reakciou. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú textúrne diferencované pôdy, hrúbka humusového horizontu. Potenciálne degradačné procesy sú erózia a utláčanie pôd.

Pseudogleje modálne (kultizemné) a pseudogleje luvizemné (kultizemné luvizemné), nasýtené až kyslé, na prašových hlinách a svahovinách – G1. Povrchovo zamokrené textúrne diferencované pôdy s výskytom zvýšeného obsahu ílu už v podornici s mramorovaným Bm - horizontom pod ochrickým A-horizontom, s prítomnosťou, alebo bez prítomnosti eluviálneho hydromorfného En-horizontu, mierne kyslé až kyslé, hlboké, prevažne bez skeletu (mramorovaný horizont môže vznikáť premenou luvického Bt-horizontu). Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú textúrna diferenciácia pôdneho profilu, nízka pôdna reakcia. Potenciálne degradačné procesy sú erózia a utláčanie pôd.

Pseudogleje modálne (kultizemné) a pseudogleje luvizemné (kultizemné luvizemné), nasýtené, sprievodne čiernice glejové (kultizemné glejové) prekryté, na polygenetických hlinách – G2. Povrchovo zamokrené textúrne diferencované pôdy s výskytom zvýšeného obsahu ílu už v podornici s mramorovaným Bm-horizontom pod ochrickým (až molickým) A-horizontom, s prítomnosťou, alebo bez prítomnosti eluviálneho hydromorfného En-horizontu, mierne kyslé, hlboké, prevažne bez skeletu (mramorovaný horizont môže vznikáť premenou luvického Bt-horizontu). Limitujúcim faktorom pôdnej úrodnosti je textúrna diferenciácia pôdneho profilu. Potenciálne degradačné procesy sú čiastočne erózia, čiastočne glejové procesy a utláčanie pôd.

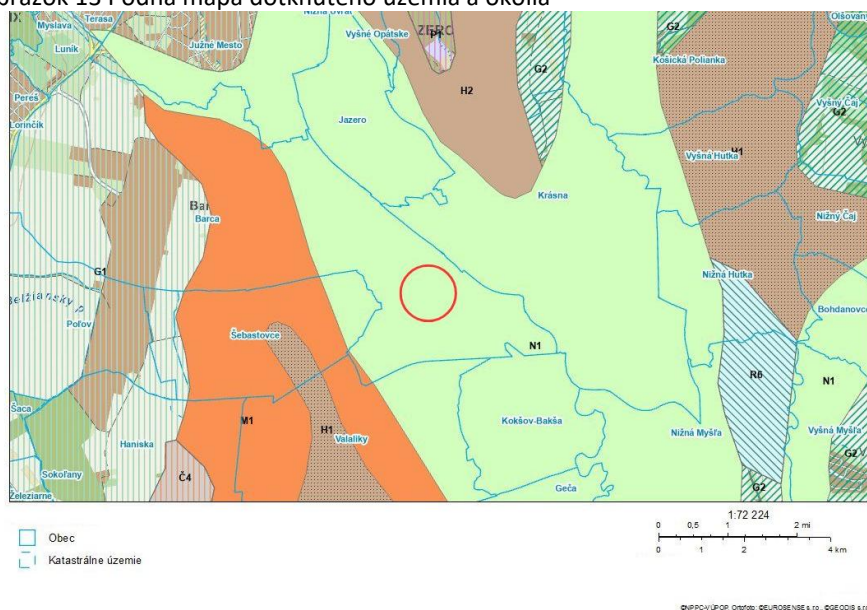
Fluvizeme modálne (kultizemné) sprievodne fluvizeme glejové kultizemné glejové, na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch – N1. Pôdy s ochrickým Ao-horizontom, zrnitostne značne variabilné, pôdna reakcia slabokyslá, prevažne hlboké ale aj stredne hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných tokov. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú výška hladiny podzemnej vody. Potenciálne degradačné procesy sú nepriaznivý vodno-vzdušný režim najmä na pôdach s vyšším zastúpením ílu alebo piesku. Kambizeme modálne (kultizemné) nasýtené až kyslé sprievodne rankre a kambizeme pseudoglejové (kultizemné pseudoglejové), stredne ťažké až ľahšie na skeletnatých zvetralinách nekarbonátových hornín – H1. Pôdy s ochrickým A-horizontom a kambickým Bv-horizontom, slabokyslé až kyslé, zrnitostne stredne ťažké až ľahké, skeletnaté, stredne hlboké až hlboké. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú svahovitosť a skeletnatosť. Potenciálne degradačné procesy sú acidifikácia a čiastočne vodná erózia.

Kambizeme modálne (kultizemné) nasýtené sprievodne kambizeme pseudoglejové (kultizemné pseudoglejové) na zvetralinách pieskovo - ílovcových hornín (flyš) – H2. Pôdy s ochrickým A-horizontom a kambickým Bv-horizontom, zrnitostne prevažne stredne ťažké, so slabou kyslou až kyslou pôdnou reakciou, skeletnaté, stredne hlboké až hlboké. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú svahovitosť a skeletnatosť. Potenciálne degradačné procesy sú vodná erózia a zosuvy.

Čiernice kultizemné (modálne) sprievodne čiernice glejové (kultizemné glejové), na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch – L1. Pôdy s molickým Am-horizontom s oxidačnými znakmi glejového horizontu, prechodný a substrátový horizont v rôznej miere ovplyvnený oxido-redukčnými (glejovými) procesmi, zrnitostne prevažne stredne ťažké s neutrálnou, mierne kyslou až kyslú pôdnou reakciou, hlboké, dobre zásobené živinami. Limitujúcim faktorom pôdnej úrodnosti je výška hladiny podzemnej vody. Potenciálne degradačné procesy sú glejové procesy.

Podzoly modálne (kultizemné) sprievodne litozeme a rankre, na zvetralinách kremencov a terciárnych sedimentoch s výrazným zastúpením kremenného skeletu - P1. Pôdy s eluviálnym podzolovým Ep-horizontom a podzolovým Bsv-horizontom, alebo podzolovým Bsh-horizontom pod ochrickým A-horizontom, výrazne kyslé, skeletnaté, stredne ťažké až ľahké, prevažne plytké až stredne hlboké. Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti sú veľmi nízka pôdna reakcia, svahovitosť, plytký pôdny profil a skeletnatosť. Potenciálne degradačné procesy sú acidifikácia a čiastočne erózia.

Obrázok 13 Pôdna mapa dotknutého územia a okolia

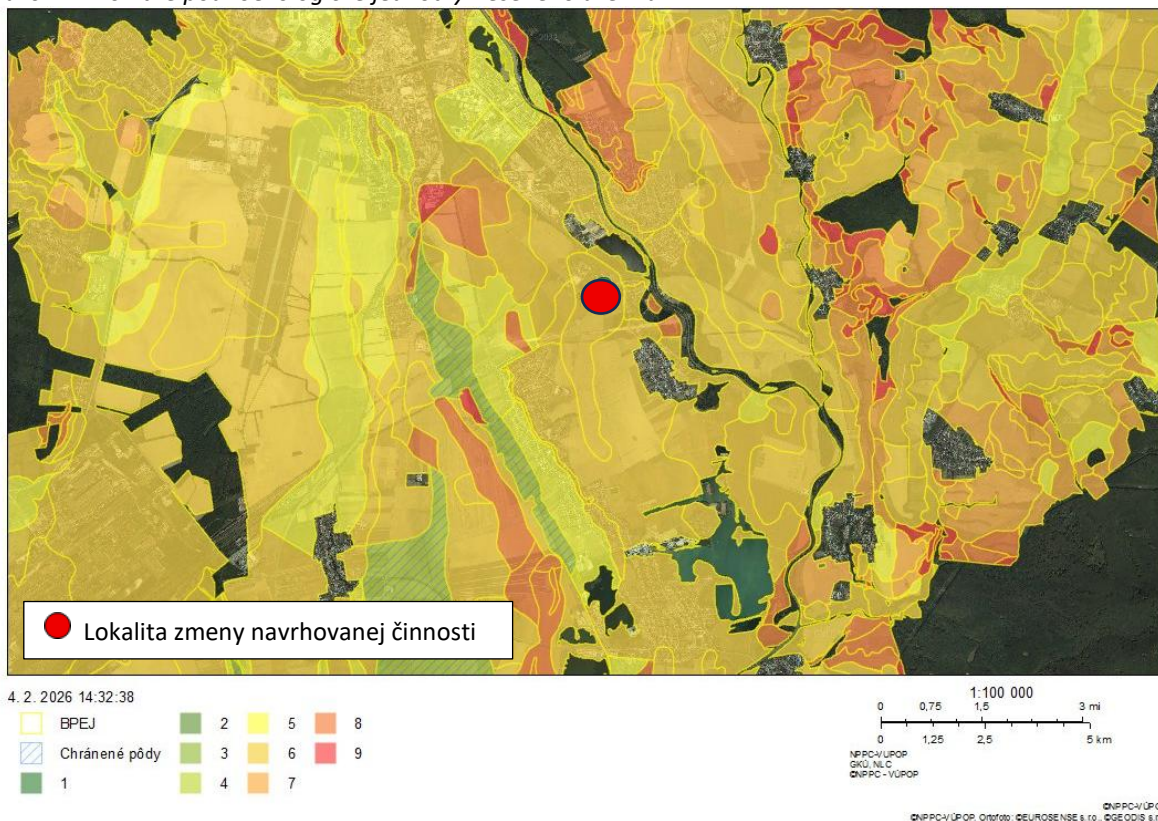


V danej lokalite boli ako hlavné pôdne typy identifikované: fluvizeme kultizemné, sprievodné fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké, z nekarbonátových aluviálnych sedimentov. Prevažuje pôdna reakcia neutrálna.

Priepustnosť pôdy je charakterizovaná ako stredná až veľká, retenčná schopnosť malá až stredná (Atlas krajiny SR, 2005).

Ide o vysoko, stredne a menej produkčné orné pôdy, resp. produkčné orné pôdy a stredne a menej produkčné polia a produkčné trávne porasty a produkčné trvalé trávne porasty. Index poľnohospodárskeho potenciálu je stredný. Vodná erózia poľnohospodárskej pôdy je zväčša žiadna až slabá, menej stredná a ojedinele silná a veterná erózia je zväčša žiadna až slabá, ojedinele stredná. Erózný účinok prízračného dažďa je stredný. Prevládajú pôdy kategórie BPEJ 6. Schopnosť pôd inaktivovať organické kontaminanty je nízka, stredná, vysoká až veľmi vysoká a schopnosť pôd transportovať organické kontaminanty je vysoká, stredná, nízka a veľmi nízka.

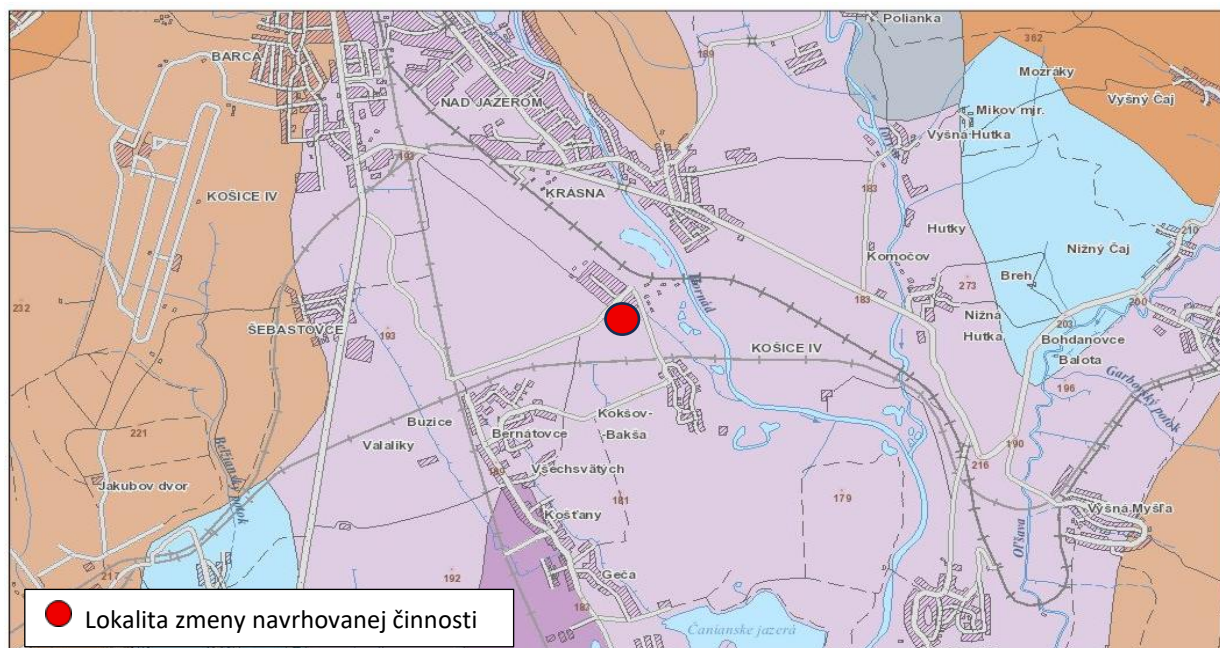
Obrázok 14 Bonitné pôdnoekologické jednotky riešeného územia



Retenčná schopnosť a priepustnosť pôd v dotknutom území

Lokalita a jej okolie sú hodnotené ako pôdy stredne až silno odolné proti intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov, stredne až silno odolné voči intoxikácii kyslou skupinou rizikových kovov a stredne až silno odolné voči kompácii. V okolí záujmovej lokality sa presadzujú prevažne pôdy na minerálne chudobných substrátoch náchylné na acidifikáciu. V severnej časti dotknutého územia sa nachádzajú pôdy stredne náchylné na acidifikáciu s nižšou pufračnou schopnosťou a okrajovo do dotknutého územia zasahujú aj pôdy stredne náchylné na acidifikáciu s vyššou pufračnou schopnosťou, pôdy náchylné na acidifikáciu na minerálne bohatších substrátoch a pôdy nenáchylné na acidifikáciu (karbonátové pôdy).

Obrázok 15 Náchylnosť pôd na acidifikáciu

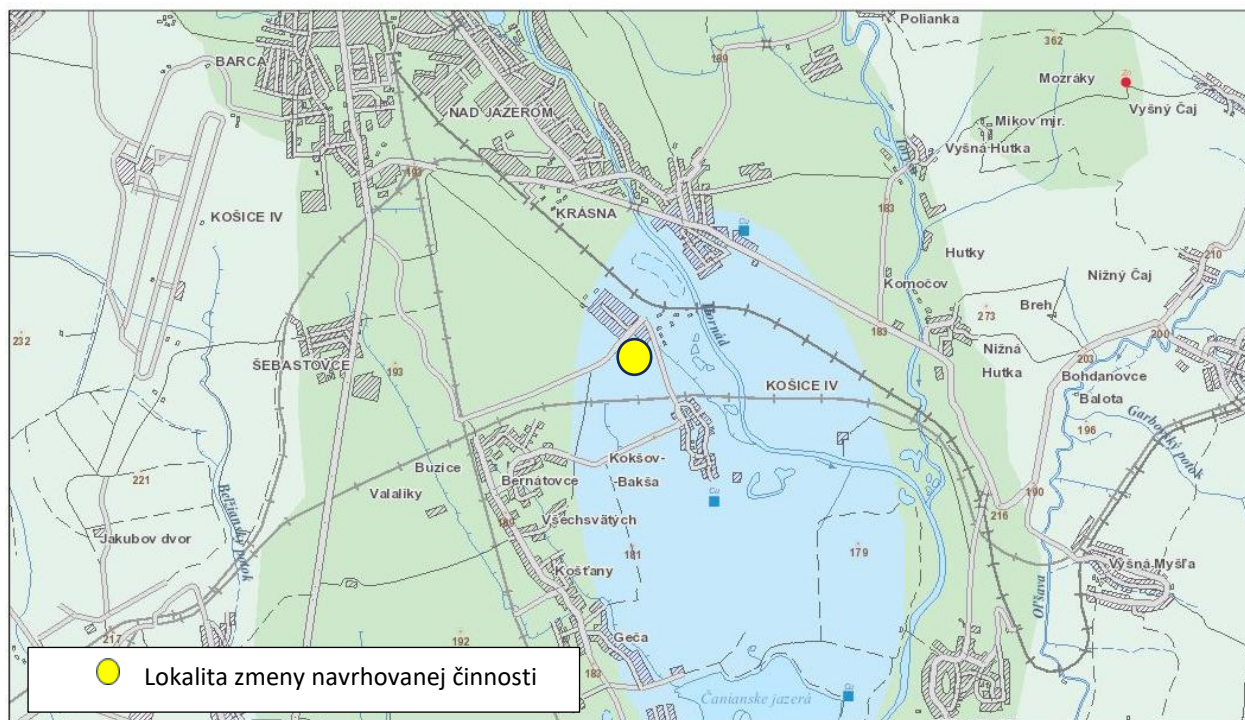


- nenáchylné-alkalické pôdy
- nenáchylné - karbonátové pôdy
- slabo náchylné - s vyššou pufracnou schopnosťou
- slabo náchylné - so strednou pufracnou schopnosťou
- slabo náchylné - s nižšou pufracnou schopnosťou
- stredne náchylné - s vyššou pufracnou schopnosťou
- stredne náchylné - s nižšou pufracnou schopnosťou
- náchylné - na minerálne bohatších substrátoch
- náchylné - na minerálne chudobných substrátoch
- veľmi náchylné - humózne
- veľmi náchylné - málo humózne
- prirodzene kyslé pôdy - kyslé vylúhované pôdy na minerálne chudobných substrátoch
- prirodzene kyslé pôdy - veľmi kyslé pôdy na minerálne chudobných substrátoch
- prirodzene kyslé pôdy - horské oblasti bez súvislého pôdneho krytu

Znečistenie pôd

Riziko kontaminácie rastlinnej produkcie ťažkými kovmi je v zmysle Atlasu krajiny SR (2002) v dotknutej lokalite a jej okolí vysoké. V zmysle Atlasu krajiny SR (2002) sú pôdy na záujmovej lokalite a v jej bezprostrednom okolí plošne kontaminované pôdy s obsahom rizikových prvkov (As, Ba, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V). V dotknutom území sa nachádzajú čisté pôdy, kontaminované pôdy, obsah prvkov limit B a nekontaminované pôdy.

Obrázok 16 Kontaminácia pôd



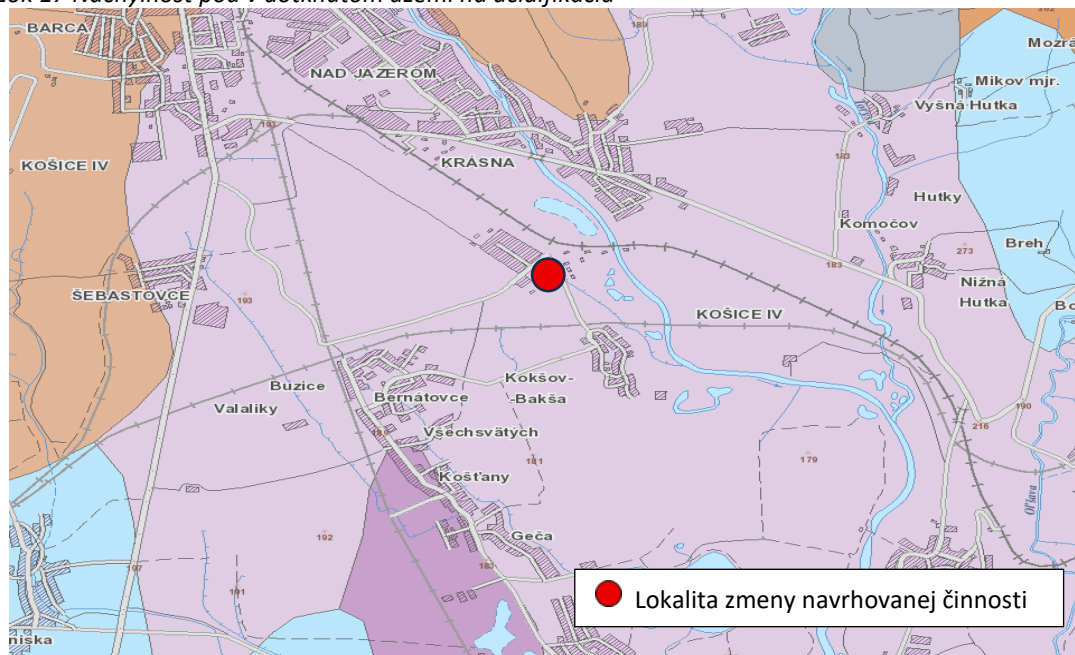
Bodové kontaminácie

- limitná hodnota B
- limitná hodnota B a C
- limitná hodnota C

Plošné kontaminácie

- čisté pôdy
- kontaminované pôdy, obsah prvkov limit B
- kontaminované pôdy, obsah prvkov limit C
- nekontaminované pôdy

Obrázok 17 Náchylnosť pôd v dotknutom území na acidifikáciu



Vysvetlivky:

- stredne náchylné - s vyššou pufračnou schopnosťou
- stredne náchylné - s nižšou pufračnou schopnosťou
- náchylné - na minerálne bohatších substrátoch
- náchylné - na minerálne chudobných substrátoch
- nenáchylné - karbonátové pôdy

4. Klimatické pomery

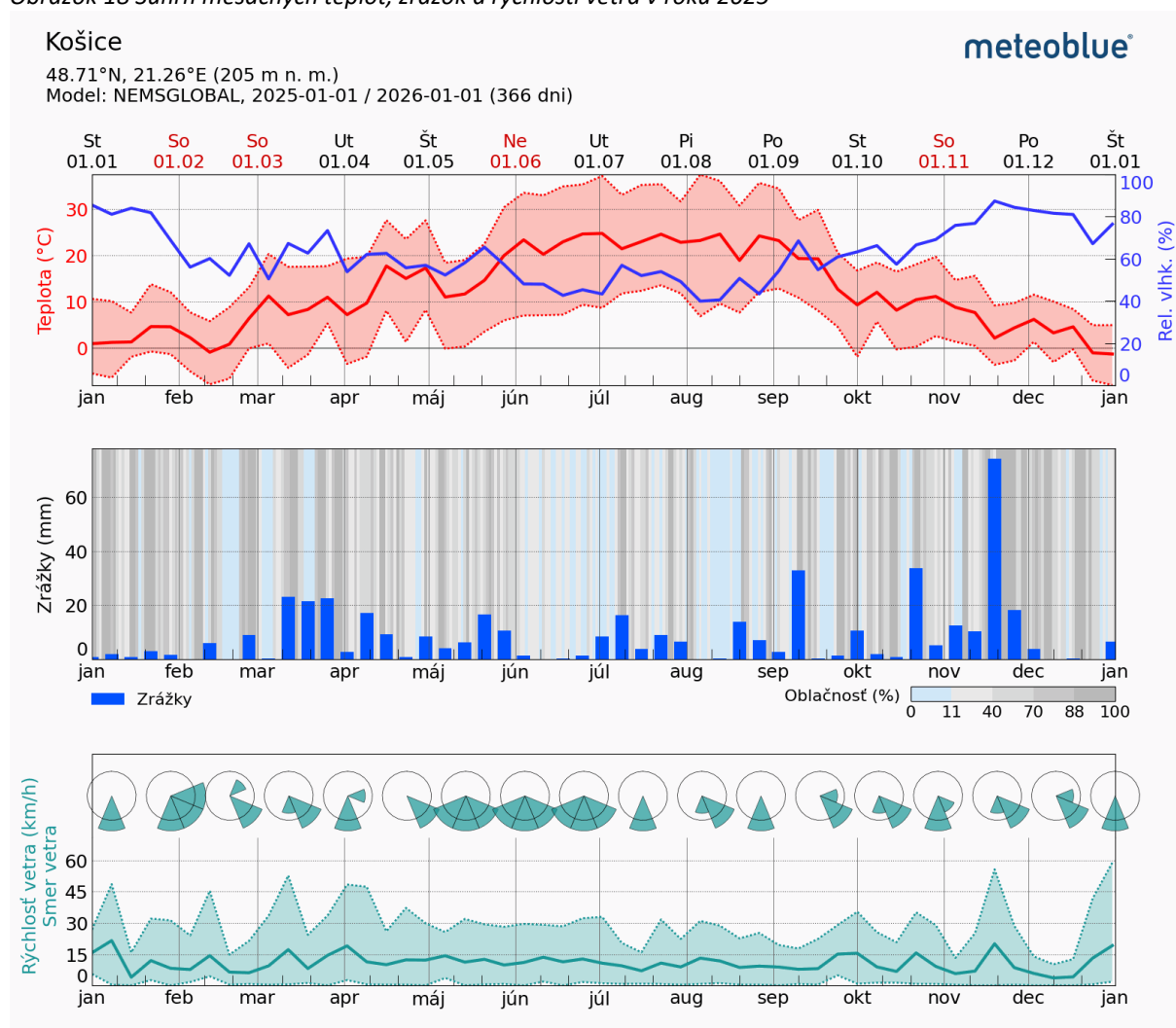
Klimatické pomery sú na Slovensku ovplyvnené jeho polohou, tvorí prechodnú líniu medzi západnou a východnou časťou eurázijského kontinentu, kde na podnebie vplyvajú vzduchové hmoty od Atlantiku a vzduchové hmoty tvorené nad východoeurópskymi rovinami a nad vnútrom ázijského kontinentu. Z hľadiska celosvetového členenia klímy, patrí územie Slovenska podľa genetickej klasifikácie B. P. Alisova do mierneho klimatického pásma, konkrétnejšie do jeho európsko-kontinentálnej časti.

Záujmová lokalita a dotknuté územie sa podľa máp klimatických oblastí (Lapin et al., in Atlas krajiny SR, 2002) nachádza v teplom, mierne suchom pahorkatinovom až vrchovinovom okrsku T5. Teplé oblasti (T) sa vyznačujú priemerne viac ako 50 letnými dňami za rok (s denným maximom teploty vzduchu $\geq 25^{\circ}\text{C}$), júlový priemer teploty vzduchu $\geq 16^{\circ}\text{C}$. Dotknuté územie patrí do mierne teplej klimatickej oblasti, prevažne (vrátane záujmovej lokality) do teplého, mierne suchého okrsku s chladnou zimou (Atlas krajiny SR, 2002), ktorý je obklopený teplým, mierne vlhkým okrskom s chladnou zimou.

Tabuľka 13 Základné klimatické charakteristiky pre záujmovú lokalitu v roku 2025

Priemerná ročná teplota vzduchu	9,5°C
Priemerná teplota vzduchu v januári	-1 °C
Priemerná teplota vzduchu v júli	20 °C
Priemerný ročný úhrn zrážok	620 mm
Priemerný úhrn zrážok v januári	35mm
Priemerný úhrn zrážok v júli	100 mm
Absolútne mesačné maximum zrážok	80 mm
Počet vykurovacích dní	180
Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou	45

Obrázok 18 Súhrn mesačných teplôt, zrážok a rýchlosti vetra v roku 2025



Zdroj: meteoblue

Košice – Letisko je najbližšia meteorologická stanica SHMÚ s klimatologickým programom pozorovania, vzdialená od areálu navrhovanej činnosti približne 6 km severozápadne. Pre bližšiu ilustráciu klimatických pomerov v území sú v jednotlivých tabuľkách uvedené niektoré namerané charakteristiky z uvedenej meteorologickej stanice.

Tabuľka 14 Vybrané meteorologické charakteristiky, zaregistrované na meteo. stanici Košice-Letisko (2016-2020)

Ukazovateľ	Rok				
	2016	2017	2018	2019	2020
Teplota (°C)					
Priemerná ročná	10,4	10,2	11,3	11,1	10,7
Maximálna	34,7	36,1	32,9	33,5	32,3
Minimálna	-15,2	-20,5	-15,2	-12,5	-10,1
Zrážky (mm)					
Ročný úhrn	737,3	529,6	499,3	696,8	643,3
Vlhkosť vzduchu (%)					
Relatívna priemerná ročná	74	73	70	71	73
Slné dni (v hodinách)					

Ročná suma slnečného svitu	1901	1968	1977	1905	1922
Smer vetra					
Smer vetra	Severný	Severný	Severný	Severný	Severný

Podľa klimatického atlasu SHMÚ sú na lokalite priemerné ročné teploty (za obdobie 2016 – 2020) 10,7 °C. Ročné úhrny zrážok za obdobie 2016 – 2020 sú približne 621 mm. Vzhľadom na to, že ide o teplý a mierne suchý klimatický okrsok a najvyššie množstvo zrážok je v letnom období, dá sa predpokladať, že veľká časť zrážok sa vyparí, čím sa zníži infiltrácia do podzemných vôd. Relatívny slnečný svit dosahuje v širšom okolí záujmovej lokality hodnotu 58 % v lete a 24 % v zime. Vzhľadom na orografické pomery dotknutého územia sú parametre slnečného svitu v letnom a zimnom období v jeho jednotlivých úsekoch odlišné. Relatívny slnečný svit v letnom štvrtroku dosahuje viac ako 50 % a v zimnom štvrtroku dosahuje slnečný svit 25 %. Priemerný počet slnečných dní za obdobie 2016 – 2020 je 81. Priemerný počet dní s hmlou býva od 20 do 70 dní. Priemerný počet dní so súvislou snehovou prikrývkou (1 cm a viac) v dotknutom území býva 40 – 60 dní a priemerná maximálna výška snehovej pokrývky dosahuje 20 cm.

Z ročného úhrnu zrážok je zrejmé, že hodnoty vytvárajú krivku s vrcholom v júni alebo júli a s najväčším poklesom v januári až marci. Takáto krivka je typická pre ročný chod zrážok kontinentálnych oblastí. V priebehu roka pripadá najväčšia premenlivosť zrážok na marec a najmenšia na jún. Výskyt maximálnych denných úhrnov zrážok je v priebehu roka časovo obmedzený na obdobie letnej búrkovej činnosti a ich výška je ovplyvnená miestnou poveternostnou situáciou ako aj reliéfom.

Tabuľka 15 Mesačné úhrny zrážok (mm) zo stanice Košice - Letisko (roky 2016-2020) (Zdroj: SHMÚ)

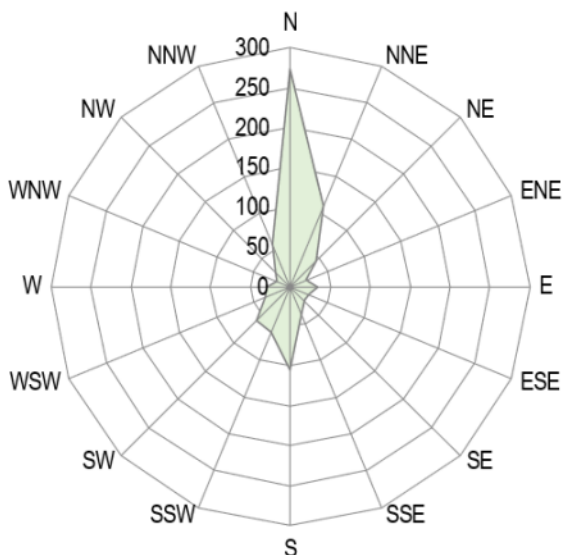
Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Spolu
2016	50,4	98,4	28,6	16,3	75	58	112,7	82,8	25,6	114,8	62,1	12,6	737,3
2017	28,4	21,5	14	78,9	35,7	51,7	97,7	32,5	80,8	34,3	43,4	43,7	562,6
2018	12,9	34	46,9	20,1	52,1	101,5	61,6	70,8	27,4	21,1	28,1	22,8	499,3
2019	20,3	13,3	5,1	53,9	97,4	122,7	67,4	73,8	44,2	36,3	110,3	52,1	696,8
2020	20,3	23,5	27,8	12,8	39,7	131,8	91,6	70,9	57,6	103,5	20,1	43,7	643,3

Usporiadanie pohorí ovplyvňuje klimatické pomery oblasti, pričom severojužná orientácia Košickej kotliny je najdôležitejším faktorom aj pre formovanie smerov prúdenia vzduchu, výsledkom čoho je výrazne úzka veterná ružica s dominantným severným a vedľajším južným smerom vetra (najmä v chladnom polroku). Prevládajúce prúdenie zo severu sa vyznačuje relatívne vyššími rýchlosťami, čiže územie možno hodnotiť ako dobre prevetrávané. Priemerná rýchlosť vetra dosahuje 2,8 m.s⁻¹, výskyt klimatického bezvetria je v necelých 11 % roka a rýchlosti vetra do 2 m.s⁻¹ prevládajú takmer polovicu roka, až v 44 % prípadov. Najveternejšími mesiacmi sú podľa sledovaní marec a apríl, a najmenej veterné sú august a september. Najmenej sa vyskytujú východné smery prúdenia. Tak ako pri rýchlostiach do 8 m.s⁻¹, aj pri rýchlostiach nad 8 m.s⁻¹ sú zastúpené všetky smery vetra (predovšetkým severné a severovýchodné).

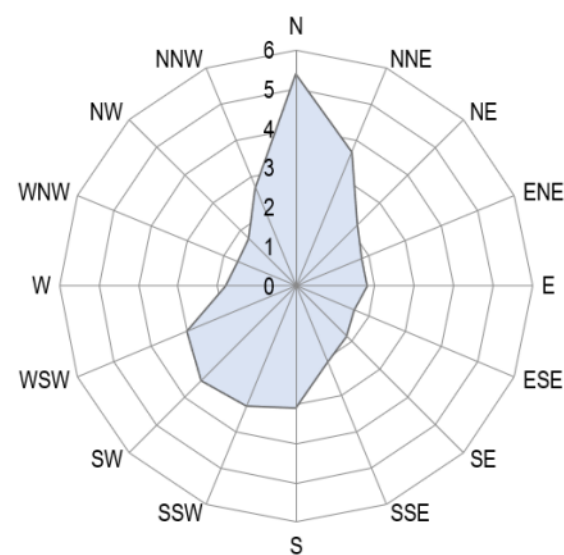
Tabuľka 16 Priemerná mesačná rýchlosť vetra (m.s⁻¹) zo stanice Košice - Letisko (roky 2018-2020)

Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Priemer
2018	3	5,5	3,5	3,1	4,1	4,5	3,5	3,1	3	3,1	3,7	2,6	3,6
2019	3,6	3,5	3,6	5,1	4,5	3,6	2,9	2,9	2,8	2,8	2,4	2,9	3,4
2020	2,1	3,8	4,2	3,6	3,9	3,8	3,2	3	2,8	3	2,5	2,4	3,2

Veterná ružica – početnosť výskytu smerov vetrov na stanici Košice v intervale ≥ 0 m/s (v promile) za obdobie 2018 - 2020



Veterná ružica - priemerná rýchlosť vetra v jednotlivých smeroch na stanici Košice – Letisko v intervale ≥ 0 m/s (v promile) za obdobie 2018 - 2020



(zdroj SHMÚ)

V zime je častosť vetrov zo severu menšia a z juhu zvýšená a v lete naopak, čo zodpovedá obvyklému rozdeleniu tlaku vzduchu. V severných dolinách a na nížine však ostáva prevládajúci severný vietor aj v zime. V zmysle Atlasu krajiny SR (2002) je záujmová lokalita so svojim okolím klasifikovaná ako mierne až priemerne inverzná poloha.

5. Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia

Záujmové územie je súčasťou oblasti riadenej kvality ovzdušia vymedzenej na území mesta Košice a obcí Bočiar, Haniska, Sokoľany a Veľká Ida pre znečisťujúce látky PM₁₀, a benzo/a/pyrén (rok 2020). Imisná situácia v meste Košice a jeho okolí je v réžii SHMÚ monitorovaná tromi automatickými monitorovacími stanicami. Najbližšia automatizovaná monitorovacia stanica je vzdialená približne 4 km severozápadným smerom od záujmovej lokality v okrese Košice I na ulici Amurská (v blízkosti Jazera v mestskej časti Nad Jazerom), ktorá je určená pre monitoring mestského prostredia (typ požadovej meracej stanice). Na stanici sa monitorujú imisné koncentrácie PM₁₀ a PM_{2,5}. O niečo ďalej približne vo vzdialenosti 8,5 km od areálu navrhovateľa sa nachádza AIMS Štefánikova (predmestská stanica, požadová), na ktorej sa monitorujú imisné koncentrácie PM₁₀, PM_{2,5}, oxidy dusíka, SO₂, CO a benzén. Opačným smerom od predmetného areálu – cca 12,5 km juhozápadne sa nachádza AIMS Veľká Ida (predmestská, priemyselná stanica), na ktorej sa monitorujú imisné koncentrácie PM₁₀, PM_{2,5}, CO, ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb a polyaromatické uhľovodíky.

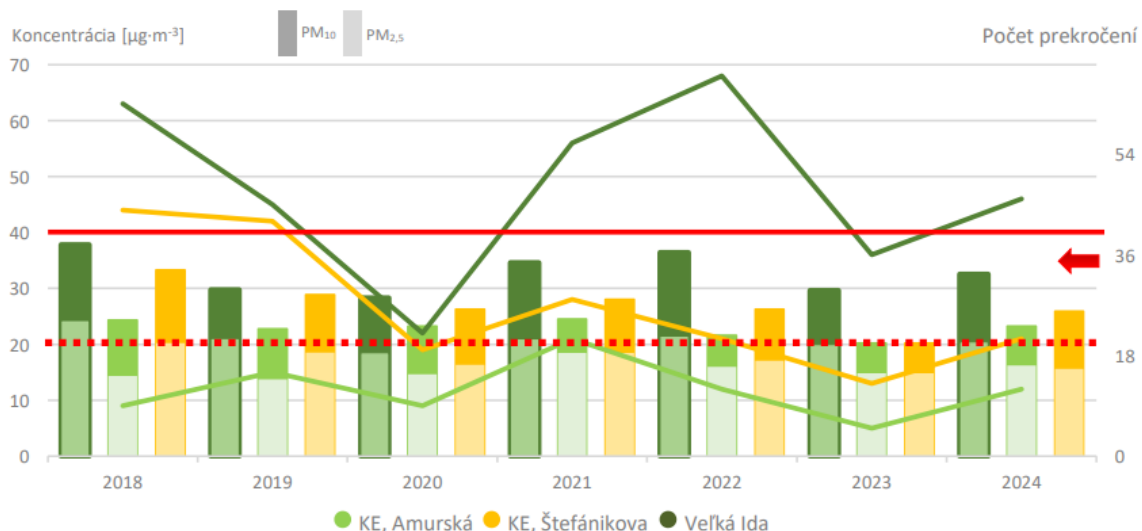
Úroveň znečisťovania ovzdušia ovplyvňujú predovšetkým emisie z veľkých priemyselných zdrojov (hutnícky, palivovo-energetický priemysel). Lokálnymi zdrojmi sú: doprava, minerálny prach zo stavebnej činnosti, lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá a veterná erózia z nespevnených povrchov.

Na území mesta Košice sa nachádzajú veľké zdroje znečisťovania ovzdušia v počte 73 a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia v počte 348. Medzi najväčšie zdroje znečistenia ovzdušia patrí:

- U. S. Steel Košice, s.r.o. – hutnícky priemysel, patrí aj medzi najvýznamnejších znečisťovateľov ovzdušia v SR;
- TEKO, a.s. – priemysel palív a energetiky;
- Carmeuse Slovakia, s.r.o. – ťažobný priemysel;

Na základe niekoľkých rokov môžeme zhodnotiť, že v posledných rokoch má kvalita ovzdušia podľa znečisťujúcich zložiek v Košiciach klesajúci alebo stabilný trend. Nárast bol sledovaný iba v prípade CO. V súvislosti so zmenou palív vo výrobe, došlo k poklesu emisií tuhých znečisťujúcich látok (TZL), SO₂, NO_x. Lokálne k znižovaniu hlavne emisií TZL prispievajú rekonštrukcie cestných komunikácií, ich čistenie a údržba, skrápanie, odstraňovanie zimného posypu, modernizácia hromadnej dopravy, výsadba zelene.

Obrázok 9 Priemerné ročné koncentrácie PM₁₀, PM_{2,5} a počet prekročení dennej limitnej hodnoty PM₁₀



Zdroj: SHMU

Stĺpce:

PM₁₀ – tmavá farba stĺpca,

PM_{2,5} – svetlá farba stĺpca;

vodorovné lomené čiary – počet prekročení

Tabuľka 17 Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a smogového varovného systému pre PM₁₀ v aglomerácii Košice – 2024

Znečisťujúca látka	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén
Doba spriemerovania	1 h	24 h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	1 rok	8h	1 rok
Parameter	Počet prekročení	Počet prekročení	Počet prekročení	Priemer	Počet prekročení	Priemer	Priemer	Priemer	Priemer
Limitná hodnota [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]	350	125	200	40	50	40	20	10 000	5
Maximálny počet prekročení	24	3	18		35				
Košice, Štefánikova	0	0	0	21	21	26	16	1997	1
Košice, Amurská					12	23	16		
Veľká Ida, Letná					46	33	20	2223	



≥90 % platných
meraní

Červenou farbou je vyznačené prekročenie limitnej hodnoty.

Zdroj: SHMU

Imisie

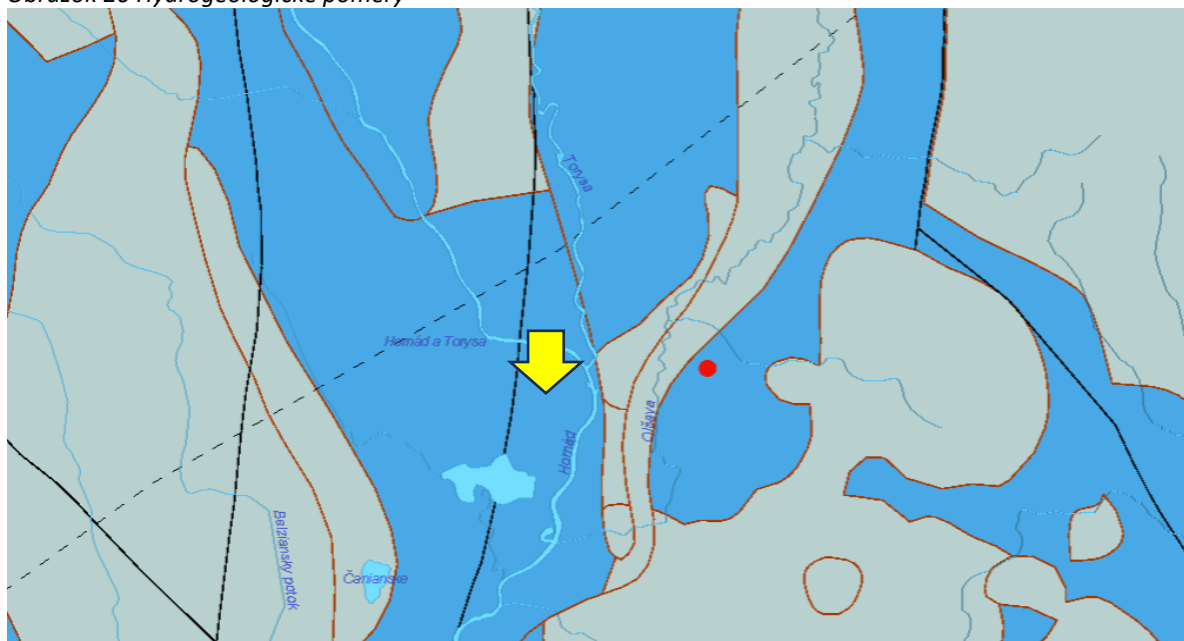
Mesto Košice je v zmysle platných právnych predpisov, zaradené medzi aglomerácie pre účel hodnotenia kvality ovzdušia. Na území mesta Košice je vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia, a to územie mesta Košice a obcí Bočiar, Haniska, Sokoľany, Veľká Ida na znečisťujúce látky častice PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pyrén (BaP).

Na území mesta sa nachádzajú tri stanice monitorovania kvality ovzdušia v rámci národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia SHMÚ a jedna monitorovacia stanica prevádzkovateľov veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia – stanica U. S. Steel Košice, s.r.o.

6. Hydrologické pomery

Hydrologické pomery predstavujú kľúčový faktor pri hodnotení environmentálnych, inžinierskych a ekologických aspektov územia. Pre oblasť Košickej kotliny sú charakteristické špecifické povrchové a podzemné vodné pomery, ktoré sú výsledkom kombinácie geomorfologických, geologických a klimatických podmienok. Hydrologický systém v oblasti zahŕňa sieť riečnych tokov rôzneho rádu, menšie potoky a vodné plochy, ako aj rozsiahle kvartérne zvodenené štrky poskytujúce podzemné zásoby vody. Tieto komponenty tvoria komplexný vodohospodársky a ekologický rámec, ktorý ovplyvňuje využitie územia, hospodárenie s vodou a environmentálnu stabilitu.

Obrázok 20 Hydrogeologické pomery

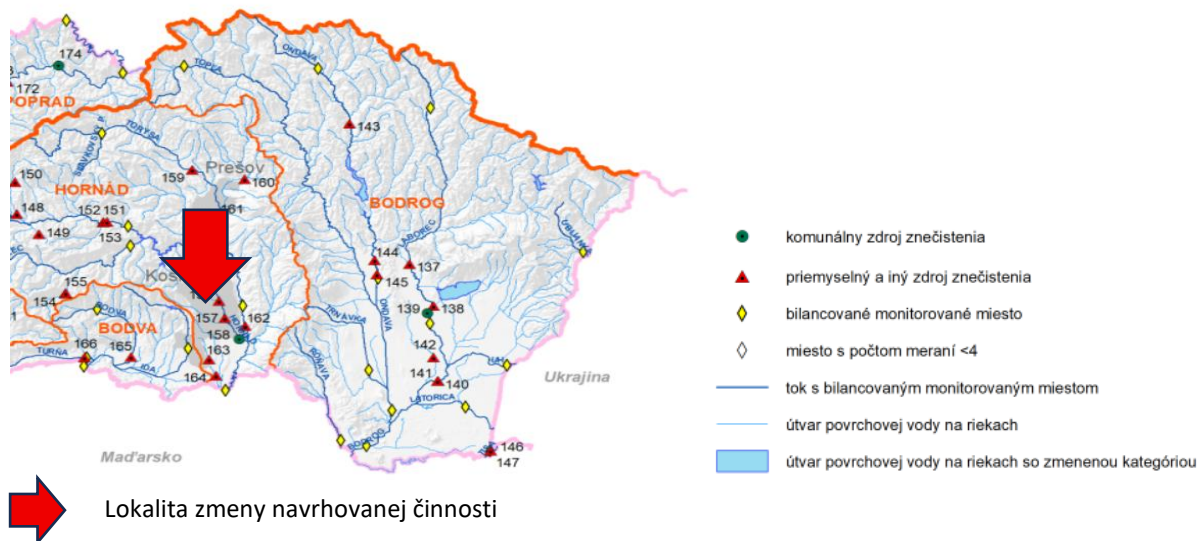


Zdroj: SAŽP

Prietočnosť a hydrogeologická produktivita

- nízka ($T < 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$)
- mierna ($T = 1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$)
- vysoká ($T = 1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$)
- veľmi vysoká ($T > 1 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$)

Obrázok 21 Významné zdroje znečistenia za rok 2023 (SHMÚ)



Podzemné vody

Podzemné vody sú ďalšou kritickou zložkou hydrologického systému. Územie patrí do hydrogeologických rájónov kvartéru Hornádu a okrajovo neogénnych hornín Košickej kotliny. Kvartérne fluvialne štrky Hornádu predstavujú významný zvodnený kolektor s vysokou produktivitou. Hladina podzemnej vody je vo voľnej spojitosti s povrchovými tokmi, predovšetkým s Hornádom, čo vytvára vzájomnú interakciu medzi povrchovými a podzemnými vodami.

Prúdenie podzemnej vody má dominantný smer zo severu na juh, paralelne s tokom Hornádu, pričom jeho dynamika je ovplyvnená infiltráciou atmosférických zrážok a miestnym prítokom povrchových tokov. Neogénne horniny poskytujú stabilné podzemné zásoby, ktoré sú využívané na miestne zásobovanie pitnou vodou a priemyselné účely. Lokálne sa v blízkosti priemyselných areálov zaznamenalo zvýšenie koncentrácie síranov, dusičnanov, ropných látok a fenolov, čo poukazuje na nutnosť monitoringu kvality podzemných vôd.

Geotermálne vrty v oblasti predstavujú špecifický fenomén podzemnej vody. Vrty KAH-3, KAH-5 a KAH-6 sa nachádzajú mimo priameho vplyvu plánovaných zásahov, čo zabezpečuje ich dlhodobú stabilitu. Podzemná voda v kvartérnych a neogénnych zvodnených horizontoch tvorí významný zdroj pre zásobovanie miestnej populácie, ako aj pre poľnohospodárske a priemyselné využitie.

Stabilita vodného režimu, zahrňujúca povrchové a podzemné vody, je výsledkom komplexného súboru prírodných faktorov a regulácie toku Hornádu. Harmonické vzájomné pôsobenie jednotlivých zložiek systému zabezpečuje udržateľnú hydrologickú bilanciu, znižuje riziko lokálnych povodní a podporuje ekologické funkcie územia. Navrhované zásahy nezasahujú do ochranných pásiem ani do akumulčných zón, čo minimalizuje potenciálne negatívne vplyvy na kvalitu a kvantitu vodných zdrojov.

Analýza hydrologických pomerov ukazuje, že územie je charakteristické stabilným, avšak sezónne variabilným systémom povrchových a podzemných vôd. Povrchové toky sú prepojené s podzemnou vodou a ich ekologická kvalita je ovplyvnená kombináciou prirodzených a antropogénnych faktorov. Menšie potoky a vodné plochy dopĺňajú hlavný tokový systém a poskytujú cenné biotopy pre miestnu flóru a faunu.

Podzemné vody sú dostatočne produktívne a chemicky stabilné, čo umožňuje ich využitie pre rôzne účely bez významného ohrozenia kvality. Všetky dôležité vodné objekty sú pod dohľadom regulácií a monitoringu, čím sa zabezpečuje ochrana pred nadmerným odberom, znečistením a degradáciou biotopov.

Celkovo možno konštatovať, že hydrologické pomery dotknutej oblasti sú vhodné pre plánovanú činnosť s minimálnym rizikom negatívneho vplyvu na vodné zdroje. Stabilita systému, dostatočná retencia, dostupnosť

kvalitných podzemných vôd a regulovaný povrchový odtok predstavujú priaznivé predpoklady pre environmentálne a inžinierske plánovanie.

Povrchové vody

Povrchové vody sú hlavnou zložkou hydrologického systému dotknutej oblasti. Dominantným tokom je rieka Hornád, ktorá preteká západnou hranicou záujmovej oblasti. Hornád patrí medzi významné rieky východného Slovenska a tvorí prirodzenú súčasť vodného režimu Košickej kotliny. Tok Hornádu je silno ovplyvnený klimatickými vplyvmi, geomorfologickým profilom a reguláciou vodných tokov. Pri hornom a strednom toku sa vyskytujú charakteristické kaňonové a meandrové úseky, zatiaľ čo dolný tok je typický šírkou riečného koryta, aluviálnymi nívami a sedimentáciou. Hornád má výrazný sezónny priebeh vodného stavu. Jar je obdobím s maximálnymi prietokmi, spôsobenými topením snehu v horných častiach povodia, zatiaľ čo letné mesiace prinášajú znížené prietoky a potenciálne sezónne obmedzenia odtoku. Jesenné obdobie sa vyznačuje zmenami v dôsledku dažďových zrážok, ktoré môžu spôsobiť lokálne zvýšenie hladiny, avšak povodne vo väčšej miere sú kontrolované reguláciou toku a vodnými nádržami. Vodný režim je ďalej ovplyvnený ľadovými javmi v zimných mesiacoch, ktoré môžu dočasne zmeniť dynamiku toku a jeho ekologické podmienky.

Dôležitými prítokmi Hornádu sú Torysa, Myslavský potok a Belžiansky potok, ktoré významne prispievajú k hydrologickej stabilite systému. Torysa, ako ľavostranný prítok, odvádza vodu zo severnej časti kotliny, pramení v Levočských vrchoch a preteká mestskými a vidieckymi časťami Košíc. Hlavné prítoky Torysy – Sekčov, Delňa, Ľutinka a Balka – tvoria systém menších tokov, ktoré zabezpečujú prirodzenú retenciu a odvodnenie územia. Torysa je hodnotená ako tok s pomerne zachovanou prirodzenou štruktúrou, avšak antropogénne zásahy a znečistenie v niektorých úsekoch znižujú ekologickú kvalitu vody. Myslavský a Belžiansky potok sú menšie vodné toky s lokálnym významom. Myslavský potok sa využíva čiastočne pre chov pstruha potočného, pričom dolné úseky poskytujú vhodné podmienky pre rybárske účely. Belžiansky potok preteká mestskou zástavbou a predstavuje pravostranný prítok Sokolianskeho potoka, pričom jeho vodný režim je ovplyvnený splachmi z urbanizovaných území. Oba toky zaznamenávajú maximálne prietoky v zimných mesiacoch, pričom stabilný odtok pretrváva najmä v období jarnej topenia a skorého leta.

Okrem hlavných a menších tokov sú významnou súčasťou hydrologického systému menšie jazerné a štrkoviskové vodné plochy. Tieto plochy zabezpečujú akumuláciu dažďovej vody, podporujú biodiverzitu vodného prostredia a slúžia ako biotopy pre vodnú a pobrežnú faunu a flóru. Hydrologická stabilita týchto plôch je spojená s prírodnými podmienkami územia a s minimálnym antropogénnym zásahom, čo umožňuje ich ekologické využitie a prírodnú ochranu.

V oblasti sa vyskytujú aj lokálne retencia a drobné zadržiavacie prvky, ktoré prispievajú k regulácii odtoku a znižovaniu rizika lokálnych povodní. Hlavné riziko povodní je viazané na maximálne vodné stavy Hornádu a jeho prítokov, pričom menšie toky dokážu absorbovať sezónne kolísania hladiny v rámci prirodzených povodňových nárastov.

Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Identifikácia významných vplyvov nadväzuje na identifikáciu významných vodohospodárskych problémov, ktoré boli pre povrchové vody rozdelené na oblasti: organické znečistenie, znečistenie živinami, znečistenie prioritnými látkami a látkami relevantnými pre SR, hydromorfologické zmeny.

Zdroje znečistenia povrchových vôd môžu byť bodové alebo difúzne. (Do Súhrnej evidencie o vodách bolo v roku 2017 nahlásených celkovo 1417 bodových zdrojov znečistenia.) U znečistenia však používame i rozlíšenie podľa významnosti takýchto vplyvov.

Za významné priemyselné a iné bodové zdroje znečistenia sa považujú zdroje:

- ✓ ktoré podliehajú zákonu č. 39/2017 Z. z. o IPKZ97 (transponovaná smernica č. 2010/75/EU o priemyselných emisiách), alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 o zriadení E-PRTR98, alebo Zákonu č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o ŽP99,
- ✓ u ktorých boli vo vypúšťaných odpadových vodách identifikované prioritné látky100 (látky sú uvedené v Zozname III zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z. z.), resp. boli určené v povolení NV č. 269/2010 Z. z.101,

- ✓ u ktorých boli vo vypúšťaných odpadových vodách identifikované látky relevantné pre SR102, resp. ich tieto zdroje majú v povolení na vypúšťanie OV.
- ✓ u ktorých pomer množstva odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente je na úrovni Q355, Qzar (1:1 a viac).

Za významné komunálne bodové zdroje znečistenia sa považujú zdroje,

- ✓ ktoré podliehajú smernici 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd¹⁰³ (transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacích predpisov a zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách.
- ✓ u ktorých boli vo vypúšťaných odpadových vodách identifikované prioritné látky¹⁰⁴ (látky sú uvedené v Zozname III zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov), resp. boli určené v povolení (NV SR č. 269/2010 Z. z. 105),
- ✓ u ktorých boli vo vypúšťaných odpadových vodách identifikované látky relevantné pre SR 106, resp. ich tieto zdroje majú v povolení na vypúšťanie OV.
- ✓ u ktorých pomer množstva odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente je na úrovni Q355, Qzar (1:1 a viac).

Kvalita povrchových vôd

Kvalita povrchových vôd sa hodnotí podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

Hlavnými príčinami znečistenia povrchových vôd je vypúšťanie znečistených splaškových odpadových vôd a priemyselných odpadových vôd do povrchových tokov. Ďalším zdrojom znečistenia, v súčasnosti menej významným, je poľnohospodárska činnosť – hnojenie.

- Kvalita povrchových vôd v roku 2023 vo všetkých monitorovaných miestach splnila limity pre vybrané všeobecné ukazovatele (A) a ukazovatele rádioaktivity. Prekračované limitné hodnoty boli zaznamenané hlavne u syntetických (C) a nesyntetických látok (B), hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch (E) a zo všeobecných ukazovateľov (A) hlavne dusitanový dusík a adsorbovateľné organicky viazané halogény.
- V zmysle požiadaviek smernice 2000/60/ES (rámcová smernica o vode) je kvalita vody vyjadrovaná ekologickým a chemickým stavom útvarov povrchových vôd. Veľmi dobrý a dobrý ekologický stav/potenciál útvarov povrchových vôd bol zaznamenaný v 41,3 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 6 351,0 km. Dobrý chemický stav dosahovalo 71,2 % z celkového počtu vodných útvarov, čo predstavuje dĺžku 10 596,3 km.

Počet monitorovaných miest a ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z., časť A a E (2024)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Počet monitorovaných miest v čiastkovom povodí		Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		sledované	nesplňajúce požiadavky	všeobecné ukazovatele (A)	hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (E)
Dunaj	Hornád	36	25	O ₂ , CHSK _{Cr} , EK (vodivosť), N-NH ₄ , N-NO ₂ , N-NO ₃ , N _{celk.} , P _{celk.} , Ca, F ⁻ , AOX	črevné enterokoky, koliformné baktérie, termotolerantné kol. baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C

Zdroj: SHMÚ

Ukazovatele nespĺňajúce všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z., časť B a C (2024)

Medzinárodné povodie	Čiastkové povodie	Ukazovatele, ktoré nespĺňajú požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa prílohy č.1	
		nesyntetické látky (B)	syntetické látky (C)
Dunaj	Hornád	Zn (RP)	B(a)P (RP/RP*), FLU(RP*), CN celkové (RP)

RP – prekročenie ročného priemeru

NPK – prekročenie najvyššej prípustnej koncentrácie

* - potenciálne nevyhovuje požiadavkám na kvalitu vody podľa nariadenia vlády 269/2010 Z. z. a 167/2015 Z.z.

Kvalita podzemných vôd

Kvalitu podzemných vôd ovplyvňuje horninové prostredie a kvalita vody v povrchových tokoch.

Znečistenie podzemných vôd odráža predovšetkým vplyvy priemyselnej a poľnohospodárskej činnosti, čoho dôkazom sú zvýšené koncentrácie dusíkatých látok, amónnych iónov, ťažkých kovov a organických látok. Sledovanie kvality podzemných vôd je zabezpečované monitorovacou sieťou SHMÚ, ktorú tvoria vrty nachádzajúce sa v riečnych sedimentoch, kvartérnych a predkvartérnych sedimentoch. Ako vyplýva z účelu monitorovacieho programu, pozorovacie objekty základného monitorovania sú situované v oblastiach neovplyvnených ľudskou činnosťou, preto aj podzemné vody vykazujú lepšiu kvalitu v porovnaní s objektami prevádzkového monitorovania navrhnutými tak, aby zachytili pôsobenie výrazných zdrojov znečistenia podzemných vôd.

- **Kvalita podzemných vôd** sa v roku 2023 monitorovala v 757 objektoch, u ktorých je predpoklad zachytenia prípadného prieniku znečistenia do podzemných vôd od potenciálneho zdroja znečistenia alebo ich skupiny.
- V roku 2023 sa vo všetkých **kvartérnych** vodných útvaroch nachádzal aspoň jeden objekt nevyhovujúci požiadavkám uvedeným v nariadení vlády, kde najčastejším nevyhovujúcim ukazovateľom boli mangán a celkový obsah železa, čo poukazuje na pretrvávajúci nepriaznivý stav oxidačno-redukčných podmienok. Z 58 monitorovaných **predkvartérnych** útvarov podzemných vôd v 20 nedošlo k prekročeniu ani v jednom objekte. V 7 predkvartérnych útvaroch došlo k prekročeniu len pri jednom ukazovateli boli to pH, vodivosť, amónne ióny, vinylchlorid, sírany a prometrín.
- V dobrom chemickom stave sa nachádzalo 85 útvarov podzemných vôd (80,2 %), čo predstavuje plochu 53 207 km².

7. Fauna a flóra

Flóra

Z hľadiska fyto geografického členenia (Kolény, Barka, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky) patrí celé územie Slovenska do eurosibírskej podoblasti fyto geografickej ríše Holarctis, tvorenej jedinou, holarktickou oblasťou. Na našom území sa stretávajú dve provincie eurosibírskej podoblasti, z ktorých dominuje provincia stredoeurópska. Podľa fyto geografického členenia (Futák, 1980) patrí južná časť okresov Košice I, II., III, IV do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), k obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (Eupanonicum) s okresom Košická kotlina.

Tabuľka 18 Fytogeografické členenie okresov Košice I, II., III, IV

Oblasť	Obvod	Okres
Panónska flóra (Pannonicum)	eupanónska xerothermná flóra (Eupanonicum)	Košická kotlina
západokarpatská flóra (Carpaticum occidentale)	predkarpatská flóra (Praecarpaticum)	Stredné Pohornádie
		Slovenské rudohorie

Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia radíme dotknuté územie navrhovanej činnosti do košicko-medzevského podokresu, okresu Košická rovina, kryštálickodruhohornej oblasti, bukovej zóny.

Tabuľka 29 Fytogeograficko-vegetačné členenie

Zóna	Podzóna	Oblasť	Okres	Podokres	Obvod
dubová	horská	kryštálicko-druhohorná	Košická kotlina	košicko-medzevský	Košická rovina

Podľa Atlasu krajiny sa územie a jej bezprostredné okolie bude nachádzať v oblasti s potenciálnou prirodzenou vegetáciou jaseňovo-brestovo-dubových lesov v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy). Stav vegetačného pokryvu posudzovaného územia je značne odlišný od prirodzeného stavu - pôvodná vegetácia sa na väčšine plochy nezachovala. Na danom území sa plošne vyskytujú veľkoblkové orné pôdy. Vlhkomilná vegetácia sa vo fragmentoch zachovala len na mezofilných a podmáčaných plochách. Zastúpená je aj burinná vegetácia na ruderalných a nevyužívaných plochách. V okolí lokality zmeny činnosti, resp. v rámci nej sú vysadené aj vzrastlé stromy.

Z hľadiska rekonštruovanej prirodzenej vegetácie, t.j. vegetácie, ktorá by sa v riešenom území vyvinula, keby na krajinu nepôsobil svojou činnosťou človek (Michalko a kol., 1986), v riešenom území bola vyčlenená jednotka prirodzenej vegetácie – Lužné lesy nížinné (U - Ulmenion). V dotknutom území ide aj o dubovo-hrabové lesy panónske (Cr - Quercus roburCarpinenion betuli), slatiniská (Tofieldietalia, Molinion coerulaeae), dubové nátržnikové lesy (Qp - Potentillo albae-Quercion), dubovo-hrabové lesy karpatské (C - Carici pilosaeCarpinenion betuli) a dubové subxerothermofilné a borovicové xerofilné lesy (Qs – Quercion pubescenti-petraeae p.p., Cytisopinion).

Dubovo-hrabové lesy karpatské (Carici pilosae-Carpinenion betuli) predstavujú lesné porasty, vyskytujúce sa prevažne na alkalických, hlbokých pôdach, väčšinou typu hnedých pôd, menej na rendzinách, ilimerizovaných pôdach, hnedozemiach a čierniciach a to na rôznorodom geologickom podloží. V stromovom poschodí prevládajú dub zimný (Quercus petraea) a hrab obyčajný (Carpinus betulus), často sú zastúpené aj javor poľný (Acer campestre), lipa malolistá (Tilia cordata), lipa veľkolistá (Tilia platyphyllos), čerešňa vtáčia (Cerasus avium). Z krov zemolez obyčajný (Lonicera xylosteum), svíb krvavý (Swida sanguinea), lieska obyčajná (Corylus avellana), zob vtáči (Ligustrum vulgare), hloh jednozemenný (Crataegus monogyna), hloh obyčajný (Crataegus laevigata). V bylinnom poschodí sú významné ostrica chlpatá (Carex pilosa), reznáčka hájna (Dactylis polygama), lipkavec Schultesov (Galium schultesii), taxóny z okruhu iskerník zlatožltý (Ranunculus auricomus agg), hviezdica veľkokvetá (Stellaria holostea) a i.

Na sprašových pahorkatinách a kotlinách sa nachádzali dubovo-hrabové lesy panónske (Quercus roburCarpinenion betuli). Ich vznik bol podmienený piesočnými a štrkovými terasami, sprašovými hlinami a náplavovými kužeľmi. Stromové poschodie tvorí dominantný dub letný (Quercus robur), vo vyšších polohách okrajovo pristupuje dub zimný (Quercus petraea), javor poľný (Acer campestre), javor mliečny (Acer platanoides), javor tatársky (Acer tataricum), bežné sú bresty (Ulmus sp.) a lipa malolistá (Tilia cordata). Ďalej hrab (Carpinus betulus) a jaseň štíhly (Fraxinus excelsior) a jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolia). V krovine etáži nachádzame zemolez obyčajný (Lonicera xylosteum), svíb krvavý (Swida sanguinea), lieska obyčajná (Corylus avellana), zob vtáči (Ligustrum vulgare), hloh jednozemenný (Crataegus monogyna), hloh obyčajný (Crataegus laevigata), trnka obyčajná (Prunus spinosa), baza čierna (Sambucus nigra). V bylinnom poschodí sú častými druhmi pľúcnik mäkký (Pulmonaria mollis), stavač purpurový (Orchis purpurea), jasenec biely (Dictamnus albus), bolehlav škvrnitý (Conium maculatum), pakost smradľavý (Geranium robertianum), krkoška hlúznatá (Chaerophyllum bulbosum), žihľava dvojdomá (Urtica dioica), cesnak orešcový (Allium scorodoprasum), krivec žltý (Gagea lutea), veternica

iskerníkovitá (*Anemone ranunculoides*), mednička ovisnutá (*Melica nutans*), klokoč perovitý (*Staphyllea pinnata*) a mnoho iných druhov. Väčšina plôch po lesoch tohto typu je premenená na veľmi úrodné polia, kde sa veľmi dobre darí najnáročnejším kultúram ako napríklad tabak, kukurica, vinič. Na prechode do podhorských polôh, kde sú pôdy ľahšie a s menšou zásobou živín sa v súčasnosti nachádzajú agátové monokultúry.

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

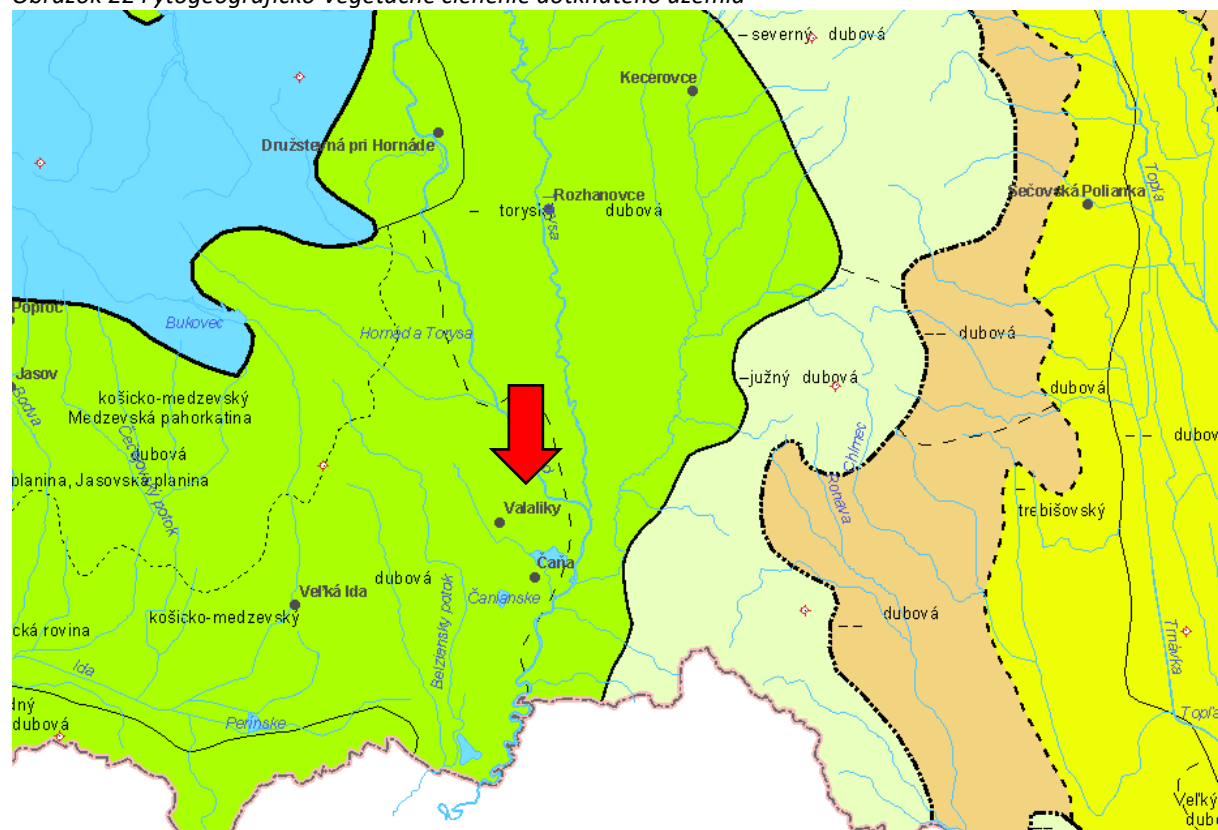
Slatiniská predstavujú heliofilné spoločenstvá kalcitrofných rašelinísk a slatinných lúk extrémne bohatých na minerálne živiny. Pôdy sú organogénne i minerálne, oglejené, bohaté na uhličitany a sírany (vápenatý, horečnatý) s pomerne nízkou schopnosťou rašelinenia. Vyskytujú sa najčastejšie na svahových a podsvahových prameniskách, ale aj na okrajoch zazemňovaných vodných nádrží a na nivách. Reakcia pôdy je slabo bázická až neutrálna, pri prameniskových typoch môže byť i silne bázická. Sú to druhovo bohaté spoločenstvá s dominanciou nízkych ostríc a machorastov, s výskytom mnohých vzácných a ohrozených druhov. Fyziognómiu porastov určuje trsnatá ostrica (*Davallia Carex davalliana*), ostrica šupinatoplodá (*Carex lepidocarpa*), ostrica žltá (*Carex flava*), bahnička málokvetá (*Eleocharis quinqueflora*), a páperníky rodu *Eriophorum*. Častý je výskyt orchideí rodu *Dactylorhiza*. Z machorastov dominujú hnedé machy čeľade *Amblystegiaceae*. Vzhľadom na spoločný výskyt slatinných druhov zväzu *Caricion davallianae*, rašeliníkov a plytko koreniacich acidofytov sú druhovo veľmi bohaté. Zväz *Sphagno warnstorffianum* *Tomenthypnion* sú ostricovo-machové, rašelinotvorné, sukcesne pokročilejšie spoločenstvá s kalcitolerantnými rašeliníkmi na vápenatých horninách. Viazu sa na stanovištia s vysokým obsahom minerálov pri súčasnej neutrálnej až mierne kyslej reakcii prostredia, ktorá je spôsobená mocnejšou vrstvou rašelinového horizontu.

Dubové subxerothermofilné a borovicové xerofilné lesy (zväz *Quercion pubescenti-petraeae* Br.-Bl. 1932) predstavujú spoločenstvá na extrémnejších tvaroch reliéfu, s nízkou bonitou pôd a výrazne ochranným charakterom porastov. Okrem pastvy neboli vhodné na iné poľnohospodárske využitie. Nakoľko prirodzený zápoj drevín v tomto type lesa býva pomerne nízky, v podraze stromovej etáže sa nachádzalo dostatok potravy pre hospodárske zvieratá, čo nevyvolávalo potrebu plošného odstraňovania drevín. Súčasná absencia pastvy spôsobuje výrazné zmeny v tomto spoločenstve, ktoré môžu viesť až k jeho postupnému zániku, napr. v prípade masívnejšieho prieniku agátu bieleho. Do tejto jednotky patria borovicové lesy lesostepného charakteru a na ne naväzujúce dubové subxerothermofilné lesy. V stromovom poschodí bývajú zastúpené borovica lesná (*Pinus sylvestris*), dub zimný (*Quercus petraea*), ďalej dub plstnatý (*Quercus pubescens*), jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*), z krovín je významným drien obyčajný (*Cornus mas*). V bylinnom poschodí sú to napr. *Buglossoides purpureo-aerulea*, *Orchis purpurea*, *Achillea distans*.

Nátržníkové dubové lesy predstavujú osobitnú jednotku dubových lesov na plošinách a miernych sklonoch pahorkatín s príkrovom sprašových hĺn a ílov. Pre ich výskyt je dôležitá kontinentalita klímy – suché a teplé letá a chladné zimy s nevel'kou vrstvou snehu. Pôdy sú vždy ilimerizované, ťažké, s ílovitou vrstvou, mierne kyslé a oglejené. V lete alebo v období dlhšieho sucha vysychajú. V drevinovom zložení sa uplatňujú najmä rôzne druhy dubov – prevláda dub letný (*Quercus robur*), v južných oblastiach aj dub sivastý (*Quercus pedunculiflora*), v severných viac dub zimný (*Quercus petraea*). V kotlinách duby doprevádza na zamokrenejších miestach breza (*Betula pendula*) a osika (*Populus tremula*), vyššie aj smrek (*Picea abies*). Typickým druhom krovinného podrastu je krušina jelšová (*Frangula alnus*), lieska (*Coryllus avellana*) a rešetliak (*Rhamnus catharticus*). V druhovo bohatej bylinnej synúzii sa charakteristicky uplatňuje nátržník biely (*Potentilla alba*), hrachor čierny (*Lathyrus niger*), betonika lekárska (*Betonica officinalis*), kosienka farbiarska (*Serratula tinctoria*), lipkavec severný (*Galium boreale*), ostrica horská (*Carex montana*) a ďalšie druhy.

Súčasný stav vegetačného pokryvu posudzovaného územia je značne odlišný od prirodzeného stavu - pôvodná vegetácia sa na väčšine plochy nezachovala. Plošne sú na území najviac zastúpené veľkoblokové orné pôdy so segetálnou vegetáciou. Vlhkomilná vegetácia sa vo fragmentoch zachovala len na mezofilných a podmáčaných plochách. Zastúpená je aj burinná vegetácia na ruderalných a nevyužívaných plochách. Svoje zastúpenie tu majú aj nelesná drevinová vegetácia vo forme samostatných jedincov, línie alebo ostrovčekovito, lúky, podmáčané územia, vodné biotopy a pobrežná vegetácia, sídelná a verejná zeleň a lesné spoločenstvá.

Obrázok 22 Fytogeograficko-vegetačné členenie dotknutého územia



Lokalita navrhovanej činnosti

Zdroj: geo.enviroportal.sk

- ihličnatá, -, -
- buková, -, flyšová
- buková, -, kryštálicko-druho horná
- buková, -, sopečná
- dubová, horská, flyšová
- dubová, horská, kryštálicko-druho horná
- dubová, horská, sopečná
- dubová, nížinná, pahorkatinná
- dubová, nížinná, rovinná

Obrázok 23 Potenciálna prirodzená vegetácia dotknutého územia



Lokalita navrhovanej činnosti

Zdroj: geo.enviroportal.sk

- vrbovo-topoľové lesy v záplavových územiach veľkých riek (mäkké lužné lesy)
- jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy)
- jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov
- jelšové lesy na slatinách
- nížinné hygrolilné dubovo-hrabové lesy
- peripanónske dubovo-hrabové lesy
- karpatské dubovo-hrabové lesy
- zmiešaný listnato-ihličnatý les v severných karpatských kotlinách
- dubové a cerovo-dubové lesy
- nátržníkové dubové lesy
- xerothermné dubové lesy s dubom plstnatým a travinné spoločenstvá na skalách
- dubové lesy s dubom plstnatým a jaseňom mannovým
- dubové lesy s javorom tatarským a dubom plstnatým

Fauna

Územie Košíc a jeho okolie leží na rozhraní karpátika a panonika, čo z pohľadu diverzity fauny vytvára pestré podmienky. Geografická poloha územia, klimatické pomery, reliéf a horninový podklad vytvorili podmienky pre výrazné prelínanie teplomilných panónskych a horských karpatských prvkov fauny. Diverzita zoocenóz sa mení prirodzene v závislosti od charakteru prostredia ale významne závisí aj od spôsobu využitia územia.

Pomerne veľká časť riešeného územia je tvorená urbanizovaným prostredím, zastavanými plochami, priemyselnými areálmi a pod. Takéto prostredie je typické chudobnejšími zoocenózami, často s výskytom ubikvistických alebo synantropných druhov živočíchov. Na druhej strane, niektoré časti urbanizovaného územia (najmä plochy mestskej zelene) poskytujú ostrovčekovite podmienky pre výskyt mnohých zaujímavých druhov živočíchov, ktoré sa na toto prostredie adaptovali, alebo ho využívajú ako odpočinkovú lokalitu, prípadne ako

zdroj potravy. Najvyššiu diverzitu v riešenom území majú naopak zoocenózy v málo narušenom prostredí (prirodzené lesné, lúčne a mokradňové spoločenstvá).

Navrhovaná činnosť sa nachádza podľa Atlasu krajiny SR v panónskom úseku v provincii stepí, na severe s prelínaním podkarpatského úseku s provinciou listnaných lesov. Záujmový priestor je vzhľadom k svojmu charakteru spätý len s výskytom živočíšnych spoločenstiev antropogénneho charakteru, ktoré sú reprezentované druhmi viazanými na prítomné technické zariadenia a stavby. Charakteristickými druhmi sú tak adaptabilné a všeobecne rozšírené druhy migrujúce územím a využívajúce uvedené prvky ako náhradné stanovištia. Vzhľadom na využitie areálu navrhovanej činnosti (areál ZEVO), nie je diverzita prítomných druhov veľká, pričom u vyskytujúcich jedincov/druhov prevažuje charakter využitia priestoru iba ako oddychového a lovného. ypickými druhmi sú druhy vyskytujúce sa aj v neďalekých obciach ako je žltouchvosť domová (*Phoenicurus ochrurus*), belorotka obyčajná (*Delichon urbica*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), a i.

V okolí areálu navrhovanej činnosti prevažuje výskyt spoločenstiev polí a blízkych remízok, ktoré plnia funkciu hniezdnych teritórií, lovného areálu, či oddychovú plochu. y využívajúce priestor najmä ako hniezdne teritórium, lovný areál, i ako oddychovú plochu. Na otvorené plochy s bylinnou vegetáciou sa viažu napr. škovránok poľný (*Alauda arvensis*), prhlaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), prhlaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*), vrabec poľný (*Passer montanus*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), drozd červenkastý (*Turdus iliacus*), vrana popolavá (*Corvus corone cornix*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), chrček rol'ný (*Cricetus cricetus*), ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*) alebo hraboš poľný (*Microtus agrestis*).

Podmienky pre výskyt vzácných a ohrozených druhov rastlín a živočíchov sú v okolí záujmovej lokality viazané v hlavnej miere na plochy antropogénne v menšej miere pozmenené, napr. príbrežné porasty rieky Hornád, a pod. Najbližšie chránené, vzácne alebo ohrozené biotopy sú predmetom územnej ochrany (viď podrobnejšie text príslušnej kapitoly). Záujmový priestor má vzhľadom k svojmu charakteru prítomnosť chránených, ohrozených alebo vzácných biotopov prakticky vylúčenú, a rovnako sa neočakáva ani pravidelný výskyt chránených, vzácných alebo ohrozených druhov, aj keď ich ojedinelú prítomnosť nemožno úplne vylúčiť, napríklad v súvislosti s blízkosťou biokoridorov Štrkovisko Krásna a Hornád a jeho líniových porastov.

V dotknutom území a v jeho blízkom okolí je z pohľadu migrácie najvýznamnejším krajinným prvkom tok Hornádu s jeho brehovými porastmi (biokoridor nadregionálneho významu) a zároveň územie európskeho významu Dolný tok Hornádu vzdialený od umiestnenia navrhovaného objektu cca 650 m a biokoridor regionálneho významu – Štrkovisko Krásna, vzdialený cca 450 m.

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

Krajina je zložená z krajinných zložiek, znakov, ktoré sú v procese hodnotenia krajinného obrazu identifikované. Identifikácia a určovanie znakov v krajine je dôležitým krokom pri diferencovaní základných jednotiek krajinného obrazu. Pri charakteristike vizuálnych vlastností krajiny je určujúca kombinácia znakov reliéfu k zložkám štruktúry krajinej pokrývky (land cover) (Zdroj: RÚSES).

Krajinný obraz (KO) je vizuálny vzhľad krajiny. Je prejavom hmotných, vizuálne identifikovateľných priestorových vlastností krajiny. Súvisí s krajinnými typmi. KO je nositeľom rozhodujúcich, vizuálne prenosných informácií o charakteristických črtách krajiny. Javí sa ako kombinácia tvarov reliéfu (konfigurácie) a usporiadania zložiek štruktúry krajinej pokrývky (kompozície) so spolupôsobením geoklimatických podmienok (Zdroj: RÚSES).

Krajinná štruktúra je priestorové rozloženie tzv. krajinných prvkov, ktorými sú lesy, lúky a pasienky, polia, skaly a odkryvy pôdy, vodné toky a plochy, sídla, technické stavby, dopravné prvky, a pod. Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) predmetného územia predstavuje antropicko-biotický komplex tvorený súbormi prirodzených - človekom čiastočne, alebo úplne pozmenených - dynamických systémov s novovytvorenými prvkami. Výsledné štruktúry možno charakterizovať typom krajinnokoekologických komplexov (Atlas krajiny SR, 2002).

Priestorová diferenciácia súčasnej krajinej štruktúry je výsledkom pôsobenia ľudskej činnosti na prírodné faktory. Ľudská činnosť modifikovala prírodnú krajinnú štruktúru do mozaiky prírodných, poloprírodných a

urbánných prvkov. Reálny stav krajiny je výsledkom postupných zmien pôvodnej prírodnej krajiny pod vplyvom človeka a jeho aktivít. Prírodné podmienky výrazne modifikovali aktivity človeka a ich usporiadanie v krajine. Napriek tomu priestorovú organizáciu krajiny ovplyvňovali predovšetkým spoločenské hodnoty, vychádzajúce z tradícií, kultúr a spôsobu života. To sa odrazilo v hľadaní harmónie prírodných a spoločenských hodnôt, materializovaných v štruktúre krajiny. Priestorová heterogenita (štruktúra krajiny) má rozhodujúci vplyv na funkčné vlastnosti krajiny. Funkčnosť krajiny a vzhľad krajiny sú vzájomne úzko prepojené.

Územie navrhovanej činnosti sa nachádza v okrese Košice, ktoré spadá do provincie Západné Karpaty a subprovincie Vnútorné Západné Karpaty. Územie sa radí do geografickej jednotky Juhoslovenská kotlina, ktorá je reprezentovaná Košickou kotlinou. Územie Košickej kotliny má väčšinou rovinný charakter reliéfu, ktorý sa v okrajových častiach mení na členitejší pahorkatinový reliéf. Geologické podložie je tvorené najmä ílmi, ílovcami, pieskmi, štrkami, prachovcami, bridlicami, alebo zlepenkami. Riešené územie zodpovedá krajinnoeologickému komplexu riečnych rovín s prevahou ornej pôdy. Cez územie Košíc preteká rieka Hornád, ktorá odvodňuje takmer celý okres. Okrem nej sa tu nachádza viacero ľavostranných prítokov, ktoré sa vlievajú na území okresu do Hornádu a sú to Čermeľ a Myslanský potok. Okrem Hornádu odvodňuje okres aj vodný tok Ida, ktorý preteká západnou časťou okresu. Významnejšie vodné plochy sa v priestore okresu nevyskytujú. Z hľadiska usporiadania štruktúr v krajinnej priestranstvách okresu Košíc je vyrovnaný podiel lesných pozemkov a poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Poľnohospodárska pôda je významnou krajinnou štruktúrou a tvorí 37,34 % z rozlohy okresu, pričom dominuje orná pôda (24,94 %), ďalej sú to trvalé trávnaté porasty (6,99 %), ale významnou krajinnou štruktúrou sú aj záhrady (4,94 %). Významným krajinným prvkom sú aj lesné pozemky (30,80 %), ktoré sa nachádzajú najmä v členitejšom teréne severne položených častí okresu Košice. Významným prvkom sú aj zastavané plochy reprezentované zástavbou obytných plôch, priemyslu, cestnej siete ale aj železníc ktoré tvoria 19,08 % z celkovej plochy okresu.

V lokalite Košice-Barca pochádzajú najstaršie archeologické nálezy pre okres Košice. Nálezy sú z doby kamennej a bronzovej. Prvé osady v území pochádzajú z otomanskej kultúry. Neskoršie sa tieto osady zmenili na Slované osídlenie. Vďaka výhodnej polohe ako trhového mesta sa Košice rozvíjajú a obchodujú s Rímskou ríšou, ale aj Pobaltím. Už na začiatku 11. storočia sa osada stáva jednou z najväčších v regióne a je tu vybudovaný prvý kostol. Prvé privilégia získava mesto za vlády Bela IV., ktorý ich dáva v nadväznosti na príchod Nemeckých kolonistov. Od roku 1290 sa Košice označujú nie ako osada, ale už ako mesto s čím súvisí aj jeho rýchly rozvoj a formovanie špecifického rázu centra mesta. Od roku 1307 začína zlaté obdobie v rozvoji mesta Košice, ktoré znamenalo rýchly rozvoj mesta, rozvoj cechov, razbu vlastnej mince s čím súvisela aj výstavba viacerých významných budov, čo výrazne pozmenilo krajinný ráz okresu Košice. Tento rozvoj súvisí najmä s dobrou polohou na obchodnej trase. Košice sa zvyknú označovať v období tureckej okupácie aj ako „hlavné mesto Horného Uhorska“. Na krátku dobu sa Košice stali aj hlavným mestom Sedmohradska, čo spôsobilo ďalší rozmach Košíc, ktorý trval až do začiatku vlády habsburgovcov, kedy sa Košice ocitli na okraji záujmov ríše. Industrializácia a s tým spojená výrazná premena mesta prebehla od roku 1791 kedy bola vybudovaná prvá košická manufaktúra. Od roku 1838 do Košíc prichádza železnica avšak mesto sa nikdy nestalo významným železničným uzlom, po tomto období nastáva znovu postupný rozvoj Košíc a boli vybudované aj prvé parky a budovy, ktoré sa v meste nachádzajú aj v súčasnosti. Už v medzivojnovom období boli budované prvé sídliská, avšak najväčšiu zmenu zažili Košice až po roku 1948 kedy boli postupne budované továrne, bola scelená orná pôda a došlo ku výstavbe východoslovenských železiarní. Postupné spriemyselnovanie mesta bolo ukončené po roku 1989 odkedy v meste nie sú robené väčšie projekty, ktoré by významne zmenili tvár mesta Košice (Zdroj: RÚSES)

V súčasnosti je organizácia krajiny riešeného katastrálneho územia postavená na rešpektovaní krajinnoeologických podmienok (potenciálu) priestoru. Priestorové rozmiestnenie prvkov v krajine je ovplyvnené morfológickým charakterom územia. Dotknuté územie môžeme definovať ako poľnohospodársku a priemyselnú krajinu s intenzívnym využívaním. Tvorba mozaiky priestorového rozmiestnenia sa snaží obmedziť ďalšie nežiadúce negatívne prejavy na krajinu. Súčasný stav krajinnej štruktúry zobrazuje aktuálny stav využitia zeme. V záujmovom území a jeho širšom okolí sú mapované tieto prvky súčasnej krajinnej štruktúry:

- Sídelné a priemyselné útvary – mesto Košice, priemyselné prevádzky;
- Prvky technickej infraštruktúry a dopravnej infraštruktúry – elektrické vedenia, cestné komunikácie (R4, III/3340), železničná sieť (železničná trať č. 190 [101] a [102]);

- Poľnohospodárska pôda – v okolí územia navrhovanej činnosti je využitie poľnohospodárskej pôdy dominantným prvkom;
- Vodné toky – Hornád, Torysa, štrkoviská;
- Plochy zelene – sídlisková zeleň, sprievodná zeleň tokov a cestných komunikácií, lesné porasty v širšom okolí.

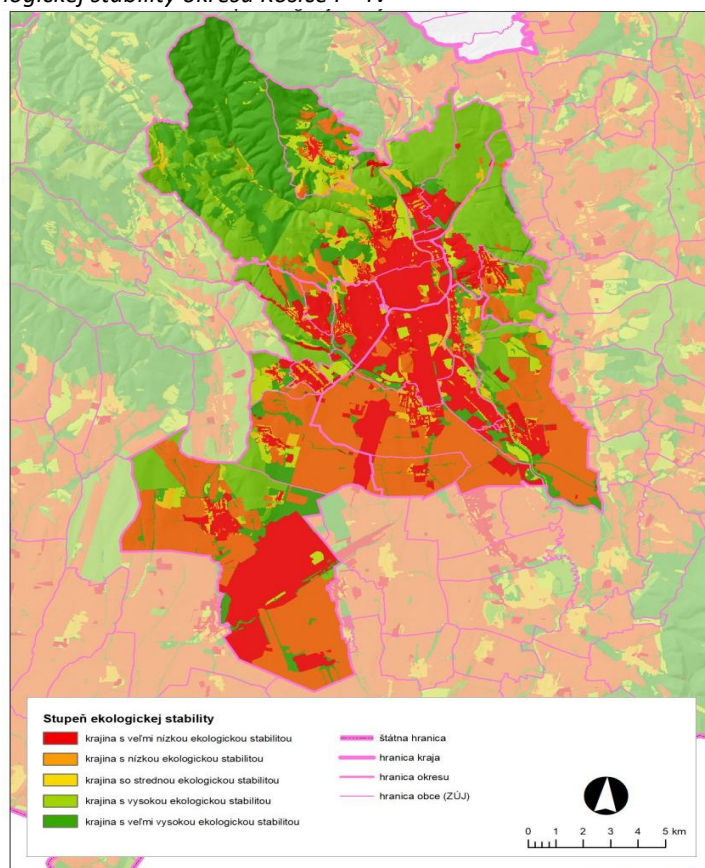
Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (Míchal, 1992), jej opakom je ekologická labilita, ktorú definujeme ako neschopnosť ekosystému odolávať vonkajším rušivým vplyvom alebo neschopnosť vrátiť sa do pôvodného stavu.

Odolávanie ekosystému voči vonkajším rušivým vplyvom sa deje dvomi základnými spôsobmi:

- rezistencia – ekosystém je odolný voči vonkajším rušivým vplyvom a nemení sa,
- reziliencia – ekosystém sa pôsobením vonkajších vplyvov mení, ale po jeho odznení sa pomocou vlastných autoregulačných mechanizmov navracia do pôvodného stavu.

Výsledkom hodnotenia ekologickej stability je vyjadrenie ekologickej stability riešeného územia jednotlivých prvkov kvantifikovateľnými ukazovateľmi (stupňom stability jednotlivých prvkov SKŠ a koeficientom ekologickej stability) (Zdroj: RÚSES).

Obrázok 24 Stupeň ekologickej stability okresu Košice I – IV



Zdroj: RÚSES

Rozľahlé územie v okolí navrhovanej činnosti je definované ako priestor ekologicky nestabilný. Okolie navrhovanej činnosti je charakterizované ako územie s malým výskytom biokoridorov, resp. bez biokoridorov, nízkym zastúpením ekologicky významných prvkov, veľmi veľké zásoby prvkov vodného záujmu, bez ochrany vodných zdrojov. (Atlas krajiny SR, 2002)

Plošné a priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov a javov v krajine môžeme kategorizovať ako pozitívne pôsobiace prvky krajiny štruktúry a negatívne pôsobiace prvky krajiny štruktúry.

Medzi plošné pozitívne pôsobiace prvky krajiny štruktúry patria lesy, nelesná drevinová vegetácia, trvalé trávne porasty, mokrade, sady a záhrady, mozaikové plochy, zachovalé historické krajinné štruktúry a prirodzené vodné plochy. Z pozitívnych líniových sú to prirodzené vodné toky.

Medzi plošné negatívne pôsobiace prvky v zmysle metodiky ÚSES sú zaradené spevnené a degradované plochy (obytné, priemyselné a dobývacie areály), veľkoplošná orná pôda, odprírodnené vodné plochy. Líniové negatívne prvky predstavujú dopravné siete a infraštruktúra, regulované a odprírodnené vodné toky (Zdroj: RÚSES).

Ekologická bariéra je akýkoľvek negatívny antropogénny zásah do krajiny, pretože v konečnom dôsledku znamená zásah do prirodzeného vývoja ekosystémov. Bariérový efekt socioekonomických javov v krajine vychádza z existencie daného antropogénneho objektu v krajine (primárne stresové faktory) a z funkcie daného objektu v krajine (sekundárne stresové faktory).

Celé územie mesta Košice a všetky priemyselné, technické prevádzky, poľnohospodárske a dobývacie areály, sídla pod vplyvom dopravných ťahov s vysokou intenzitou dopravy sú zaradené podľa RÚSES ako centrá so silnou intenzitou pôsobenia stresových faktorov.

Krajinná scenéria ako špecifický vzhľad krajiny, súvisiaci s „náladou“ a aktuálnym počasím, časťou dňa, ročnými obdobiami, charakteristickými geo-klimatickými pomermi alebo ako krajinný priestor (scéna), ktorý vytvára krajinnú kulisu priestoru a je spájaný s konkrétnou výhľadovou lokalitou, odkiaľ môžeme krajinu vnímať (Zdroj: RÚSES).

Okres Košice – mesto poskytuje vďaka výškovému usporiadaniu hornatinových reliéfov na severe okresu zaujímavú vizuálnu exponovanosť krajinných priestorov. V území okresu Košice – mesto je možné krajinnú scénu vnímať z úbočí a najvyšších výškových kôt reliéfov. Tieto pohľady sú blízke, ale aj ďaleké a otvárajú sa vo všetkých častiach okresu Košice – mesto. Je možné teda konštatovať, dve roviny – vizuálne vnímateľnú krajinnú scénu, ktorá sa viaže na celé územie a jej výškovo členitejšie reliéfy, ktoré umožňujú veľké množstvo diaľkových pohľadov, z ktorých je možné pozorovať otvorenú krajinnú scénu. A druhá rovina vizuálne exponovaný priestor sa viaže na kotlinovité usporiadanie krajiny, z ktorých sa naskytujú blízke jedinečné krajinné scenérie (Zdroj: RÚSES).

Košice majú vďaka výškovému usporiadaniu horninového a vrchovinového reliéfu obmedzenú vizuálnu exponovanosť krajinných priestorov. Celý okres je dobre viditeľný z viacerých pohorí. Krajinný ráz definujú aj typické a špecifické znaky. Medzi typické znaky v okolí navrhovanej činnosti môžeme zaradiť technické a poľnohospodárske stavby veľkoplošného charakteru, technické línie elektrického vedenia a bodové štruktúry stožiarov, línia technického prvku ciest, scelené lány poľnohospodárskej pôdy, prítomnosť prírody blízkej líniovej zelene v nadväznosti na vodné toky, územie rieky Hornád s brehovými porastmi a iné. Ako špecifické znaky vytvárajúce krajinné špecifiká v okolí navrhovanej činnosti môžeme považovať prvky veľkoplošných výrobných hál (priemysel a poľnohospodárstvo), či cestné teleso diaľnice D1 a rýchlostnej cesty R2. Negatívne znaky v krajine, takzvané symptómy krajiny, sú najmä veľkoplošné formy obhospodarovania pôdy, areály výrobných hál, cestná a železničná sieť.

V okolí Košíc môže na pozorovateľa z hľadiska estetického pôsobenia pozitívne vplývať krajinné usporiadanie v oblastiach s hornatinovým alebo vrchovinovým charakterom reliéfu a v nich roztrásených sídlach. Negatívne na pozorovateľa môže pôsobiť priemyselné predpolie mesta Košice, výstavba panelových domov vtlačená do pôvodnej štruktúry sídlach a veľkoplošná orná pôda v južnej časti okresu.

Charakteristika biotopov

Územie navrhovanej činnosti je navrhované na pozemku evidovanom v katastri nehnuteľností ako zastavaná plocha a nádvorie. Na pozemku sa nenachádza žiadna prirodzená vegetácia okrem trávnik. Hodnotené územie na ktorom sa bude nachádzať navrhovaná činnosť má charakter pozemku mimo zastavaného územia obce. Na tomto pozemku sa nachádza už jestvujúca prevádzka ZEVO – Zariadenie na energetické využitie odpadov. Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať závažný vplyv na suchozemské živočíchy. Na dotknutom území neboli zistené chránené druhy suchozemských živočíchov ani ich významné biotopy.

9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

➤ Chránené územia

Základným legislatívnym dokumentom ochrany prírody a krajiny Slovenskej republiky, je zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 543/2002 Z. z. z 25. júna 2002. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Areál navrhovanej činnosti je umiestnený v území, ktorému prináleží prvý-najnižší, stupeň ochrany v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Ide o územie, ktoré nebolo vyhlásené za osobitne chránené územie alebo ochranné pásmo osobitne chráneného územia.

Medzi veľkoplošné chránené územia (VCHÚ) patria národné parky a chránené krajinné oblasti. Chránené areály, prírodné rezervácie, národné prírodné rezervácie, prírodné pamiatky, národné prírodné pamiatky, prírodné parky, chránené krajinné prvky a obecné chránené územia sa označujú ako maloplošné chránené územia (MCHÚ).

➤ Veľkoplošné chránené územia

Národný park Slovenský kras sa nachádza najbližšie k areálu navrhovanej činnosti (25 km). NP Slovenský kras je naším najrozsiahlejším a najúplnejšie vyvinutým krasovým územím, nachádzajúcim sa v juhovýchodnej časti Slovenského rudohoria. Plošinatá oblasť je rozčlenená vodnými tokmi na sústavu planín s množstvom povrchových a podzemných krasových javov (škrapy, škrapové polia, krasové jamy, jaskyne, priepasti). Nachádzajú sa tu najznámejšie sprístupnené jaskyne - Domica, Gombasecká, Jasovská a Ochtinská aragonitová jaskyňa, unikátny jav podzemného krasu s jedinečnou mineralogicky vzácnou výzdobou trsov a kríkov mliečne bieleho aragonitu. Väčšinu územia NP pokrývajú listnaté lesy s najviac zastúpeným dubom zimným a plstnatým, hrabom a bukom. Ihličnaté dreviny tvoria len 7 %. V nadväznosti na vývoj rastlínstva sa vytvárali aj pestré životné podmienky pre vývoj živočíšstva. Sú to najmä nižšie skupiny živočíchov, ktoré územiu dávajú prevažne charakter zoocenóz stepného a lesostepného pásma. Tieto sa miestami kontrastne prelínajú s horskými prvkami (Zdroj: ŠOP SR).

Chránená krajinná oblasť Latorica je vzdialená približne 36 km od areálu navrhovanej činnosti. Je to druhé veľkoplošné chránené územie nížinného typu krajiny. Územie je budované prevažne kvartérnymi sedimentami s typickým fluvialným a eolickým reliéfom. Zahŕňa hlavný tok Latorice a dolnú časť toku Laborca a Ondavy so sústavou slepých ramien a s prilehlými lužnými lesmi a aluviálnymi lúkami. Najvýznamnejším fenoménom Chránenej krajinnéj oblasti Latorica sú už dnes zriedkavé a mimoriadne vzácne vodné a močiarne biocenózy, tvoriace komplex, ktorý nemá obdobu v celej republike. Druhové zloženie rastlinných spoločenstiev je veľmi rôznorodé. Zo vzácných vodných druhov tu môžeme nájsť leknú biele, leknícu žltú, rezavku aloovitú, kotvicu plávajúcu, húseníkovce erukovitý a mnohé iné. Poloha územia v migračnej ceste vodného vtáctva predurčuje vysoký počet tu sa vyskytujúcich živočíchov zo vzdialenejších geografických oblastí. Z pozoruhodných zástupcov fauny sa v oblasti vyskytuje koník stepný, modlivka zelená, korytnačka močiarna, volavka purpurová, beluša malá, kormorán veľký, orliak morský, kúdelníčka lužná, netopier obyčajný a iné (Zdroj: ŠOP SR).

➤ Maloplošné chránené územia

V bezprostrednej blízkosti areálu navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne maloplošné chránené územia. Najbližšie chránené areály sú Chránený areál Nižnočajská pieskovňa a Chránený areál Košická botanická záhrada. Oba chránené areály sú od navrhovanej činnosti vzdialené približne 10 km.

Chránený areál Nižnočajská pieskovňa je chránené územie so 4. stupňom ochrany, ktoré bolo zriadené na ochranu lokality s hromadným výskytom (kolóniou) hniezdiacich včelárikov zlatých (*Merops apiaster* Linnaeus 1758).

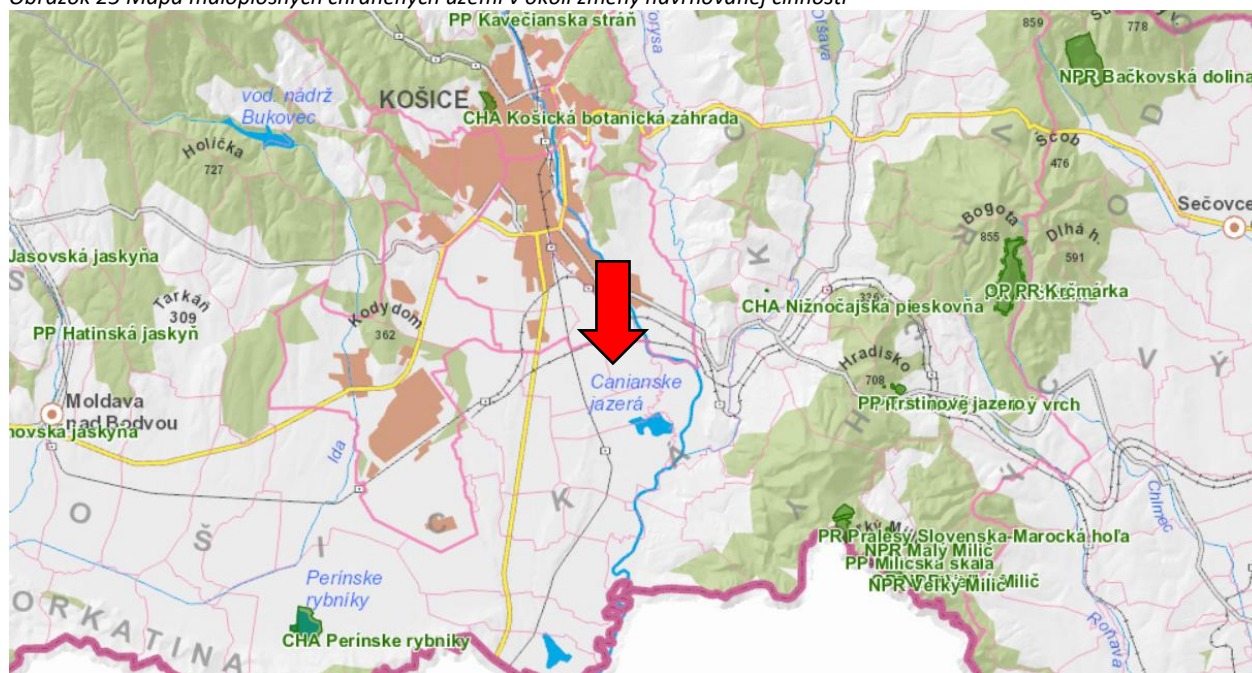
Chránený areál Košická botanická záhrada je chránené územie so 4. stupňom ochrany, ktoré bolo zriadené ako výskumne a didaktické pracovisko, zamerané na zachovanie genofondu voľne rastúcich a pestovaných rastlín. Významná je aj jeho vedecko-výskumná a kultúrno-výchovná hodnota.

Prírodná pamiatka Trstinové jazero je vzdialené od areálu navrhovanej činnosti približne 11 km. Patrí do 4. stupňa ochrany, ktorá sa zameriava na vzácne a kriticky ohrozené druhy živočíchov, predovšetkým obojživelníky (napr. mloky, kunka žltobruchá, hrabavka škvrnitá), ale aj plazy (užovka obojková) a vtáky (sliepka zelenonohá).

Prírodná rezervácia Slanský hradný vrch je vzdialená od areálu navrhovanej činnosti približne 12 km. Patrí pod 4. stupeň ochrany, zameraný na ochranu vzácneho zmiešaného listnatého porastu, unikátnej skalnatej vegetácie, xerothermnej flóry a fauny, ako aj tejto výraznej krajinskej dominanty. Služi predovšetkým na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele.

Prírodná rezervácia Pralesy Slovenska – Marocká hoľa patrí pod 4. stupeň ochrany, účelom je ochrana biotopov európskeho významu. Na väčšej časti plochy lokality sa nachádzajú zachovalé bukové lesy s prímiesou jaseňa štíhleho. Na skalnatom hrebienku v severnej časti lokality prevláda v zastúpení drevín dub zimný a zachovali sa tu pekné bukovo-dubové lesy. Lesné spoločenstvá na lokalite majú všetky znaky pralesa.

Obrázok 25 Mapa maloplošných chránených území v okolí zmeny navrhovanej činnosti



Lokalita navrhovanej činnosti

Zdroj: webgis.biomonitoring.com

➤ Natura 2000

Navrhovaná činnosť sa nenachádza v chránenom území európskej sústavy chránených území. Do európskej sústavy chránených území Natura 2000 patria Chránené vtáčie územia (CHVÚ) a územia európskeho významu (ÚEV).

Dolný tok Hornádu – územie európskeho významu je vzdialené od areálu navrhovanej činnosti približne 800m. Patrí do 2. stupňa ochrany, bez ochranného pásma (priestor obklopujúci toto územie). Predmetom ochrany je ochrana vzácných biotopov a druhov viazaných na rieku a jej okolie.

Druhy: *Cobitis taenia*, *Cottus gobio*, *Romanogobio kesslerii*, *Romanogobio uranoscopus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Barbus carpathicus*, *Romanogobio vladykovi*, *Sabanejewia balcanica*.

Dolný tok Oľšavy – územie európskeho významu je vzdialený od navrhovanej činnosti približne 5 km. Patrí do 2. stupňa ochrany, bez ochranného pásma (priestor obklopujúci toto územie). Predmetom ochrany je ochrana vzácných biotopov a druhov viazaných na rieku a jej okolie.

Druhy: *Cobitis taenia*, *Romanogobio kesslerii*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Unio crassus*, *Barbus carpathicus*, *Romanogobio vladykovi*, *Sabanejewia balcanica*.

Haništiansky les – územie európskeho významu je vzdialený od areálu navrhovanej činnosti približne 7 km. Patrí pod 2. stupeň ochrany, bez ochranného pásma (priestor obklopujúci toto územie). Predmetom ochrany je ochrana vzácných biotopov a druhov viazaných na danú lokalitu.

Biotopy: Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy.

Druhy: *Rhinolophus euryale*.

CHVÚ Košická kotlina – má výmeru 17 354,31 ha, leží južne od areálu navrhovanej činnosti vo vzdialenosti približne 2 km. Územie je jednou z troch najdôležitejších území na Slovensku pre hniezdenie sokola rároha (*Falco cherrug*), hniezdi sem viac ako 1% národnej populácie sovy dlhochvostej (*Strix uralensis*), ďatľa hnedkavého (*Dendrocopos syriacus*), bociana bieleho (*Ciconia ciconia*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*) a orla kráľovského (*Aquila heliaca*).

CHVÚ Slanské vrchy – o výmere 60 381 ha, ležiac východne od areálu navrhovanej činnosti, vo vzdialenosti približne 8 km. Hniezdi tu orol kráľovský (*Aquila heliaca*), výr skalný (*Bubo bubo*), bocian čierny (*Ciconia nigra*), orol krikľavý (*Aquila pomarina*), včelár lesný (*Pernis apivorus*), datel' bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*), datel' prostredný (*Dendrocopos medius*), sova dlhochvostá (*Strix uralensis*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), muchárik malý (*Ficedula parva*), muchárik bieločrý (*Ficedula albicollis*) a strakoš obyčajný (*Lanius collurio*). Pravidelne sem hniezdi viac ako 1% populácie orla kráľovského (*Aquila chrysaetos*), lelek lesný (*Caprimulgus europaeus*), škovránok stromový (*Lullula arborea*) a iné.

CHVÚ Volovské vrchy – s rozlohou 121 854 ha, sa nachádza približne 11 km severozápadne od miesta navrhovanej činnosti. Patrí do geomorfologickej oblasti Slovenské rudohorie, do celkov Volovské vrchy a Čierna hora. Predstavuje mozaiku cenných lesných porastov s výskytom prirodzených dubových, bukových a jedľovo-bukových lesov a apikálnych smrekových lesov. Dôležitými artefaktmi lokality sú aj číslované podzemné banské štôlna a bane. V rámci lokality sa nachádzajú aj vodné nádrže. Areál je významný vzhľadom k hniezdeniu bociana čierneho (*Ciconia nigra*), včelára lesného (*Pernis apivorus*), sovy dlhochvostej (*Strix uralensis*), Žlna sivá (*Picus canus*), tesára čierneho (*Dryocopus martius*), muchárika malého (*Ficedula parva*) a muchárika bieločrý (*Ficedula albicollis*). Pravidelne sem hniezdi viac ako 1% národnej populácie výra skalného (*Bubo bubo*), orla skalného (*Aquila chrysaetos*), tetra holniaka (*Tetrao tetrix*) a hlucháňa hôrneho (*Tetrao urogallus*), jariabka hôrneho (*Bonasa bonasia*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*), rybárika riečného (*Alcedo atthis*), datľa bielochrbtého (*Dendrocopos leucotos*), datľa prostredného (*Dendrocopos medius*) a iných.

➤ Medzinárodná sieť chránených území

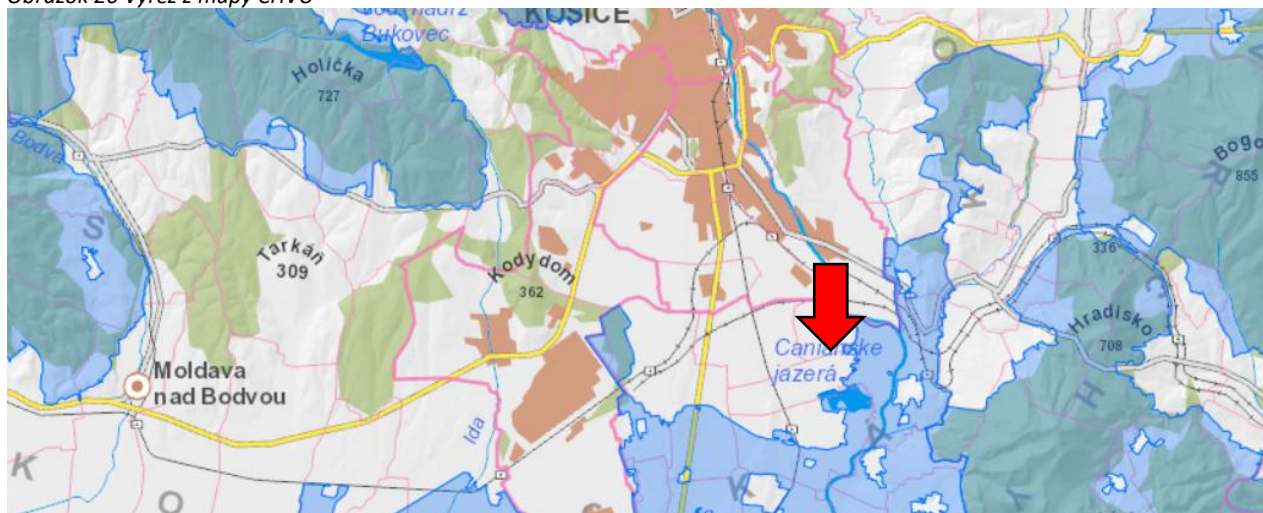
V areáli ani v bezprostrednom okolí navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne územia z medzinárodnej siete chránených území.

Ramsarská lokalita Latorica je najbližšie chránené ramsarské územie k areálu navrhovanej činnosti, vzdialené približne 45 km juhovýchodne. Je tvorená spleťou ramien, periodicky zaplavovaných biotopov s priľahlými lužnými lesmi, krovinami, močiarimi, aluviálnymi lúkami a pasienkami. Je súčasťou Chránenej krajiny oblasti Latorica a zahŕňa aj maloplošné chránené územia - Prírodnú rezerváciu Zatinický luh, národné prírodné rezervácie Latorický luh a Latorický luh II. Medzi významnú faunu a flóru patria napríklad korýtko riečne (*Unio crassus*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), vstavač úhladný (*Orchis elegans*), cesnak hranatý (*Allium angulosum*).

Biosférická rezervácia Slovenský kras je najbližšou biosférickou rezerváciou, ktorá je vzdialená od areálu navrhovanej činnosti približne 22 km východne. Je to najväčšie krasové územie planinového typu v strednej Európe. Nachádza sa v juhovýchodnej časti Slovenska, pri hraniciach s Maďarskom. Slovenský kras je tvorený siedmymi planinami: Koniarska planina, Plešivská planina, Silická planina, Horný vrch, Zádielska planina, Jasovská planina a Dolný vrch. Planiny sú posiate množstvom závrťov, vyvieraciek, jaskýň a priepastí. Je významný z hľadiska výskytu geologických, geomorfologických javov a zásob podzemných vôd a výskytu jedinečných druhov fauny a flóry. Planiny Slovenského krasu sú tvorené 12 hlavnými typmi vápencov, pričom najrozšírenejšie sú svetlé wettersteinské vápence.

V areáli ani v bezprostrednej blízkosti sa nenachádzajú žiadne chránené stromy. K najbližším chráneným stromom patrí skoro 350 ročná lipa malolistá (*Tilia cordata*), ktorá sa nachádza v Sokolčanoch približne 8 km juhozápadne od areálu navrhovanej činnosti. Na sever sa v meste Košice nachádza viacero chránených stromov ako napríklad Univerzitná sofora (*Sophora japonica*), Ginko na Masarykovej ulici (*Ginkgo biloba*), Platany na Veterine (*Platanus hispanica* Münchh.) a iné. Všetky tieto stromy sa nachádzajú približne 8 km od navrhovanej činnosti (Zdroj: ŠOP SR).

Obrázok 26 Výrez z mapy CHVÚ

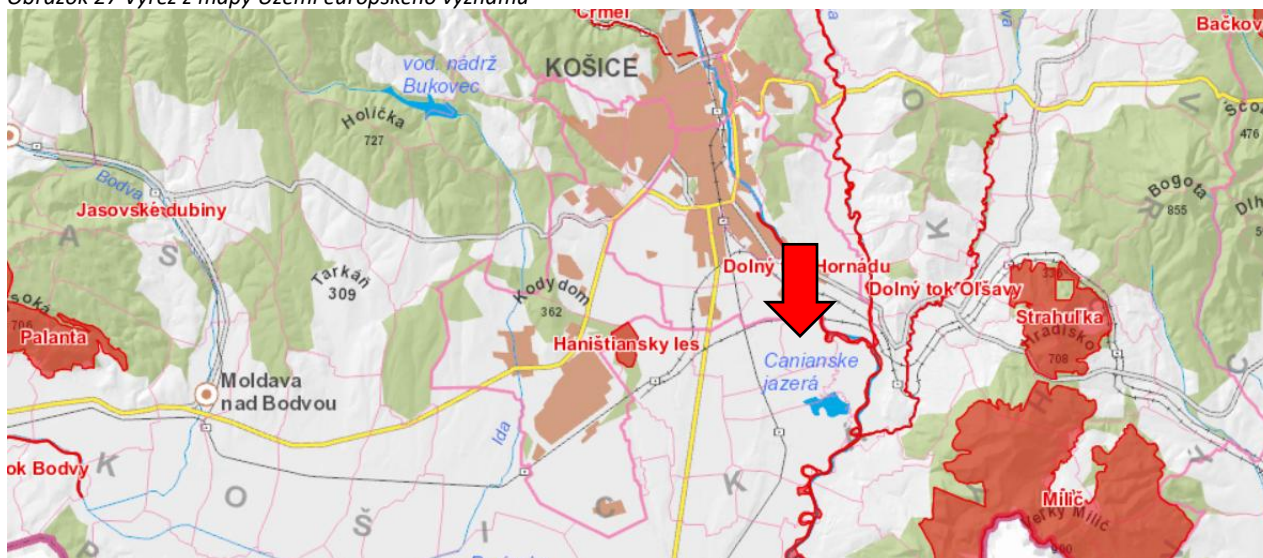


Lokalita navrhovanej činnosti

Zdroj: webgis.biomonitring.sk

Navrhovaná činnosť nezasahuje do chráneného vtáčieho územia ani do žiadneho z území európskeho významu.

Obrázok 27 Výrez z mapy Území európskeho významu

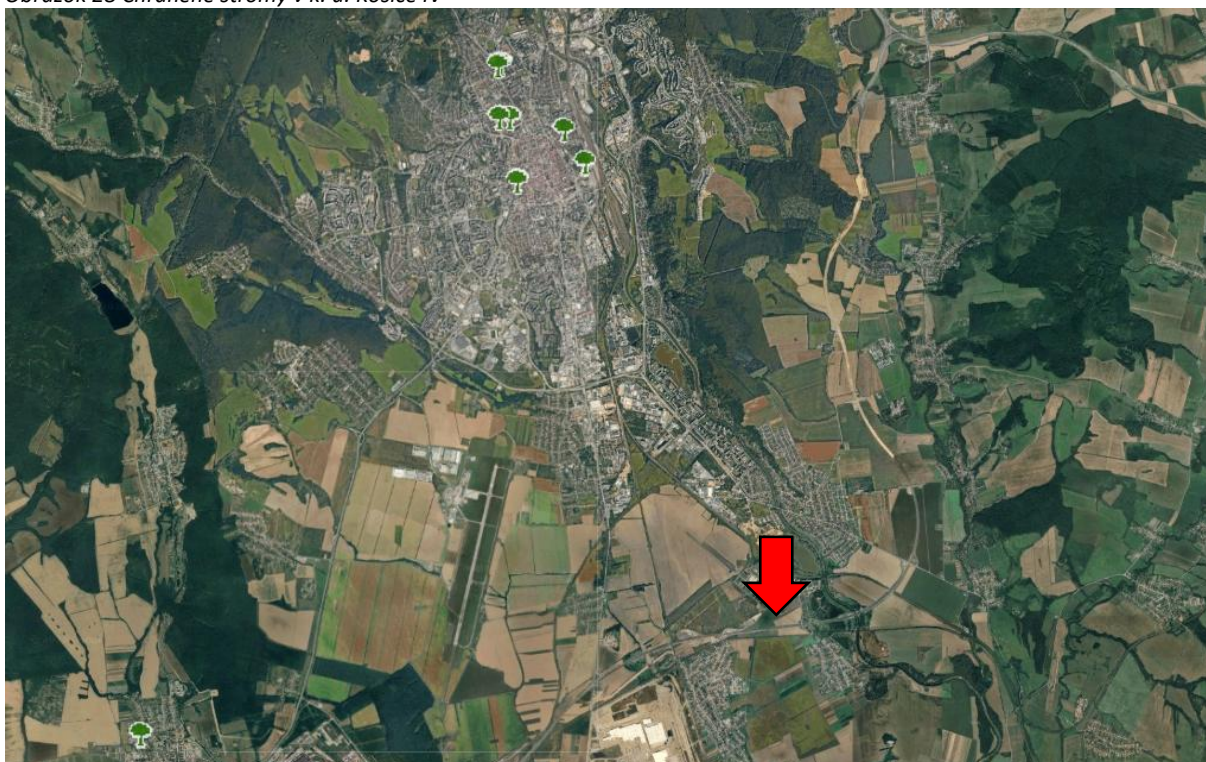


Lokalita navrhovanej činnosti

Zdroj: webgis.biomonitring.sk

- Chránené stromy

Obrázok 28 Chránené stromy v k. ú. Košice IV



Lokalita navrhovanej činnosti

Zdroj: enviroportal.sk

Tabuľka 20 Chránené stromy v okrese Košice

Ev. číslo	Názov	Umiestnenie
S 363	Univerzitná sofora	sofora japonská na nádvorí UPJŠ z Kostlivého ulice
S 406	Topoľ v mestskom parku	topoľ biely v parku gen. Petrova, naproti železničnej st.
S 361	Ginko na Masarykovej ulici	ginko dvojlaločné v areáli ZŠ na Masarykovej ul.č. 3
S 359	Jaseň pri Angeline	jaseň štíhly v areáli parku Angelinum, pri PF-UPJŠ
S 360	Veterinárske platany	platany na veterine
S 511	Lipa na Letnej	Lipa na Letnej ulici

Zmena navrhovanej činnosti je situovaná mimo lokalít s chránenými stromami, najbližší chránený strom je vzdialený od dotknutej lokality približne 8 km.

➤ Mokrade

Územia chránené v zmysle Ramsarského dohovoru o mokradiach sa v dotknutom území ani v jeho blízkom okolí nevyskytujú.

10. Územný systém ekologickej stability

Stabilita krajiny

Územný systém ekologickej stability predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára

predpoklady pre trvalé udržateľný rozvoj. Základ tohto systému tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu.

Z prvkov ÚSES sa najbližšie k záujmovej lokalite (cca 500 m severovýchodne) nachádza biocentrum regionálneho významu Štrkovisko Krásna, ktoré je od predmetnej lokality oddelené železničnou traťou, a hydrický biokoridor nadregionálneho významu Hornád.

- **RBc 5 Vyšné Opátske**

Kategória: Biocentrum regionálneho významu

Výmera existujúca, navrhovaná: 321,71 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Vyšné Opátske, Košice – Krásna

Charakteristika, zastúpenie biotopov: RBc Vyšné Opátske je tvorené lesnými porastmi dubovo-hrabových lesov a dubových lesov s výskytom borovice, agátu, brezy a ďalších drevín. Súčasťou biocentra je priestor odkaliska Telek so zanikajúcou vodnou plochou a úsek toku vytekajúceho z odkaliska s brehovými porastmi.

Cieľové spoločenstvá: dubovo-hrabové lesy, dubové lesy

Ohrozenia: lesohospodárska činnosť, rozširovanie záhradkárskej oblasti

Manažmentové opatrenia: Hospodárenie v súlade s platnou legislatívou v oblasti ochrany prírody a krajiny v čase schválenia RÚSESu. V lesných porastoch lesohospodársku činnosť vykonávať v súlade so schváleným LHP. Snažiť sa používať jemnejšie hospodárske postupy a zásahy výberkového spôsobu obhospodarovania lesov. Na západnej hranici biocentra rozsiahla záhradkárska lokalita, ktorej rozširovanie môže negatívne zasiahnuť do biocentra a ohroziť jeho funkcie. Snaha o rekultiváciu zanikajúceho odkaliska a príľahlých biotopov.

- **RBc7 Štrkovisko Krásna**

Kategória: Biocentrum regionálneho významu

Výmera existujúca, navrhovaná: 27,64 ha

Stav: čiastočne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Krásna

Charakteristika, zastúpenie biotopov: RBc Štrkovisko Krásna predstavuje umelú terénnu depresiu, ktorá vznikla po ťažbe štrku. V pobrežnej zóne porasty trstiny a páľky, miestami s výskytom krovín a stromovej vegetácie. Lokalita má mimoriadny význam ako oddychová lokalita vtákov na ťahu, ale aj ako hniezdny biotop.

Cieľové spoločenstvá: trstinové porasty, brehovité porasty

Ohrozenia: divoké skládky, likvidácia porastov páľky a trstiny, ničenie krovinovej a stromovej vegetácie

Manažmentové opatrenia: Zákaz likvidácie porastov trstiny a páľok, absolútne vylúčenie vypaľovania porastov, ktoré predstavujú hniezdne a úkrytové biotopy. Zákaz výrubu brehovitých porastov, krovinovej a stromovej vegetácie, prípadne doplnenie pôvodných krovín výsadbou. Sanácia divokých skládok odpadu, hlavne stavebného odpadu.

- **RBc9 Sútok Hornádu a Torysy**

Kategória: Biocentrum regionálneho významu

Výmera existujúca, navrhovaná: 44,74 ha

Stav: vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Krásna

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Biocentrum predstavuje fragment mäkkého lužného lesa s dominantnou jelšou lepkavou. Sútok Torysy s Hornádom je významným ornitologickým biotopom. Významné zimovisko kačíc, potápok malých, hniezdisko významných druhov vtákov. Významná lokalita vtákov na ťahu.

Cieľové spoločenstvá: mäkký lužný les Ohrozenia: zmeny hydrologického režimu

Manažmentové opatrenia: Územie ponechať bez akýchkoľvek technických zásahov. Zabrániť narušeniu hydrologického režimu tokov.

- **RBc18 Park v Barci**

Kategória: Biocentrum regionálneho významu Výmera existujúca, navrhovaná: 8,94 ha

Stav: vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice - Barca

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Parkový objekt v mestskej časti Barca s vodnou plochou. Prírodno-krajinársky park v okolí bývalých kaštieľov. Súbor dendrologický hodnotných stromov a krovín (*Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Pinus nigra*, *Pinus strobus*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Viburnum vhtidophyllum*). Lokalita využívaná viacerými druhmi avifauny ako hniezdisko. Významný prvok stromovej a krovinej vegetácie v urbanizovanom prostredí.

Ohrozenia: potenciálna zmena využitia

Manažmentové opatrenia: Snaha o zachovanie súčasného stavu, údržba a starostlivosť o porasty. Starostlivosť o jazierko a zabezpečenie dostatku vody. V prípade vážneho poškodenia jedincov, napr. živelnými udalosťami, zabezpečiť náhradnú výsadbu, ktorú orientovať na dreviny s vyššou sadovníckou hodnotou, resp. na zvýšenie dendrologickej pestrosti. Zamedziť snahám o zmenu využitia.

- **RBc14 Sútok Hornádu a Torysy**

Kategória: Biocentrum regionálneho významu

Výmera existujúca, navrhovaná: 115,50 ha

Stav: prevažne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Kokšov – Bakša, Nižná Hutka, Nižná Myšľa

Charakteristika, zastúpenie biotopov: Brehové porasty a lúčne spoločenstvá v blízkosti obidvoch tokov.

Cieľové spoločenstvá: vrbovo-topoľové a jelšové lúčné lesy

Ohrozenia: výrub brehových porastov z rôznych dôvodov, regulácia vodných tokov, nelegálne skládky odpadu, nesprávny manažment lúčnych biotopov

Manažmentové opatrenia: ochrana existujúcich brehových porastov pred narušovaním, zamedziť zásahy do brehových porastov a výrub brehových porastov, zamedziť poškodzovaniu a vykopávaniu podzemných hľúz chránených druhov rastlín, zabrániť zberu a ničeniu živočíchov, nezmenšovať lúky, neznečisťovať odpadmi, manažovať nelegálne skládky odpadu, spôsob využitia územia usmerniť tak, aby sa neznížila ekologická kvalita územia a zabezpečiť kvalitný hydrologický režim, nezasahovať do vodného režimu a vylúčiť nevhodné úpravy vodných tokov a plôch, vylúčiť rozorávanie plôch do blízkosti toku,

- **NRBk1 Hornád**

Dĺžka, šírka existujúca: cca 17 700 m, 400 – 1 790 m

Kategória: Biokoridor nadregionálneho významu - hydrický

Stav: čiastočne vyhovujúci Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Barca, Košice – Džungľa, Košice – Juh, Košice – Krásna, Košice - Nad jazerom, Košice – Sever, Košice - Staré Mesto, Košice – Ťahanovce, Košice - Vyšné Opátske.

Charakteristika a trasa biokoridoru: NRBk biokoridor Hornád zahŕňa čiastočne upravený tok rieky Hornád pretekajúci územím okresu v smere sever – juh. Tvorí vlastný tok rieky s nesúvislými brehovými porastmi a s ostatnými pozdĺž vodného toku zamokrenými biotopmi. Biokoridor Hornád je medzinárodne významnou migračnou rasou, najmä pre vtáky. Severne od Košíc, približne po Ťahanovský most a v úseku od Jazera po Krásnu je Hornád hodnotným biokoridorom s bohatými brehovými porastmi tvorenými porastmi vrb (vrby bielej (*Salix alba*), vrby purpurovej (*Salix purpurea*), vrby trojtyčinkovej (*Salix triandra*), vrby košíkárskej (*Salix viminalis*)) a vrbovo-topoľovými porastmi. Na území mesta v podstate bez brehových porastov, resp. zelene na telesách hrádzí.

Ohrozenia, konfliktné uzly: Biokoridor a jeho funkčnosť je v súčasnosti na území okresu Košice mesto ovplyvnená tromi malými vodnými elektrárnami - derivačná MVE Krásna, MVE Opátske, MVE Ťahanovce. Významnými konfliktnými uzlami sú všetky existujúce cestné komunikácie na

území Košíc, ktoré križujú biokoridor. Existujúce cestné komunikácie nie je možné významne manažovať s cieľom zlepšenia resp. zachovania funkčnosti biokoridoru. V blízkej budúcnosti bude biokoridor križovať výstavba rýchlostnej cesty R2 Šaca – Košické Olšany.

Manažmentové opatrenia: Zamedziť snahám o ďalšie využívanie hydroenergetického potenciálu rieky Hornád. Zabrániť akýmkoľvek snahám o výrub brehových porastov. Úsek Hornádu bez brehovej vegetácie zmysluplne zazeleniť v súlade s hlavným účelom hrádzi. Pri výstavbe R2 Šaca – Košické Olšany je nutné striktné dodržiavať všetky platné právne predpisy v oblasti ochrany prírody a krajiny a usmernenia a obmedzenia stanovené v priebehu hodnotenia vplyvov na životné prostredie.

- **NRBk7 Hornád**

Dĺžka, šírka existujúca: cca 41 700 m, 96 – 900 m

Kategória: Biokoridor nadregionálneho významu - hydrický

Stav: prevažne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Čaňa, Družstevná pri Hornáde, Družstevná pri Hornáde, Kostolany nad Hornádom, Gyňov, Kechnec, Milhošť, Kokšov – Bakša, Kysak, Malá Lodina, Nižná Myšľa, Obišovce, Sokol, Seňa, Trstené pri Hornáde, Trebejov, Veľká Lodina, Košická Belá, Malá Lodina, Ždaňa.

Charakteristika a trasa biokoridoru: NRBk 7 predstavuje hydrický nadregionálny biokoridor, ktorý vedie naprieč centrálnou časťou okresu. Do okresu Košice – okolie vchádza z jeho severnej časti (z okresu Gelnica), ďalej prechádza v smere na východ popri dvom nadregionálnym biocentrám (Humenec, Sivec - Vozárska - Vysoký vrch), na konci ktorých sa následne stáča a vedie južným smerom, kde opúšťa okres Košice okolie prechodom do okresu Košice I.-IV. (konkrétne Košice I.) a do okresu Košice – okolie opäť vchádza z okresu Košice I.-IV. (konkrétne Košice IV.) a ďalej vedie juhozápadným smerom až k hranici s Maďarskou republikou.

Ohrozenia, konfliktné uzly: zamedziť snahám o ďalšie využívanie hydroenergetického potenciálu rieky Hornád, narušenie hydrologického režimu na území biokoridoru, nevhodné zásahy do brehových porastov, znečisťovanie toku a ťažba riečného materiálu, zmeny ekologických procesov v rieke, úbytok brehových porastov, resp. pôvodných druhov drevín, zmenšovanie plochy aluviálnych lúčnych a močiarnych biotopov a zvyškov lužných lesov, malé vodne elektrárne (Družstevná pri Hornáde, Ždaňa), železnica, cestné komunikácie, mosty a nadchody ponad biokoridor.

Manažmentové opatrenia: zabezpečiť kvalitný hydrologický režim na území biokoridoru, vylúčiť nevhodné zásahy do brehových porastov, zosúladiť poľnohospodársku činnosť na území biokoridoru so záujmami ochrany prírody a krajiny, zamedziť znečisťovaniu toku a ťažbe riečného materiálu, zachovať aluviálne lúky (vhodný manažment), zabezpečiť doplnenie brehových porastov pôvodnými druhmi drevín (rekonštrukcia brehových porastov, doplnenie úsekov bez pobrežnej vegetácie), vylúčiť zmenšovanie plochy aluviálnych lúčnych a močiarnych biotopov a zvyškov lužných lesov na území biokoridoru (zamedziť najmä likvidácii mŕtvych ramien), zabezpečiť možnosť migrácie ichtyofauny.

- **RBk4 RBc Viničná-Košická hora – RBc Zeleň na svahoch pod Furčou – RBc Vyšné Opátske**

Dĺžka, šírka existujúca: cca 4 220 m, 30 – 890 m

Kategória: Biokoridor regionálneho významu – terestrický

Stav: vyhovujúci Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice - Vyšné Opátske, Košice - Dargovských Hrdinov, Košice – Krásna, Košice - Sídliisko Ťahanovce

Charakteristika a trasa biokoridoru: Trasa biokoridoru začína na juhozápadnom okraji biocentra Viničná – Košická hora, zo severu je biokoridor ohraničený cestou E50. Biokoridor križuje Triedu arm. gen. Svobodu a napája sa na biocentrum Zeleň na svahoch pod Furčou. Odtiaľ pokračuje južným smerom rovnobežne s nadregionálnym biokoridorom Hornád a napája sa na biocentrum Vyšné Opátske. Posledným úsekom biokoridor spája RBc vyšné Opátske s nadregionálnym biokoridorom Hornád severne od Krásnej. Biokoridor je tvorený prevažne porastmi krovín a drevín, miestami takmer súvislým lesným porastom.

Ohrozenia, konfliktné uzly: Najvýznamnejšími konfliktnými uzlami sú komunikácie: Trieda arm. gen. Svobodu, Sečovská cesta. Funkčnosť biokoridoru je ohrozená aj potenciálnym záberom súčasného územia biokoridoru na iné účely, ktoré je reálne blokovanie zosuvným charakterom svahu v úseku od Furče po Biocentrum Vyšné Opátske.

Manažmentové opatrenia: Podľa možností snaha o ponechanie čo najväčšej časti bez priameho ovplyvnenia vegetácie, na sklonitých častiach s rizikom zosuvu v prípade potreby doplniť vegetáciu umelou výsadbou. Odstraňovanie invázných rastlín. Snaha o zachovanie poloprírodného charakteru územia, bez rozsiahlejších úprav vegetácie.

- **RBk5 RBc Zeleň na svahoch pod Furčou – Na Hore – Želiarsky les – RBc Vyšné Opátske**

Dĺžka, šírka existujúca: cca 3 600 m, 30 – 200 m Kategória: Biokoridor regionálneho významu – terestrický

Stav: čiastočne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice - Dargovských Hrdinov, Košice - Košická Nová Ves, Košice – Krásna, Košice - Vyšné Opátske

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor začína na južnej hranici RBc Zeleň na svahoch pod Furčou, smeruje juhovýchodným smerom a napája sa na juhozápadný výbežok RBc Viničná-Košická hora. Odtiaľ smeruje trasa biokoridoru na juh a vytvára prepojenie dvoch veľkých biocentier RBc Viničná-Košická hora a RBc Vyšné Opátske. Biokoridor je tvorený prevažne nelesnou drevinovou a krovinovou vegetáciou, v južnej časti súvislým pásom lesných porastov. Ohrozenia, konfliktné uzly: Biokoridor križuje Sečovskú cestu a cestu Košice – Zdobá – Sady nad Torysou. Funkčnosť biokoridoru je v súčasnosti ovplyvnená výstavbou obytného komplexu Panoráma, v prípade ďalšieho rozširovania výstavby smerom na sever môže dôjsť k výraznému znefunkčneniu severnej časti biokoridoru.

Manažmentové opatrenia: Snaha o zachovanie čo najrozsiahlejších komplexov krovin a NDV v úseku Sečovská cesta – RBc Viničná-Košická hora. V prípade, že sa bude výstavba rozširovať ďalej smerom na sever, biokoridor bude strácať svoje opodstatnenie.

- **RBk6 RBc Košícký les – Myslavský potok – RBc Areál nad Jazerom**

Dĺžka, šírka existujúca: cca 9 800 m, 24 – 270 m

Kategória: Biokoridor regionálneho významu terestricko – hydrický

Stav: čiastočne vyhovujúci

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice - Nad jazerom, Košice – Juh, Košice - Luník IX, Košice – Myslava
Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor spája prostredníctvom toku Myslavského potoka biocentra RBc Košícký les a RBc Areál nad Jazerom. Vedie od biocentra Košícký les pozdĺž Myslavského potoka aj cez silno industriálne územie k časti Nad Jazerom, kde sa napája na RBc Areál nad Jazerom.

Ohrozenia, konfliktné uzly: Najvýznamnejšie konfliktné uzly: zastavané územie Myslava, rýchlostná cesta R2

Manažmentové opatrenia: Biokoridor je funkčný po okraj Myslavy. Vodný tok je potrebné revitalizovať, resp. podľa možností doplniť vegetáciu v úseku od Južnej triedy po Slaneckú.

- **RBk10 RBc Park v Barci – Barčiansky cintorín – Fakultná nemocnica na Rastislavovej ul. – Komenského park – Botanická záhrada – RBc Prírodný park Anička**

Dĺžka, šírka existujúca: cca 9 600 m, 5 – 30 m

Kategória: Biokoridor regionálneho významu – terestrický

Stav: čiastočne vyhovujúci Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Sever, Košice – Juh, Košice – Barca, Košice - Staré Mesto

Charakteristika a trasa biokoridoru: Biokoridor sa viaže na existujúce významné segmenty mestskej zelene, prípadne na v mestskom systéme chýbajúce prvky, ktoré by mali byť doplnené menšími parkovými úpravami, izolačnou a ochrannou zeleňou. Biokoridor prepája významné mestské regionálne biocentra – Park v Barci, Verejný cintorín a záhradkárská osada, Fakultná nemocnica, Rastislavova ul., Komenského park, Park pred Poliklinikou Sever, Botanická záhrada a cintorín Rozália a Prírodný park Anička. Prepojenie vyžíva lesnú a nelesnú drevinovú

vegetáciu, vegetáciu tokov, vnútroblokovú verejnú a vyhradenú parkovú zeleň a ochrannú zeleň. Ohrozenia, konfliktné uzly: Najvýznamnejšie konfliktné uzly: ulice Hlinková, Němcovej, Moyzesova, Rastislavova

Manažmentové opatrenia: Z dôvodu využitia územia a súvisiacimi obmedzeniami funkčnosti biokoridoru je možné navrhnúť len snahu o udržanie resp. zväčšenie plochy zelene v trase biokoridoru, starostlivosť o existujúcu zeleň, dopĺňovanie a náhradnú výsadbu, preferenciu domácich druhov krovín a drevín. Zabrániť deleniu pozemkov a zahusťovaniu výstavby na verejnej zelene resp. zelene záhrad.

- **GL7 Šebastovské močiare (mokrad' medzi Šebastovcami a Barcou) – genofondová lokalita**

Výmera: 11,09 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Šebastovce, Košice – Barca

Charakteristika: Mokradný biotop a vlhká terénna depresia s hustým bylinným podrastom pri štátnej ceste spájajúcej Barcu a Šebastovce. V krovinej a stromovej etáži dominujú vrby: vrba rakyta (*Salix caprea*), vrba popolavá (*Salix cinerea*), vrba biela (*Salix alba*), vrba purpurová (*Salix purpurea*), vrba krehká (*Salix fragilis*), ďalej sa vyskytujú jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), topoľ osikový (*Populus tremula*). Podrast tvorený spoločenstvami makrofytov, dominujú pálky (*Typha angustifolia*, *Typha latifolia*) a trstina (*Phragmites australis*). Na lokalite bol zaznamenaný výskyt vzácnej pálky Laxmannovej (*Typha laxmanni*). Lokalita je liahniskom hrabavky škvrnitej (*Pelobates fuscus*).

- **GL8 Mŕtve ramená Hornádu pri Jazere – genofondová lokalita**

Výmera: 4,75 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Vyšné Opátske, Košice – Krásna

Charakteristika: Mŕtve ramená Hornádu orientované paralelne s tokom Hornádu. V brehových porastoch dominujú vrby a jelše. Bylinný podrast tvorený viacerými vlhkomilnými druhmi (ostrica štíhla (*Carex gracilis*), miestami chrastnica trstová (*Phalaris arundinacea*)). Na voľnej vodnej ploche sa vyskytuje spoločenstvo žaburinky menšej (*Lemna minor*). Významné refúgium a liahnisko obojživelníkov ako mlok bodkovaný (*Lissotriton vulgaris*), ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), rosnička zelená (*Hyla arborea*). Zaznamenávaný výskyt rybárika riečneho (*Alcedo atthis*).

Ohrozenie: postupujúca eutrofizácia

- **GL10 Remízky pri letisku – genofondová lokalita**

Výmera: 3,64 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Poľov, Košice – Šebastovce

Charakteristika: Remízky v poľnohospodársky intenzívne využívannej krajine. Hlavným krovinovým druhom je trnka (*Prunus spinosa*). Lokalita využívaná viacerými druhmi vtákov viazaných na krovinové porasty, napr.: strakoš červenočrtný (*Lanius collurio*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), škovránok stromový (*Lullula arborea*).

- **EVS24 Odkalisko Telek a potok - ekologicky významný segment krajiny**

Výmera: 21,31 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Krásna

Charakteristika: Plocha odkaliska a brehová vegetácia. Biotop využívaný obojživelníkmi. Brehové porasty potoka vytekajúceho z odkaliska vytvárajú vo voľnej krajine vhodné podmienky pre hniezdenie viacerých druhov vtákov viazaných na remízky resp. krovinovú vegetáciu.

- **EVS31 Park v Barci - ekologicky významný segment krajiny**

Výmera: 8,92 ha

Príslušnosť k ZUJ (k. ú.): Košice – Barca

Charakteristika: Parkový objekt v mestskej časti Barca s vodnou plochou. Súbor dendrologický hodnotných stromov a krovin. Lokalita využívaná viacerými druhmi avifauny ako hniezdisko. Významný prvok stromovej a krovinevej vegetácie v urbanizovanom prostredí.

Ako ekostabilizačné opatrenia sa na území dotknutých mestských častí navrhujú zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie, zosúladiť rekreačné aktivity s ochranou prírody a zvýšiť podiel nelesnej drevinovej vegetácie. Ako hydroekologické opatrenia sa na území dotknutých mestských častí navrhuje monitorovať kvalitu povrchových vôd a eliminovať vypúšťanie odpadových vôd a ako protierózne a protipovodňové opatrenia sa na území dotknutých mestských častí navrhujú zamedzovať vytváraniu nepriepustných plôch a zatravníť ornú pôdu. Ako ekostabilizačné opatrenia sa na území dotknutých obcí navrhuje zabezpečiť výsadbu izolačnej hygienickej vegetácie.

Výskyt významných biotopov v dotknutom území:

- Biotop národného významu Lk7 Psiarkové aluviálne lúky sa nachádza v alúviách nížinných a podhorských oblastí a ide o dvoj- až trojkosné striedavo vlhké lúky v krátkodobu zaplavovaných alúviách menších riek a potokov a v podmáčaných terénnych depresiách nížin až podhorského stupňa. Porasty sú bujné, druhovo pomerne chudobné a charakteristické spoločným výskytom vlhkomilných a suchomilných druhov. Jedná sa o lúčne porasty s prevahou vysokosteblových tráv. Nachádza v južnej časti na nive Hornádu v k. ú. Krásna.
- Biotop národného významu Lk10 Vegetácia vysokých ostríc (väčšinou druhovo chudobné porasty s dominanciou vysokých ostríc a bylín) rastie hlavne v plytkých stojatých vodách a v terénnych depresiách. V druhovej skladbe prevládajú močiarne druhy. Tvoria mierne rozvoľnené až zapojené porasty. Vyskytujú sa napr. na mokradi medzi Šebastovcami a Barcou (Šebastovské močiare, k. ú. Šebastovce, Barca).
- Biotop Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí predstavuje veľkoplošné porasty vysokých trstín. Optimálne podmienky majú v eutrofných až mezotrofných mokradiach a na brehoch vodných nádrží a pomaly tečúcich vodných tokov. Produkujú veľké množstvo biomasy, čím výrazne prispievajú k postupnému zazemneniu mokradových biotopov. Vyskytujú sa napr. na štrkovisku Krásna nad Hornádom, na mŕtvych ramenách na sútoku Hornádu a Torysy, na mokradi medzi Šebastovcami a Barcou (Šebastovské močiare, k. ú. Šebastovce, Barca).
- Biotop Kr7 Trnkové a lieskové kroviny predstavuje pásy mezofilných kriačín, ktoré tvoria trnité a malolisté druhy krovin. Ich druhová skladba závisí od podmienok stanovišťa. V krovínach sa často zmladzujú stromy. V súvislosti s radikálnymi zásahmi do krajiny (aj v súvislosti „čistením pasienkov“) boli tieto typy biotopov značne redukované. Vyskytujú sa však ešte na viacerých miestach, napr. zachovalé trnkové a lieskové kroviny sa vyskytujú v remízke krovin za letiskom (k. ú. Šebastovce).
- Biotop národného významu Kr8 Vrbové kroviny stojatých vôd predstavuje uzavreté porasty krovitých vrb, charakteristické bochníkovitým tvarom s dominanciou vrby popolavej (*Salix cinerea*) a vrby ušatej (*Salix aurita*). Z ďalších drevín sú ojedinele prítomné jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), čremcha strapcovitá (*Padus racemosa*) a i. V bylinnom poschodí sa vyskytujú hygrofilné druhy. Diverzita druhov je závislá od vlhkostných a pôdných pomerov. Vyskytujú sa napr. v terénnych depresiách na aluviálnych lúkach, podmáčaných poliach a tvoria okraje mokrín, napr. na mokradi medzi Šebastovcami a Barcou (Šebastovské močiare, k. ú. Šebastovce, Barca), okolo jazera Krásna, resp. mokrou terénnou depresiou nad teplárňou a i.
- Biotop národného významu Vo6 Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou a plávajúcou a/alebo ponorenou vegetáciou osídľuje vodné nádrže antropogenného pôvodu alebo prírodné biotopy s otvorenou vodnou hladinou. Vyskytuje sa napr. na štrkovisku Krásna, Jazero a i.

- Vegetácia rašelinísk, pramenísk, stojatých a pomaly tečúcich vôd, konkrétne výskyt asociácie Lemnetum minoris a Ceratophylletum demersi je evidovaný v plytkých a relatívne teplých stojatých vodách aj v mŕtvych ramenách Hornádu v blízkosti obce Kokšov – Bakša. Veľká diverzita vodných spoločenstiev tried Lemneta a Potametea bola zaznamenaná v mŕtvych menších ramenách Hornádu (rameno pri poľnohospodárskom družstve v Kokšov – Bakša).

Významnou zeleňou v dotknutom území je jazierko v parku v mestskej časti Barca, ktoré je biotopom vodného vtáctva v urbanizovanom území. Barčanský park – Barca, s rozlohou 7 ha, je chránenou zónou so vzácnymi drevinami. V roku 1998 v 7 hektárovom parku bolo obnovené južné jazierko s vodnou flórou. Významnou plochou zelene sú aj cintoríny (Barca s rozlohou 1,08 ha a Krásna s rozlohou 2 ha). Menej rozšíreným typom NDV sú mokradňové spoločenstvá vrbových krovín. Tieto spoločenstvá sa vyskytujú aj priamo v aglomerácii mesta Košice, na lokalitách s výskytom rôznych typov mokradí, napr. Štrkovisko pri Krásnej nad Hornádom. Topoľové vetrolamy – širšie línie vysadených drevín, so zložitejšou priestorovou štruktúrou (viacero radov a vrstiev) sa vyskytujú v k. ú. Krásna nad Hornádom. Najvýznamnejšia vodná plocha územia, štrkovisko Jazero, trpí v posledných rokoch silnými prejavmi eutrofizácie sprevádzanými častými úhynmi rýb. Napriek tomu je to lokalita zaujímavá z pohľadu vodného vtáctva. Spolu so štrkoviskom Krásna sa jedná o rybárske revíry s výskytom druhov: kapor obyčajný (Cyprinus carpio), pleskáč vysoký (Abramis brama), zubáč veľkoústý (Sander lucioperca), štika severná (Esox lucius), ostriež zelenkastý (Perca fluviatilis), sumec západný (Silurus glanis), amur biely (Ctenopharyngodon idella), lieň sliznatý (Tinca tinca). Významný výskyt vegetácie lúk a pasienkov s výskytom vzácnnej pálky Laxmannovej (Typha laxmanni) je lokalita Šebastovské močiare a na lokalite Jazero a Štrkovisku Krásna je zaznamenaný výskyt Phragmites communis a Typha sp. a iné.

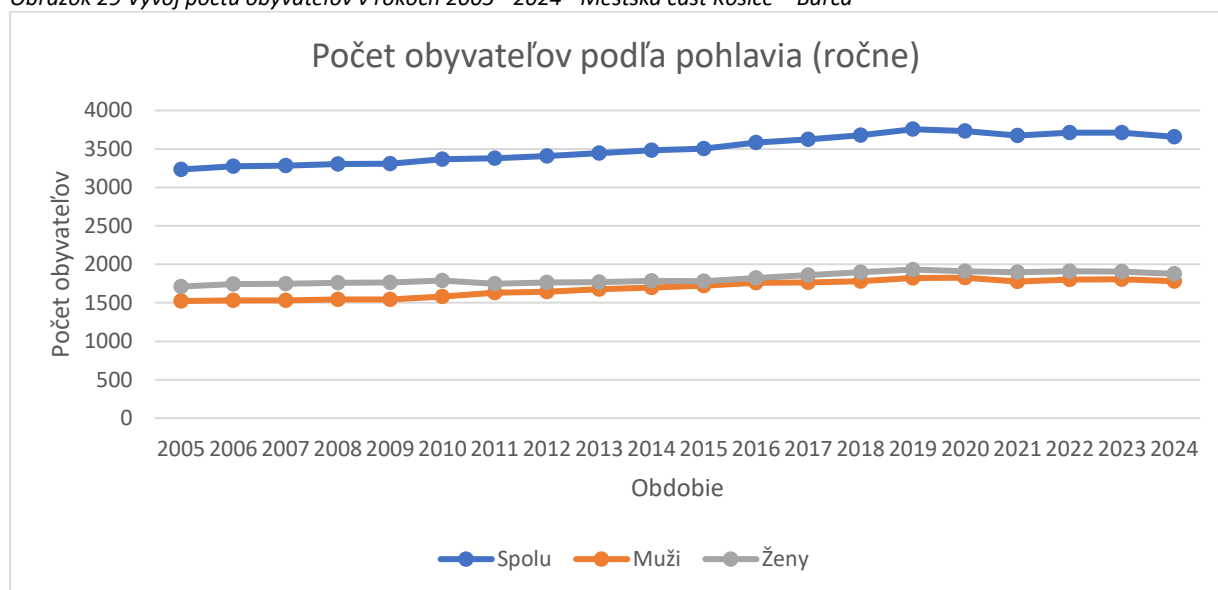
11. Obyvateľstvo

Demografia

Demografický vývoj predstavuje jeden zo základných indikátorov celkového vývoja obce. Zmeny v dynamike pohybu obyvateľstva a v jeho štruktúre odrážajú pôsobenie vnútorných aj vonkajších faktorov, ako sú sociálno-ekonomické podmienky, územné väzby či kvalita životného prostredia. Údaje prezentované v nasledujúcom texte pochádzajú z databázy DATAcube (Dostupné na internete: <http://datacube.statistics.sk/>).

Areál sa nachádza na území okresu Košice IV, v mestskej časti Košice – Barca. Podľa štatistického úradu z roku 2024 má mestská časť Košice – Barca 3 656 obyvateľov, z toho 1779 mužov a 1877 žien.

Obrázok 29 Vývoj počtu obyvateľov v rokoch 2005 - 2024 - Mestská časť Košice – Barca

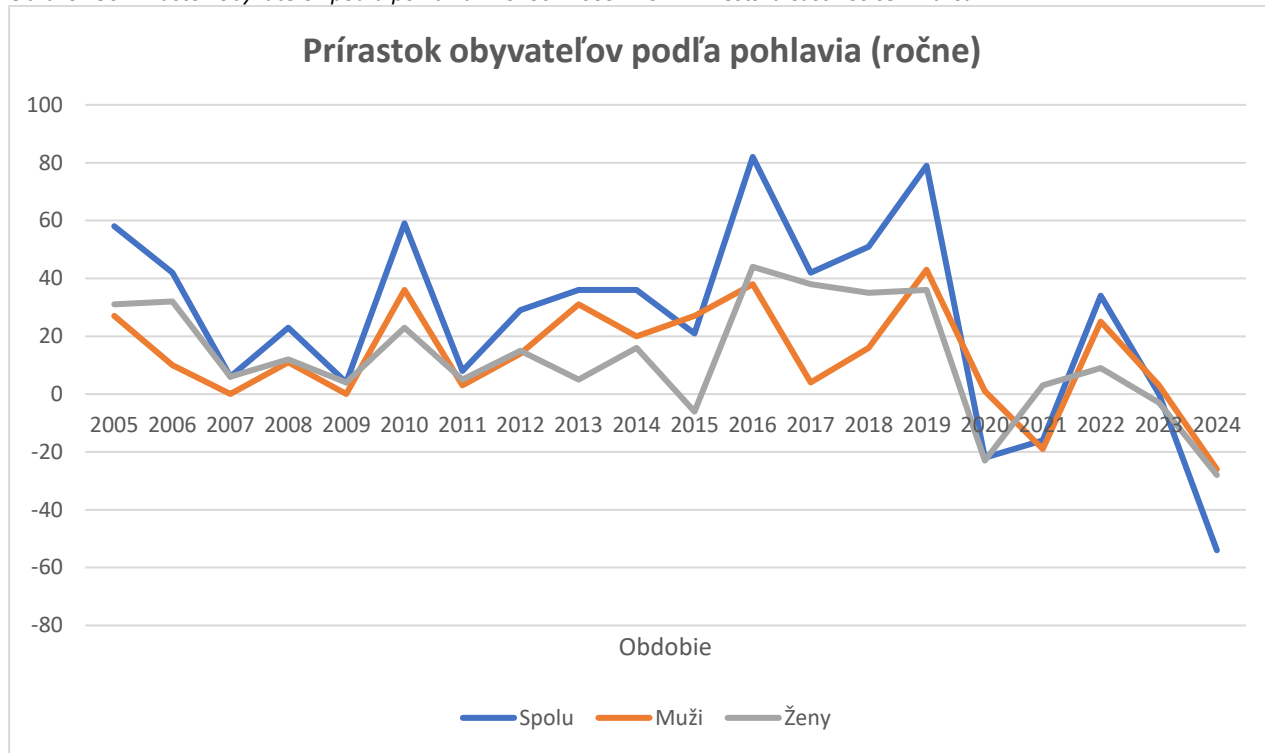


Zdroj: datacube.statistics.sk

Prírodný prírastok vyjadruje rozdiel medzi počtom živonarodených a zomretých. Pri zhodnutí celkového vývoju počtu obyvateľov je však nutné zvažovať aj počty prisťahovaných a vystahovaných na/z trvalého pobytu v obci.

V roku 2024 pribudlo 21 živonarodených osôb, z toho 9 mužov a 12 žien. Dokopy zomrelo 59 občanov, z toho 20 mužov a 39 žien. Môžeme hovoriť o zápornom prírodnom prírastku obyvateľstva. Bilancia migrácie obyvateľstva je taktiež negatívna a ubudlo 16 osôb.

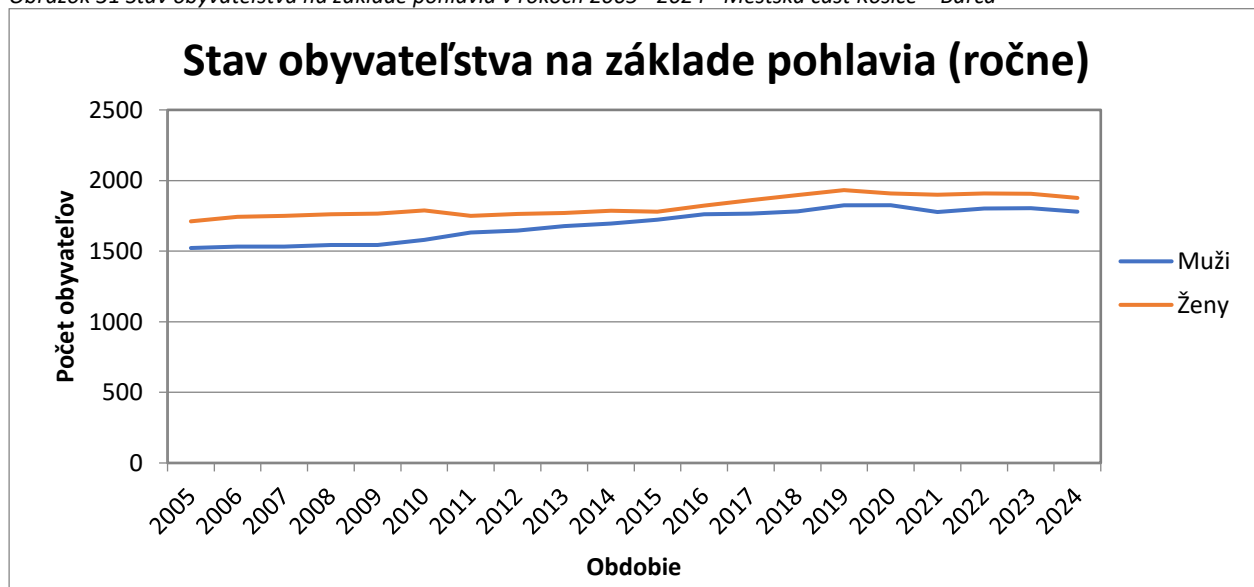
Obrázok 30 Prírastok obyvateľov podľa pohlavia v rokoch 2005 - 2024 - Mestská časť Košice – Barca



Zdroj: datacube.statistics.sk

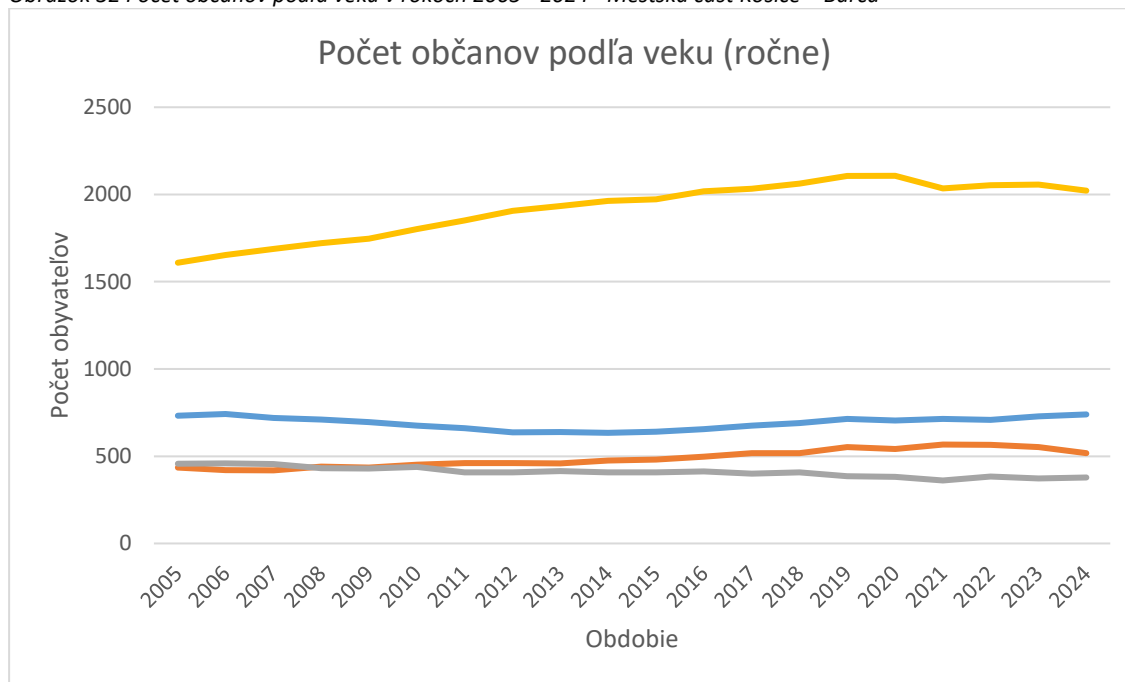
V mestskej časti Košice – Barca od roku 2005 do 2024 dominovalo ženské pohlavie.

Obrázok 31 Stav obyvateľstva na základe pohlavia v rokoch 2005 - 2024 - Mestská časť Košice – Barca



Zdroj: datacube.statistics.sk

Obrázok 32 Počet občanov podľa veku v rokoch 2005 - 2024 - Mestská časť Košice – Barca



Zdroj: datacube.statistics.sk

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výslednicou zložitej súhry genetického vybavenia ekonomickej a psychosociálnej situácie, výživy a životného štýlu, ako aj kvality životného prostredia. Zdôrazňuje sa najmä význam sociálneho kapitálu, ktorý v sebe zahŕňa ekonomickú situáciu a sociálne nerovnováhy. Hodnotenie zdravotného stavu obyvateľov Košíc je pomerne zložité, pretože zdravie sa nepovažuje iba za neprítomnosť choroby. Zdravotný stav je výslednicou fyzického, psychického a sociálneho zdravia. Životný štýl je najvýznamnejším faktorom ovplyvňujúcim zdravie (až 50%), životné prostredie 20%, genetické faktory 20 % a úroveň zdravotnej starostlivosti len v 10 – 20%. Z rizikových faktorov, ktoré vyplývajú zo životného štýlu sú najvýznamnejšie fajčenie, nesprávna výživa, nedostatočná fyzická aktivita, nadmerný príjem alkoholu, nesprávna reakcia na stres. Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života pri narodení, t.j. nádej na dožitie určitého veku.

V Košiciach je najvyššia úmrtnosť obyvateľstva spôsobená chorobami obehovej sústavy, pričom druhou najčastejšou príčinou sú nádorové ochorenia s postupne narastajúcou tendenciou. Medzi ďalšie významné príčiny úmrtí patria ochorenia dýchacej a tráviacej sústavy, ako aj následky úrazov, otráv a iných vonkajších faktorov.

Sídla, cestovný ruch

Mestská časť Košice – Barca je súčasťou okresu Košice IV. Rozprestiera sa južne od centra mesta Košice. V minulosti bola samostatnou obcou, k zlúčeniu s mestom Košice došlo v druhej polovici 20. storočia. Svoj názov si Barca podržala od 13. storočia až do súčasnosti, i keď vieme, že v dôsledku tureckých nájazdov bola vysídlená a začiatkom 17. storočia osídlená maďarským obyvateľstvom, ale od druhej polovice 17. storočia prevažovalo v Barci slovenské obyvateľstvo. Mestskou časťou preteká Myslavský potok, ktorý tu výrazne meandruje.

V obci sa nachádza starší barokový kaštieľ Barczany z 16. a 17. storočia, ktorý rodu Barczanyovcov slúžil až do roku 1945. Od roku 1955 v ňom sídli Domov mládeže Strednej Poľnohospodárskej školy a nachádza sa tu kuchyňa s jedálňou pre žiakov. Kaštieľ je v súčasnosti v súkromných rukách. V rokoch 2013 až 2019 na ňom prebehli rekonštrukčné práce. Dnes je obnovený, slúži na súkromné účely.

Na severnom okraji obce sa nachádza kaštieľ rodiny Zichy, ktorý bol svojho času najkrajším kaštieľom bývalej Abovsko-turnianskej stolice. Je postavený v renesančnom štýle. Jeho história siaha až do 15. storočia, kedy bol pôvodne postavený. Odvtedy prešiel viacerými renováciami a úpravami. V roku 1935 tu pôsobilo Štátne pokusné hospodárstvo, v rokoch 1936-1938 bola zriadená „Gazdinská škola“. V roku 1938 budovu zabralo vojenské veliteľstvo a neskôr tu sídlila Maďarská žandárska škola. Po oslobodení, až do roku 1952, časť budovy slúžila stanici Zboru národnej bezpečnosti. Od 9. októbra 1955 do 18. septembra 1970 v budove kaštieľa fungovala Stredná poľnohospodárska technická škola, ktorú vystriedalo Stredné poľnohospodárske učilište. V súčasnosti je budova živým spoločenským centrom. Sídlí tu Slovenská pošta, klubovňa seniorov, sociálne zariadenia vrátane šatní, telocvičňa, knižnica Jána Bocatia a miestny úrad mestskej časti Košice – Barca.

V mestskej časti Barca sa nachádza aj gotický kostol zasvätený Petrovi a Pavlovi. Postavený bol v roku 1297 a prestavený v 15. storočí. Pôvodná gotická veža na západnej strane prešla na konci 19. storočia neogotickou úpravou. V druhej tretine 20. storočia sa k pôvodnej stavbe pristavala kolmo orientovaná novostavba a z pôvodného presbytéria sa tak stala bočná kaplnka. V roku 1570 bratia Juraj a Stanislav Barczayovci prestúpili k reformovanej kalvínskej viere a to isté vyžadovali aj od svojich poddaných. Kostol sv. Petra a Pavla tak prešiel do užívania reformovanej kalvínskej cirkvi až do roku 1696.

Kostol Evanjelickej reformovanej cirkvi v miestnej časti Barca je tolerančný kostol, postavený v rokoch 1794-1795 v klasicistickom jozefínskom slohu. Stavba sa uskutočnila na časti kuriálnej záhrady Barczayovcov, a preto bola pod kostolom vybudovaná krypta na pochovávanie zomrelých členov tohto šľachtického rodu.

V centre mestskej časti Košice – Barca sa nachádza Barčiansky park s výmerou 7 ha. Vznikol koncom 17. storočia. Nachádzajú sa v ňom dendrologicky hodnotné a chránené drevnaté a krovité rastliny. Jazierko je domovom divých husí, kačiek a labutí. Súčasťou parku sú aj ihriská pre deti a prírodná posilňovňa. Novou dominantou Barce je areál pamätníka so sochou pápeža Jána Pavla II. ktorý je umiestnený pred vstupom do Barčianskeho parku.

Tabuľka 22 Zaznam významných kultúrnych nehnuteľných pamiatok v mestskej časti Barca

Zaužívaný názov nehnuteľnej kultúrnej pamiatky	Unifikovaný názov	Vznik
Bárczayovský kaštieľ	Kaštieľ a park	Pol. 19. st.
Kúria Barca	Kúria	17. st.
Zichyho kaštieľ, škola, učňovka v parku	Kaštieľ a park	17. st.
Zichyho kaštieľ, škola, učňovka	Kaštieľ a park	Pol. 19. st.

V mestskej časti Barca sa nachádza aj Múzeum letectva a leteckej techniky, vybudované v roku 2002. Nachádza sa v areáli Letiska Košice a poskytuje prehľad o technickom vývoji lietadiel, leteckých motorov, prístrojov a informácií súvisiacich s letectvom (Zdroj: <https://www.keturist.sk/>).

V oblasti Barce sa vykonávali viaceré rádiokarbónové analýzy, ktoré priniesli nové poznatky o chronológii osídlenia a prehľadnotili pôvodnú interpretáciu niektorých objektov. Rádiokarbónové datovania spresnili chronológiu mezolitu a pilínskej kultúry a poukázali aj na aktivity v neskorom paleolite a laténe. V Košiciach-Barci bolo odkryté viacvrstvové sídlisko s nálezmi od neolitu po eneolit, vrátane významných objektov z mladého paleolitu a osady otomanskej kultúry s dobre zachovanými pôdorysmi domov. Zistené boli aj keramické nálezy boľerázskej skupiny s typickou výzdobou plastickými jamkovanými pásikmi a rytým vetvičkovitým ornamentom. V polohe Svetlá IV sa našli jamy s bohatým keramickým materiálom boľerázskej a lažnianskej skupiny. Nálezy naznačujú skôr okrajové a neskoré prenikanie boľerázskej skupiny do oblasti Košickej kotliny.

Na cestovný ruch sa v všeobecnosti nahliada ako na oblasť, ktorej „pozitívne vplyvy sú, v prípade jeho adekvátneho rozvoja nepochybne vo viacerých oblastiach, ako napr. veľmi priaznivé dopady na HDP, zamestnanosť, reštrukturalizáciu, podporu vzniku nových výrobných a stimuláciu nových podnikateľských aktivít, export/obchodnú bilanciu, vzdelávanie, rozvoj IT a komunikácií, dopravu, legislatívu, kultúru, životné prostredie, rozvoj vidieka, rozvoja MSP, podporu rozvoja nových interregionálnych aktivít, vitalitu a zdravie ľudí, na

spoluprácu štátnej správy a samosprávy, vplýva na medzinárodné vzťahy atď. s príslušnými, mimoriadne zaujímavými efektmi výstupov(Zdroj: Charta na podporu rozvoja cestovného ruchu Slovenska, Bratislava, 13.4.2006).“

Cestovný ruch v Košiciach má dobré predpoklady na rozvoj najmä vďaka svojej polohe, bohatej histórii a prírodnému okoliu. Mesto je významným centrom východného Slovenska a láka návštevníkov hlavne historickým jadrom, ktoré je najväčšou mestskou pamiatkovou rezerváciou na Slovensku. Košice sú známe kultúrnymi podujatiami, pamiatkami a postupne sa rozvíja aj obchodná a kongresová turistika. Výhodou je aj blízkosť národných parkov Slovenský raj a Slovenský kras, ktoré ponúkajú možnosti turistiky, cykloturistiky či oddychu v prírode. Napriek tomu sú pobyty turistov väčšinou krátke a mestu stále chýba viac kvalitných hotelov vyššej kategórie a silnejšia propagácia.

Mestská časť Košice – Barca má v rámci cestovného ruchu špecifické postavenie. Nenachádzajú sa tu významné pamiatky ani turistické atrakcie, no jej dôležitosť spočíva najmä v tom, že sa tu nachádza medzinárodné letisko. Barca tak predstavuje vstupnú bránu do mesta a regiónu. Je významná hlavne pre tranzitnú a biznis turistiku, keďže ubytovanie v tejto časti využívajú najmä návštevníci prichádzajúci letecky alebo na pracovné cesty.

Občianska vybavenosť

Sociálne služby v meste predstavujú odborné činnosti zamerané na podporu ľudí v hmotnej alebo sociálnej núdzi. Medzi tieto služby patrí opatrovateľská starostlivosť, zabezpečenie spoločného stravovania, prepravná asistencia, starostlivosť v rôznych zariadeniach sociálnych služieb a poskytovanie sociálnych pôžičiek. V meste sú aktuálne dostupné a fungujú pre potreby obyvateľov tieto služby „VIA LUX – Domov sociálnych služieb a zariadenie pre seniorov.“ V mestskej časti Košice-Barca a blízkom okolí poskytujú domácu opatrovateľskú službu a ošetrovateľskú starostlivosť (ADOS) viaceré subjekty. Zariadenie opatrovateľskej služby - Zariadenie opatrovateľskej služby Južná trieda 23 - je zariadenie sociálnych služieb, v ktorom sa poskytujú sociálne služby na určitý čas plnoletým osobám, ktoré sú odkázané na pomoc inej fyzickej osoby. v mestskej časti Košice Barca pôsobí viacero klubov seniorov. Mesto ponúka aj viaceré komunitné centrá, centrá pre deti a rodiny a krízové centrá.

Na území Košíc sa nachádza viacero zdravotníckych zariadení. Najväčším zdravotníckym zariadením na území mesta je Univerzitná nemocnica L. Pasteura Košice. V košiach sa nachádza aj Detská fakultná nemocnica, Letecká vojenská nemocnica, Poliklinika Juh Košice. V mestskej časti Barca sa nachádza Lekáreň Adonis. V Barci zabezpečuje predškolskú výchovu viacero zariadení, ktorých súčasťou sú aj súkromné zariadenia. V mestskej časti sa nachádza aj Základná škola Košice – Barca. V Barci sa nachádza aj Stredná odborná škola veterinárna a knižnica. V meste sa nachádza viacero školských zariadení, ktoré sú rozmiestnené v rôznych častiach Košíc. Väčšina z nich je ľahko dostupná prostredníctvom mestskej hromadnej dopravy, čo zabezpečuje dobré napojenie pre žiakov aj zamestnancov a podporuje efektívny prístup k vzdelávaniu v rámci celého mesta. Na území mestskej časti pôsobí viacero športových klubov, ako napríklad Florbalový klub FBC Barca a futbalový klub FK Košice – Barca. Športové aktivity a zariadenia v oblasti Barce sú viaceré, napríklad YESS ARÉNA – športový komplex s multifunkčným využitím, kde prebiehajú rôzne športové aktivity v telocvični a hale. Je vhodná pre halové športy, tréningy a komunitné športové podujatia. Ďalej Futbalové ihrisko-UT Barca, tenisová hala, futbalové ihrisko Medená a ďalšie menšie športoviská a ihriská.

Okolie mestskej časti Košice – Barca poskytuje vhodné podmienky pre rekreačné a športové aktivity, najmä turistiku, cykloturistiku a prechádzky v prírode. Dostupné lesné a prírodné oblasti umožňujú obyvateľom a návštevníkom aktívny oddych a kontakt s prírodou. Okrem toho je oblasť doplnená športovými a rekreačnými zariadeniami, ktoré podporujú rôzne formy pohybových aktivít a komunitného športovania.

Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Celková výmera pôdy na území Košice – Barca je 18 152 400 m². Poľnohospodárska pôda na území Košice – mestská časť Barca mala v roku 2024 výmeru 11 718 949 m². Prevažnú časť poľnohospodárskej pôdy zaberá orná pôda vo výmere 10 792 264 m². Na území Košíc sa nachádza iba jeden funkčný poľnohospodársky dvor - v Šaci. Ostatné poľnohospodárske objekty, bývalé družstvá sú v technicky nevyhovujúcom stave, opustené a chátrajúce, prípadne sú v nich lokalizované iné výrobné alebo skladovacie priestory.

Poľnohospodársku pôdu obhospodaruje niekoľko podnikov, napr. Slovosivo – Semenársky podnik Šaca má pozemky v mestských častiach Poľov, Šaca, Pereš, Lorinčík, Myslava, Sever. Mold Trade, s. r. o., Moldava nad Bodvou hospodári v mestskej časti Šaca a Poľov. Živočíšna výroba je zameraná hlavne na chov hovädzieho dobytku a oviec a je sústredená v poľnohospodárskych dvoroch v Šaci a v Poľove. Poľnohospodárska výroba v okolí mesta Košice je orientovaná predovšetkým na rastlinnú produkciu, najmä pestovanie obilnín, olejní a krmovín na ornej pôde Košickej kotliny a priľahlých nížinných území. Živočíšna výroba je sústredená najmä do vidieckych oblastí okresu Košice-okolie a zahŕňa chov hospodárskych zvierat, predovšetkým hovädzieho dobytku. Trvalé trávne porasty slúžia najmä na pasenie hospodárskych zvierat a zabezpečenie objemových krmovín. V rámci zastavaného územia mesta má pestovanie zeleniny a ovocia prevažne samozásobiteľský charakter a realizuje sa najmä v súkromných záhradách.

Celé územie patrí z hľadiska biogeografickej rajonizácie do lesnej oblasti Košická kotlina a Abovská pahorkatina. Z celkovej výmery územia Košických mestských častí zaberajú lesy 1 103 ha, z toho v Barci nie sú žiadne lesné pozemky. Rozmiestnenie lesov je veľmi nerovnomerné. Prevládajú najmä na severe a severovýchode v hornatejšej časti mesta, v ostatných častiach mesta je ich zastúpenie veľmi nízke až žiadne. Lesné porasty v záujmovom území sa nachádzajú prevažne v 1. až 4. lesnom vegetačnom stupni: 1. lvs – dubový, 2. lvs – bukovo-dubový, 3. lvs – dubovo-bukový, 4. lvs – bukový. Prevažnú časť lesov pokrývajú listnaté dreviny – 89 % výmery porastovej plochy. Najväčšie zastúpenie z drevín má dub – 30 %, buk – 27 % a hrab – 13 %, v malej miere ihličnany ako jedľa – 5 % a borovica – 3 % (Zdroj: Situačná analýza KE).

Priemysel

Mesto Košice má historicky priemyselnú tradíciu. Okrem hutníckeho priemyslu je tu rozvinutý strojársky, stavebný, potravinársky, polygrafický a textilný priemysel. Sú tu etablované aj firmy pôsobiace v oblasti veľkoobchodu, distribúcie tovarov a služieb – stravovacích, ubytovacích, finančných a bankových inštitúcií. Priemyselné podniky sú prevažne sústredené v južnej časti Košíc. Najvýznamnejší investori pôsobiaci v Košiciach: Východoslovenská energetika, a.s., VALEO SLOVAKIA, s.r.o., Howe Slovensko, s.r.o., NESS Slovakia, s.r.o., JOBELSA SLOVENSKO, s.r.o., Kosit, a.s., U.S. Steel Košice, s.r.o.

Doprava a dopravné plochy

Cestná doprava Košice

Územím mesta vedú tieto cestné komunikácie:

- Diaľnica D1 , R4
- Cesty prvej triedy - I/16, I/17, I/19, I/20
- Cesty druhej triedy – II/547, II/548, II/552
- Cesty tretej triedy - III/3416, III/3415, a iné
- Miestne komunikácie
- Účelové komunikácie

Železničná doprava mesta Košice

Územím mesta Košice vedie viacero železničných tratí. Dvojkoľajová elektrifikovaná trať číslo 180 (Košice – Bratislava). Trať prechádza Hlavnou stanicou, Nákladnou stanicou, stanicou v Barci a napája sa na trať číslo 190 v Krásnej nad Hornádom. Cez Košice predmestie vedieť dvojkoľajová trať č. 160 a 190.

Letecká doprava

Na území Košíc v mestskej časti Barca sa nachádza druhé najväčšie letisko na Slovensku – Letisko Košice. Letisko Košice je civilné medzinárodné letisko. Využitie letiska sa v súčasnosti orientuje na civilnú vnútroštátnu aj medzinárodnú osobnú a nákladnú dopravu v pravidelnej aj nepravidelnej prevádzke. Letisko bolo postavené medzi rokmi 1950 a 1955, keď začala lietiť linka do Prahy. Terminál bol rozšírený v polovici 60. rokov. Založenie Vysokéj vojenskej leteckej školy SNP v roku 1973 posilnilo pozíciu letiska v rámci Československa. V rokoch 1974–1977 bola predĺžená odletová dráha o 1 100 metrov na dnešných 3 100 metrov, vylepšený svetelný systém a prebudované napájanie letiska elektrinou. Armáda prestala využívať letisko v roku 2004. Terminál bol prebudovaný opäť v roku 2006. Z letiska v dnešnej dobe odlietajú letecké spoločnosti Ryanair, Austrian, Swiss, SmartWings, Wizz, LOT do destinácií Bratislava, Viedeň, Varšava, Praha, Zürich, Zadar, Rím, Malaga, Londýn, Liverpool a Dublin.

Mestská hromadná doprava

MHD je popri pešej a cyklistickej doprave celospoločensky najprijateľnejším spôsobom premiestňovania v rámci mesta. MHD v Košiciach obsluhuje celé územie mesta v prijateľnej dostupnosti. Kostrou siete MHD je električková doprava, ktorá obsluhuje väčšinu najsilnejších prepravných vzťahov. Električkovú dopravu dopĺňa trolejbusová a autobusová mestská doprava. MHD v Košiciach prevádzkuje jediný dopravca - Dopravný podnik mesta Košice a.s. (DPMK).

Produktovody**Zásobovanie pitnou vodou**

Z hľadiska zásobovania pitnou vodou mesto Košice nie je sebestačné, nedokáže pokryť potrebu pitnej vody z vlastných vodárenských zdrojov v rámci katastrálneho územia mesta Košice. Zabezpečenie potrebného množstva pitnej vody pre verejný vodovod mesta je riešené odberom vody zo skupinových vodovodov:

- Gravitačný rad I. Drienovec – Košice, z prívodu je po trase voda privádzaná do MČ Šaca,
- Gravitačný rad II. Drienovec – Košice, z prívodu je po trase voda privádzaná do MČ Šaca a Ludvíkov dvor,
- Prívod úpravňa vody (ÚV) Medzev – Košice,
- Prívod ÚV Bukovec – Košice, z prívodu je voda privádzaná odbočkami do vodojemov (VDJ) Šaca, VDJ Poľov, VDJ Lorinčík, MČ Pereš a cez čerpaciu stanicu (ČS) do VDJ Lorinčík II.,
- Prívod Prešov – Košice privádza vodu z vodárenskej nádrže (VN) Starina do VDJ Ťahanovce T-2, a z privádzacieho potrubia DN 700 mm potrubím LT DN 400 mm (BudimírKošické Olšany) VDJ F3 – sídlisko Dargovských hrdinov,
- výtlak Sokoľ – Košice privádza vodu z vodárenského zdroja (VZ) Sokoľ a Tepličany do ústrednej čerpacej stanice (ÚČS) Košice,
- prívod – Čermeľské pramene do ÚČS, po trase výtlakom do VDJ Dolný Bankov.

V rámci širších vzťahov zásobovania pitnou vodou je aj zásobovanie obcí Sady nad Torysou, Veľká Ida, Valaliky, Bukovec, Malá Ida, Šemša, Hodkovce, Nováčany, Baška, Vyšný Klátov, Košická Polianka s napojením na vodojem Sady nad Torysou, Nižný Klátov a obce v území Kaňapty zo skupinového vodovodu (SKV) Košice a zásobovanie U. S. Steel Košice, s.r.o. z VZ v lokalite Gyňov. Významnými odberateľmi povrchovej úžitkovej vody sú: U. S. Steel Košice, s.r.o a MH Teplárenský holding, a.s.

Odvádzanie a zneškodňovanie priemyselných odpadových vôd

V meste sú odpadové vody z domácností, občianskej vybavenosti, priemyselných a poľnohospodárskych závodov a zrážkové vody z povrchového odtoku odvádzané verejnou jednotnou kanalizačnou sieťou, po odľahčení zrážkových vôd, odvádzané odpadové vody do ČOV Košice. U. S. Steel Košice, s.r.o. sú čistené na mechanicko-biologickej čistiarni odpadových vôd (MB ČOV) Sokoľany v k. ú. obcí Sokoľany a Bočiar. Povoľenie na vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd je platné.

Zásobovanie elektrickou energiou

Distribučná sústava Košického kraja je súčasťou celoslovenskej energetickej siete. Zastavané územie mesta Košice je zásobované elektrickou energiou z podzemných vedení. V okrajových častiach mesta sa môžu nachádzať aj vonkajšie nadzemné (vzdušné) elektrické vedenia. Sústava verejného osvetlenia predstavuje samostatný prevádzkový celok voči NN sústave, s odlišným vlastníckym vymedzením. Vlastníkom sústavy verejného osvetlenia je spravidla Mesto Košice alebo jeho mestské časti. Svietidlá sú výbojkové alebo na báze technológie LED, osadené buď na podperných bodoch spolu s NN rozvodom, alebo samostatne na oceľových stožiaroch.

K významným zdrojom elektrickej energie pre zásobovanie obyvateľstva v Košiciach patrí Tepláreň Košice, a.s., ktorá vykonáva kombinovanú výrobu tepla a elektriny. Elektrický inštalovaný výkon teplárne je 121 MW a je pripojená do distribučnej sústavy VSE, a.s. na napäťovej úrovni 110 kV.

Významným zdrojom elektrickej energie je tiež tepláreň spoločnosti U. S. Steel, s.r.o. Košice, ktorá bola od svojho začiatku v roku 1962 koncipovaná ako priemyselná tepláreň a prevažná časť ňou vyrobenej elektrickej energie je

spotrebovaná v areáli hutníckeho kombinátu. Na výrobu elektrickej energie je v teplárni inštalovaná kondenzačná a protitlaková turbína. Ich celkový inštalovaný výkon je 188 MW.

Na území mesta sa ďalej nachádzajú malé zdroje elektriny a to hlavne malé vodné elektrárne, solárne elektrárne a výroba elektriny z biomasy, ktoré sú prevádzkované rôznymi vlastníkmi. V samotnom meste Košice sú vybudované 4 malé vodné elektrárne: tri sú na rieke Hornád (Sever, Krásna, Nad Jazerom) a jedna na Myslavskom potoku (Nad Jazerom).

Zásobovanie plynom

Mesto Košice je zásobované zemným plynom z medzištátneho, vysokotlakového plynovodu DN 700, PN 6,3 MPa, ktorý je vedený južne od mesta.

Zásobovanie teplom

V súčasnosti je mesto Košice na vysokej úrovni centralizovaného zásobovania teplom (CZT) založeného v polovici 60. rokov minulého storočia výstavbou horúcovodných tepelných rozvodov a následne samotného základného zdroja tepla – Teplárne Košice. V súčasnosti je mesto Košice zásobované teplom prevažne systémom CZT, ale aj individuálnym spôsobom vykurovania. Územné časti mesta s málopodlažnou zástavbou, prevažne sa jedná o oblasti s RD, sú zabezpečené teplom z individuálnych zdrojov alebo z domových kotolní. Ide predovšetkým o MČ Pereš, Poľov, Lorinčík, Kavečany, Košická Nová Ves, Barca, Šebastovce a niektoré ďalšie časti mesta, ktoré sú mimo dosahu CZT a sú zabezpečené teplom z individuálnych zdrojov, v prevažnej miere na báze zemného plynu.

Telekomunikácie

Verejné telekomunikačné služby poskytuje v Košiciach viac multimediálnych operátorov: Slovak Telekom, Orange Slovensko, Antik Telekom, O2 Slovakia a niekoľko menších operátorov. Poskytujú hlasové služby pevnej siete, mobilnej siete, služby internetového prístupu na metalickej technológii, na optickej technológii alebo na technológii Internet vzduchom. V bezdrôtovej sieti sa stále viac využíva 5G technológia, ktorá je ďalšou generáciou bezdrôtovej siete s vyššiu rýchlosťou. Ponúkajú okrem hlasovej služby aj internet, televíziu, rozhlas.

Odpady

Mesto Košice v súlade s § 81 ods. 1 zákona o odpadoch zodpovedá za nakladanie s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi, ktoré vznikajú na území mesta. Na nakladanie s komunálnymi odpadmi sa používajú vrecia, zberné nádoby a kontajnery. V centrálnej pešej zóne mesto zabezpečuje zber komunálnych odpadov len vo vreciach označených logom zmluvnej spoločnosti vykonávajúcej zber. Mesto zodpovedá za nakladanie so zmesovým komunálnym odpadom, s triedenými zložkami, s drobnými stavebnými odpadmi, s biologicky rozložiteľnými komunálnymi odpadmi, vrátane odpadu zo zelene a jedlými olejmi a tukmi, s objemnými odpadmi a odpadmi s obsahom škodlivín, s elektroodpadmi z domácností a batériami a akumulátormi z komunálneho odpadu a s odpadovými pneumatikami. Zmluvná spoločnosť KOSIT a.s. zabezpečuje v súlade so zmluvou energetické zhodnocovanie zmesového a objemného komunálneho odpadu v zariadení na energetické využitie odpadov ZEVO. KOSIT a.s. prevádzkuje na území mesta päť zberných dvorov. V meste je zavedený triedený zber odpadov. Na území mesta Košice sa nachádza viacero zberných dvorov.

12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Historické jadro Košíc tvorí najväčšiu pamiatkovú rezerváciu na Slovensku. Umelecky a historicky najhodnotnejšie objekty sa nachádzajú okolo pôvodného stredovekého námestia – dnes Hlavnej ulice. Medzi významne pamiatky patria Dóm sv. Alžbety, Kaplnka sv. Michala, Urbanova veža, Štátne divadlo, Levočský dom, Andrášiho palác, Súsošie Immaculata - Morový stĺp, Župný dom, Historická radnica, Žobrákov dom, Biskupský palác, Jakabov palác, Hotel Európa, Hadík - Barkóczyho palác, Pongráčovsko - Forgáčovský palác (budova Vedeckej knižnice), Csáky - Dezófiho palác, Kráľovský dom (budova bývalej Košickej univerzity), Miklušova väznica, Kapitánsky palác (Slovenské technické múzeum), Verejná knižnica Jána Bocatia, Východoslovenské múzeum, Mestské hradby - Dolná brána, bašty. Medzi chrámové objekty patria Kostol dominikánov, Kostol na Kalvárii, Morová kaplnka sv. Rozálie, Kostol sesterčiek uršulieniek, Seminárny, predtým Františkánsky kostol, Kalvínsky kostol, Špitálsky kostol sv. Ducha, Evanjelický kostol, Premonštrátny, predtým Jezuitský kostol, Gréckokatolícky kostol narodenia Panny Márie, Synagóga na Zvonárskej ulici a Synagóga na Puškinovej ulici.

Medzi ostatné historické pamiatky patria Gymnázium na Kováčskej ulici, Budova vojenského veliteľstva, Budova železničného riaditeľstva a Budova starej železničnej stanice. Medzi novodobé pamätníky patria Pamätník Medzinárodného maratónu mieru, Pamätník neznámeho protifašistického bojovníka a Pamätník vojakov Sovietskej armády Podľa Registra nehnuteľných Národných kultúrnych pamiatok sa v dotknutom území nachádza 15 pamiatkových objektov.

Tabuľka 23 Pamiatkové objekty dotknutého územia

Katastrálne územie	Unifikovaný názov NNKP	Zaužívaný názov NNKP	Unifikovaný názov PO	Bližšie určenie PO	Vznik	Prevládajúci sloh
Valaliky	KOSTOL	kostol Všetkých svätých	KOSTOL	r.k. Všetkých svätých	1771–1786	barok neskorý
Barca	KAŠTIEĽ A PARK	Bárczayovský kaštieľ	KAŠTIEĽ	solitér	15. st.	klasicizmus
Barca	KAŠTIEĽ A PARK	Bárczayovský kaštieľ	PARK	—	pol. 19. st.	prírodnokrajinársky
Barca	KOSTOL	farský kostol sv. Petra a Pavla	KOSTOL	r.k. sv. Petra a Pavla	1. tret. 14. stor.	gotika neskorá
Krásna	KAŠTIEĽ	kaštieľ Meškovcov, Péchy, Zichy	KAŠTIEĽ	solitér	okolo 1556	klasicizmus
Krásna	KOSTOL	kostol sv. Cyrila a Metoda	KOSTOL	r.k. sv. Cyrila a Metoda	1934–1935	novoromanika
Krásna	KLÁŠTOR BENEDIKTÍNOV	Benediktínske opátstvo	KLÁŠTOR BENEDIKTÍNOV	prezentované	40. r. 12. st.	gotika
Barca	KÚRIA	kúria	KÚRIA	solitér	17. st.	klasicizmus
Barca	KAŠTIEĽ A PARK	Zichyho kaštieľ, škola, učňovka	KAŠTIEĽ	solitér	17. st.	eklektizmus
Barca	KAŠTIEĽ A PARK	Zichyho kaštieľ, škola, učňovka	PARK	—	pol. 19. st.	prírodnokrajinársky
Barca	KOSTOL	Jozefínsky k., Kalvínsky k.	KOSTOL	ref.	1794–1795	klasicizmus
Šebastovce	KOSTOL	filiálny kostol sv. Jána Krst.	KOSTOL	r.k. sv. Jána Krstiteľa	pol. 13. st.	romanika
Krásna	KÚRIA	kúria	KÚRIA	solitér	1773	barok neskorý
Krásna	KÚRIA	kúria	KÚRIA	solitér	pred 1782	klasicizmus
Krásna	NÁHROBNÍK	Barón Jozef Meško	NÁHROBNÍK	kameň	1789	klasicizmus

V dotknutom území sa nenachádzajú pamiatkové rezervácie, ako ani pamiatkové zóny. Priamo v predmetnej lokalite sa nenachádzajú žiadne kultúrne a historické pamiatky.

13. Archeologické náleziská

Riešené územie je situované v rámci existujúceho priemyselného areálu, ktorý je dlhodobo využívaný a v minulosti bol predmetom rozsiahlych stavebných a terénnych zásahov. V dôsledku týchto úprav možno predpokladať, že pôvodné geologické vrstvy potenciálne obsahujúce archeologické nálezy boli už narušené alebo odstránené.

Podľa dostupných evidenčných podkladov sa v predmetnom území ani v jeho bezprostrednom okolí nenachádzajú známe archeologické lokality ani územia s pamiatkovou ochranou. Lokalita zároveň nie je súčasťou žiadnej chránenej pamiatkovej zóny ani ochranného pásma, ktoré by si vyžadovalo osobitný režim ochrany.

Charakter navrhovanej zmeny činnosti je taký, že nepredpokladá realizáciu výkopových prác ani zásahov do podlažia. Všetky aktivity budú prebiehať v rámci existujúcich objektov a spevnených plôch, čím sa prakticky eliminuje možnosť ovplyvnenia prípadných archeologických situácií.

Ak by napriek uvedenému došlo k náhodnému objavu archeologického nálezu, bude zabezpečený postup v súlade s príslušnými právnymi predpismi, vrátane oznámenia nálezu a jeho odborného posúdenia oprávnenou inštitúciou. Z celkového posúdenia vyplýva, že navrhovaná zmena činnosti nepredstavuje riziko pre archeologické hodnoty územia. Vplyv navrhovanej činnosti na archeologické náleziská je nulový.

14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Dotknuté územie sa nachádza v rámci existujúceho priemyselného areálu, ktorý je dlhodobo využívaný na účely nakladania s odpadmi a je výrazne antropogénne ovplyvnený. Na základe dostupných údajov a charakteru územia sa v priestore realizácie navrhovanej zmeny činnosti ani v jeho bezprostrednom okolí nenachádzajú evidované paleontologické náleziská, významné geologické lokality ani iné objekty geologického dedičstva, ktoré by vyžadovali osobitnú ochranu.

Navrhovaná zmena činnosti nepredstavuje zásah do horninového prostredia, keďže nedochádza k výkopovým prácam, hlbinným zásahom ani k zmene morfológie terénu. Realizácia zmeny je viazaná na existujúce objekty a technologické zariadenia v rámci areálu, pričom sa nepredpokladá odkryv geologických profilov ani narušenie geologických štruktúr.

Z hľadiska možného ovplyvnenia paleontologických nálezov je potrebné uviesť, že charakter zmeny navrhovanej činnosti nevytvára predpoklady pre ich odkrytie ani poškodenie. V prípade hypotetického výskytu neznámych nálezov počas akýchkoľvek zásahov by sa postupovalo v súlade s príslušnými právnymi predpismi a zabezpečilo by sa ich odborné posúdenie.

Vzhľadom na uvedené skutočnosti možno konštatovať, že realizácia navrhovanej zmeny činnosti nebude mať vplyv na paleontologické náleziská ani významné geologické lokality. Vplyv navrhovanej činnosti na paleontologické náleziská a významné geologické lokality je nulový.

15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia (hluk, vibrácie, žiarenie a ich vplyv na životné prostredie

Územie, v ktorom sa nachádza posudzovaná prevádzka, je dlhodobo využívané na priemyselné účely, pričom jeho environmentálne zaťaženie je determinované najmä existujúcou priemyselnou činnosťou a dopravnou infraštruktúrou. Zdroje znečistenia životného prostredia v lokalite sú preto viazané predovšetkým na prevádzku samotného zariadenia, ako aj na súvisiace technologické procesy a dopravu.

Z hľadiska hluku patria medzi hlavné zdroje technologické zariadenia (napr. ventilátory, čerpadlá, spaľovacie zariadenia), manipulácia s odpadom a pohyb dopravných prostriedkov v areáli. Tieto zdroje sú však súčasťou riadenej prevádzky a ich pôsobenie je priestorovo ohraničené na areál zariadenia. Prevádzka je realizovaná v

súlade s hygienickými limitmi hluku stanovenými príslušnou legislatívou, pričom vzdialenosť od obytných zón a technické riešenie zariadenia prispievajú k minimalizácii jeho šírenia do okolia.

Vibrácie vznikajú najmä v súvislosti s chodom technologických zariadení a pohybom mechanizmov. Ich intenzita je nízka a obmedzená na bezprostredné okolie zdrojov, pričom nedochádza k ich prenosu mimo areálu prevádzky. Charakter zariadenia a jeho technické riešenie nepredstavujú riziko z hľadiska šírenia vibrácií do okolitého prostredia.

Z hľadiska žiarenia sa v prevádzke nevyskytujú zdroje ionizujúceho žiarenia. V prípade neionizujúceho žiarenia ide najmä o bežné technologické zariadenia a elektrické rozvody, ktorých pôsobenie je v súlade s technickými normami a nepredstavuje významné environmentálne ani zdravotné riziko.

Vplyv uvedených zdrojov na životné prostredie je vzhľadom na ich charakter, technické zabezpečenie a lokalizáciu hodnotený ako lokálny a kontrolovaný. Prevádzka je navrhnutá a realizovaná tak, aby nedochádzalo k prekročovaniu prípustných hodnôt a aby boli vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia minimalizované. Z celkového hľadiska možno konštatovať, že existujúce zdroje znečistenia v území sú stabilizované, monitorované a udržiavané v rámci legislatívnych limitov, pričom ich vplyv na životné prostredie je dlhodobo akceptovateľný. Vplyv existujúcich zdrojov hluku, vibrácií a žiarenia na životné prostredie je lokálny, kontrolovaný a nevýznamný.

16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Územie mesta Košice je charakteristické výrazným antropogénnym ovplyvnením, ktoré súvisí najmä s intenzívnou urbanizáciou, dopravnou infraštruktúrou a rozvinutou priemyselnou činnosťou. Tieto faktory predstavujú hlavné zdroje environmentálnej záťaže a podieľajú sa na formovaní súčasného stavu jednotlivých zložiek životného prostredia.

Kvalita ovzdušia v meste je ovplyvňovaná predovšetkým emisiami z veľkých priemyselných zdrojov, energetiky a dopravy. Medzi najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia patrí najmä hutnícky priemysel reprezentovaný spoločnosťou U. S. Steel Košice, energetické prevádzky a ďalšie priemyselné podniky nachádzajúce sa na území mesta a v jeho okolí. Významný podiel na znečistení ovzdušia majú aj lokálne zdroje, najmä doprava, vykurovanie tuhými palivami a sekundárna prašnosť zo stavebných a manipulačných plôch. Mesto Košice je zaradené medzi aglomerácie s riadením kvality ovzdušia pre znečisťujúce látky PM₁₀, PM_{2,5} a benzo(a)pyrén.

Vodné prostredie v území je ovplyvňované najmä komunálnymi a priemyselnými odpadovými vodami. Hlavným recipientom povrchových vôd je rieka Hornád, v ktorej kvalite sa prejavujú vplyvy vypúšťaných odpadových vôd z územia mesta aj z vyšších častí povodia. V niektorých sledovaných parametroch boli zaznamenané prekročenia limitných hodnôt najmä pri dusíkatých látkach, organickom znečistení a mikrobiologických ukazovateľoch. Kvalita podzemných vôd je ovplyvnená predovšetkým historickou priemyselnou a poľnohospodárskou činnosťou v oblasti Košickej kotliny.

Horninové prostredie a pôdy v území mesta sú miestami ovplyvnené historickou priemyselnou výrobou a existenciou environmentálnych záťaží. Na území mesta je evidovaných viacero lokalít v registri environmentálnych záťaží, ktoré súvisia najmä s bývalými priemyselnými areálmi, skladovaním pohonných hmôt alebo odpadovým hospodárstvom. Kontaminácia pôd sa môže prejavovať zvýšeným obsahom niektorých rizikových prvkov a lokálnou acidifikáciou pôdneho prostredia.

Z hľadiska geologických a prírodných faktorov je územie charakteristické stredným stupňom radónového rizika. V prípade seizmického ohrozenia patrí väčšina územia do pásma 5. až 6. stupňa makroseizmickkej intenzity podľa stupnice MSK-64. V niektorých okrajových častiach mesta sa môžu vyskytovať svahové deformácie, predovšetkým zosuvy v oblastiach s väčším sklonom reliéfu.

Významnými environmentálnymi faktormi sú aj fyzikálne vplyvy prostredia, najmä hluk, vibrácie a elektromagnetické polia. Hlavnými zdrojmi hluku sú cestná a železničná doprava, letecká doprava, ako aj priemyselné a technologické zariadenia. Vibrácie vznikajú najmä v dôsledku dopravnej činnosti a prevádzky

ťažkých technologických zariadení. Elektromagnetické polia sú generované predovšetkým zariadeniami technickej infraštruktúry, ako sú elektrické vedenia, transformačné stanice a telekomunikačné vysielacie.

Z environmentálneho hľadiska je územie mesta charakterizované aj výrazným zastúpením urbanizovaných a priemyselných plôch, ktoré predstavujú významné stresové faktory v krajine. Celkový stav životného prostredia je preto ovplyvňovaný najmä kombináciou priemyselných aktivít, dopravnej záťaže a historických environmentálnych vplyvov.

17. Celková kvalita životného prostredia

Územie mesta Košice je výsledkom dlhodobého pôsobenia antropogénnych a prírodných faktorov, ktoré spoločne determinujú súčasný stav životného prostredia. Horninové prostredie a pôdy v lokalitách s historickou priemyselnou činnosťou vykazujú lokálne zvýšené environmentálne zaťaženie, pričom pôdne horizonty sú ovplyvnené kontamináciou a acidifikáciou. Naopak, oblasti s minimálnym zásahom človeka poskytujú relatívne stabilné podmienky pre zachovanie geologickej a pôdnej integrity. Svahové úseky s väčším sklonom sú potenciálne náchylné na zosuvy a erózne procesy, zatiaľ čo rovinné časti mesta umožňujú stabilnejšie usporiadanie urbanizovaných a prírodných prvkov.

Povrchové vody, predovšetkým rieka Hornád a jej prítoky, sú vystavené kombinovanému pôsobeniu komunálnych a priemyselných odpadových vôd, pričom niektoré úseky vykazujú prekročenie limitných hodnôt vybraných chemických a mikrobiologických parametrov. Podzemné vody sú ovplyvnené zmenami režimu a chemického stavu v dôsledku dlhodobej priemyselnej a poľnohospodárskej činnosti, čo vyžaduje sledovanie a reguláciu environmentálnych záťaží.

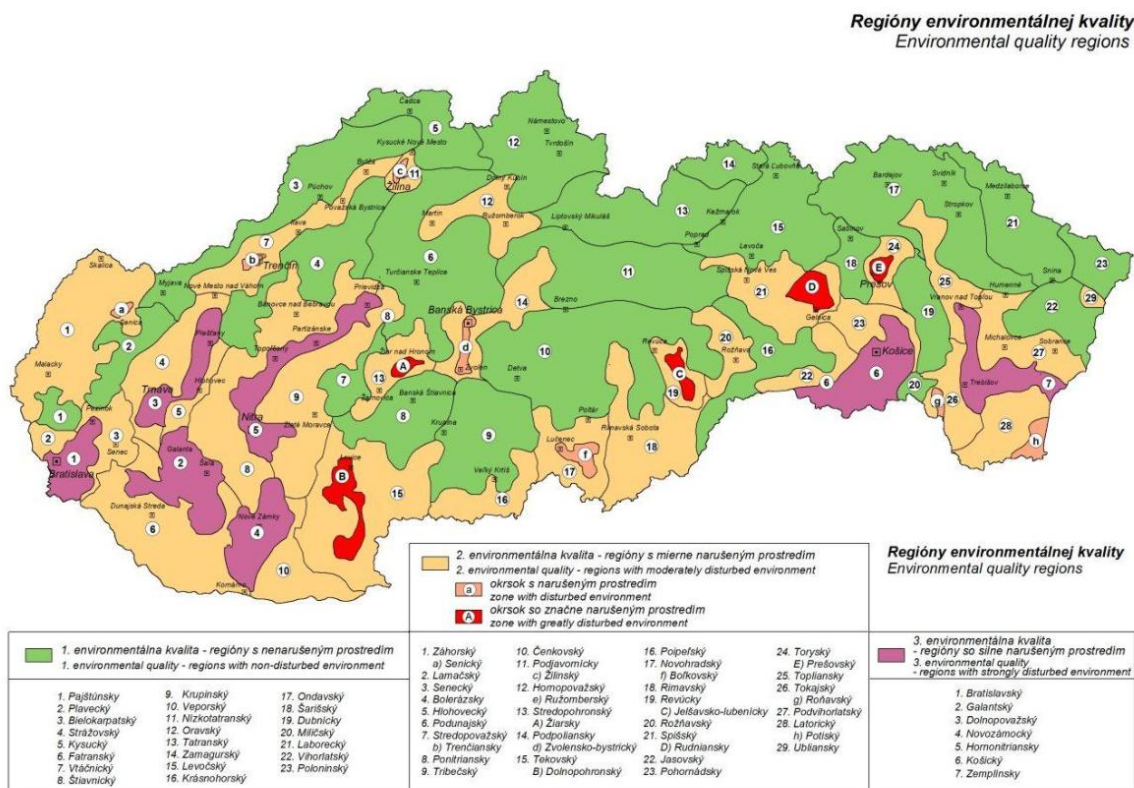
Ovzdušie je ovplyvnené emisiami z hutníckych, energetických a dopravných zdrojov, pričom významnú úlohu zohráva aj lokálna doprava, vykurovacie zdroje a sekundárna prašnosť. V mestských častiach s vysokou hustotou priemyslu a dopravy sa prejavuje kumulácia znečisťujúcich látok, zatiaľ čo oblasti s väčším podielom zelene a otvorených priestorov poskytujú čiastočné kompenzačné efekty.

Ekosystémy fauny a flóry sú fragmentované a zasiahnuté urbanizáciou, no zachovalé lesné porasty, mokrade a trvalé trávne porasty spolu s prirodzenými vodnými tokmi predstavujú dôležité prvky ekologickej stability a poskytujú koridory pre migráciu organizmov. Urbanizované a priemyselné plochy, dopravné koridory a regulované vodné toky pôsobia ako stresové faktory, ktoré redukovú ekologickú kontinuitu územia.

Ľudské prostredie je ovplyvnené kombináciou fyzikálnych stresorov – hluk, vibrácie, priemyselné a dopravné emisie – a zároveň benefitmi v podobe zelene, rekreačných plôch a dostupnosti infraštruktúry. Priestorové usporiadanie pozitívnych a negatívnych prvkov krajiny vytvára diferenciáciu zraniteľnosti: ekologicky stabilnejšie úseky sú koncentrované v okrajových oblastiach mesta, zatiaľ čo urbanizované a priemyselné zóny predstavujú centrá vysokého antropogénneho tlaku.

Celkovo možno konštatovať, že životné prostredie v Košiciach je výslednicou interakcie prírodných podmienok a dlhodobej antropogénnej činnosti. Zatiaľ čo niektoré zložky ekosystému si zachovávajú relatívnu integritu a poskytujú environmentálne služby, dominantné pôsobenie priemyslu, dopravy a urbanizácie určuje súčasný stupeň environmentálnej záťaže a vytvára oblasti s vysokou environmentálnou zraniteľnosťou.

Obrázok 33 Regióny environmentálnej kvality (SAŽP)



18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade nerealizovania navrhovanej zmeny činnosti možno očakávať zachovanie súčasného stavu využívania územia a existujúcich environmentálnych charakteristík. Prevádzka zariadenia ZEVO bude pokračovať v doterajšom režime, bez rozšírenia spektra energeticky zhodnocovaných odpadov a bez zmeny technologických alebo prevádzkových parametrov.

Z pohľadu jednotlivých zložiek životného prostredia nedôjde k zhoršeniu ich kvality, keďže nevzniknú nové zdroje znečistenia ani nové environmentálne tlaky. Úroveň zaťaženia ovzdušia, vôd, pôdy, ako aj vplyvy na obyvateľstvo, krajinu a biotu zostanú na súčasnej, dlhodobo stabilizovanej úrovni.

Na druhej strane však nedôjde ani k žiadnemu zlepšeniu súčasného stavu. Nulový variant neumožňuje efektívnejšie využitie existujúcej technologickej kapacity zariadenia ani rozšírenie možností environmentálne vhodného nakladania s odpadmi. Odpad, ktorý by mohol byť energeticky zhodnotený, bude aj naďalej smerovaný na iné formy nakladania, ktoré môžu byť z environmentálneho hľadiska menej priaznivé, napríklad skládkovanie alebo preprava na väčšie vzdialenosti.

Z dlhodobého hľadiska môže nerealizovanie navrhovanej zmeny predstavovať nevyužitie existujúceho potenciálu územia a technologického zariadenia, ako aj obmedzenie možností naplňovania cieľov odpadového hospodárstva, najmä v oblasti znižovania množstva skládkovaného odpadu a zvyšovania miery jeho zhodnocovania.

Z hľadiska územného rozvoja nedôjde k zmene funkčného využitia územia ani k vzniku nových aktivít, pričom územie si zachová svoj súčasný charakter priemyselnej zóny.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že nulový variant predstavuje stabilný, avšak statický vývoj územia bez významných zmien, pričom neprináša nové environmentálne prínosy ani zlepšenie existujúceho stavu. Očakávaný vývoj územia pri nerealizovaní navrhovanej činnosti je stabilný, bez zhoršenia, ale aj bez zlepšenia kvality životného prostredia.

19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v areáli ZEVO, situovanom v katastrálnom území Barca, mesto Košice. Posúdenie súladu s územnoplánovacou dokumentáciou vychádza z platného územného plánu mesta Košice a jeho záväzných regulatívov.

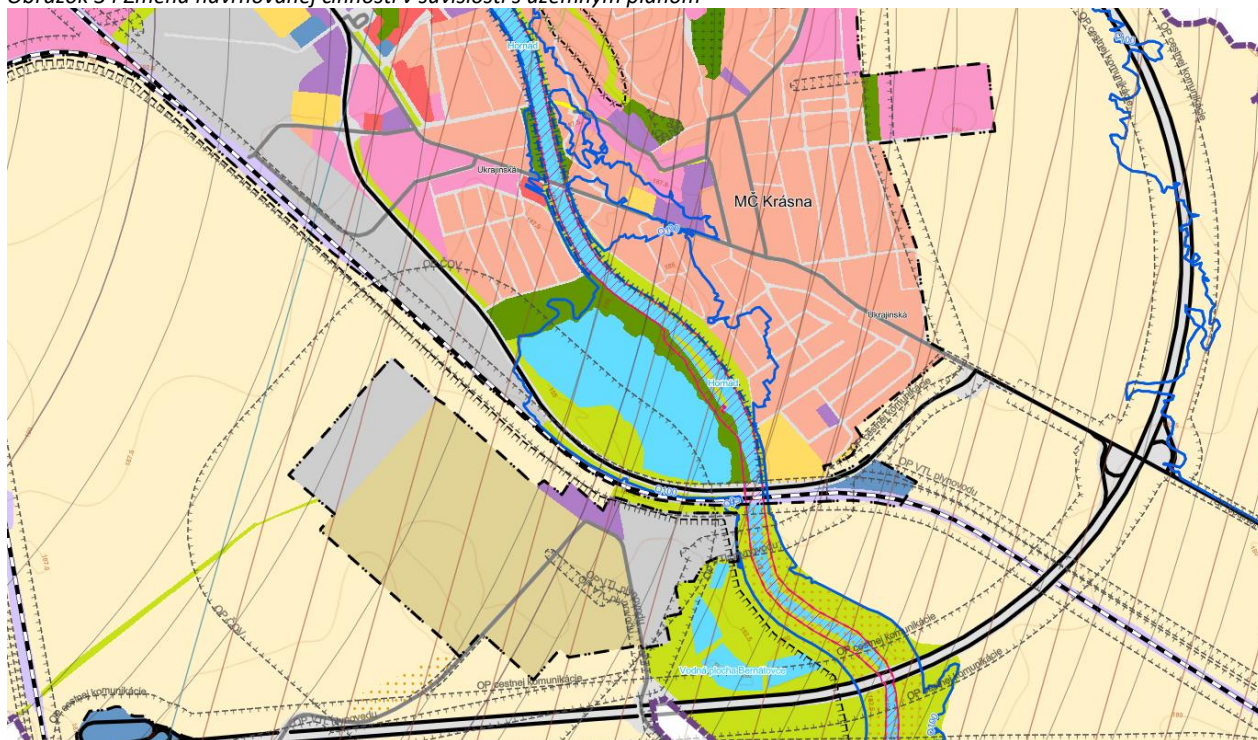
Podľa platnej územnoplánovacej dokumentácie je predmetné územie funkčne určené pre plochy technickej infraštruktúry. Existujúce zariadenie ZEVO je dlhodobo prevádzkované v súlade s týmto funkčným využitím územia.

Navrhovaná zmena činnosti nepredstavuje výstavbu nového objektu ani zmenu funkčného využitia územia, ale iba zmenu v rámci existujúcej prevádzky, konkrétne rozšírenie spektra spracovávaných odpadov. Nedochádza k zásahu do priestorového usporiadania územia, k zmene jeho funkcie ani k ovplyvneniu regulatívov stanovených územným plánom.

Z hľadiska priestorového a funkčného usporiadania územia je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť je v súlade s určeným využitím plôch, keďže ide o činnosť priamo súvisiacu s nakladaním s odpadmi a energetickým využitím odpadov v rámci existujúceho priemyselného areálu.

Zároveň nedochádza ku konfliktu s inými funkciami územia, najmä obytnou zástavbou, ktorá je od areálu priestorovo oddelená. Navrhovaná činnosť rešpektuje aj požiadavky na ochranu životného prostredia a zdravia obyvateľstva v zmysle platných právnych predpisov.

Obrázok 34 Zmena navrhovanej činnosti v súvislosti s územným plánom



Zdroj: arcgis.com (Územný plán mesta Košice)

VÝROBA

-  Plochy ekologicky nezávadnej výroby, výrobných služieb a skladov
-  Plochy ťažkého priemyslu a ťažby
-  Plochy hald, odkalísk a skládok odpadu
-  Plochy technickej infraštruktúry

BÝVANIE A OBČIANSKA VYBAVENOSŤ

-  Plochy bývania v rodinných domoch
-  Plochy bývania v bytových domoch
-  Plochy občianskej vybavenosti
-  Plochy zmiešaného územia
-  Plochy zmiešaného územia centrálnej mestskej zóny
-  Plochy pohrebísk

III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Hodnotenie predpokladaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľstva je spracované na základe identifikácie jednotlivých činností súvisiacich s jej realizáciou a prevádzkou, pričom sa posudzujú vplyvy najmä počas fázy prevádzky zariadenia. Vzhľadom na charakter navrhovanej zmeny, ktorá nevyžaduje stavebné úpravy ani výstavbu nových objektov, sa vplyvy počas fázy výstavby neuvažujú, resp. sú irelevantné. Rovnako sa nepredpokladajú špecifické vplyvy spojené s ukončením činnosti nad rámec existujúceho stavu.

Posúdenie zahŕňa priame aj nepriame vplyvy, krátkodobé aj dlhodobé účinky, ako aj možné kumulatívne a synergické vplyvy v kombinácii s existujúcimi činnosťami v území. Osobitne sa prihliada na skutočnosť, že ide o zmenu existujúcej činnosti realizovanú v rámci dlhodobého ZEVO, ktoré už predstavuje stabilizovaný prvok v území z hľadiska environmentálnych vplyvov.

Pri hodnotení významnosti vplyvov sa zohľadňuje najmä ich rozsah, intenzita, trvanie, frekvencia, reverzibilita a citlivosť dotknutého územia. Dôraz je kladený predovšetkým na vplyvy na obyvateľstvo a jeho zdravie, kvalitu ovzdušia, povrchové a podzemné vody, pôdu, horninové prostredie, ako aj na biotu a krajinu. Súčasťou hodnotenia je aj porovnanie variantu realizácie zmeny navrhovanej činnosti s nulovým variantom, ktorý predstavuje zachovanie súčasného stavu bez realizácie navrhovanej zmeny.

Zmena navrhovanej činnosti je posudzovaná ako zásah do existujúcej prevádzky zariadenia ZEVO, pričom jej charakter spočíva v rozšírení spektra energeticky zhodnocovaných odpadov o nebezpečný komunálny odpad – cytotoxické a cytostatické liečivá. Nedochádza k zmene technologického procesu, kapacity zariadenia ani k jeho priestorovému rozšíreniu. Hodnotenie preto zohľadňuje najmä možné zmeny vo vstupných materiálových tokoch a ich potenciálny vplyv na výstupy zariadenia, predovšetkým emisie do ovzdušia a odpady zo spaľovania.

Zároveň sa prihliada na environmentálny prínos navrhovanej zmeny, ktorý spočíva v zabezpečení kontrolovaného a environmentálne vhodného spôsobu zneškodňovania špecifického druhu nebezpečného odpadu, ktorý by inak mohol byť zneškodňovaný menej vhodnými spôsobmi.

Na základe vykonaného hodnotenia sú identifikované vplyvy, ktoré možno klasifikovať ako nevýznamné, málo významné, stredne významné alebo významné, pričom v prípade identifikácie nepriaznivých vplyvov sú navrhnuté opatrenia na ich elimináciu alebo zmiernenie. Cieľom hodnotenia je komplexne posúdiť environmentálnu prijateľnosť zmeny navrhovanej činnosti a jej realizovateľnosť bez významného negatívneho vplyvu na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

1. Vplyvy na obyvateľstvo

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na obyvateľstvo patria medzi kľúčové hodnotené aspekty, pričom sa posudzujú najmä z hľadiska možných dopadov na zdravie, kvalitu života a celkové životné podmienky v

dotknutom území. Hodnotenie vychádza z charakteru navrhovanej zmeny, existujúceho stavu životného prostredia, ako aj z poznatkov o účinkoch jednotlivých faktorov životného prostredia na zdravie človeka.

Navrhovaná činnosť predstavuje zmenu existujúcej činnosti realizovanú v zariadení ZEVO, pričom jej podstata spočíva v rozšírení spektra spracovávaných odpadov bez zmeny technologického procesu, kapacity zariadenia alebo jeho priestorového usporiadania. Z uvedeného dôvodu sa hodnotenie zameriava predovšetkým na posúdenie, či realizáciou zmeny môže dôjsť k zmene existujúcej miery zaťaženia obyvateľstva.

Najbližšie obytné územia sa nachádzajú v mestskej časti Barca a v ďalších častiach mesta Košice, vo vzdialenosti rádovo stoviek metrov až jednotiek kilometrov od areálu zariadenia. Obyvateľstvo v tomto území je už v súčasnosti vystavené kombinovanému pôsobeniu viacerých environmentálnych faktorov, najmä kvality ovzdušia, hluku a dopravnej záťaže, pričom prevádzka ZEVO predstavuje jeden z hodnotených zdrojov v rámci širšieho územia.

Pri hodnotení vplyvov na obyvateľstvo sa vychádza z dostupných údajov o prevádzke zariadenia, jeho emisných charakteristikách a z uplatňovania BAT, ako aj z výsledkov monitorovania jednotlivých zložiek životného prostredia. Zároveň sa uplatňuje princíp predbežnej opatrnosti, pričom sa zohľadňujú aj potenciálne vplyvy, ktoré by mohli vzniknúť za bežných aj mimoriadnych prevádzkových podmienok.

Z hľadiska kvality ovzdušia, ktorá predstavuje rozhodujúci faktor ovplyvňujúci zdravie obyvateľstva, možno konštatovať, že navrhovaná zmena nevedie k zmene technologického procesu ani k zvýšeniu kapacity zariadenia. Emisie znečisťujúcich látok vznikajúce pri spaľovaní sú riadené a znižované prostredníctvom viacstupňového systému čistenia spalín a ich koncentrácie sú limitované právnymi predpismi. Prevádzka zariadenia je zabezpečená kontinuálnym monitorovaním emisií AMS, pričom dodržiavanie emisných limitov je pravidelne kontrolované príslušnými orgánmi štátnej správy.

Na základe charakteru navrhovanej zmeny, technického riešenia zariadenia a dostupných údajov možno dôvodne predpokladať, že nedôjde k významnému zhoršeniu kvality ovzdušia v dotknutom území. Prípadné zmeny v emisných charakteristikách budú v rámci prevádzky riadené tak, aby boli dodržané všetky legislatívne požiadavky a aby nedošlo k prekročeniu prípustných hodnôt.

Z hľadiska hluku ide o dlhodobu stabilizovaný stav, keďže zariadenie je existujúcou prevádzkou a jeho hlukové zdroje sú známe a technicky riešené. Navrhovaná zmena nepredstavuje vznik nových zdrojov hluku ani významné zvýšenie dopravnej záťaže. Pri dodržaní existujúcich prevádzkových podmienok a technických opatrení možno konštatovať, že hluková situácia v dotknutom území sa nezmení.

Vnímanie zápachu predstavuje subjektívny faktor, ktorý môže ovplyvňovať kvalitu života obyvateľstva. V zariadení ZEVO je manipulácia s odpadom zabezpečená v uzavretých priestoroch s podtlakovým režimom, pričom vzduch z týchto priestorov je využívaný ako spaľovací vzduch. Tento systém predstavuje štandardné a účinné opatrenie na elimináciu pachových látok. Navrhovaná zmena činnosti nemení spôsob nakladania s odpadom ani režim vetrania, a preto sa nepredpokladá zvýšenie zápachovej záťaže.

Z hľadiska dopravy možno konštatovať, že navrhovaná zmena nevyvoláva významný nárast dopravnej intenzity. Z toho dôvodu sa nepredpokladá ani zvýšenie sekundárnych vplyvov na obyvateľstvo, ako sú hluk, emisie z dopravy alebo zníženie bezpečnosti cestnej premávky.

Pri hodnotení zdravotných rizík je potrebné zdôrazniť, že ZEVO podlieha integrovanému povoľovaniu a kontrole, pričom jeho prevádzka musí spĺňať prísne environmentálne a hygienické požiadavky. Na základe dostupných poznatkov a pri dodržaní všetkých prevádzkových, technických a legislatívnych podmienok sa nepredpokladá vznik takých vplyvov, ktoré by mali preukázateľný negatívny dopad na zdravotný stav obyvateľstva.

Z hľadiska kumulatívnych a synergických vplyvov je potrebné uviesť, že dotknuté územie je ovplyvňované viacerými zdrojmi znečistenia, pričom navrhovaná zmena nepredstavuje nový zdroj ani významné zvýšenie

existujúcej záťaže. Na základe dostupných údajov preto nemožno predpokladať významné zhoršenie celkového zaťaženia obyvateľstva.

Z komplexného posúdenia možno konštatovať, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať významný negatívny vplyv na obyvateľstvo ani na jeho zdravie. Vplyvy zostávajú na úrovni existujúcej prevádzky a sú kontrolované v rámci platných legislatívnych a technologických opatrení. Vplyv možno celkovo hodnotiť ako nevýznamný až mierne negatívny, kontrolovaný, bez preukázateľného nepriaznivého dopadu na zdravie obyvateľstva.

2. Vplyvy na horninové prostredie

Horninové prostredie predstavuje základnú zložku životného prostredia, ktorá môže byť ovplyvnená najmä činnosťami spojenými so zásahmi do geologického podložia, zmenami hydrogeologických pomerov alebo únikom znečisťujúcich látok do podložia.

Navrhovaná zmena činnosti je realizovaná v rámci existujúceho areálu ZEVO bez potreby stavebných zásahov do územia. Nedomáha sa k výkopovým prácam, zakladaniu nových objektov ani k iným činnostiam, ktoré by mohli priamo ovplyvniť geologickú stavbu územia. Rovnako sa nemenia hydrogeologické pomery ani režim podzemných vôd.

Potenciálne riziko ovplyvnenia horninového prostredia je viazané najmä na možnosť úniku nebezpečných látok do podložia. Prevádzka ZEVO je však technicky zabezpečená tak, aby sa takéto riziko minimalizovalo. Manipulácia s odpadmi a prevádzkovými látkami prebieha na spevnených a nepriepustných plochách s kontrolovaným odvodnením, pričom vzniknuté odpadové vody sú zachytávané a spracovávané. Technologické zariadenia sú pravidelne kontrolované a udržiavané, čím sa predchádza vzniku havarijných stavov.

Navrhovaná zmena nemení spôsob nakladania s odpadmi ani technické zabezpečenie prevádzky a nepredstavuje zvýšenie množstva látok, ktoré by mohli predstavovať riziko pre horninové prostredie. Z tohto dôvodu sa nepredpokladá zvýšenie pravdepodobnosti kontaminácie podložia oproti súčasnému stavu.

Územie je dlhodobo využívané na priemyselné účely, pričom horninové prostredie môže byť ovplyvnené historickými aktivitami. Navrhovaná zmena však nepredstavuje nový zásah do podložia ani zdroj dodatočnej záťaže, ktorý by mohol viesť k zhoršeniu jeho kvality. Pri dodržaní existujúcich technických a prevádzkových opatrení možno vplyv na horninové prostredie považovať za nevýznamný.

3. Vplyvy na klimatické pomery

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti v prevádzke ZEVO sa neočakáva významný dopad na miestne klimatické pomery. Navrhovaná činnosť spočíva v energetickom zhodnocovaní odpadu, pričom technológia spaľovania, systém čistenia spalín a režim prevádzky zostávajú v súlade s platnou legislatívou a podmienkami integrovaného povolenia, vrátane dodržiavania emisných limitov pre znečisťujúce látky vypúšťané do ovzdušia.

Z hľadiska emisií skleníkových plynov sa zmena činnosti predpokladá ako marginálna v porovnaní s existujúcim stavom, pretože kapacita zariadenia ZEVO sa nemení a nový druh odpadu (kat. č. 20 01 31) bude spaľovaný v rámci existujúceho technologického procesu. Súčasne je prevádzka vybavená monitorovacím systémom pre kontinuálne sledovanie emisií a emisné limity sú dodržiavané a prísne kontrolované.

Čo sa týka zraniteľnosti prevádzky voči zmene klímy, areál ZEVO je navrhnutý a prevádzkovaný s ohľadom na klimatické extrémny, vrátane náhlych zrážok, vetra či extrémnych teplôt. Zmeny počasia alebo klimatické extrémny neovplyvnia bezpečné nakladanie s odpadom ani prevádzku technologických zariadení. Odvodnenie areálu je zabezpečené existujúcou dažďovou a splaškovou kanalizáciou, ktorá minimalizuje riziko vzniku záplav alebo poškodenia infraštruktúry.

Navrhovaná zmena činnosti nebude mať významný negatívny vplyv na klimatické pomery, a zároveň je prevádzka dostatočne odolná voči potenciálnym dôsledkom zmeny klímy, pričom všetky opatrenia prevádzky spĺňajú požiadavky pre bezpečné a environmentálne zodpovedné nakladanie s odpadmi.

4. Vplyvy na ovzdušie

Ovzdušie predstavuje jednu z najvýznamnejších zložiek životného prostredia z hľadiska vplyvu na zdravie obyvateľstva, pričom jeho kvalita je ovplyvňovaná najmä emisiami z priemyselných zdrojov a dopravy. Hodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na ovzdušie vychádza z charakteru prevádzky, typu vznikajúcich emisií a existujúcich technických opatrení na ich obmedzenie.

Prevádzka ZEVO je zdrojom emisií znečisťujúcich látok, ktoré vznikajú pri procese spaľovania odpadov. Ide najmä o tuhé znečisťujúce látky (TZL), oxidy dusíka (NO_x), oxid siričitý (SO₂), oxid uhoľnatý (CO), kyslé plyny (napr. HCl, HF), ťažké kovy a organické látky vrátane dioxínov a furánov. Emisie týchto látok sú technologicky riadené a kontinuálne monitorované, pričom zariadenie je vybavené viacstupňovým systémom čistenia spalín zabezpečujúcim dodržiavanie prísnych emisných limitov v súlade s platnou legislatívou a najlepšimi dostupnými technikami BAT.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti v prevádzke ZEVO – konkrétne zaradením energetického zhodnocovania komunálneho odpadu z liekov fyzických osôb (kat. č. 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá) – sa neočakáva výrazné zhoršenie kvality ovzdušia v okolí prevádzky. Prevádzka bude naďalej fungovať v rámci existujúceho technologického procesu a kapacity zariadenia, pričom sa zachová platný systém čistenia spalín, ktorý zabezpečuje dodržiavanie emisných limitov stanovených legislatívou SR a Európskou úniou. Emisno-technologická štúdia „Zariadenie na energetické využitie odpadov (ZEVO)“ vypracovaná oprávnenou osobou Ing. Viliamom Carachom, PhD., (ETŠ/01/2025, osvedčenie 014/2024/ET) potvrdzuje, že spaľovanie odpadu kat. č. 20 01 31 je technologicky možné bez negatívneho dopadu na ovzdušie, za predpokladu dodržania troch podmienok:

1. Pomer spaľovania odpadov – nebezpečný odpad („N“) a komunálny odpad („O“) sa spaľuje v pomere 0,2 : (9–10) a zvolená technológia spaľovania a čistenia spalín zaručuje dodržiavanie BAT záverov podľa vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2019/2010.
2. Prevádzkové podmienky pri halogénovaných organických zlúčeninách – pri odpadoch s obsahom halogénovaných zlúčenín >1 % (vyjadrené ako Cl₂) musí teplota spalín dosahovať minimálne 1 100 °C počas najmenej 2 sekúnd, aj za nepriaznivých podmienok.
3. Kontrola emisných limitov – diskontinuálne meranie ťažkých kovov, PCDD/PCDF a PCB raz za 6 mesiacov, s kontinuálnym monitorovaním N₂O, zabezpečuje, že emisie sú v súlade s BAT a legislatívou.

Prevádzkované zariadenie je vybavené systémom kontinuálneho a periodického monitorovania emisií, čo umožňuje kontrolu a okamžitú reakciu pri odchýlkach od povolených limitov. Prevádzková skúsenosť navrhovateľa s energetickým zhodnocovaním zdravotníckeho odpadu (vrátane obdobia COVID-19) ukazuje, že počas celej prevádzky nedošlo k prekročeniu povolených emisných limitov.

V rámci dopravy tohto druhu odpadu sa používajú prevažne úžitkové vozidlá do 3,5 t vybavené modernými vznetrovými motormi, ktoré spĺňajú emisné požiadavky. Objemy odpadu a frekvencia dopravy nepredstavujú významný zdroj znečistenia ovzdušia.

Manipulácia s odpadom v prevádzke je zabezpečená uzavretými kontajnermi a obalmi, čo minimalizuje vznik prachu a zápachu. Navyše, odpad nebude skladovaný na otvorených plochách, čím sa predchádza nežiaducim emisiám do ovzdušia.

Prevádzka zmeny činnosti bude zabezpečená v súlade s požiadavkami podľa Prílohy č. 5 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, ktorá upravuje špecifické požiadavky spaľovanie odpadov a zariadenia na spoluspaľovanie odpadov.

V zmysle Prílohy č. 1 k vyhláške Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia je možné navrhovanú zmenu činnosti začleniť a kategorizovať ako:

5. Nakladanie s odpadmi a krematóriá

5.4 Spaľovne odpadov

a) spaľujúce nebezpečný odpad s projektovanou kapacitou ≥ 0 t/d - stredný zdroj znečisťovania ovzdušia

b) spaľujúce iný ako nebezpečný odpad s kapacitou ≥ 3 t/h – veľký zdroj znečisťovania ovzdušia

Umiestnenie prevádzky podľa vyššie uvedenej kategorizácie je v súlade s Prílohou č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z., ktorá uvádza odporúčané odstupové vzdialenosti. Pre stredný zdroj znečisťovania ovzdušia je pri spaľovaní nebezpečného odpadu odporúčaná odstupová vzdialenosť 500 m. Pre veľký zdroj znečisťovania ovzdušia je pri spaľovaní iného ako nebezpečného odpadu odporúčaná odstupová vzdialenosť 700 m.

Existujúci systém, resp. zariadenie na čistenie spalín z procesu energetického zhodnocovania odpadov nebude realizáciou zmeny činnosti zmenený. Zariadenie je vybudované za účelom splnenia podmienok ustanovení zákona NR SR č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a súvisiacich predpisov, s následným dodržiavaním záväzných limitov pre znečisťujúce látky vypúšťané do ovzdušia.

Zariadenie na čistenie spalín zahrňuje systém, ktorý zabezpečuje hodnoty výstupných emisií zo spaľovania komunálneho a ostatného odpadu v súlade s požiadavkami platnej legislatívy.

Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti nebude mať významný negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia, pričom všetky opatrenia sú v súlade s integrovaným povolením, platnou legislatívou SR a BAT odporúčaniami. Podrobnejšie informácie a výsledky emisno-technickej štúdie sú uvedené v Odbornej štúdii (príloha č. 2 tejto informácie o navrhovanej zmene).

5. Vplyvy na vodné pomery

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti, t. j. zaradením energetického zhodnocovania komunálneho odpadu z liekov fyzických osôb (kat. č. 20 01 31), sa neočakáva podstatná zmena v nakladaní s vodnými zdrojmi ani v produkcii odpadových vôd. Prevádzka ZEVO bude naďalej využívať existujúcu infraštruktúru, ktorá zahŕňa čerpanie úžitkovej vody z vlastnej studne HGC-1 a z Chemickej úpravy vody Košice – Krásna (CHÚV USSK) na technologické, hygienické a požiarne účely. Pitná voda je odoberaná od VVS a.s., Závod Košice, s možnosťou akumulácie v podzemnom vodojeme s objemom 30 m³.

Odpadové vody vznikajúce v prevádzke, vrátane splaškových a technologických vôd z CHÚV, kotolne a z chladenia škvary, sú odkanalizované do prečerpávacej stanice splaškových vôd a odvádzané stokou B verejnej kanalizácie na ČOV Kokšov – Bakša. Voda z povrchového odtoku zo zrážok zo striech a spevnených plôch je odvádzaná dažďovou kanalizáciou do stoky A, ktorá ústi do recipientu Hornád.

V rámci zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zvýšeniu produkcie odpadových vôd, pretože celková kapacita ZEVO zostáva nezmenená a počet zamestnancov, ktorý by mohol ovplyvniť produkciu splaškových vôd, sa nemení. Z technologického hľadiska nebude nový druh odpadu vyžadovať iný režim spracovania odpadových vôd, a skúsenosti zo zhodnocovania zdravotníckeho odpadu počas mimoriadnej situácie (COVID-19) nepreukázali žiadne negatívne zmeny v parametroch odpadových vôd odvádzaných na ČOV.

Z hľadiska nakladania s odpadovými vodami je zabezpečené, že nedôjde k vzniku nových typov odpadových vôd ani k zhoršeniu ich kvality. Prevádzka bude naďalej dodržiavať všetky prevádzkové a technologické postupy, ktoré garantujú zhodnocovanie odpadových vôd v súlade s právnymi predpismi a ochranou životného prostredia.

Na základe vyššie uvedeného je možné konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti nebude mať významný negatívny vplyv na vodné pomery a kvalitu odpadových vôd, pričom všetky opatrenia sú v súlade s integrovaným povolením, platnou legislatívou SR a prevádzkovými skúsenosťami navrhovateľa.

6. Vplyvy na pôdu

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde k záberu nových pozemkov ani k zmene spevnených plôch v areáli prevádzky. Celá činnosť bude realizovaná v rámci existujúceho, uzavretého a oploteného areálu ZEVO, ktorý je vybavený kamerovým systémom a strážnou službou, čím je zabezpečená ochrana územia a minimalizované riziko znečistenia pôdy.

Z hľadiska charakteru navrhovanej činnosti nebudú potrebné nové spevnené plochy ani zásahy do poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy, pretože spracovanie odpadu sa uskutočňuje v rámci existujúcich technologických zariadení a skladovacích priestorov. Odpad, vrátane nového druhu odpadu 20 01 31, bude prijímaný v kontajneroch alebo zaplachtovaných vozidlách a následne skladovaný v označených uzamykateľných kontajneroch Skladu nebezpečných odpadov, ktoré sú umiestnené na spevnenej a nepriepustnej ploche.

Prevádzka bude dodržiavať všetky právne predpisy o nakladaní s nebezpečnými odpadmi, vrátane zabezpečenia odpadu pred únikom do pôdy a pred prístupom nepovolaných osôb a zvierat. Nebezpečné odpady budú vždy označené identifikačným listom a skladované oddelene od ostatných odpadov. V prípade úniku alebo havárie sú k dispozícii absorbenty a mechanické pomôcky na okamžitú neutralizáciu a zamedzenie znečistenia pôdy.

Z prevádzkového a environmentálneho hľadiska teda nedôjde k podstatnému ovplyvneniu kvality ani množstva pôdnej vrstvy v areáli, pričom všetky činnosti sú v súlade s integrovaným povolením, platnými legislatívnymi predpismi a osvedčenými prevádzkovými skúsenosťami navrhovateľa.

7. Vplyvy na faunu a flóru a ich biotopy

Areál dotknutý realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza v území, ktorému prináleží prvý stupeň ochrany podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, t. j. ide o územie bez osobitnej územnej ochrany. Územie nie je súčasťou chráneného územia ani jeho ochranného pásma a nezasahuje ani do území sústavy NATURA 2000, teda chránených vtáčích území ani území európskeho významu.

V dotknutom území pre realizáciu zmeny navrhovanej činnosti a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytujú chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov, ani ich biotopy. Na predmetnom území sa nenachádzajú žiadne chránené stromy. Zmena činnosti bude realizovaná v rámci priemyselnej zóny v existujúcom, uzavretom areáli, určenom na nakladanie s odpadmi. Územím neprechádzajú migračné koridory živočíchov. V súvislosti so samotnou zmenou nebude potrebná realizácia výrubu drevín alebo krovín. Navrhovaná zmena bude prevádzkovaná v rámci existujúcej infraštruktúry, vrátane uzavretých objektov, spevnených plôch a komunikácií. Realizácia zmeny činnosti si nevyžaduje nový zaber pôdy spojený s odstránením vegetačného krytu a vrchných vrstiev pôdy.

V katastrálnom území Barca sa nenachádza žiadne chránené územie národnej siete chránených území, ktoré by priamo zasahovalo do územia, resp. ktoré by hraničilo s dotknutým územím. Riešené územie realizácie zmeny priamo nezasahuje do chránených vtáčích území, ani území európskeho významu, ktoré patria do sústavy chránených území NATURA 2000.

Vzhľadom na polohu lokality zmeny navrhovanej činnosti (uzavretý existujúci areál v priemyselnej zóne) a jej charakter (doplnenie nového druhu odpadu bez zmeny technológie a kapacity zariadenia) nepredpokladáme žiadne výrazné negatívne vplyvy na faunu, flóru, ich bioty alebo chránené územia, v porovnaní so súčasným stavom. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá ovplyvnenie žiadneho z prvkov ochrany prírody a krajiny nachádzajúcich sa v širšom okolí dotknutého územia. Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na faunu, flóru a ich biotopy vrátane chránených území sú preto hodnotené ako málo významné, resp. nulové, v porovnaní so súčasným stavom. Z pohľadu environmentálnych vplyvov je možné konštatovať, že realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nebude dochádzať k degradácii biotopov, zníženiu biodiverzity ani k ohrozeniu voľne žijúcich druhov rastlín a živočíchov. Celý prevádzkový proces bude prebiehať v súlade s platnými predpismi,

osvedčenými technológiami a bezpečnostnými opatreniami, ktoré minimalizujú akýkoľvek negatívny vplyv na životné prostredie.

8. Vplyvy na krajinu

Navrhovaná zmena činnosti je situovaná v rámci existujúceho areálu ZEVO, ktorý sa nachádza v území dlhodobo využívanom na priemyselné účely. Ide o uzavretý, oplotený a monitorovaný areál so stabilizovaným funkčným využitím, ktorého priestorová a funkčná štruktúra je dlhodobo ustálená a prispôbena charakteru prevádzky. Realizáciou navrhovanej zmeny nedochádza k rozširovaniu zastavaného územia ani k záberu nových plôch pôdy. Zmena činnosti nevyžaduje výstavbu nových objektov, prístavieb ani zásahy do existujúcej infraštruktúry. Všetky činnosti budú realizované v rámci existujúcich technologických zariadení, objektov a spevnených plôch. Z tohto dôvodu nedochádza k zmene priestorového usporiadania areálu ani k zásahu do okolitej krajiny.

Z hľadiska krajinnej štruktúry ide o územie s výrazne antropogénnym charakterom, kde prirodzené prvky krajiny už boli v minulosti nahradené technickými prvkami priemyselnej zástavby. Navrhovaná zmena tento stav nemení, keďže nezasahuje do existujúcich krajinných prvkov, nenaruša priestorové väzby v území a nemení spôsob jeho využívania.

Krajinný obraz územia je determinovaný existujúcou priemyselnou zástavbou, technickými objektmi a infraštruktúrou. Keďže navrhovaná zmena sa týka výlučne vnútorného technologického procesu a neprejavuje sa navonok formou nových stavebných prvkov alebo zmien v architektonickom riešení areálu, nebude mať vplyv na vizuálne vnímanie územia. Zmena činnosti je z hľadiska krajinného obrazu prakticky nepostrehnuteľná.

Z pohľadu využívania krajiny nedochádza k zmene funkčného využitia územia ani k vzniku nových nárokov na okolité plochy. Prevádzka naďalej využíva existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru bez potreby jej rozširovania. Nedochádza k zásahom do poľnohospodárskej pôdy, lesných pozemkov ani iných nezastavaných plôch.

S prihliadnutím na charakter navrhovanej zmeny, jej umiestnenie v rámci existujúceho priemyselného areálu a absenciu akýchkoľvek priestorových či vizuálnych zásahov do územia je zrejmé, že krajinné pomery zostanú zachované v súčasnej podobe bez identifikovateľných zmien. Vplyv navrhovanej činnosti na krajinu, jej štruktúru, využívanie a krajinný obraz je preto možné považovať za nevýznamný.

9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

Existujúci areál prevádzky ZEVO sa nachádza mimo chránených území národnej siete, prírodných rezervácií, chránených areálov a území európskeho významu. Lokalita zároveň nezasahuje do chránených vtáčích území ani do prvkov sústavy NATURA 2000. V dotknutom území ani jeho širšom okolí sa nevyskytujú významné alebo prioritné biotopy ani druhy, ktoré by mohli byť realizáciou zmeny navrhovanej činnosti ovplyvnené.

Územie má charakter dlhodobo využívanej priemyselnej zóny s výrazným antropogénnym vplyvom, čo sa prejavuje nízkou ekologickou stabilitou a obmedzenou druhovou diverzitou. Z uvedeného dôvodu je potenciál územia pre výskyt citlivých alebo chránených druhov rastlín a živočíchov minimálny.

Navrhovaná zmena činnosti nepredstavuje zásah do prírodného prostredia, keďže bude realizovaná výlučne v rámci existujúcich objektov a technologických zariadení bez potreby rozširovania areálu alebo záberu nových plôch. Nedochádza k zásahom do vegetácie, pôdneho krytu ani k fragmentácii biotopov, čo vylučuje vznik priamych negatívnych vplyvov na biodiverzitu.

Prevádzka je riadená schváleným prevádzkovým poriadkom, ktorý zahŕňa opatrenia na bezpečné nakladanie s odpadmi, minimalizáciu emisií a elimináciu rizika úniku znečisťujúcich látok. Technologické procesy sú navrhnuté ako uzavreté a kontrolované, čím sa zabráňuje šíreniu kontaminantov do okolitého prostredia. Tým je zabezpečená ochrana okolitej krajiny a vylúčený nepriamy vplyv na biodiverzitu.

Preprava odpadov je realizovaná v súlade s príslušnými právnymi predpismi, vrátane požiadaviek ADR, v uzavretých a zabezpečených dopravných prostriedkoch. Tento spôsob manipulácie významne eliminuje riziko úniku odpadov alebo ich zložiek do okolitého prostredia počas transportu.

Vzhľadom na lokalizáciu mimo chránených území, charakter územia, ako aj technické a organizačné zabezpečenie prevádzky je možné vylúčiť vznik priamych aj nepriamych negatívnych vplyvov na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma. Možno preto konštatovať, že navrhovaná činnosť nepredstavuje riziko pre biodiverzitu ani pre prvky územnej ochrany prírody a jej vplyv v tomto kontexte zostáva zanedbateľný.

10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Areál prevádzky ZEVO sa nachádza mimo prvkov územného systému ekologickej stability (ÚSES), t. j. mimo biocentier, biokoridorov a iných ekologicky významných segmentov krajiny. Dotknuté územie nemá charakter ekologicky stabilného alebo prírodne hodnotného priestoru, keďže ide o dlhodobu využívanú priemyselnú lokalitu s výrazným antropogénnym ovplyvnením.

Navrhovaná zmena činnosti spočíva výlučne v rozšírení spektra energeticky zhodnocovaných odpadov bez zmeny technologickej kapacity zariadenia. Realizácia zmeny si nevyžaduje žiadne stavebné úpravy, rozširovanie spevnených plôch ani budovanie novej dopravnej alebo technickej infraštruktúry. Z tohto dôvodu nedochádza k zásahom do krajiny, ktoré by mohli ovplyvniť priestorové väzby alebo funkčnosť prvkov ÚSES.

Prevádzka nebude predstavovať bariéru pre migráciu živočíchov ani neprispieje k fragmentácii krajiny, keďže sa nachádza v existujúcom uzavretom areáli a nemení jeho priestorové usporiadanie. Ekologická kontinuita územia zostáva zachovaná bez narušenia väzieb medzi jednotlivými prvkami ekologickej stability v širšom území.

Technologické procesy sú realizované v uzavretých objektoch s kontrolovaným režimom, čo významne obmedzuje šírenie prachu, emisií a potenciálnych kontaminantov do okolitého prostredia. Tým sa minimalizuje riziko nepriamych vplyvov na vegetačné prvky a biotu, ktoré by mohli byť súčasťou ÚSES v širšom okolí. Rovnako preprava odpadov prebieha organizovane, v uzavretých a zabezpečených dopravných prostriedkoch v súlade s požiadavkami ADR, čím sa eliminuje riziko znečistenia okolia.

Pri zohľadnení charakteru navrhovanej zmeny, jej lokalizácie a spôsobu prevádzkovania je zrejmé, že funkcie a prvky územného systému ekologickej stability zostanú zachované bez narušenia ich ekologickej stability alebo konektivity. Navrhovaná činnosť tak nezasahuje do štruktúry ani funkcie ÚSES a jej vplyv na ekologickú stabilitu územia možno považovať za zanedbateľný.

11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná zmena činnosti v prevádzke ZEVO nebude mať za následok zmenu existujúceho funkčného využívania územia ani štruktúry urbánneho prostredia v dotknutej lokalite. Ide o územie stabilizované z hľadiska priemyselného využitia, ktoré je dlhodobu určené na nakladanie s odpadmi a súvisiace technologické procesy.

Zmena činnosti spočíva výlučne v rozšírení spektra odpadov určených na energetické zhodnocovanie, bez potreby realizácie nových stavebných objektov, spevnených plôch alebo zásahov do existujúcej infraštruktúry. Prevádzka bude aj naďalej fungovať v rámci existujúceho uzavretého a oploteného areálu so zavedeným režimom kontroly vstupu, kamerovým systémom a fyzickou ochranou, čím je zabezpečená jeho prevádzková bezpečnosť a eliminované riziká smerom k okolitému prostrediu.

Dopravné napojenie zostáva nezmenené a využíva existujúcu sieť komunikácií. Realizáciou zmeny sa nepredpokladá významné zvýšenie dopravného zaťaženia ani zmena dopravných tokov v území. Preprava odpadu, vrátane komunálneho odpadu kategórie 20 01 31, bude zabezpečená v súlade s príslušnými právnymi predpismi, najmä požiadavkami ADR, pričom manipulácia bude prebiehať výlučne v uzavretých a zabezpečených kontajneroch alebo vozidlách.

Z hľadiska urbánneho prostredia nedochádza k vzniku nových funkčných väzieb ani konfliktov medzi jednotlivými zložkami územia. Navrhovaná zmena nenarúša existujúcu organizáciu územia, nezasahuje do verejných priestorov a nevyžaduje zmeny v technickej alebo dopravnej infraštruktúre.

Pri zohľadnení rozsahu a charakteru zmeny, ako aj jej realizácie v rámci existujúceho areálu možno konštatovať, že súčasné priestorové a funkčné usporiadanie územia zostane zachované bez identifikovateľných zásahov. Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť neovplyvní urbánny komplex ani spôsob využívania zeme a jej vplyv v tomto smere možno považovať za nevýznamný.

12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti v prevádzke ZEVO sa nepredpokladá žiadny negatívny vplyv na kultúrne a historické pamiatky v jej blízkom ani širšom okolí. Zmena navrhovanej činnosti si nevyžaduje žiadne stavebné zásahy do okolia ani do verejných priestorov, ktoré by mohli ovplyvniť pamiatky.

Existujúci areál prevádzky je uzavretý a oplotený, a činnosť sa realizuje výlučne v jeho vnútorných priestoroch. Prístup a manipulácia s odpadom sú organizované tak, aby nedochádzalo k žiadnemu priamemu ani nepriamemu kontaktu s potenciálnymi kultúrnymi alebo historickými objektmi v okolí.

Na základe dostupných územných a kultúrno-historických databáz, ako aj informácií od príslušných orgánov ochrany kultúrneho dedičstva, sa v bezprostrednej blízkosti areálu ZEVO nenachádzajú žiadne chránené pamiatky ani významné kultúrne objekty, ktoré by mohli byť zmenou činnosti ovplyvnené.

Vzhľadom na charakter a lokalizáciu navrhovanej činnosti možno jednoznačne konštatovať, že realizácia zmeny nebude mať negatívny dopad na kultúrne a historické pamiatky, pričom všetky činnosti budú vykonávané v súlade s platnými predpismi o ochrane kultúrneho dedičstva.

13. Vplyvy na archeologické náleziská

Navrhovaná zmena činnosti v prevádzke ZEVO sa bude realizovať výlučne v rámci existujúceho, stavebne uzavretého areálu a nevyžaduje žiadne zásahy do pôdneho profilu ani výkopové práce mimo areálu. Z toho dôvodu nie sú očakávané žiadne priame vplyvy na archeologické alebo paleontologické náleziská.

Areál ZEVO je oplotený a jeho prevádzka je koncentrovaná do technologických a manipulačných priestorov, čo minimalizuje akýkoľvek kontakt s potenciálne cennými geologickými alebo archeologickými lokalitami.

Rovnako žiadne významné geologické útvary alebo lokality s paleontologickým významom nebudú realizáciou zmeny činnosti ohrozené. Prevádzka a zmeny sa týkajú len interného nakladania a energetického zhodnocovania odpadov, pričom nevyžadujú odkryvy podložia, výstavbu nových spevnených plôch alebo akékoľvek zásahy do prírodných geologických formácií.

V dôsledku uvedeného možno konštatovať, že realizácia navrhovanej zmeny činnosti nemá potenciál negatívne ovplyvniť archeologické, paleontologické ani geologické hodnoty v území, pričom všetky činnosti sa vykonávajú v súlade s platnými legislatívnymi predpismi a ochrannými opatreniami.

14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú evidované paleontologické náleziská, významné geologické lokality ani iné prvky geologického dedičstva, ktoré by mohli byť realizáciou zmeny ovplyvnené.

Zmena činnosti nevyžaduje realizáciu zemných prác, výkopov ani zásahov do horninového prostredia, ktoré by mohli viesť k odkrytiu alebo poškodeniu prípadných geologických alebo paleontologických nálezov. Všetky činnosti budú prebiehať v rámci existujúcich objektov a spevnených plôch bez zásahu do geologického podlažia.

Z hľadiska charakteru navrhovanej zmeny, jej lokalizácie a spôsobu realizácie možno vylúčiť akýkoľvek priamy alebo nepriamy vplyv na geologické štruktúry, paleontologické náleziská alebo významné geologické lokality. Navrhovaná činnosť preto nepredstavuje riziko pre geologické ani paleontologické hodnoty územia a jej vplyv v tomto smere možno považovať za nulový.

15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Charakter navrhovanej zmeny činnosti ani jej lokalizácia nepredstavujú zásah do kultúrnych hodnôt nehmotnej povahy, ako sú napríklad miestne tradície, historicky zaužívané spôsoby využívania územia, spoločenské aktivity alebo kultúrna identita obyvateľstva viazaná na dané územie.

Dotknutá lokalita sa nachádza v rámci existujúcej priemyselnej zóny s dlhodobým využitím na technické a priemyselné účely, pričom tieto funkcie nie sú v priamom vzťahu k zachovávaniu alebo rozvoju nehmotného kultúrneho dedičstva. Prevádzka ZEVO je oddelená od obytných a spoločensky významných priestorov, čím sa eliminuje možnosť ovplyvnenia kultúrnych alebo komunitných aktivít.

Navrhovaná zmena činnosti nezasahuje do verejných priestorov, neovplyvňuje organizáciu spoločenského života v území a nevytvára podmienky, ktoré by mohli viesť k narušeniu kultúrnych zvyklostí alebo tradičných väzieb obyvateľstva na územie. Rovnako sa nepredpokladá vznik vizuálnych, hlukových alebo iných rušivých vplyvov, ktoré by mohli mať sekundárny dopad na vnímanie kultúrneho prostredia.

S ohľadom na rozsah a povahu zmeny, ako aj jej realizáciu v rámci existujúceho areálu, zostávajú kultúrne hodnoty nehmotnej povahy v území zachované bez identifikovateľných zásahov.

Z tohto dôvodu sú vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy hodnotené ako málo významné až zanedbateľné.

16. Iné vplyvy

Okrem vyššie uvedených vplyvov neboli identifikované ďalšie skutočnosti, ktoré by naznačovali vznik iných významných nepriaznivých dopadov na životné prostredie alebo zdravie obyvateľstva v dôsledku realizácie navrhovanej zmeny činnosti.

Charakter zmeny spočíva v optimalizácii existujúcej prevádzky bez zásahov do jej technologickej kapacity, priestorového usporiadania alebo funkčného využitia územia. Z tohto dôvodu nevznikajú nové zdroje zaťaženia, ktoré by neboli už zahrnuté v predchádzajúcich kapitolách hodnotenia vplyvov.

Prevádzka je dlhodobo riadená v súlade s platnou legislatívou a podmienkami integrovaného povolenia, pričom zahŕňa technické a organizačné opatrenia na minimalizáciu environmentálnych rizík. Súčasťou systému riadenia sú aj pravidelné kontroly, monitoring jednotlivých zložiek životného prostredia a postupy pre riešenie mimoriadnych udalostí, čím je zabezpečená včasná identifikácia a eliminácia potenciálnych negatívnych javov. Zmena činnosti nepredstavuje ani zdroj kumulatívnych alebo synergických vplyvov, ktoré by v kombinácii s existujúcimi aktivitami v území mohli viesť k významnému zhoršeniu stavu životného prostredia. Rovnako sa nepredpokladajú cezhraničné vplyvy vzhľadom na rozsah a lokalizáciu činnosti.

Z hľadiska komplexného posúdenia možno konštatovať, že navrhovaná zmena nevyvoláva ďalšie relevantné vplyvy nad rámec už identifikovaných a hodnotených skutočností.

Z celkového hľadiska sú uvedené iné vplyvy hodnotené ako málo významné a nepredstavujú vážnu hrozbu pre environmentálne, sociálne či ekonomické aspekty regiónu. Všetky navrhované opatrenia a prevádzkové postupy sú zamerané na ich minimalizáciu a zabezpečenie udržateľného rozvoja dotknutého územia.

17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Priestorová syntéza vplyvov predstavuje komplexné zhodnotenie všetkých identifikovaných vplyvov navrhovanej zmeny činnosti vo vzťahu k ich lokalizácii, rozsahu a vzájomnému pôsobeniu v dotknutom území. Hodnotenie vychádza z charakteru existujúcej prevádzky, jej umiestnenia v rámci priemyselnej zóny a z analýzy jednotlivých zložiek životného prostredia, ktoré môžu byť činnosťou ovplyvnené.

Z priestorového hľadiska je rozhodujúcim faktorom skutočnosť, že všetky aktivity sú realizované v rámci existujúceho, priestorovo vymedzeného a technicky zabezpečeného areálu. Tento areál predstavuje územie s najvyššou koncentráciou potenciálnych vplyvov, pričom ide o prostredie, ktoré je dlhodobo vystavené antropogénnej záťaži a je na tento typ využitia funkčne aj technicky prispôbené.

Bezprostredné okolie areálu možno charakterizovať ako zónu s obmedzeným dosahom vplyvov, kde sa môžu prejavovať najmä kontrolované emisie do ovzdušia, hluk z prevádzky a dopravy alebo iné sprievodné javy typické pre priemyselné činnosti. Intenzita týchto vplyvov je však regulovaná technickými opatreniami, legislatívnymi limitmi a systémom monitorovania, pričom ich rozsah neprekračuje hranice stanovené príslušnými právnymi predpismi.

Vo väčšej vzdialenosti od areálu dochádza k výraznému útlmu jednotlivých vplyvov, pričom ich priestorový dosah je limitovaný charakterom prevádzky a jej technologickým zabezpečením. Vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, ako sú ovzdušie, voda, pôda, biota alebo krajina, sa v širšom území neprejavujú v miere, ktorá by spôsobovala zhoršenie ich kvality alebo funkčnosti.

Z hľadiska priestorových väzieb je významné, že prevádzka je situovaná mimo obytných zón, chránených území a ekologicky významných prvkov krajiny. Nedochádza k zásahom do územného systému ekologickej stability, migračných trás živočíchov ani do krajinných štruktúr s vyššou ekologickou hodnotou. Rovnako nie sú identifikované konflikty s funkčným využitím územia ani s existujúcimi alebo plánovanými aktivitami v okolí.

Pri komplexnom posúdení nedochádza k významnému kumulatívne ani synergickému pôsobeniu vplyvov, ktoré by mohlo viesť k nadmernému zaťaženiu územia. Jednotlivé vplyvy sa navzájom neznásobujú spôsobom, ktorý by zvyšoval ich významnosť, pričom zostávajú v rámci kontrolovateľných a legislatívne prípustných hodnôt.

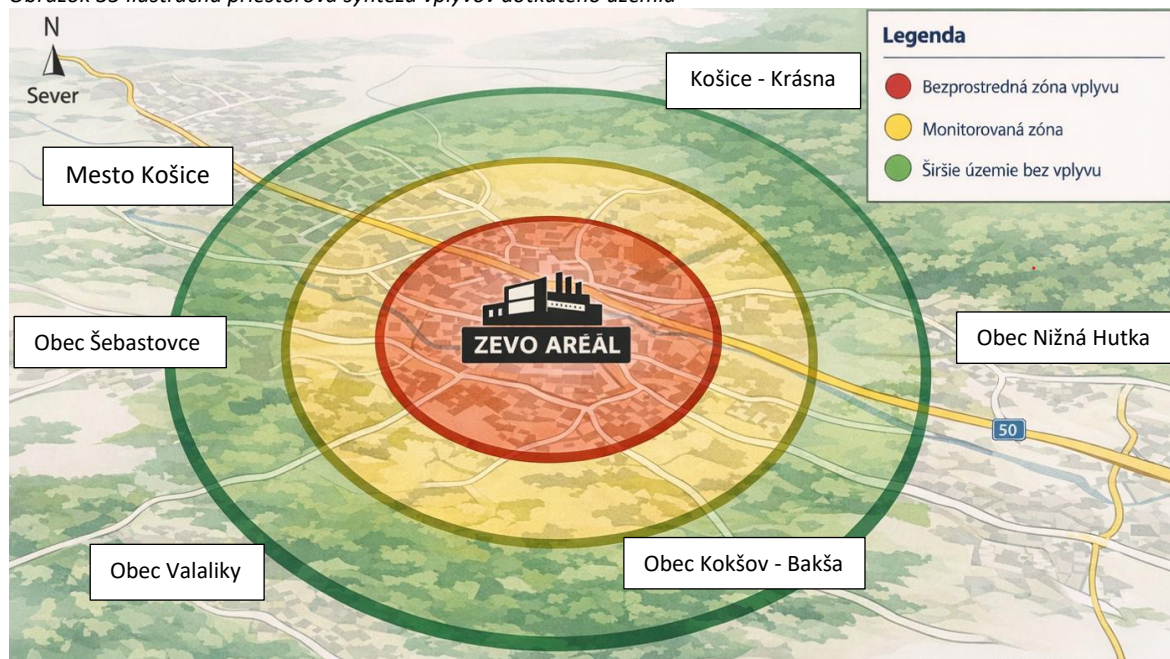
Priestorové rozloženie vplyvov možno schematicky rozdeliť na tri základné zóny:

- **zóna bezprostredného vplyvu**, viazaná na areál prevádzky, kde sa koncentrujú všetky priame vplyvy,
- **zóna kontrolovaného vplyvu**, predstavujúca najbližšie okolie, kde sa môžu prejavovať sekundárne vplyvy v obmedzenej miere,
- **zóna bez významného vplyvu**, zahŕňajúca širšie územie, kde sa vplyvy navrhovanej činnosti prakticky neprejavujú.

Toto priestorové členenie zodpovedá charakteru prevádzky, jej technickému zabezpečeniu a výsledkom hodnotenia jednotlivých zložiek životného prostredia. Z celkového pohľadu priestorovej syntézy možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti nevedie k rozšíreniu rozsahu vplyvov oproti súčasnému stavu a nemení ich priestorovú distribúciu. Vplyvy zostávajú viazané predovšetkým na existujúci areál a jeho bezprostredné okolie, bez významného presahu do širšieho územia.

Priestorové usporiadanie a intenzita identifikovaných vplyvov tak nevytvárajú predpoklady pre vznik environmentálne neprijateľného zaťaženia územia, pričom celkové pôsobenie činnosti možno z tohto hľadiska hodnotiť ako akceptovateľné.

Obrázok 35 Ilustračná priestorová syntéza vplyvov dotknutého územia



18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Komplexné posúdenie vychádza zo súhrnného hodnotenia všetkých identifikovaných vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva, pričom zohľadňuje ich rozsah, intenzitu, trvanie, frekvenciu a reverzibilitu. Súčasne sa prihliada na charakter dotknutého územia, jeho súčasné využívanie a mieru existujúcej environmentálnej záťaže.

Navrhovaná zmena činnosti predstavuje úpravu v rámci existujúcej prevádzky bez zmeny jej technologickej kapacity, priestorového rozsahu alebo funkčného využitia územia. Z tohto dôvodu nedochádza k vzniku nových významných zdrojov znečisťovania ani k zásadnej zmene charakteru existujúcich vplyvov. Identifikované vplyvy majú prevažne lokálny charakter, sú viazané na areál prevádzky a jeho bezprostredné okolie a ich intenzita je limitovaná technickým riešením zariadenia a zavedenými prevádzkovými opatreniami.

Z hľadiska jednotlivých zložiek životného prostredia možno konštatovať, že:

- vplyvy na ovzdušie sú kontrolované prostredníctvom účinného systému čistenia spalín a kontinuálneho monitorovania, pričom nedochádza k prekročovaniu emisných limitov,
- vplyvy na vody, pôdu a horninové prostredie sú minimalizované technickým zabezpečením prevádzky a neprítomnosťou zásahov do prírodného prostredia,
- vplyvy na biotu, biodiverzitu, krajinu a prvky územnej ochrany sú vzhľadom na lokalizáciu a charakter územia nevýznamné,
- vplyvy na obyvateľstvo sú limitované vzdialenosťou od obytných zón a dodržiavaním hygienických a environmentálnych limitov,
- ostatné vplyvy vrátane hluku, vibrácií, dopravy a nakladania s odpadmi neprekračujú prípustné hodnoty a zostávajú v rámci existujúceho stavu.

Z hľadiska významnosti možno väčšinu identifikovaných vplyvov klasifikovať ako nevýznamné až málo významné, pričom ide o vplyvy kontrolované, predvídateľné a efektívne riadené prostredníctvom technických a organizačných opatrení. Neboli identifikované také vplyvy, ktoré by mali charakter významného negatívneho zásahu do životného prostredia alebo zdravia obyvateľstva.

Porovnanie s platnými právnymi predpismi potvrdzuje, že prevádzka je navrhnutá a bude realizovaná v súlade s požiadavkami právneho poriadku Slovenskej republiky a Európskej únie, najmä v oblasti ochrany ovzdušia, vôd, nakladania s odpadmi, ochrany prírody a krajiny a ochrany verejného zdravia. Technologické riešenie zariadenia zodpovedá požiadavkám BAT a rešpektuje emisné limity, technické normy a prevádzkové podmienky stanovené príslušnými právnymi predpismi a integrovaným povolením.

Súčasťou prevádzky je systém monitorovania a kontroly jednotlivých zložiek životného prostredia, ktorý umožňuje priebežné overovanie dodržiavania stanovených limitov a včasnú identifikáciu prípadných odchýlok. Tento systém predstavuje významný nástroj na zabezpečenie environmentálnej bezpečnosti a ochrany zdravia obyvateľstva.

Pri celkovom zhodnotení možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti je z environmentálneho hľadiska prijateľná, nepredstavuje neprimerané riziko pre životné prostredie ani zdravie obyvateľstva a je realizovateľná za podmienky dodržiavania platných právnych predpisov a stanovených prevádzkových opatrení.

Z hľadiska významnosti vplyvov a ich súladu s právnymi požiadavkami možno navrhovanú činnosť považovať za environmentálne akceptovateľnú bez potreby prijatia nadštandardných kompenzačných opatrení.

Tabuľka 24 Syntéza vplyvov zmeny navrhovanej činnosti

Zložka ŽP / faktor	Charakter vplyvu	Rozsah vplyvu	Trvanie vplyvu	Významnosť vplyvu	Súlad s legislatívou
Ovzdušie	Emisie zo spaľovania, kontrolované technológiou	Lokálny (areál + okolie)	Dlhodobý (počas prevádzky)	Nevýznamný až málo významný	V súlade (emisné limity, BAT, zákon o ovzduší)
Povrchové a podzemné vody	Potenciálne riziko kontaminácie eliminované technickým zabezpečením	Lokálny	Dlhodobý	Nevýznamný	V súlade (vodný zákon, ochrana vôd)
Pôda a horninové prostredie	Bez zásahov do geologického prostredia	Lokálny	Trvalý (bez zmeny)	Nevýznamný	V súlade
Obyvateľstvo a zdravie	Expozícia emisiám, hluku – v rámci limitov	Lokálny až regionálny	Dlhodobý	Málo významný	V súlade (hygienické limity, verejné zdravie)
Hluk a vibrácie	Prevádzkový hluk a doprava	Lokálny	Dlhodobý	Nevýznamný	V súlade (limitné hodnoty hluku)
Odpady	Riadené nakladanie, bez nových rizík	Lokálny	Dlhodobý	Nevýznamný	V súlade (odpadová legislatíva)
Biodiverzita a biota	Bez zásahu do biotopov	Bez vplyvu mimo areálu	Dlhodobý	Nevýznamný až nulový	V súlade (ochrana prírody)
Chránené územia	Bez priameho ani nepriameho kontaktu	Bez vplyvu	Trvalý	Nulový	V súlade
ÚSES	Bez zásahu do prvkov ekologickej stability	Bez vplyvu	Trvalý	Nulový	V súlade
Krajina a krajinný obraz	Bez vizuálnych zmien	Lokálny	Trvalý	Nevýznamný	V súlade
Urbánne prostredie a využívanie zeme	Bez zmeny funkcie územia	Lokálny	Trvalý	Nevýznamný	V súlade s ÚPD
Doprava	Bez významného nárastu intenzity	Lokálny	Dlhodobý	Nevýznamný	V súlade
Klimatické pomery	Bez významného vplyvu na klímu	Regionálny (zanedbateľný)	Dlhodobý	Nevýznamný	V súlade
Kultúrne hodnoty (nehmotné)	Bez vplyvu	Bez vplyvu	Trvalý	Nulový	V súlade
Geologické a paleontologické lokality	Bez zásahu	Bez vplyvu	Trvalý	Nulový	V súlade
Kumulatívne a synergické vplyvy	Nevýznamné, neznásobujú sa	Lokálny	Dlhodobý	Nevýznamný	V súlade

19. Porovnanie s platnými právnymi predpismi

Porovnanie vplyvov posudzovanej investície s niektorými základnými platnými právnymi predpismi je zhrnuté v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 25 Základné platné predpisy súvisiace s navrhovanou zmenou činnosťou

Ovzdušie	
Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov	Navrhovaná zmena bude rešpektovať požiadavky uvedených právnych predpisov
Vyhláška MPŽ SR č. 248/2023 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ochrane ovzdušia	
Hluk a vibrácie	
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	Navrhovaná zmena bude rešpektovať požiadavky uvedených právnych predpisov
Vyhláška č. 237/2009 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí	
Vody	
Zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č.372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov	Navrhovaná zmena bude rešpektovať požiadavky uvedených právnych predpisov
Vyhláška MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd	
Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa stanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd	
Ochrana prírody	
Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov	Navrhovaná zmena bude rešpektovať požiadavky uvedených právnych predpisov.
Vyhláška MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov	
Odpady	
Zákon NR SR č. 79/ 2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov,	Navrhovaná zmena bude rešpektovať požiadavky uvedených právnych predpisov.
Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z.z o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch	
Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z. , ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov	
Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 366/2015 Z. z. , ktorou sa ustanovuje evidenčná a ohlasovacia povinnosť	

Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 382/2018 Z. z. o skládkovaní odpadov a uskladnení odpadovej ortuti	
Pôda	
Zákon NR SR č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov	Navrhovaná zmena bude rešpektovať požiadavky uvedených právnych predpisov.
Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 508/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona NR SR č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona NR SR č. 245/2003 Z. z. o IPKZ a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.	
Pamiatky	
Ochrana pamiatok spadajúca pod zákon NR SR č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov	Navrhovaná zmena bude rešpektovať požiadavky uvedených právnych predpisov.
Zdravie zamestnancov	
Zákon NR SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov	Navrhovaná zmena bude rešpektovať požiadavky uvedených právnych predpisov.
Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov	
Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z.	
Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii pracovných činností a o náležitostiach návrhu na zaradenie pracovných činností do kategórií z hľadiska zdravotných rizík	

Na základe posúdenia zmeny navrhovanej činnosti z pohľadu legislatívnych predpisov, činnosť je v súlade so zákonom o odpadoch, s hierarchiou odpadového hospodárstva, s dokumentom BAT a s Programom odpadového hospodárstva SR na roky 2021 – 2025. Všetky identifikované vplyvy zmeny navrhovanej činnosti sú buď nevýznamné, alebo málo významné, s predpokladom ich efektívneho riadenia prostredníctvom navrhovaných opatrení a regulácií. Z pohľadu legislatívneho rámca SR aj EÚ sa navrhovaná zmena činnosti javí ako realizovateľná a v súlade s požiadavkami trvalo udržateľného rozvoja a ochrany životného prostredia.

20. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Prevádzka ZEVO predstavuje zariadenie s technologickými procesmi, pri ktorých je potrebné zohľadniť možné prevádzkové riziká, najmä v súvislosti s manipuláciou s odpadmi, procesom spaľovania a dopravou vstupných materiálov. Identifikácia a hodnotenie rizík vychádza zo skúseností z doterajšej prevádzky, technického riešenia zariadenia a platných bezpečnostných a environmentálnych požiadaviek.

Medzi potenciálne prevádzkové riziká možno zaradiť najmä:

- poruchy technologických zariadení (napr. spaľovacieho procesu alebo systému čistenia spalín),
- krátkodobé prekročenie emisných limitov v prípade mimoriadnych stavov,
- riziko úniku nebezpečných látok pri manipulácii s odpadmi,

- vznik požiaru alebo inej havarijnej situácie,
- dopravné nehody pri preprave odpadov.

Tieto riziká majú prevažne lokálny charakter a sú viazané na priestor samotného areálu alebo na dopravné trasy. Ich potenciálny vplyv na životné prostredie môže zahŕňať krátkodobé zhoršenie kvality ovzdušia, lokálne znečistenie pôdy alebo vôd, prípadne dočasné zvýšenie hlukovej záťaže.

Z hľadiska pravdepodobnosti výskytu ide o málo pravdepodobné udalosti, keďže prevádzka je technicky zabezpečená a riadená v súlade s prísnyimi prevádzkovými a bezpečnostnými predpismi. Súčasťou prevádzky sú automatizované riadiace systémy, kontinuálny monitoring a pravidelná údržba zariadení, ktoré minimalizujú riziko vzniku porúch.

Významným faktorom znižujúcim riziko je aj skutočnosť, že navrhovaná zmena činnosti nemení technologickú kapacitu ani základné parametre prevádzky, ale predstavuje iba rozšírenie spektra spracovávaných odpadov v rámci existujúceho systému.

Pre prípad vzniku mimoriadnych udalostí má prevádzka spracované havarijný plán a postupy, ktoré zabezpečujú rýchlu identifikáciu problému, jeho lokalizáciu a elimináciu následkov. Tieto opatrenia výrazne obmedzujú rozsah a trvanie prípadných negatívnych vplyvov.

Z celkového pohľadu možno konštatovať, že identifikované prevádzkové riziká sú riaditeľné, majú nízku pravdepodobnosť výskytu a ich potenciálne vplyvy sú časovo obmedzené a priestorovo lokalizované. Prevádzkové riziká preto nepredstavujú významný faktor ohrozenia životného prostredia ani zdravia obyvateľstva a ich vplyv na územie možno hodnotiť ako málo významný.

21. SYNERGICKÉ A KUMULATÍVNE VPLYVY

Na základe komplexného posúdenia predpokladaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj na obyvateľstvo a jeho aktivity, nepredpokladajú sa žiadne výrazné negatívne vplyvy na životné prostredie dotknutej lokality ani na zdravotný stav a pohodu obyvateľstva v porovnaní so súčasným stavom.

Plocha realizácie zmeny činnosti sa nachádza v existujúcom uzavretom areáli pre nakladanie s odpadmi v priemyselnej zóne, susediacom s ČOV, kompostárňou a bioplynovou stanicou. Najbližšia obytná zóna je vzdialená približne 750 m, čo minimalizuje potenciálne vplyvy na okolitú populáciu. Prevádzka bude realizovaná v súlade s BAT a príslušnou legislatívou, čím sa eliminujú možné negatívne vplyvy zmeny činnosti.

Z hľadiska synergických a kumulatívnych vplyvov je potrebné zohľadniť, že v areáli priemyselnej zóny už v súčasnosti dochádza k určitej koncentrácii emisií znečisťujúcich látok (zápach, prašnosť) a hluku, súvisiacich s existujúcimi činnosťami a dopravou. Realizácia navrhovanej zmeny bude prebiehať v rámci existujúcej infraštruktúry, technologického procesu a kapacity ZEVO, pričom budú aplikované všetky navrhnuté opatrenia na elimináciu negatívnych vplyvov. Preto sa neočakávajú žiadne nové výrazné synergické alebo kumulatívne negatívne vplyvy oproti súčasnému stavu.

Existujúci systém nakladania s odpadovými vodami a ovzdušnými emisnými limitmi sa nemení. Produkcia odpadových vôd a emisie do ovzdušia zostanú v rámci povolených limitov stanovených integrovaným povolením, ktoré je zosúladené s legislatívou a BAT závermi (VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE EÚ č. 2019/2010). Prevádzka bude naďalej monitorovaná a vedená podľa platných predpisov a prevádzkového poriadku.

Zmena navrhovanej činnosti umožní rozšírenie spracovania vybraných druhov odpadov, najmä nevyužitých liekov z verejných lekární, bez zvýšenia technológie alebo kapacity prevádzky. Tento krok prinesie pozitívny environmentálny a spoločenský prínos, keďže zabezpečí stabilné kapacity pre bezpečné energetické zhodnotenie odpadov, zníži environmentálne riziká spojené s ich zberom a zároveň podporí efektívne fungovanie odpadového hospodárstva na území Slovenskej republiky.

Z hľadiska dopravy, hluku a vibrácií sa predpokladá minimálny dopad, pretože realizácia zmeny nebude viesť k zvýšeniu intenzity dopravy ani k výraznej zmene existujúcej úrovne hluku v dotknutom území. Všetky manipulácie s odpadom budú vykonávané podľa prevádzkového poriadku s použitím ochranných prostriedkov a bezpečnostných opatrení.

Celkovo možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti je environmentálne bezpečná, a to aj z hľadiska synergických a kumulatívnych vplyvov. Implementované opatrenia, dodržiavanie legislatívy a prevádzkových predpisov zabezpečia, že nebudú prekročené limity ochrany životného prostredia ani verejného zdravia, pričom zároveň dôjde k zlepšeniu kapacít pre energetické zhodnocovanie špecifických druhov odpadov.

Tabuľka 25 Hodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia

Zložka životného prostredia / aspekt	Charakter možného vplyvu	Predpokladaná intenzita / rozsah vplyvu	Opatrenia na elimináciu alebo minimalizáciu vplyvu	Záver – významnosť vplyvu
Ovzdušie	Emisie z technologického procesu spaľovania odpadov a dopravy	Bez zmeny oproti súčasnému stavu; emisie v rámci povolených limitov	Dodržiavanie emisných limitov podľa integrovaného povolenia a BAT (2019/2010/EÚ)	Zanedbateľný / nevýznamný
Povrchové a podzemné vody	Vznik a odvádzanie odpadových vôd z technológie	Bez zmeny kapacity ani charakteru odpadových vôd	Zachovanie existujúceho systému kanalizácie a zmluvného odvádzania na ČOV	Žiadny
Pôda	Možnosť kontaminácie pri manipulácii s nebezpečnými odpadmi	Veľmi nízka – skladovanie v zabezpečených kontajneroch	Skladovanie v nepriepustnom kontajneri, zabezpečenie proti únikom	Zanedbateľný
Hluk a vibrácie	Prevádzka zariadenia a doprava	Nezmenená úroveň oproti súčasnosti	Dodržiavanie limitov hluku podľa integrovaného povolenia	Žiadny
Doprava	Preprava odpadu 20 01 31 do areálu ZEVO	Minimálne navýšenie – do 500 t/rok	Preprava v súlade s ADR, organizácia časov prízjazdov	Zanedbateľný
Odpady	Vznik technologických odpadov	Bez zmeny druhovej ani množstvej skladby	Dodržiavanie schváleného systému evidencie a nakladania s odpadmi	Žiadny
Zdravie obyvateľstva	Možné nepriaznivé účinky emisií alebo manipulácie s NO	Bez negatívneho dopadu – zariadenie spĺňa prísne emisné limity	Dodržiavanie hygienických limitov, školenie obsluhy	Nevýznamný
Fauna, flóra, biotopy	Nepriame ovplyvnenie znečistením alebo zásahom do územia	Žiadny, areál sa nachádza v priemyselnej zóne	Bez potreby nových zásahov do územia	Žiadny
Krajina a vizuálny charakter územia	Zmena vzhľadu, stavebné zásahy	Žiadna zmena – bez výstavby	Zachovanie existujúceho stavu areálu	Žiadny
Obyvateľstvo a sociálno-ekonomické vplyvy	Zamestnanosť, mobilita, kvalita života	Stabilizácia pracovných miest, bez negatívnych dopadov	Prevádzka v režime platného integrovaného povolenia	Pozitívny / zanedbateľný
Kumulatívne vplyvy	Súbeh s inými činnosťami v území	Bez predpokladu synergických efektov	–	Žiadny

Na základe vyššie uvedeného hodnotenia možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti nemá potenciál spôsobiť významné negatívne vplyvy na žiadnu zložku životného prostredia. Zmena predstavuje len rozšírenie zoznamu povolených druhov odpadov bez navýšenia kapacity zariadenia, bez stavebných úprav a bez zmeny technológie. Prevádzka zostane aj naďalej v plnom súlade s podmienkami integrovaného povolenia a s požiadavkami na ochranu životného prostredia.

Tabuľka 26 Hodnotiaca tabuľka vplyvov na obyvateľstvo

Parameter vplyvu	Popis vplyvu	Rozsah	Trvanie	Pravdepodobnosť	Významnosť
Expozícia nebezpečným látkam	Riziko kontaktu obyvateľstva s odpadom 20 01 31 počas prepravy a spracovania	Lokálny (v rámci areálu ZEVO)	Trvalý počas prevádzky	Vysoká kontrola – nízka pravdepodobnosť expozície	Nevýznamný
Emisie do ovzdušia	Potenciálne uvoľnenie znečisťujúcich látok pri spaľovaní	Lokálny (okolité priemyselné zóny)	Trvalý počas prevádzky	Nízka, pri dodržaní BAT a emisných limitov	Nevýznamný
Hluk a vibrácie	Prevádzkové a dopravné zdroje	Lokálny (areál a bezprostredné okolie)	Trvalý počas prevádzky	Stredná, vzhľadom na existujúcu infraštruktúru a dodržiavanie limitov	Nevýznamný
Zápach a prašnosť	Manipulácia s pevným odpadom	Lokálny (vnútroareálové komunikácie)	Trvalý počas prevádzky	Nízka, vďaka uzavretým obalom a systému nakladania	Nevýznamný
Vizuálny vplyv	Prítomnosť kontajnerov a technológií	Lokálny (areál)	Trvalý	Stredná, vizuál nie je vnímaný mimo priemyselnú zónu	Nevýznamný

Táto tabuľka sumarizuje, že všetky predpokladané vplyvy na obyvateľstvo sú **lokálne, kontrolované a hodnotené ako nevýznamné** vzhľadom na dodržiavanie technických a legislatívnych opatrení.

Z hľadiska vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na obyvateľstvo sa predpokladá, že realizácia zmeny nebude mať významný negatívny dopad na kvalitu života ani zdravie obyvateľov. Riziko expozície nebezpečnému odpadu kat. č. 20 01 31 je minimálne vzhľadom na prísne postupy pri preprave, prijímaní a skladovaní odpadu, vrátane uzavretých obalov, kontrolovaných kontajnerov a školenej obsluhy.

Emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia zo spaľovania odpadu budú riadené a monitorované v súlade s vydaným integrovaným povolením, BAT závermi pre spaľovanie odpadov a platnými emisnými limitmi. Existujúce systémy čistenia spalín zabezpečujú, že emisie neprekročia zákonom stanovené hodnoty, a tým sa minimalizuje akýkoľvek potenciálny dopad na okolitú populáciu.

Prevádzka nebude generovať významný hluk, vibrácie ani zápach nad rámec súčasnej úrovne, a to vďaka vnútroareálovej prevádzke a dodržiavaniu stanovených limitov pre hluk a hygienu pracovného prostredia. Prašnosť a zápach sú kontrolované použitím uzavretých kontajnerov a vhodným technologickým nakladaním s odpadom.

Vizuálne vplyvy sú obmedzené na samotný areál prevádzky a neprenikajú do obytnej zóny, pričom okolie je charakterizované priemyselnou infraštruktúrou.

Celkovo možno konštatovať, že všetky predpokladané vplyvy navrhovanej zmeny činnosti na obyvateľstvo sú lokálne, kontrolovateľné a hodnotené ako nevýznamné, pričom dodržiavanie existujúcich technologických a prevádzkových opatrení minimalizuje akýkoľvek potenciálny negatívny efekt na zdravie a životnú úroveň okolitých obyvateľov.

IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

1. Územnoplánovacie opatrenia

Navrhovaná zmena činnosti je lokalizovaná v území, ktoré je podľa platnej územnoplánovacej dokumentácie určené na priemyselné využitie, pričom toto funkčné zaradenie zodpovedá charakteru existujúcej prevádzky. Z tohto dôvodu nie je potrebné prijímať nové územnoplánovacie opatrenia.

Priestorové usporiadanie areálu, jeho oploenie a kontrolovaný režim vstupu zabezpečujú dostatočné oddelenie prevádzky od okolitého územia. Existujúca vzdialenosť od obytných zón a citlivých objektov predstavuje prirodzený ochranný prvok, ktorý prispieva k minimalizácii vplyvov na obyvateľstvo. Zachovanie súčasného funkčného využitia územia bez jeho rozširovania alebo zmeny priestorovej štruktúry zároveň zabezpečuje, že nedochádza k vzniku nových konfliktov v území ani k potrebe dodatočných regulačných zásahov.

Z uvedeného vyplýva, že z hľadiska územného plánovania nie je potrebné prijímať nové opatrenia nad rámec existujúceho stavu.

2. Technické opatrenia

Technické opatrenia predstavujú základný nástroj na zabezpečenie environmentálne prijateľnej prevádzky a minimalizáciu všetkých identifikovaných vplyvov. Prevádzka ZEVO je vybavená modernými technologickými zariadeniami, ktoré zodpovedajú požiadavkám BAT a platnej legislatívy.

Medzi kľúčové technické opatrenia patria najmä:

- využívanie účinného systému čistenia spalín zabezpečujúceho dodržiavanie emisných limitov,
- kontinuálny monitoring emisií s možnosťou okamžitej reakcie na odchýlky,
- zabezpečenie spaľovacieho procesu pri stanovených teplotných a časových podmienkach,
- manipulácia s odpadmi v uzavretých systémoch a kontajneroch,
- minimalizácia vzniku prachu a zápachu prostredníctvom uzavretých objektov,
- zabezpečenie nepriepustných spevnených plôch a systémov odvodnenia,
- pravidelná údržba a kontrola technologických zariadení,
- zavedený systém riadenia a kontroly prevádzky vrátane havarijných plánov.

Tieto opatrenia zabezpečujú, že všetky vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia sú udržiavané na minimálnej možnej úrovni a v súlade s požiadavkami právnych predpisov. Súčasne je zabezpečené, že v prípade vzniku mimoriadnej udalosti je možné okamžite prijať opatrenia na jej elimináciu a minimalizáciu následkov, čím sa výrazne obmedzuje rozsah potenciálneho negatívneho vplyvu.

Technické zabezpečenie prevádzky tak vytvára predpoklady pre dlhodobu stabilnú a environmentálne bezpečnú prevádzku bez významných negatívnych dopadov.

3. Technologické opatrenia

Technologické opatrenia vychádzajú z existujúceho technického a procesného riešenia zariadenia ZEVO, ktoré bolo posúdené v odbornom posudku ako vyhovujúce požiadavkám platnej legislatívy a BAT. Navrhovaná zmena činnosti nemení technologickú podstatu zariadenia, ale využíva existujúci systém, ktorý je dlhodobou prevádzkovaný a overený v praxi.

Zariadenie ZEVO je technologicky koncipované ako komplexný systém pozostávajúci zo zásobníka odpadov, spaľovacej časti (kotlov K1 a K2), energetického využitia tepla a viacstupňového čistenia spalín. Tento systém zabezpečuje riadené energetické zhodnocovanie odpadu pri súčasnom minimalizovaní vplyvov na životné prostredie.

Základným technologickým opatrením je zabezpečenie stabilného spaľovacieho procesu. Spaľovanie odpadu prebieha pri teplotách minimálne 850 °C, pričom pri odpadoch s obsahom halogénovaných organických látok je zabezpečená teplota minimálne 1 100 °C počas doby zotrvania spalín najmenej 2 sekundy. Tieto parametre sú kľúčové pre úplné rozloženie nebezpečných látok a elimináciu vzniku škodlivých emisií.

Technológia umožňuje presné dávkovanie jednotlivých druhov odpadov, pričom je stanovený kontrolovaný pomer medzi nebezpečným a ostatným odpadom, čím sa zabezpečuje stabilita procesu a dodržiavanie emisných limitov. Spaľovací proces je riadený automatizovaným systémom, ktorý sleduje a reguluje všetky kľúčové parametre (teplota, tlak, prívod vzduchu, množstvo odpadu).

Významným technologickým prvkom je viacstupňový systém čistenia spalín, ktorý zahŕňa:

- cyklónové odlučovanie tuhých častíc,
- chladenie spalín (quencher),
- dávkovanie neutralizačných činidiel (hydroxid vápenatý),
- dávkovanie aktívneho uhlia na viazanie organických polutantov a ťažkých kovov,
- reaktor na zabezpečenie kontaktu spalín s reagentmi,
- rukávový filter na zachytávanie jemných častíc,
- denitrifikačné zariadenie na redukciu oxidov dusíka.

Tento systém je dimenzovaný na maximálne množstvo spalín a zabezpečuje, že výsledné emisie spĺňajú legislatívne limity pre znečisťujúce látky.

Súčasťou technologických opatrení je aj kontinuálny AMS, ktorý zabezpečuje nepretržité meranie emisií a prevádzkových parametrov. Tento systém umožňuje okamžitú identifikáciu odchýlok a prijatie nápravných opatrení, čím sa predchádza vzniku nežiaduceho stavu.

Technológia zahŕňa aj bezpečné nakladanie so zvyškami po spaľovaní, ako sú popol a škvára, ktoré sú odvádzané a spracovávané v rámci uzavretých technologických tokov, vrátane separácie kovových zložiek. Tým sa minimalizuje ich vplyv na životné prostredie.

Dôležitým prvkom technologického zabezpečenia je aj manipulácia s odpadmi, ktorá prebieha v uzavretých priestoroch (zásobník odpadov, výsypná plošina), pričom odpad je homogenizovaný a dávkovaný do spaľovacieho procesu mechanizovane pomocou žeriavovej techniky. Tým sa minimalizuje vznik prachu, zápachu a úletov.

Technologické riešenie zároveň umožňuje efektívne využitie energie vznikajúcej spaľovaním odpadu, pričom vyrobené teplo je využívané na výrobu elektrickej energie a dodávku tepla do systému centrálného zásobovania teplom. Tento aspekt predstavuje významný environmentálny prínos z hľadiska znižovania potreby primárnych energetických zdrojov.

Na základe posúdenia možno konštatovať, že technologické vybavenie zariadenia je dostatočné, spoľahlivé a navrhnuté tak, aby zabezpečilo ochranu životného prostredia a zdravia obyvateľstva pri všetkých prevádzkových režimoch. Technológia je v súlade s požiadavkami BAT a platnou legislatívou, pričom jej aplikácia nevyžaduje dodatočné zásadné úpravy v súvislosti s navrhovanou zmenou činnosti.

Technologické opatrenia zabezpečujú vysokú úroveň environmentálnej ochrany a minimalizujú všetky identifikované vplyvy na prijateľnú úroveň, pričom ich účinnosť je overená dlhodobou prevádzkou zariadenia.

4. Organizačné a prevádzkové opatrenia

Organizačné a prevádzkové opatrenia tvoria neoddeliteľnú súčasť zabezpečenia environmentálne bezpečnej a stabilnej prevádzky zariadenia ZEVO. Ich cieľom je minimalizácia rizík vyplývajúcich z ľudského faktora, zabezpečenie dodržiavania legislatívnych požiadaviek a udržanie všetkých prevádzkových procesov v kontrolovanom režime.

Prevádzka zariadenia je riadená na základe schváleného prevádzkového poriadku, havarijného plánu a súvisiacich interných smerníc, ktoré presne definujú postupy pri prijímaní, evidencii, kontrole a spracovaní jednotlivých druhov odpadov. Dôraz je kladený najmä na kontrolu vstupných odpadov, vrátane ich kategorizácie, množstva a súladu s povolenými druhmi odpadov. Prijímaný odpad je evidovaný a overovaný tak, aby nedošlo k spracovaniu nepovolených alebo nevhodných materiálov.

Organizačné zabezpečenie prevádzky zahŕňa jasne definovanú zodpovednosť jednotlivých pracovníkov, pričom riadenie technologického procesu je zabezpečené kvalifikovaným personálom s príslušnou odbornou spôsobilosťou. Zamestnanci sú pravidelne školení v oblasti ochrany životného prostredia, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a havarijných postupov, čo zvyšuje ich pripravenosť na riešenie bežných aj mimoriadnych situácií. Prevádzkové opatrenia sú zamerané na každodenné zabezpečenie plynulého chodu zariadenia. Spaľovací proces je riadený v súlade so stanovenými technologickými parametrami, pričom sú nepretržite sledované rozhodujúce ukazovatele ako teplota spaľovania, čas zotrvania spalín, zloženie spalín a prevádzkové stavy zariadenia. V prípade odchýlok sú bezodkladne prijímané nápravné opatrenia vrátane obmedzenia alebo prerušenia spaľovania.

Manipulácia s odpadmi prebieha v uzavretých priestoroch alebo v uzavretých kontajneroch, čím sa minimalizuje vznik prachu, zápachu a riziko úniku znečisťujúcich látok. Dôsledne je zabezpečená aj čistota prevádzky, vrátane pravidelného čistenia spevnených plôch, kontrol technického stavu zariadení a udržiavania poriadku v areáli. Súčasťou organizačných a prevádzkových opatrení je aj zavedený systém monitorovania a evidencie environmentálnych ukazovateľov, ktorý umožňuje priebežné vyhodnocovanie vplyvov prevádzky na životné prostredie. Výsledky monitoringu sú pravidelne vyhodnocované a v prípade potreby sú prijímané korekčné opatrenia.

Dôležitým prvkom je havarijná pripravenosť prevádzky. Prevádzka má spracované havarijný plán a postupy pre riešenie mimoriadnych udalostí, vrátane požiarov, únikov látok alebo technologických porúch. Sú k dispozícii potrebné technické prostriedky, ako sú hasiace zariadenia, sorpčné materiály a zabezpečenie rýchleho zásahu. Preprava odpadov do zariadenia je realizovaná v súlade s platnými predpismi, pričom sa využívajú uzavreté a označené vozidlá. Organizácia dopravy je nastavená tak, aby nedochádzalo k nadmernému zaťaženiu dopravnej infraštruktúry ani k negatívnym vplyvom na obyvateľstvo.

Prevádzka zároveň zabezpečuje pravidelnú údržbu a servis technologických zariadení, čím sa predchádza vzniku porúch a zabezpečuje sa dlhodobá spoľahlivosť systému. Súčasťou riadenia je aj interná kontrola a auditovanie procesov, ktoré prispievajú k neustálemu zlepšovaniu prevádzky.

Komplexné organizačné a prevádzkové zabezpečenie vytvára podmienky pre bezpečnú, stabilnú a kontrolovanú prevádzku zariadenia, pričom minimalizuje vznik nepriaznivých vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva na najnižšiu možnú úroveň.

5. Iné opatrenia

Navrhnuté opatrenia predstavujú komplexný a vzájomne prepojený systém územnoplánovacích, technických, technologických, organizačných a prevádzkových nástrojov, ktorých cieľom je zabezpečiť environmentálne prijateľnú a bezpečnú prevádzku zariadenia ZEVO. Tento systém vychádza z existujúceho technického riešenia zariadenia, dlhodobých prevádzkových skúseností a požiadaviek platnej legislatívy a BAT.

Dôležitým aspektom je integrácia jednotlivých opatrení do jednotného systému riadenia, ktorý zabezpečuje ich vzájomnú nadväznosť, funkčnosť a efektívnosť. Opatrenia nie sú aplikované izolovane, ale ako súčasť komplexného prístupu k ochrane životného prostredia a zdravia obyvateľstva.

Ich uplatňovaním je zabezpečené, že všetky identifikované vplyvy navrhovanej činnosti sú systematicky riadené, kontrolované a udržiavané na minimálnej možnej úrovni. Zároveň je vytvorený funkčný mechanizmus monitorovania, vyhodnocovania a priebežného zlepšovania prevádzky, ktorý umožňuje pružne reagovať na prípadné zmeny alebo odchýlky.

Súčasťou tohto prístupu je aj dôsledné dodržiavanie legislatívnych požiadaviek, pravidelná kontrola prevádzky a zabezpečenie havarijnej pripravenosti, čím sa minimalizuje riziko vzniku mimoriadnych udalostí a ich potenciálnych následkov.

Z hľadiska celkového posúdenia možno konštatovať, že súbor navrhnutých opatrení vytvára dostatočný rámec pre zabezpečenie dlhodobo stabilnej a environmentálne bezpečnej prevádzky bez významných negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

6. Vyjadrenie k technicko – ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Navrhnuté opatrenia vychádzajú z existujúceho technického a prevádzkového riešenia zariadenia ZEVO a zohľadňujú aktuálny stav technológií, prevádzkové podmienky a legislatívne požiadavky. Ich implementácia je preto z technického hľadiska plne realizovateľná bez potreby zásadných zásahov do existujúcej infraštruktúry alebo technologického usporiadania zariadenia.

Technologické a technické opatrenia sú už v prevažnej miere súčasťou existujúcej prevádzky, resp. nadväzujú na overené a dlhodobo aplikované postupy. Nevyžadujú si zavedenie nových, experimentálnych alebo v praxi neoverených riešení, čo významne znižuje riziko ich implementácie a zabezpečuje ich spoľahlivú funkčnosť.

Z ekonomického hľadiska sú navrhnuté opatrenia primerané rozsahu a charakteru zmeny navrhovanej činnosti. Väčšina opatrení predstavuje optimalizáciu alebo dôsledné uplatňovanie existujúcich procesov, pričom nevyžadujú významné dodatočné investičné náklady. Prevádzkové náklady spojené s ich realizáciou sú súčasťou bežných nákladov na zabezpečenie riadneho chodu zariadenia, údržby, monitoringu a plnenia legislatívnych požiadaviek.

Organizačné a prevádzkové opatrenia sú realizovateľné v rámci existujúcej personálnej a riadiacej štruktúry prevádzky a nepredstavujú zvýšené nároky na personálne zabezpečenie. Ich účinnosť je podmienená najmä dôsledným dodržiavaním stanovených postupov a pravidelným vzdelávaním zamestnancov.

Z hľadiska časovej realizácie sú opatrenia okamžite aplikovateľné, resp. už implementované v rámci existujúcej prevádzky. Nevyžadujú si dlhodobú prípravu ani postupnú etapizáciu zavádzania.

Zohľadňujúc technické, ekonomické aj organizačné aspekty možno konštatovať, že navrhnuté opatrenia sú primerané a realizovateľné v plnom rozsahu.

V. Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2 a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

1. Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2

Účelom posúdenia vplyvu navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie je definovať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie, porovnať pozitívne a negatívne vplyvy zmeny navrhovanej činnosti a to aj v porovnaní s nulovým variantom, definovať opatrenia, ktoré eliminujú, respektíve zmiernia vplyvy na životné prostredie alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činnosti podľa osobitných predpisov.

Pri stanovení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predikcie, že každá činnosť v území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinnú – ekologickú a socioekonomickú charakteristiku dotknutého územia. Navrhovaná zmena činnosti z hľadiska koncepcie rozvoja mesta zodpovedá určeným kritériám funkčného využívania územia.

Na základe stanovených porovnávacích kritérií sa porovnali navrhovaný variant a nulový variant. Pri tvorbe porovnávacích kritérií pre výber optimálneho variantu sa vychádzalo z najvýznamnejších identifikovaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti a ako porovnávacie kritériá pre výber optimálneho variantu boli zvolené:

- miera vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia;
- miera vhodnosti zvolenej technológie a efektivity procesu;
- miery vplyvu na dotknuté obyvateľstvo, vrátane zamestnancov prevádzky.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2

V rámci procesu posudzovania boli hodnotené dva základné varianty navrhovanej činnosti, a to variant realizácie zmeny navrhovanej činnosti (variant 1) a nulový variant, predstavujúci zachovanie súčasného stavu bez realizácie navrhovanej zmeny (variant 0).

Variant 0 predstavuje pokračovanie existujúcej prevádzky bez rozšírenia spektra energeticky zhodnocovaných odpadov. Tento variant nevyvoláva žiadne nové vplyvy na životné prostredie, avšak zároveň neprináša žiadne zlepšenie v oblasti nakladania s odpadmi ani efektívnejšieho využívania existujúcej technologickej kapacity zariadenia. Z environmentálneho hľadiska ide o stabilný stav bez progresívneho prínosu.

Variant 1 predstavuje realizáciu navrhovanej zmeny činnosti, spočívajúcej v rozšírení zoznamu odpadov určených na energetické zhodnocovanie v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, bez zmeny technologickej kapacity a bez rozšírenia areálu. Tento variant bol podrobne posúdený z hľadiska všetkých relevantných vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

Na základe vykonaného hodnotenia možno konštatovať, že realizáciou variantu 1 nedochádza k vzniku významných negatívnych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia. Všetky identifikované vplyvy sú lokálneho charakteru, kontrolované a udržiavané v rámci limitov stanovených platnou legislatívou. Súčasne tento variant prináša pozitívne efekty najmä v oblasti efektívnejšieho nakladania s odpadmi, využitia existujúcich kapacít zariadenia a znižovania potreby ich zneškodňovania inými, environmentálne menej vhodnými spôsobmi. Pri porovnaní oboch variantov je zrejmé, že nulový variant nepredstavuje z hľadiska rozvoja odpadového hospodárstva a efektívneho využívania zdrojov optimálne riešenie. Naopak, variant realizácie zmeny umožňuje lepšie využitie existujúcej infraštruktúry bez dodatočných environmentálnych záťaží.

Zohľadňujúc všetky hodnotené aspekty, najmä vplyvy na životné prostredie, technickú realizovateľnosť, súlad s legislatívou a celkový prínos navrhovanej činnosti, možno konštatovať, že variant 1 je z hľadiska komplexného posúdenia vhodnejší.

Na základe uvedeného sa stanovuje nasledovné poradie vhodnosti variantov:

1. Variant 1 – realizácia zmeny navrhovanej činnosti
2. Variant 0 – nerealizácia zmeny (nulový variant)

Variant realizácie zmeny navrhovanej činnosti je preto navrhovaný ako optimálny variant, ktorý spĺňa požiadavky ochrany životného prostredia a zároveň umožňuje efektívne a racionálne využívanie existujúcej prevádzky.

Miera vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia

Oblasť hodnotenia	Nulový variant	Navrhovaný variant
Odpady	Bez zmeny a bez optimalizácie	Efektívnejšie zhodnocovanie odpadov
Pôda	Bez zmeny	Bez zmeny, bez zásahov do územia
Voda	Bez zmeny	Bez zmeny, bez nových zdrojov znečistenia
Ovzdušie	Bez zmeny oproti súčasnému stavu	Bez významnej zmeny, emisie kontrolované v rámci limitov
Fauna a flóra	Bez zmeny	Bez zmeny
Obyvateľstvo a zdravie	Bez zmeny	Bez významného vplyvu, dodržané hygienické limity
Ekonomické aspekty	Nevyužitý potenciál zariadenia	Lepšie využitie existujúcej kapacity
Súlad s legislatívou	Súlad	Súlad

Miera vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia bola hodnotená na základe identifikácie všetkých relevantných činností súvisiacich s realizáciou navrhovanej zmeny, ako aj na základe charakteru existujúcej prevádzky. Posudzované boli najmä vplyvy na ovzdušie, vody, pôdu, horninové prostredie, obyvateľstvo, biotu, krajinu a ďalšie zložky životného prostredia.

Z hodnotenia vyplýva, že vplyvy navrhovanej zmeny majú prevažne lokálny charakter a sú viazané na existujúci areál prevádzky. V oblasti ovzdušia sú emisie kontrolované prostredníctvom účinného systému čistenia spalín a kontinuálneho monitorovania, pričom nedochádza k prekračovaniu emisných limitov. Vplyvy na vody, pôdu a horninové prostredie sú minimalizované technickým zabezpečením prevádzky a neprítomnosťou zásahov do prírodného prostredia.

Vplyvy na obyvateľstvo sú limitované vzdialenosťou od obytných zón a dodržiavaním hygienických limitov, pričom sa nepredpokladá zhoršenie kvality života ani zdravotného stavu obyvateľstva. Vplyvy na biotu, biodiverzitu a krajinu sú vzhľadom na lokalizáciu v priemyselnom území a absenciu zásahov do prírodných prvkov nevýznamné až nulové. Miera vplyvov navrhovanej zmeny na jednotlivé zložky životného prostredia je nízka, pričom ide o vplyvy kontrolované, predvídateľné a udržiavané v rámci legislatívnych limitov.

Nulový variant (nerealizácia zmeny navrhovanej činnosti)

Nulový variant predstavuje zachovanie súčasného stavu bez realizácie navrhovanej zmeny činnosti. V tomto prípade nedochádza k vzniku nových vplyvov na životné prostredie, pričom všetky existujúce vplyvy zostávajú na úrovni súčasnej prevádzky.

Z environmentálneho hľadiska ide o stabilný stav bez zhoršenia kvality jednotlivých zložiek životného prostredia. Tento variant však neumožňuje efektívnejšie využitie existujúcej technologickej kapacity zariadenia ani zlepšenie v oblasti nakladania s odpadmi. Neprináša žiadny progres v oblasti energetického zhodnocovania odpadov ani znižovania množstva odpadov ukladaných na skládky.

Z dlhodobého hľadiska možno nulový variant považovať za konzervatívne riešenie, ktoré síce nezvyšuje environmentálnu záťaž, ale zároveň neprispieva k optimalizácii odpadového hospodárstva ani k efektívnemu využívaniu zdrojov. V kontexte moderných environmentálnych cieľov ide o variant bez pridaných environmentálnych prínosov.

Navrhovaný variant (realizácia zmeny navrhovanej činnosti)

Navrhovaný variant predstavuje realizáciu zmeny činnosti spočívajúcej v rozšírení spektra odpadov určených na energetické zhodnocovanie v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, bez zmeny technologickej kapacity a bez rozšírenia areálu.

Na základe vykonaného hodnotenia možno konštatovať, že realizácia tohto variantu nevedie k vzniku významných negatívnych vplyvov na životné prostredie. Všetky identifikované vplyvy sú lokálneho charakteru, kontrolované a udržiavané v rámci platných limitov. Nedochádza k zásahom do pôdy, krajiny ani prírodných biotopov, pričom prevádzka zostáva v existujúcich priestorových a technických parametroch.

Navrhovaný variant zároveň prináša pozitívne efekty, najmä v oblasti efektívnejšieho nakladania s odpadmi, zvýšenia miery ich energetického zhodnotenia a zníženia potreby ich zneškodňovania menej vhodnými spôsobmi, ako je napríklad skládkovanie. Využitie existujúcej infraštruktúry bez potreby nových záberov územia predstavuje ďalší významný environmentálny prínos.

Z komplexného hľadiska ide o variant, ktorý kombinuje environmentálnu prijateľnosť so zlepšením efektívnosti existujúceho systému nakladania s odpadmi.

Miera vhodnosti zvolenej technológie a efektivity procesu

Nulový variant

V prípade nerealizovania navrhovanej zmeny činnosti zostáva technologické riešenie zariadenia ZEVO nezmenené a využívané v súčasnom rozsahu. Existujúca technológia energetického zhodnocovania odpadov je síce funkčná, dlhodobo overená a prevádzkovaná v súlade s platnými legislatívnymi požiadavkami, avšak jej potenciál nie je plne využitý.

Nulový variant neumožňuje rozšírenie spektra spracovávaných odpadov, čím dochádza k obmedzeniu flexibility zariadenia a efektívnosti jeho prevádzky. Odpad, ktorý by bolo možné energeticky zhodnotiť v existujúcom technologickom zariadení bez potreby jeho úprav, musí byť riešený iným spôsobom, čo môže viesť k menej efektívnym alebo environmentálne menej vhodným formám nakladania, ako je napríklad skládkovanie alebo preprava na väčšie vzdialenosti.

Z hľadiska technológie ide teda o stabilný, ale konzervatívny prístup bez inovačného alebo optimalizačného prvku. Efektivita procesu zostáva na súčasnej úrovni bez možnosti jej zlepšenia prostredníctvom lepšieho využitia existujúcej kapacity zariadenia.

Navrhovaný variant

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti predstavuje optimalizáciu využitia existujúcej technológie bez potreby jej zásadnej modifikácie. Zariadenie ZEVO je technologicky navrhnuté a prevádzkované tak, aby spĺňalo požiadavky BAT, pričom jeho technické parametre umožňujú bezpečné a efektívne energetické zhodnocovanie aj ďalších druhov odpadov, vrátane komunálneho odpadu z liekov.

Zvolená technológia zabezpečuje vysokú účinnosť spaľovacieho procesu, stabilné prevádzkové podmienky a efektívne čistenie spalín, čím sú garantované nízke emisie znečisťujúcich látok a súlad s legislatívnymi limitmi. Rozšírením vstupného portfólia odpadov dochádza k lepšiemu využitiu energetického potenciálu spracovávaných materiálov a k zvýšeniu celkovej efektivity zariadenia bez nárastu jeho kapacity.

Navrhovaný variant zároveň podporuje princípy obehového hospodárstva a hierarchie odpadového hospodárstva, keďže umožňuje presmerovanie odpadov z menej vhodných spôsobov nakladania na energetické zhodnotenie. Tým dochádza nielen k optimalizácii technologického procesu, ale aj k zlepšeniu environmentálnej efektívnosti prevádzky ako celku.

Z technologického hľadiska ide o racionálne a efektívne využitie existujúcej infraštruktúry, ktoré nevyžaduje dodatočné investície do nových zariadení, pričom prináša zvýšenie prevádzkovej flexibility a využiteľnosti zariadenia.

Kritérium	Nulový variant	Navrhovaný variant
Využitie technologickej kapacity	Čiastočné využitie existujúcej kapacity zariadenia	Efektívnejšie využitie existujúcej kapacity bez jej navýšenia
Flexibilita technológie	Obmedzená – fixovaný rozsah spracovávaných odpadov	Zvýšená – rozšírenie spektra odpadov bez zmeny technológie
Technologická pripravenosť	Overená, stabilná technológia	Overená technológia schopná spracovať aj nový druh odpadu bez úprav
Súlad s BAT (najlepšie dostupné techniky)	Zachovaný	Zachovaný, bez potreby dodatočných opatrení
Efektivita spaľovacieho procesu	Stabilná, bez zmeny	Stabilná, s lepším využitím energetického potenciálu odpadov
Energetické zhodnocovanie odpadov	Obmedzené na existujúce druhy odpadov	Rozšírené o ďalší vhodný odpad (napr. lieky), vyššia efektivita
Potreba technologických zmien	Bez potreby zmien	Bez potreby zmien
Prevádzková efektivita	Stabilná, bez optimalizácie	Zvýšená v dôsledku lepšieho využitia zariadenia
Environmentálna efektívnosť	Stabilná, bez optimalizácie	Zvýšená v dôsledku lepšieho využitia zariadenia
Súlad s hierarchiou odpadového hospodárstva	Nezlepšuje sa	Zlepšuje sa (vyšší stupeň zhodnocovania)
Potreba investícií	žiadne	Minimálne / žiadne (využitie existujúcej infraštruktúry)

Celková vhodnosť technológie	Dostatočná, bez rozvoja	Vysoká, s optimalizáciou využitia
------------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Miera vplyvu na dotknuté obyvateľstvo, vrátane zamestnancov prevádzky

Navrhovaný variant

Pri realizácii navrhovaného variantu sa miera vplyvu na obyvateľstvo hodnotí ako nízka až nevýznamná. Zmena navrhovanej činnosti spočíva výlučne v rozšírení spektra odpadov určených na energetické zhodnocovanie, bez zmeny technologickej kapacity zariadenia, bez rozšírenia areálu a bez zásahov do okolitého územia.

Z hľadiska verejného zdravia nedochádza k vzniku nových významných zdrojov znečisťovania. Emisie do ovzdušia sú naďalej kontrolované prostredníctvom existujúceho systému čistenia spalín a kontinuálneho monitorovania, pričom sú dodržiavané všetky legislatívne limity. Prevádzka je situovaná v dostatočnej vzdialenosti od obytných zón, čo významne eliminuje potenciálne vplyvy na kvalitu života obyvateľstva.

V oblasti hluku, vibrácií, zápachu a dopravy sa nepredpokladá významná zmena oproti súčasnemu stavu. Manipulácia s odpadom prebieha v uzavretých priestoroch a v kontrolovanom režime, čím sa minimalizujú možné negatívne vplyvy na okolie.

Z pohľadu zamestnancov prevádzky je zabezpečené dodržiavanie všetkých požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pracovné prostredie je kontrolované, zamestnanci sú pravidelne školení a vybavení potrebnými ochrannými pracovnými prostriedkami. Prevádzka má zavedené postupy na riešenie mimoriadnych udalostí, čím sa minimalizuje riziko ohrozenia zdravia pracovníkov.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaný variant nepredstavuje zvýšené riziko pre obyvateľstvo ani zamestnancov a jeho vplyv možno hodnotiť ako nízky, kontrolovaný a z hľadiska verejného zdravia akceptovateľný.

Nulový variant

V prípade nulového variantu nedochádza k žiadnej zmene existujúceho stavu, a teda ani k vzniku nových vplyvov na obyvateľstvo alebo zamestnancov prevádzky. Všetky vplyvy zostávajú na úrovni súčasnej prevádzky, ktorá je dlhodobo stabilizovaná a prevádzkovaná v súlade s platnými legislatívnymi požiadavkami.

Z hľadiska kvality ovzdušia, hluku, dopravy a ďalších faktorov ovplyvňujúcich obyvateľstvo sa zachováva existujúca úroveň zaťaženia bez jej zvyšovania. Rovnako sa nemenia ani podmienky pracovného prostredia zamestnancov, ktoré sú riadené zavedenými prevádzkovými a bezpečnostnými postupmi.

Nulový variant však neprináša žiadne zlepšenie v oblasti optimalizácie prevádzky, efektívnejšieho nakladania s odpadmi ani potenciálneho zníženia environmentálnych rizík nepriamo spojených s inými spôsobmi zneškodňovania odpadov.

Nulový variant predstavuje stav bez zmeny vplyvov na obyvateľstvo, pričom jeho miera vplyvu zostáva na súčasnej úrovni a je hodnotená ako stabilná a dlhodobo akceptovateľná.

Záver

Na základe vykonaného porovnania nulového variantu a navrhovaného variantu z hľadiska vplyvov na dotknuté obyvateľstvo, vrátane zamestnancov prevádzky, možno konštatovať, že realizácia navrhovanej zmeny činnosti nevedie k zhoršeniu súčasného stavu.

Všetky hodnotené aspekty, ako sú kvalita ovzdušia, hluková záťaž, zápach, dopravná situácia, ako aj zdravotné a bezpečnostné riziká, zostávajú na úrovni, ktorá je dlhodobo stabilizovaná a v súlade s platnými hygienickými a environmentálnymi limitmi. Navrhovaná zmena činnosti nepredstavuje vznik nových významných zdrojov zaťaženia ani zvýšenie intenzity existujúcich vplyvov.

Z pohľadu zamestnancov prevádzky nedochádza k zmene pracovných podmienok ani k zvýšeniu miery expozície rizikovým faktorom, pričom zostávajú zachované všetky existujúce technické a organizačné opatrenia na ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci.

V porovnaní s nulovým variantom možno navrhovaný variant hodnotiť ako rovnocenný z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo, pričom zároveň prináša nepriamy pozitívny efekt v podobe efektívnejšieho využitia existujúcej infraštruktúry a environmentálne vhodnejšieho nakladania s odpadmi.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že realizácia navrhovanej zmeny činnosti je z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo akceptovateľná a nepredstavuje zvýšené riziko pre zdravie ani kvalitu života dotknutých obyvateľov. Celkový vplyv navrhovanej činnosti na obyvateľstvo je nevýznamný a z hľadiska ochrany zdravia akceptovateľný.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2

Zdôvodnenie voľby optimálneho variantu vychádza z nasledujúcich dôvodov:

1. Environmentálna bezpečnosť a minimalizácia negatívnych vplyvov

Navrhovaný variant bol zvolený na základe komplexného posúdenia jeho vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, pričom sa preukázalo, že jeho realizáciou nedôjde k vzniku významných negatívnych vplyvov. Vplyvy na ovzdušie, vody, pôdu, horninové prostredie, biotu a krajinu zostávajú na úrovni porovnateľnej so súčasným stavom, pričom sú efektívne kontrolované existujúcimi technickými a organizačnými opatreniami.

Prevádzka zabezpečuje dodržiavanie emisných limitov, kvalitatívnych požiadaviek na jednotlivé zložky životného prostredia a hygienických limitov pre obyvateľstvo. Navrhovaná zmena nepredstavuje vznik nových významných zdrojov znečisťovania ani zvýšenie intenzity existujúcich vplyvov. Identifikované vplyvy majú prevažne lokálny charakter a sú plne riaditeľné v rámci existujúceho systému environmentálneho manažmentu.

Z environmentálneho hľadiska ide o riešenie, ktoré zachováva vysokú úroveň ochrany životného prostredia bez potreby prijímania nadštandardných kompenzačných opatrení.

2. Technologická vhodnosť a efektivita prevádzky

Navrhovaný variant predstavuje efektívne využitie existujúcej technologickej infraštruktúry zariadenia ZEVO bez potreby jej zásadnej úpravy alebo rozšírenia. Použitá technológia je dlhodobo overená, spoľahlivá a navrhnutá v súlade s princípmi BAT.

Zariadenie je schopné bezpečne a efektívne spracovávať aj rozšírené spektrum odpadov pri zachovaní stabilných prevádzkových podmienok a vysokej účinnosti spaľovacieho procesu. Navrhovaná zmena tak vedie k lepšiemu využitiu existujúcej kapacity zariadenia a k zvýšeniu celkovej prevádzkovej efektivity bez nárastu environmentálnej záťaže.

Technologické riešenie zároveň zabezpečuje vysokú úroveň kontroly procesov, vrátane kontinuálneho monitorovania emisií a kľúčových prevádzkových parametrov, čo umožňuje okamžitú reakciu na prípadné odchýlky.

3. Sociálne a ekonomické prínosy

Z hľadiska sociálnych vplyvov je navrhovaný variant neutrálny až mierne pozitívny. Nedochádza k zhoršeniu kvality života obyvateľstva, pričom sú zachované všetky existujúce opatrenia na ochranu zdravia a bezpečnosti. Pre zamestnancov prevádzky sa nemenia pracovné podmienky ani miera expozície rizikovým faktorom. Súčasne realizácia zmeny prispieva k stabilite prevádzky a jej efektívnejšiemu fungovaniu, čo má pozitívny vplyv na dlhodobú udržateľnosť pracovných miest.

Z ekonomického hľadiska ide o racionálne riešenie, ktoré nevyžaduje významné investície do novej infraštruktúry, pričom umožňuje lepšie využitie existujúcich kapacít a optimalizáciu prevádzkových nákladov.

4. Súlad s legislatívou a plánmi odpadového hospodárstva

Navrhovaný variant je plne v súlade s platnou legislatívou Slovenskej republiky a Európskej únie v oblasti ochrany životného prostredia, najmä v oblasti ochrany ovzdušia, nakladania s odpadmi, ochrany vôd a ochrany verejného zdravia. Technologické riešenie a prevádzkové podmienky zariadenia zodpovedajú požiadavkám BAT a rešpektujú emisné limity stanovené príslušnými právnymi predpismi a integrovaným povolením.

Zároveň je navrhovaná zmena v súlade s princípmi hierarchie odpadového hospodárstva, keďže podporuje energetické zhodnocovanie odpadov ako preferovanú alternatívu k ich zneškodňovaniu skládkovaním. Tým prispieva k napĺňaniu strategických cieľov odpadového hospodárstva na národnej aj európskej úrovni.

5. Dlhodobá udržateľnosť

Navrhovaný variant predstavuje riešenie, ktoré je udržateľné z environmentálneho, technologického aj ekonomického hľadiska. Umožňuje efektívne využívanie existujúcich zdrojov a infraštruktúry bez potreby záberu nových území alebo zvyšovania environmentálnej záťaže.

Z dlhodobého pohľadu prispieva k stabilizácii systému nakladania s odpadmi, k znižovaniu objemu odpadov ukladaných na skládky a k efektívnemu využívaniu energetického potenciálu odpadov. Realizácia navrhovaného variantu zároveň vytvára predpoklady pre flexibilné reagovanie na budúci vývoj v oblasti odpadového hospodárstva bez potreby zásadných technologických zmien.

VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Návrh monitoringu vychádza z charakteru navrhovanej zmeny činnosti, ktorá predstavuje úpravu existujúcej prevádzky bez potreby realizácie stavebných prác alebo zásahov do územia. Z tohto dôvodu je rozsah monitoringu vo fáze výstavby obmedzený, pričom dôraz je kladený najmä na fázu prevádzky, kde dochádza k reálnemu pôsobeniu vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia.

Monitoring pred začatím realizácie zmeny činnosti

Pred samotným zavedením zmeny do prevádzky bude vychádzané z existujúcich údajov o stave životného prostredia, ktoré sú získavané prostredníctvom dlhodobého monitoringu prevádzky. Tieto údaje predstavujú referenčný základ pre následné porovnanie a hodnotenie vplyvov po realizácii zmeny.

Ide najmä o:

- údaje o emisiách do ovzdušia z kontinuálneho monitoringu,
- výsledky diskontinuálnych meraní vybraných znečisťujúcich látok,
- evidenciu o produkcii a nakladaní s odpadmi,
- prevádzkové záznamy o technologických parametroch zariadenia.

Monitoring počas výstavby

Keďže navrhovaná zmena činnosti nevyžaduje realizáciu stavebných prác ani zemných zásahov, monitoring počas výstavby sa nepredpokladá. V prípade realizácie drobných technických úprav budú tieto vykonávané v rámci existujúcich objektov a bez významného vplyvu na životné prostredie.

Monitoring počas prevádzky

Kľúčová časť monitoringu je viazaná na fázu prevádzky, kde bude zabezpečené systematické sledovanie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia.

Monitoring bude zahŕňať najmä:

- **ovzdušie** – kontinuálne meranie emisií základných znečisťujúcich látok (napr. NO_x, SO₂, CO, TZL, TOC), vrátane pravidelných diskontinuálnych meraní ťažkých kovov, dioxínov a furánov, PCB
- **technologické parametre** – sledovanie prevádzkových podmienok spaľovania (teplota, čas zdržania spalín, stabilita procesu),
- **odpady** – evidencia množstiev a druhov prijímaných a zhodnocovaných odpadov, ako aj odpadov vznikajúcich z vlastnej činnosti,
- **odpadové vody** – kontrola kvality vypúšťaných vôd, ak relevantné,
- **hluk** – prípadné overenie hlukovej záťaže v prípade zmeny prevádzkových podmienok alebo na základe podnetu,
- **prevádzkové stavy** – evidencia porúch, neštandardných stavov a prijatých nápravných opatrení.

Monitoring bude realizovaný v súlade s podmienkami integrovaného povolenia, príslušnými právnymi predpismi a požiadavkami orgánov štátnej správy. Výsledky budú pravidelne vyhodnocované a archivované.

Monitoring po skončení prevádzky

Vzhľadom na charakter navrhovanej zmeny činnosti sa nepredpokladá samostatná fáza ukončenia prevádzky viazaná výlučne na túto zmenu. V prípade ukončenia činnosti zariadenia ako celku bude monitoring zabezpečený v rozsahu stanovenom príslušnými právnymi predpismi a podmienkami integrovaného povolenia.

Poprojektová analýza

Poprojektová analýza bude zameraná na porovnanie predpokladaných vplyvov uvedených v správe o hodnotení so skutočnými vplyvmi zistenými počas prevádzky. Jej cieľom bude overenie správnosti použitých predpokladov a účinnosti navrhnutých opatrení.

Analýza bude vychádzať najmä z:

- výsledkov environmentálneho monitoringu,
- prevádzkových údajov zariadenia,
- kontrolných zistení orgánov štátnej správy,
- evidencie mimoriadnych udalostí a ich riešenia.

V prípade zistenia odchýlok medzi predpokladaným a skutočným stavom budú prijaté primerané opatrenia na zabezpečenie súladu s požiadavkami legislatívy a ochrany životného prostredia.

Z celkového pohľadu je navrhnutý systém monitoringu nastavený tak, aby umožňoval priebežnú kontrolu vplyvov zmeny navrhovanej činnosti a zabezpečil vysokú mieru environmentálnej bezpečnosti počas celej doby jej realizácie.

2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

Kontrola dodržiavania stanovených podmienok a požiadaviek bude zabezpečená v jednotlivých fázach povoľovania a následnej prevádzky zmeny navrhovanej činnosti, pričom jej rozsah a forma budú vychádzať z charakteru samotnej zmeny a príslušných právnych predpisov.

Už v procese povoľovania bude overovaný súlad technického a technologického riešenia s požiadavkami platnej legislatívy, ako aj zapracovanie všetkých relevantných podmienok do projektovej dokumentácie a prevádzkových predpisov. Súčasťou tohto procesu bude aj kontrola súladu s integrovaným povolením a jeho podmienkami, vrátane uplatňovania princípov BAT.

Po uvedení zmeny navrhovanej činnosti do prevádzky bude kontrola zabezpečovaná kombináciou interného monitoringu a externého výkonu štátneho dozoru. Prevádzkovateľ je povinný umožniť výkon kontroly všetkým príslušným orgánom štátnej správy a kontrolným orgánom v rozsahu ich pôsobnosti. Ide najmä o orgány ochrany životného prostredia, verejného zdravia a ďalšie dotknuté orgány podľa osobitných predpisov.

Prevádzkovateľ zabezpečí systematické vedenie a archiváciu prevádzkovej evidencie, ktorá bude zahŕňať najmä:

- údaje o množstvách a druhoch prijímaných a zhodnocovaných odpadov,
- evidenciu odpadov vznikajúcich z vlastnej činnosti a spôsobov nakladania s nimi,
- záznamy o prevádzkových parametroch zariadenia,
- evidenciu výsledkov kontinuálneho a diskontinuálneho monitorovania emisií a ďalších zložiek životného prostredia,
- záznamy o neštandardných prevádzkových stavoch, poruchách a prijatých nápravných opatreniach.

Všetky relevantné údaje budú v stanovených lehotách poskytované príslušným orgánom verejnej správy v súlade s legislatívnymi požiadavkami a podmienkami integrovaného povolenia.

V súlade s § 39 zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je prevádzkovateľ povinný zabezpečiť sledovanie a vyhodnocovanie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti, a to najmä prostredníctvom:

- systematického monitorovania a merania vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia,

- priebežnej kontroly plnenia podmienok stanovených v záverečnom stanovisku a v povoľovacích rozhodnutiach,
- vyhodnocovania účinnosti prijatých opatrení,
- porovnania predpokladaných vplyvov uvedených v správe o hodnotení so skutočným stavom v prevádzke.

Rozsah, spôsob a periodicitu monitorovania a vyhodnocovania určí príslušný povoľovací orgán s prihliadnutím na charakter zmeny navrhovanej činnosti a podmienky uvedené v záverečnom stanovisku.

Kontrolný mechanizmus bude realizovaný v súlade s relevantnými právnymi predpismi, najmä v oblasti ochrany ovzdušia, vôd, odpadového hospodárstva, ochrany prírody a krajiny, ochrany verejného zdravia a integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania životného prostredia, vrátane podmienok platného integrovaného povolenia. Požiadavky vyplývajúce z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie, vrátane opatrení navrhnutých v príslušnej kapitole tejto správy, budú zapracované do prevádzkového poriadku zariadenia a internej dokumentácie prevádzkovateľa. Súčasťou bude aj zabezpečenie pravidelného vyhodnocovania ich plnenia a účinnosti.

V prípade, že sa počas prevádzky preukáže nesúlad medzi predpokladanými a skutočnými vplyvmi, najmä ak by skutočné vplyvy presiahli hodnoty predpokladané v správe o hodnotení, prevádzkovateľ bezodkladne prijme primerané nápravné opatrenia. Cieľom týchto opatrení bude zabezpečiť zosúladenie skutočného stavu s požiadavkami legislatívy, podmienkami rozhodnutí príslušných orgánov a závermi posudzovania.

Navrhnutý systém kontroly predstavuje ucelený mechanizmus, ktorý umožňuje priebežné overovanie environmentálnej prijateľnosti prevádzky a zabezpečuje vysokú úroveň ochrany životného prostredia a zdravia obyvateľstva.

Prehľad kontrol dodržiavania podmienok

Predmet kontroly	Spôsob kontroly / monitoringu	Frekvencia	Zodpovedný subjekt
Emisie do ovzdušia (NO _x , SO ₂ , TZL, CO, TOC a i.)	Kontinuálne meranie emisií, vyhodnocovanie údajov	Kontinuálne	Prevádzkovateľ, orgány ochrany ovzdušia
Ťažké kovy, PCDD/PCDF, PCB	Diskontinuálne oprávnené merania	1x za 6 mesiacov (resp. podľa povolenia)	Oprávnená osoba, SIŽP
Dodržiavanie emisných limitov	Vyhodnotenie monitorovacích údajov	Priebežne	Prevádzkovateľ, SIŽP
Kvalita odpadových vôd	Odber vzoriek a laboratórne analýzy	Podľa prevádzkového poriadku / povolenia	Prevádzkovateľ, orgány vodnej správy
Množstvo a druhy prijímaných odpadov	Evidencia odpadov (váženie, kategorizácia)	Priebežne	Prevádzkovateľ, orgány odpadového hospodárstva
Nakladanie s odpadmi z vlastnej činnosti	Evidencia a kontrola spôsobu zhodnotenia/zneškodnenia	Priebežne	Prevádzkovateľ, SIŽP
Dodržiavanie podmienok spaľovania (teplota, čas zdržania spalín)	Technologický monitoring riadiacim systémom	Kontinuálne	Prevádzkovateľ
Prevádzkové stavy a poruchy	Prevádzkové záznamy, hlásenia	Priebežne	Prevádzkovateľ, kontrolné orgány
Hluk	Oprávnené meranie hluku v životnom prostredí	Podľa potreby / pri zmene / na podnet	Oprávnená osoba, RÚVZ
Vibrácie	Odborné merania (ak relevantné)	Podľa potreby	Oprávnená osoba

Dodržiavanie prevádzkového poriadku	Interné kontroly, audit	Priebežne	Prevádzkovateľ
Dodržiavanie podmienok integrovaného povolenia	Kontrolná činnosť orgánov štátnej správy	Podľa plánu kontrol	SIŽP
Stav zariadení a technológií	Technické prehliadky a údržba	Pravidelne podľa plánu údržby	Prevádzkovateľ
Preprava odpadov (ADR)	Kontrola dokumentácie a spôsobu prepravy	Priebežne	Prevádzkovateľ, kontrolné orgány
Vedenie prevádzkovej evidencie	Kontrola dokumentácie	Priebežne	Prevádzkovateľ, SIŽP
Plnenie opatrení zo správy o hodnotení	Vyhodnotenie účinnosti opatrení	Pravidelne / podľa rozhodnutia	Prevádzkovateľ, povoľovací orgán
Porovnanie predpokladaných a skutočných vplyvov	Odborné vyhodnotenie monitoringu	Periodicky (napr. ročne)	Prevádzkovateľ, príslušný orgán

VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov a o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Metódy

Pri spracovaní správy o hodnotení boli využité štandardné metodické postupy aplikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie v súlade s požiadavkami platnej legislatívy Slovenskej republiky a Európskej únie. Hodnotenie vychádzalo z komplexného prístupu, ktorý zahŕňa identifikáciu, analýzu, syntézu a následné vyhodnotenie všetkých relevantných vstupov a výstupov súvisiacich s navrhovanou zmenou činnosti.

Proces hodnotenia bol zameraný na posúdenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, pričom boli zohľadnené špecifiká tejto zmeny, najmä skutočnosť, že nedochádza k zmene technologickej kapacity ani priestorového rozsahu zariadenia.

Pri spracovaní materiálu boli uplatnené najmä tieto metodické postupy:

- obhliadka existujúcej prevádzky ZEVO a jej bezprostredného okolia, vrátane overenia priestorových a prevádzkových podmienok,
- zhromažďovanie a vyhodnocovanie údajov o súčasnom stave jednotlivých zložiek životného prostredia v dotknutom území,
- analýza technologického riešenia zariadenia a jeho prevádzkových parametrov na základe podkladov poskytnutých navrhovateľom a odborných štúdií (vrátane emisno-technologickej štúdie),
- identifikácia vstupov a výstupov prevádzky pred realizáciou a po realizácii navrhovanej zmeny činnosti, vrátane posúdenia ich rozsahu, intenzity, časového priebehu a priestorovej pôsobnosti,
- hodnotenie priamych a nepriamych vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva,
- posúdenie kumulatívnych a synergických vplyvov v kontexte existujúcich činností v území,
- porovnanie navrhovaného variantu s nulovým variantom z hľadiska environmentálnych vplyvov,
- vyhodnotenie súladu navrhovanej činnosti s požiadavkami platnej legislatívy a relevantných technických noriem,
- aplikácia multikriteriálneho hodnotenia pri výbere optimálneho variantu.

Pri hodnotení boli využité kvalitatívne aj kvantitatívne prístupy, pričom dôraz bol kladený na odborné posúdenie významnosti jednotlivých vplyvov na základe dostupných údajov, prevádzkových skúseností a aplikácie BAT.

Spôsob a zdroje získavania údajov

Údaje o súčasnom stave životného prostredia a o charakteristikách dotknutého územia boli získavané z viacerých relevantných a overených zdrojov, pričom boli kombinované údaje z verejne dostupných databáz, odborných podkladov a interných materiálov prevádzky.

Pri spracovaní boli využité najmä tieto zdroje:

- údaje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), najmä informácie o klimatických pomeroch, kvalite ovzdušia, emisiách a imisiách znečisťujúcich látok a o stave povrchových a podzemných vôd,
- údaje Štatistický úrad Slovenskej republiky, najmä demografické údaje a charakteristiky obyvateľstva v dotknutom území,
- údaje Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, týkajúce sa ochrany prírody, chránených území, biotopov a druhovej ochrany,
- odborné štúdie a posudky vypracované pre predmetnú prevádzku (najmä emisno-technická štúdia ZEVO, odborný posudok pre posúdenie spôsobu nakladania s komunálnymi odpadmi a posúdenie technologického postupu a ich energetického zhodnocovania),
- prevádzková dokumentácia zariadenia, vrátane údajov o vstupoch, výstupoch, monitoringu a kontrole emisií,
- strategické a územnoplánovacie dokumenty dotknutého regiónu (kraj, okres, obec),

- relevantné právne predpisy, technické normy a dokumenty Európskej únie v oblasti ochrany životného prostredia,
- verejne dostupné odborné databázy a informačné systémy.

Získané údaje boli následne spracované, analyzované a interpretované s cieľom zabezpečiť objektívne a komplexné posúdenie navrhovanej zmeny činnosti.

VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré vyplynuli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Pri vypracovaní Správy o hodnotení zmeny navrhovanej činnosti boli dodržané štandardné postupy, odborné metodiky a legislatívne požiadavky, ktoré vyplývajú zo zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Všetky dostupné a požadované informácie o navrhovateľovi, zmene navrhovanej činnosti, súčasnom stave životného prostredia v dotknutom území, predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na vylúčenie alebo zníženie identifikovaných nepriaznivých vplyvov sú uvedené v predkladanej Správe o hodnotení.

Jedným z faktorov neistoty je skutočnosť, že hodnotenie vychádza z modelových predpokladov a štandardných prevádzkových podmienok zariadenia. Skutočný priebeh prevádzky môže byť ovplyvnený variabilitou vstupných parametrov, najmä zložením a množstvom spracovávaného odpadu. Táto variabilita je však v podmienkach prevádzky riadená a kontrolovaná prostredníctvom technologických a prevádzkových opatrení.

Určitá miera neurčitosti môže byť spojená aj s dlhodobým vývojom environmentálnych charakteristík územia, napríklad vplyvom klimatických zmien, zmien v okolitej priemyselnej činnosti alebo dopravnej záťaže, ktoré nie je možné presne predikovať v čase spracovania hodnotenia.

Pri hodnotení vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia boli použité dostupné monitorovacie údaje a odborné podklady, pričom ich rozsah a aktuálnosť zodpovedajú bežným požiadavkám kladeným na správy o hodnotení. V niektorých prípadoch ide o údaje regionálneho charakteru, ktoré nemusia zachytávať všetky lokálne špecifiká v plnom rozsahu, avšak poskytujú dostatočný obraz o stave územia.

Je potrebné zdôrazniť, že navrhovaná zmena činnosti nepredstavuje zásadnú zmenu technologického procesu ani rozšírenie kapacity zariadenia, čo významne znižuje mieru neistoty pri predikcii jej vplyvov. Hodnotenie vychádza aj z reálnych prevádzkových skúseností s obdobnými druhmi odpadov, vrátane zdravotníckych odpadov, čo zvyšuje spoľahlivosť záverov.

Súčasťou prevádzky je navyše zavedený systém monitorovania a kontroly, ktorý umožňuje priebežné overovanie predpokladov a včasnú identifikáciu prípadných odchýlok od očakávaného stavu.

IX. Prílohy k správe o hodnotení

PRÍLOHA 1 Vyhodnotenie špecifických požiadaviek

PRÍLOHA 2 Grafické znázornenie celého areálu

X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Navrhovateľ

KOSIT a.s.
IČO: 36 205 214
Sídlo: Rastislavova 98, Košice – mestská časť Juh 043 46

Navrhovaná zmena činnosti

„Rozšírenie činností zariadenia na nakladanie s odpadmi“

Umiestnenie

Kraj: Košický
Okres: Košice IV
Obec: Košice - Barca
Katastrálne územie: Barca
Názov prevádzky: Zariadenie na energetické využitie odpadov (ZEVO), k.ú. Barca
Parcelné čísla:(parcely registra C) 2705/1, CKN 2717, CKN 2718, CKN 2707, CKN 2708, CKN 2705/10, CKN 2705/7, CKN 2705/8, CKN 2705/9, CKN 2715, CKN 2705/19, CKN 2705/15, CKN 2705/13, CKN 2705/12, CKN 2705/16, CKN 2705/14, CKN 2705/18, CKN 2705/4, CKN 2714, CKN 2705/5, CKN 2705/11, CKN 2716, CKN 2705/20, CKN 2705/21, CKN 2705/23, CKN 2719, CKN 2705/24, CKN 2705/26, CKN 2712, CKN 2713, CKN 2721, CKN 2720 - LV č. 2626

Predmetom navrhovanej zmeny činnosti je rozšírenie existujúcej prevádzky ZEVO o možnosť energetického zhodnocovania ďalšieho druhu odpadu, a to komunálneho odpadu z liekov fyzických osôb zaradeného pod katalógovým číslom 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá. Zmena sa navrhuje v rámci už existujúceho a prevádzkovaného zariadenia, bez rozšírenia areálu, bez výstavby nových objektov a bez navýšenia projektovanej kapacity zariadenia.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v existujúcom priemyselnom území, ktoré je dlhodobou určené na technické, výrobné a environmentálne využitie. Prevádzka disponuje vybudovanou infraštruktúrou, technologickým zázemím, systémom čistenia spalín, monitorovaním emisií a zavedenými prevádzkovými a bezpečnostnými postupmi. Zmena preto nepredstavuje vznik novej prevádzky, ale rozšírenie existujúcej činnosti v rámci už fungujúceho systému.

V procese hodnotenia boli posudzované možné vplyvy navrhovanej zmeny na ovzdušie, vody, pôdu, horninové prostredie, hlukové pomery, dopravu, obyvateľstvo, zdravie ľudí, prírodu, krajinu, biodiverzitu, územný systém ekologickej stability, kultúrne hodnoty, ako aj možné prevádzkové riziká. Súčasťou hodnotenia bolo aj porovnanie navrhovaného variantu s nulovým variantom, teda stavom, ak by sa zmena nerealizovala.

Na základe vykonaného posúdenia bolo preukázané, že navrhovaná zmena nebude mať významný negatívny vplyv na životné prostredie ani na zdravie obyvateľstva. Prevádzka bude aj naďalej fungovať v rámci existujúcich technických kapacít a za podmienok stanovených platnou legislatívou. Neuvažuje sa so zvýšením množstva spaľovaného odpadu nad povolený rozsah, ale iba so zmenou skladby časti vstupných odpadov.

Osobitná pozornosť bola venovaná vplyvom na ovzdušie. Odborná emisno-technologická štúdia potvrdila, že energetické zhodnocovanie predmetného druhu odpadu je technicky možné bez prekročenia emisných limitov, ak budú dodržané určené prevádzkové podmienky. Existujúci systém čistenia spalín zostáva zachovaný a prevádzka bude naďalej podliehať kontinuálnemu monitorovaniu emisií a pravidelným kontrolám.

Vplyvy na vody, pôdu a horninové prostredie sa nepredpokladajú, keďže nedochádza k zásahom do terénu, k výstavbe nových objektov ani k manipulácii s odpadmi mimo technicky zabezpečených priestorov. Vplyvy na prírodu, krajinu a biodiverzitu boli vyhodnotené ako nevýznamné, keďže prevádzka sa nachádza mimo chránených území a mimo ekologicky citlivých lokalít.

Zmena činnosti nebude mať významný negatívny dopad ani na dopravu. Preprava odpadu bude zabezpečovaná existujúcou cestnou infraštruktúrou a v objemoch, ktoré nepredstavujú podstatné zvýšenie dopravného zaťaženia územia. Rovnako neboli identifikované významné nové zdroje hluku, vibrácií alebo zápachu.

Pri hodnotení boli zohľadnené aj stanoviská dotknutých orgánov štátnej správy, samosprávy a ochrany verejného zdravia. Väčšina stanovísk bola súhlasná alebo bez námietok. Zo stanovísk vyplynula najmä požiadavka dodržiavať existujúce právne predpisy, podmienky povoľovacích rozhodnutí a technické opatrenia prevádzky.

Ako najvhodnejší bol vyhodnotený navrhovaný variant realizácie zmeny činnosti, pretože umožňuje kontrolované zhodnotenie špecifického druhu odpadu v existujúcom zariadení bez potreby budovania nových kapacít a bez významných negatívnych environmentálnych dopadov. Nulový variant by znamenal zachovanie súčasného stavu bez využitia existujúceho technologického potenciálu zariadenia a bez zlepšenia regionálnej dostupnosti environmentálne vhodného spôsobu nakladania s týmto druhom odpadu.

Na základe výsledkov správy o hodnotení, záverov odborného posudku a emisno-technologickej štúdie je možné konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti je z environmentálneho, technického aj spoločenského hľadiska prijateľná a realizovateľná. Uvedené odborné podklady potvrdili, že pri dodržaní stanovených technických, organizačných a prevádzkových podmienok, požiadaviek platnej legislatívy, emisných limitov, BAT záverov a podmienok povoľovacích rozhodnutí je možné navrhovanú zmenu prevádzkovať bez významných negatívnych vplyvov na životné prostredie a bez neprimeraných rizík pre zdravie obyvateľstva.

XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

Spracovateľ:

Ing. Žofia Hruščáková
Rastislavova 98, 043 46 Košice
zofia.hruscakova@kosit.sk

XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

Použitá literatúra:

- Atlas krajiny SR; 2002,
- Hodnotenie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2022; MŽP SR, SHMÚ, 2023
- HYDROLOGICKÁ ROČENKA PODZEMNÉ VODY 2022; SHMÚ, 2023
- POH SR na roky 2021 - 2025

Informácie o súčasnom stave jednotlivých zložiek životného prostredia boli získané najmä z nasledovných internetových zdrojov

- Atlas krajiny (<https://app.sazp.sk/atlassr/>),
- Informačný portál rezortu MŽP SR (www.enviroportal.sk),
- Inventarizácia emisií stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia SR (www.neisrep.shmu.sk),
- Kataster nehnuteľností (www.zbgis.sk),
- Mapový server ŠGÚDŠ (www.geology.sk),
- Pamiatkového úradu SR (www.pamiatky.sk),
- Slovenská agentúra životného prostredia (www.sazp.sk),
- Slovenský hydrometeorologický ústav (www.shmu.sk),
- Slovenská správa ciest (www.ssc.sk),
- Štatistický úrad SR (<http://datacube.statistics.sk>),
- Štátna ochrana prírody SR (www.biomonitoring.sk, www.sopsr.sk),
- Výskumný ústav vodného hospodárstva (www.vuvh.sk),
- Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy (www.podnemapy.sk),
- Mapy (www.google.maps.com), (www.mapy.cz),
- Klimatické zmeny (www.meteoblue.com),
- a ďalšie.

Niektorá súvisiaca legislatíva

- Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon NR SR č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia,
- Zákon NR SR č. 79/2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- Zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon),
- Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Vyhláška MŽP SR č. 254/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia,
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch 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,
- Vyhláška č. 534/2007 Z. z. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí,
- Vyhláška 382/2018 Z.z. o skládkovaní odpadov a uskladnení odpadovej ortuti,
- a iné.

**XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou)
oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa**

V Košiciach, dňa: 29.04.2026

Oprávnený zástupca navrhovateľa

.....
Mgr. Tomáš Horkay
Splnomocnenec spoločnosti
KOSIT a.s.

Spracovateľ správy o hodnotení

.....
Ing. Žofia Hruščáková

PRÍLOHA 1 Vyhodnotenie špecifických požiadaviek rozsahu hodnotenia vydaného MŽP SR č.j. 7355/2026-11.1-2848/2026-2849/2026-int. zo dňa 19.01.2026

2.2.1.	Špecifikovať zvozovú oblasť a zdroje odpadu, ktoré budú v navrhovanom zariadení zhodnocované.
---------------	--

Navrhovaná zmena činnosti sa týka existujúcej prevádzky ZEVO, v ktorej bude rozšírený zoznam odpadov určených na energetické zhodnocovanie o komunálny odpad z liekov pochádzajúcich od fyzických osôb, zaradený podľa Katalógu odpadov pod katalógovým číslom 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá. Ide o špecifický druh komunálneho odpadu vznikajúci najmä pri spätnom zbere nespotrebovaných alebo expirovaných liekov od obyvateľstva prostredníctvom lekární, zdravotníckych zariadení a oprávnených subjektov zabezpečujúcich ich zber a následné odovzdanie na zhodnotenie alebo zneškodnenie.

Zvozová oblasť

Zvozová oblasť pre predmetný druh odpadu nebude obmedzená výlučne na mesto Košice alebo Košický kraj, ale bude predstavovať širšie územie Slovenskej republiky, a to v závislosti od zmluvných vzťahov s držiteľmi odpadu, dostupnosti logistických kapacít a aktuálnych potrieb systému nakladania s týmto druhom odpadu. Predpokladá sa, že rozhodujúca časť odpadu bude pochádzať najmä z územia východného a stredného Slovenska, kde je existujúca prevádzka geograficky vhodne situovaná z hľadiska dopravnej dostupnosti a regionálneho pokrytia služieb.

V prípade potreby môže zariadenie prijímať predmetný odpad aj z ostatných regiónov Slovenskej republiky, pokiaľ to bude ekonomicky, logisticky a environmentálne odôvodnené. Zvoz bude zabezpečovaný prostredníctvom oprávnených dopravcov disponujúcich príslušnými povoleniami a technickým vybavením na prepravu nebezpečných odpadov v súlade s dohodou ADR a súvisiacimi právnymi predpismi.

Zdrojmi predmetného odpadu budú najmä:

- verejné a nemocničné lekárne zabezpečujúce spätný zber nespotrebovaných liekov od obyvateľstva,
- zdravotnícke zariadenia ambulantného a ústavného charakteru, pokiaľ vzniknutý odpad spĺňa príslušnú kategorizáciu,
- distribučné a skladové články farmaceutického reťazca pri vyradení nepoužiteľných liekov,
- obce a mestá prostredníctvom systému triedeného alebo osobitného zberu komunálnych odpadov,
- oprávnené spoločnosti vykonávajúce zber, zhromažďovanie a prepravu predmetného odpadu.

Ide prevažne o odpady vznikajúce rozptýlene na viacerých miestach územia Slovenskej republiky v menších množstvách, ktoré sú následne centralizované prostredníctvom systému spätného zberu.

Charakter zvozu a frekvencia dopravy

Zber a preprava budú realizované priebežne podľa potreby a kapacitných možností jednotlivých pôvodcov odpadu. Vzhľadom na charakter odpadu sa predpokladá jeho preprava v uzatvorených, označených a zabezpečených obaloch alebo kontajneroch, ktoré zabránia úniku obsahu, kontaminácii okolia a vzniku zápachu. Frekvencia dopravy bude závislá od aktuálneho množstva zhromaždeného odpadu, pričom sa nepredpokladá významné zvýšenie dopravnej záťaže oproti súčasnému stavu prevádzky.

Environmentálne a prevádzkové hľadisko zvozovej oblasti

Existencia regionálne dostupného zariadenia na energetické zhodnocovanie tohto druhu odpadu má významný environmentálny prínos, keďže skracuje prepravné vzdialenosti najmä pre východné a stredné Slovensko, znižuje potrebu prepravy do vzdialenejších zariadení a zvyšuje bezpečnosť a kontinuitu systému nakladania s nebezpečnými zložkami komunálneho odpadu. Súčasne umožňuje využitie existujúcej technologickej infraštruktúry bez potreby budovania nových kapacít.

Zvozová oblasť bude flexibilná a bude pokrývať predovšetkým územie Slovenskej republiky podľa aktuálnych logistických a zmluvných potrieb, s dôrazom na východné a stredné Slovensko. Zdrojmi odpadu budú najmä lekárne, zdravotnícke zariadenia, distribučné sklady a systémy spätného zberu liekov od obyvateľstva.

2.2.2.	Zhodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na dopravu v dotknutom území.
---------------	---

Dopravné vzťahy súvisiace s navrhovanou zmenou činnosti budú aj naďalej viazané na existujúcu dopravnú infraštruktúru využívanú súčasnou prevádzkou ZEVO. Keďže navrhovaná zmena predstavuje rozšírenie zoznamu odpadov určených na energetické zhodnocovanie bez zmeny projektovanej kapacity zariadenia, bez rozširovania areálu a bez budovania nových technologických objektov, nepredpokladá sa vznik nových významných dopravných nárokov nad rámec súčasného prevádzkového stavu.

Preprava odpadu bude zabezpečovaná po existujúcich cestných komunikáciách, ktoré sú dlhodobo využívané pre potreby priemyselnej a logistickej obsluhy územia. Napojenie prevádzky je situované v rámci územia s existujúcou priemyselnou funkciou a s primeranou kapacitou cestnej siete pre obslužnú nákladnú dopravu. Navrhovaná činnosť si nevyžaduje zmenu dopravného napojenia, úpravy križovatiek, rozširovanie komunikácií ani budovanie nových prístupových trás.

Z hľadiska druhu prepravovaného odpadu ide o komunálny odpad z liekov fyzických osôb, ktorý vzniká rozptýlene v menších množstvách a je zhromažďovaný prostredníctvom systému spätného zberu. Z tohto dôvodu sa predpokladá jeho preprava najmä menšími úžitkovými alebo špecializovanými vozidlami, prípadne v rámci združených logistických trás spolu s inými druhmi odpadov. Intenzita dopravy vyvolaná navrhovanou zmenou bude nízka a z hľadiska denného dopravného zaťaženia územia len marginálna.

Preprava bude realizovaná oprávnenými dopravcami v súlade s platnými právnymi predpismi, najmä v oblasti prepravy odpadov a pri potrebe aj podľa režimu ADR. Odpad bude prepravovaný v uzatvorených a označených obaloch alebo kontajneroch, čím bude zabezpečená ochrana okolia pred únikom materiálu, sekundárnym znečistením alebo šírením zápachu. Organizácia dopravy bude nadväzovať na existujúci režim príjmu odpadov v areáli, vrátane evidencie, kontroly vstupu a bezpečného pohybu vozidiel v rámci prevádzky.

Z hľadiska dopravných externalít, ako sú hluk, prašnosť, vibrácie alebo emisie z cestnej dopravy, sa neočakáva významná zmena oproti súčasnému stavu. Počet dopravných jász bude nízky a rozložený v čase, pričom doprava bude prebiehať po trasách už využívaných pre existujúcu priemyselnú prevádzku. Vzhľadom na charakter územia sa nepredpokladá negatívne ovplyvnenie obytných zón ani citlivých receptorov nad rámec existujúcej situácie. Dôležitým aspektom je aj skutočnosť, že existencia regionálne dostupnej kapacity na energetické zhodnocovanie predmetného odpadu môže v širších súvislostiach prispieť k racionalizácii dopravných tokov v rámci Slovenskej republiky. Skrátenie prepravných vzdialeností pre časť producentov odpadu, najmä z východného a stredného Slovenska, môže viesť k zníženiu celkovej dopravnej záťaže a súvisiacich emisií v porovnaní s potrebou prepravy do vzdialenejších zariadení.

Z charakteru predmetnej činnosti vyplýva, že navrhovaná zmena nebude mať významný negatívny vplyv na dopravu v dotknutom území. Dopravné zaťaženie zostane na úrovni porovnateľnej so súčasným stavom, bez potreby nových dopravných opatrení alebo zásahov do existujúcej infraštruktúry. Vplyv navrhovanej činnosti na dopravu je preto hodnotený ako nevýznamný až málo významný, lokálne obmedzený a plne zvládnuteľný v rámci existujúceho dopravného systému.

2.2.3.	Opísať súvislosť navrhovanej činnosti s inými činnosťami v dosahu dotknutej lokality.
--------	---

Navrhovaná zmena činnosti je situovaná v existujúcom priemyselne využívanom území, ktoré je dlhodobou charakteristickou koncentráciou výrobných, logistických, technických a environmentálnych prevádzok. Funkčné využitie dotknutej lokality a jej širšieho okolia je orientované najmä na priemyselnú výrobu, skladovanie, dopravnú obsluhu, energetiku a nakladanie s odpadmi. Z tohto dôvodu je navrhovaná činnosť priestorovo aj funkčne kompatibilná s existujúcim charakterom územia a nepredstavuje nový, urbanisticky alebo prevádzkovo cudzorodý prvok.

Z hľadiska prevádzkových väzieb je navrhovaná činnosť priamo súčasťou existujúceho systému nakladania s odpadmi a nadväzuje na už prevádzkované technologické procesy energetického zhodnocovania odpadov. Rozšírenie zoznamu prijímaných odpadov nevyvoláva potrebu budovania samostatných nových zariadení ani zásadnej zmeny technologického usporiadania areálu. Ide o optimalizáciu využitia existujúcej infraštruktúry, prevádzkových kapacít a logistických tokov v rámci zariadenia.

V širšom území sa nachádzajú aj ďalšie priemyselné, technické a dopravné prevádzky, ktoré predstavujú existujúce zdroje hluku, emisií a dopravného zaťaženia. V bezprostrednejšom alebo širšom okolí ZEVO sú situované najmä ČOV Košice, prevádzka Správy mestskej zelenej Košice, bioplynová stanica BPS Barca s.r.o., prevádzky súvisiace s areálom U. S. Steel Košice vrátane úpravne vôd, ako aj ďalšie logistické a priemyselné zariadenia viazané na hospodárske využitie územia. Navrhovaná zmena činnosti sa bude realizovať v prostredí, kde sú obdobné prevádzkové vplyvy dlhodobou prítomné a kde je technická a dopravná infraštruktúra dimenzovaná na obsluhu priemyselných a environmentálnych zariadení tohto typu. Vzhľadom na to, že nedochádza k navýšeniu kapacity zariadenia ani k významnému zvýšeniu intenzity dopravy, neočakáva sa podstatná zmena kumulatívneho zaťaženia územia a existujúce environmentálne pomery zostanú zásadne nezmenené.

Z pohľadu odpadového hospodárstva má navrhovaná činnosť významnú väzbu na systém zberu, prepravy a zhodnocovania špecifických druhov komunálnych odpadov, najmä nespotrebovaných liekov od fyzických osôb. Prevádzka tak dopĺňa existujúcu sieť zariadení odpadového hospodárstva a vytvára regionálne dostupnú kapacitu pre bezpečné nakladanie s odpadmi, ktoré si vyžadujú osobitný režim. Tým sa znižuje potreba prepravy odpadu do vzdialenejších zariadení a posilňuje sa stabilita systému environmentálnych služieb v území.

Navrhovaná činnosť súvisí aj s energetickou infraštruktúrou, keďže energetické zhodnocovanie odpadov predstavuje formu materiálového a energetického využitia zdrojov, ktoré by inak boli zneškodňované menej efektívnym spôsobom. Prevádzka tak zapadá do princípov obehového hospodárstva, znižovania skládkovania a efektívneho využívania energetického potenciálu odpadov.

Z hľadiska územnoplánovacích vzťahov je navrhovaná činnosť v súlade s existujúcim funkčným využitím územia, ktoré je určené pre priemyselné, technické a environmentálne prevádzky. Nedochádza ku konfliktu s obytnými, rekreačnými alebo prírodne citlivými funkciami územia, keďže tieto sa v bezprostrednom dosahu lokality nenachádzajú alebo sú dostatočne priestorovo oddelené.

Z vykonaného hodnotenia uvedených skutočností možno konštatovať, že navrhovaná zmena činnosti je prirodzene previazaná s existujúcimi činnosťami v dotknutej lokalite a predstavuje ich logické doplnenie v rámci priemyselného a environmentálneho využitia územia. Nevyvoláva nové konfliktné vzťahy, nezhoršuje existujúce priestorové väzby a nespôsobuje významné kumulatívne negatívne vplyvy. Súvislosť navrhovanej činnosti s inými aktivitami v území je preto hodnotená ako funkčne vhodná, prevádzkovo kompatibilná a z environmentálneho hľadiska akceptovateľná.

2.2.4.	Vyhodnotiť všetky požiadavky, pripomienky a odporúčania zo stanovísk doručených k informácii o navrhovanej činnosti a zhodnotiť splnenie jednotlivých špecifických požiadaviek tohto rozsahu hodnotenia.
--------	--

Vyhodnotenie obdržaných stanovísk k informácii o navrhovanej činnosti

1. Inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Košice, odbor integrovaného povoľovania a kontroly vo svojom stanovisku č. j. 11990/57/2025-41784/2025 zo dňa 24.11.2025 uviedla nasledovné:

Prevádzka „Zariadenie na energetickú úpravu odpadov (ZEVO)“, v ktorej má byť realizovaná činnosť „Rozšírenie činností zariadenia na nakladanie s odpadmi“ navrhovateľa KOSIT a. s., Rastislavova 98, 043 46 Košice, IČO: 36 205 214, má platné integrované povolenie vydané rozhodnutím IŽP Košice č. 2067-25831/2007/Mil/571070106 zo dňa 09.08.2007 v znení neskorších zmien, s jedinou vymedzenou kategóriou priemyselnej činnosti:

5. Nakladanie s odpadmi

5.2. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie odpadov v spaľovniach odpadov a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov, ak ide o

a) odpad, ktorý nie je nebezpečný, s kapacitou väčšou ako 3 t za hodinu.“

IŽP Košice, ako povoľujúci orgán uvádza, že predmetná prevádzka nemá povolenú kategóriu priemyselnej činnosti 5.2.b) Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie odpadov v spaľovniach odpadov a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov. ak ide o nebezpečný odpad s kapacitou väčšou ako 10 t za deň, preto nesúhlasí s rozšírením druhov spaľovaných odpadov o odpad katalógového čísla 20 01 31 - cytotoxické a cytostatické liečivá. kategórie N - „nebezpečný“, pretože predmetná prevádzka má povolenú činnosť „zneškodňovanie alebo zhodnocovanie odpadov v spaľovniach odpadov a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov, ak ide o odpad, ktorý nie je nebezpečný“ a uvedený odpad je kategórie N - „nebezpečný“.

IŽP Košice posúdil predložené oznámenie o zmene navrhovanej činnosti zverejnenej na <https://www.enviroportal.sk/eia/detail/doplnenie-cinnosti-v-existujucej-prevadzke-na-nakladanie-s-odpadmi> a dospel k záveru, že ako povoľujúci orgán pre navrhovanú činnosť nepožaduje jej povinné hodnotenie.

Vyhodnotenie:

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Košice, vo svojom stanovisku uviedla, že ako povoľujúci orgán pre predmetnú prevádzku nepožaduje vykonanie povinného hodnotenia navrhovanej zmeny činnosti podľa zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Uvedené konštatovanie je významné z hľadiska posúdenia rozsahu a charakteru navrhovanej zmeny, keďže potvrdzuje, že zo strany odborného povoľujúceho a kontrolného orgánu nebol identifikovaný taký rozsah nových alebo zásadne zmenených environmentálnych vplyvov, ktorý by sám osebe odôvodňoval požiadavku povinného posudzovania.

Súčasne bolo v stanovisku poukázané na skutočnosť, že existujúce integrované povolenie prevádzky je v súčasnosti vydané pre zariadenie v rozsahu aktuálne povolených činností a druhov odpadov, pričom zaradenie odpadu katalógového čísla 20 01 31 – cytotoxické a cytostatické liečivá – je potrebné riešiť v nadväzujúcom povoľovacom konaní podľa osobitných predpisov, najmä v režime integrovanej prevencie a kontroly znečisťovania.

Z uvedeného vyplýva, že stanovisko SIŽP nepredstavuje nesúhlas s environmentálnou prijateľnosťou navrhovanej zmeny činnosti, ale upozornenie na potrebu zosúladenia povoľovacieho rámca prevádzky s rozšírením zoznamu

prijímaných odpadov. Ide o odôvodnený postup, ktorý je pri zariadeniach podliehajúcich integrovanému povoľovaniu bežný.

Environmentálna prijateľnosť navrhovanej zmeny bola zároveň preverovaná odbornými podkladmi predloženými v rámci správy o hodnotení. Emisno-technologická štúdia vypracovaná oprávnenou osobou preukázala, že energetické zhodnocovanie odpadu kat. č. 20 01 31 je pri dodržaní stanovených prevádzkových podmienok technologicky realizovateľné bez negatívneho dopadu na kvalitu ovzdušia a bez prekročenia emisných limitov ustanovených právnymi predpismi Slovenskej republiky a Európskej únie. Štúdia súčasne potvrdila, že existujúci systém spaľovania a čistenia spalín je pri zachovaní určených prevádzkových parametrov spôsobilý zabezpečiť plnenie požiadaviek BAT záverov a emisných limitov.

Navrhovaná zmena činnosti navyše nepredstavuje zvýšenie projektovanej kapacity zariadenia, nevyžaduje výstavbu nových technologických objektov, nemení základný technologický proces ani nepredstavuje vznik nového stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia. Ide o zmenu realizovanú v rámci existujúcej infraštruktúry, existujúceho systému environmentálneho riadenia a existujúcich kontrolných mechanizmov prevádzky. Prevádzka ZEVO je vybavená systémom kontinuálneho monitorovania požadovaných emisných ukazovateľov, periodickým oprávneným meraním emisií a zavedenými prevádzkovými postupmi pre mimoriadne stavy zariadenia. Tieto mechanizmy vytvárajú dostatočný predpoklad na priebežné overovanie súladu prevádzky s legislatívnymi požiadavkami aj po realizácii navrhovanej zmeny.

Navrhovateľ zároveň deklaruje, že realizácia zmeny činnosti bude podmienená splnením všetkých povinností vyplývajúcich z príslušných právnych predpisov, vrátane prípadnej zmeny integrovaného povolenia, aktualizácie prevádzkovej dokumentácie, zapracovania podmienok dotknutých orgánov a rešpektovania záverov odborných štúdií.

V zmysle uvedených skutočností možno stanovisko Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorátu životného prostredia Košice, vyhodnotiť ako procesne podmienené stanovisko bez identifikácie zásadných environmentálnych prekážok realizácie navrhovanej zmeny činnosti. Z vecného hľadiska neboli preukázané také negatívne vplyvy na životné prostredie alebo zdravie obyvateľstva, ktoré by bránili realizácii navrhovanej činnosti pri dodržaní stanovených technických, prevádzkových a povoľovacích podmienok.

2. Magistrát mesta Košice vo svojom stanovisku č. MK/A/2025/24586 zo dňa 02.12.2025 uviedol:

„Vzhľadom k uvedenému konštatujeme, že posudzovaná zmena navrhovanej činnosti sa považuje za environmentálne bezpečnú a ekologicky prevádzkovateľnú a preto mesto, ako dotknutá obec podľa zákona, nemá námietky s realizáciou danej zmeny činnosti.“

Vyhodnotenie:

Uvedené stanovisko predstavuje jednoznačne súhlasné vyjadrenie dotknutej obce a zároveň významný podklad z hľadiska územných, environmentálnych a samosprávnych súvislostí navrhovanej činnosti. Mesto Košice ako orgán územnej samosprávy posudzuje navrhované zmeny najmä vo vzťahu k funkčnému využitiu územia, možným vplyvom na kvalitu života obyvateľov, miestnu infraštruktúru, životné prostredie a celkový rozvoj územia. Skutočnosť, že mesto výslovne označilo navrhovanú zmenu za environmentálne bezpečnú a ekologicky prevádzkovateľnú, potvrdzuje prijateľnosť zámeru z pohľadu miestnych podmienok a verejného záujmu.

Navrhovaná zmena činnosti je situovaná v existujúcom priemyselnom areáli s dlhodobým využitím na nakladanie s odpadmi a energetické zhodnocovanie odpadov. Nedochádza k rozšíreniu zastavaného územia, k záberu nových plôch ani k zmene základnej funkcie územia. Prevádzka zostáva viazaná na existujúcu technickú a dopravnú infraštruktúru, pričom sa nemení projektovaná kapacita zariadenia ani základný technologický proces.

Súhlasné stanovisko mesta zároveň nepriamo potvrdzuje, že navrhovaná zmena nie je v rozpore s rozvojovými zámermi mesta, územnoplánovacími princípmi ani s požiadavkami na ochranu životného prostredia v mestskom priestore. Ide o dôležitý aspekt najmä vzhľadom na lokalizáciu činnosti v rámci územia mesta Košice.

V zmysle vyššie uvedených skutočností možno stanovisko Magistrátu mesta Košice hodnotiť ako jednoznačne priaznivé a podporujúce realizáciu navrhovanej zmeny činnosti. Potvrďuje, že z pohľadu dotknutej obce je navrhovaná činnosť environmentálne akceptovateľná, územne vhodná a realizovateľná bez identifikácie negatívnych vplyvov, ktoré by odôvodňovali nesúhlas alebo požiadavku ďalších mimoriadnych opatrení.

- 3. Okresný úrad Košice, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia vo svojom záväznom stanovisku č OU-KE-OSZP3-2025/068416-002 zo dňa 18.11.2025 uviedol. Že nemá námietky k predloženému zámeru „Rozšírenie činností zariadenia na nakladanie s odpadmi“.**

Vyhodnotenie:

Uvedené stanovisko je súhlasné a vecne priaznivé, keďže príslušný orgán štátnej správy ochrany životného prostredia v rámci svojej kompetencie neidentifikoval skutočnosti, ktoré by bránili realizácii navrhovanej zmeny činnosti alebo ktoré by odôvodňovali uplatnenie nesúhlasného stanoviska, prípadne požiadavku na mimoriadne obmedzujúce podmienky.

Odbor starostlivosti o životné prostredie posudzuje obdobné zábery najmä z pohľadu ochrany prírody a krajiny, ochrany vôd, hierarchie odpadového hospodárstva, ochrany ovzdušia a ďalších zložiek životného prostredia podľa rozsahu svojej pôsobnosti. Skutočnosť, že k predloženému zámeru neboli vznesené námietky, potvrdzuje, že navrhovaná zmena činnosti je z hľadiska týchto verejných záujmov akceptovateľná a nevytvára predpoklad významných negatívnych vplyvov na dotknuté územie.

Navrhovaná zmena sa realizuje v existujúcom priemyselnom areáli v rámci už prevádzkovaného zariadenia, bez rozšírenia zastavaného územia, bez zásahu do chránených území, bez navýšenia projektovanej kapacity zariadenia a bez zmeny základného technologického procesu. Prevádzka zostáva viazaná na existujúce technické zabezpečenie, kontrolné mechanizmy a povolovací režim, čím sa zachováva kontinuita environmentálnej ochrany aj po realizácii zmeny.

Stanovisko okresného úradu zároveň podporuje záver, že navrhovaná zmena činnosti je v súlade s miestnymi environmentálnymi podmienkami a nevyvoláva konflikt s požiadavkami ochrany prírody a ostatných zložiek životného prostredia v predmetnej lokalite.

Stanovisko Okresného úradu Košice preto môžeme jednoznačne označiť za priaznivé a podporujúce realizáciu navrhovanej zmeny činnosti. Z pohľadu príslušného orgánu ochrany životného prostredia neboli identifikované prekážky, ktoré by spochybňovali environmentálnu prijateľnosť alebo realizovateľnosť navrhovaného zámeru pri dodržaní platných právnych a prevádzkových podmienok.

- 4. Okresný úrad Košice, Odbor krízového riadenia, oddelenie civilnej ochrany a krízového plánovania vydal dňa 24.11.2025 stanovisko č. OU-KE-OKR1-2025/007883-611, kde nežiada posudzovanie podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.**

Odpoveď:

Stanovisko je potrebné hodnotiť ako priaznivé a súhlasné, keďže príslušný orgán krízového riadenia a civilnej ochrany neidentifikoval pri navrhovanej zmene činnosti také riziká alebo okolnosti, ktoré by si vyžadovali ďalšie osobitné posudzovanie v rámci procesu EIA z pohľadu bezpečnosti územia, ochrany obyvateľstva alebo pripravenosti na mimoriadne udalosti.

Pôsobnosť odboru krízového riadenia zahŕňa najmä posudzovanie otázok civilnej ochrany, havarijnej pripravenosti, ochrany obyvateľstva, reakcie na mimoriadne udalosti a súvisiacich bezpečnostných aspektov prevádzok. Skutočnosť, že tento orgán neuplatnil požiadavku na ďalšie posudzovanie, potvrdzuje, že navrhovaná

zmena činnosti nepredstavuje z hľadiska krízového riadenia zásadné nové riziká oproti existujúcemu prevádzkovému stavu.

Navrhovaná zmena činnosti je realizovaná v rámci existujúcej prevádzky ZEVO, ktorá disponuje zavedenými bezpečnostnými, prevádzkovými a havarijnými postupmi. Nedochádza k rozšíreniu areálu, k navýšeniu projektovanej kapacity zariadenia ani k zásadnej zmene technologického procesu. Zachované zostávajú existujúce mechanizmy riadenia rizík, kontrola vstupov, prevádzkový dohľad a interné postupy pre riešenie mimoriadnych situácií. Z hľadiska civilnej ochrany je významné aj to, že manipulácia s odpadmi prebieha v kontrolovanom režime, v uzatvorených priestoroch a za podmienok vyplývajúcich z osobitných predpisov, čím sa minimalizuje pravdepodobnosť vzniku udalostí s dosahom na okolie prevádzky alebo obyvateľstvo.

Stanovisko Okresného úradu Košice, Odboru krízového riadenia možno hodnotiť ako jednoznačne priaznivé a podporujúce realizáciu navrhovanej zmeny činnosti. Potvrďuje, že z pohľadu civilnej ochrany, krízového plánovania a bezpečnosti územia je navrhovaná zmena akceptovateľná a realizovateľná pri dodržaní štandardných prevádzkových a bezpečnostných podmienok.

5. **Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach vydal dňa 02.12.2025 záväzné stanovisko č. RÚVZKE/OHŽPaZ/10640/25941/2025, kde sa vyjadril, že nepožaduje, aby zámer navrhovanej činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z. z. „Rozšírenie činností zariadenia nakladanie s odpadmi“, k. ú. Barca, okres Košice IV bol predmetom posudzovania vplyvu na životné prostredie.**

Vyhodnotenie:

Stanovisko príslušného orgánu verejného zdravotníctva predstavuje významný odborný podklad, keďže predmetom jeho pôsobnosti je ochrana zdravia obyvateľstva, hodnotenie hygienických podmienok územia a posudzovanie možných rizík súvisiacich s prevádzkou zariadení, ktoré môžu ovplyvňovať kvalitu životného prostredia a zdravie ľudí. Skutočnosť, že RÚVZ nepožadoval ďalšie posudzovanie zámeru v procese EIA, potvrdzuje, že na základe predložených podkladov nebol identifikovaný predpoklad významných negatívnych vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na verejné zdravie.

Navrhovaná zmena činnosti sa realizuje v existujúcej prevádzke ZEVO bez navýšenia kapacity zariadenia, bez rozšírenia areálu a bez zmeny základného technologického procesu. Prevádzka je situovaná mimo obytnej zástavby a disponuje technickými a organizačnými opatreniami zameranými na minimalizáciu emisií, hluku, zápachu a iných faktorov, ktoré by mohli ovplyvniť zdravie obyvateľstva alebo pracovné prostredie zamestnancov.

Z odborných podkladov, vrátane emisno-technologickej štúdie a vyhodnotenia prevádzkových podmienok, vyplýva, že realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k vzniku nových významných zdravotných rizík ani k zhoršeniu existujúceho stavu z hľadiska ochrany verejného zdravia. Zachované zostávajú existujúce systémy monitorovania emisií, kontrolné mechanizmy prevádzky a povinnosť dodržiavať hygienické limity ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Stanovisko Regionálneho úradu verejného zdravotníctva možno hodnotiť ako súhlasné a odborne priaznivé. Potvrďuje, že z hľadiska ochrany zdravia obyvateľstva je navrhovaná zmena činnosti akceptovateľná a realizovateľná pri dodržaní štandardných prevádzkových, technických a hygienických podmienok ustanovených platnou legislatívou.

2.2.5.	Vyhodnotiť všetky požiadavky, pripomienky a odporúčania zo stanovísk doručených k informácii o navrhovanej činnosti a zhodnotiť splnenie jednotlivých špecifických požiadaviek tohto rozsahu hodnotenia.
--------	--

Zodpovedané v bode 2.2.4

PRÍLOHA 2

