INECO, s.r.o.
✉ Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica
Slovenská republika

☎ (+421)-948 634 624
💻 www.enviroservis.sk
✉ ineco.bb@gmail.com

Zámer činnosti

vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

RELIW CENTRUM

RELIW s.r.o.
Zvolenská cesta 139, 974 05 Banská Bystrica

Banská Bystrica, 1. 9. 2023

Obsah

Úvod **6**
1. Základné údaje o navrhovateľovi **7**
1.1 Názov 7
1.2 Identifikačné číslo 7
1.3 Sídlo 7
1.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 7
1.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 7
2. Základné údaje o navrhovanej činnosti **8**
2.1 Názov 8
2.2 Účel 8
2.3 Užívateľ 8
2.4 Charakter navrhovanej činnosti 8
2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti 10
2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti 10
2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 10
2.8 Opis technického a technologického riešenia 11
2.8.1 Neutralizačná stanica 16
2.8.2 Dekontaminačná linka 28
2.8.3 Drviace a lisovacie zariadenie 30
2.8.4 Jednotka reverznej osmózy 34
2.8.5 Vákuová a kryštalizačná odparka 35
2.8.6 Zelená a modrá infraštruktúra 35
2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite 36
2.10 Celkové náklady 36
2.11 Dotknutá obec 36
2.12 Dotknutý samosprávny kraj 36
2.13 Dotknuté orgány 37
2.14 Povoľujúci orgán 37
2.15 Rezortný orgán 37
2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 37
2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 37
3. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia **38**
3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 38
3.1.1 Geomorfológia 38
3.1.2 Geologické pomery 38
3.1.3 Inžiniersko-geologická charakteristika 39
3.1.4 Geodynamické javy 39
3.1.5 Ložiská nerastný surovín 40
3.1.6 Hydrogeologické pomery 40
3.1.7 Klimatické pomery 40
3.1.8 Minerálne a geotermálne vody 41
3.1.9 Pôdne pomery 41
3.1.10 Flóra, fauna a biotopy 42
3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny 43
3.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 44
3.2.1 Súčasná krajinná štruktúra 44
3.2.2 Územný systém ekologickej stability (ÚSES) 45
3.2.3 Ochrana prírody 45

3.2.4 Krajinná scenéria ... 45
3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia ... 45
3.3.1 Demografia ... 45
3.3.2 Sídla ... 47
3.3.3 Poľnohospodárska výroba, lesné hospodárstvo, priemysel ... 48
3.3.4 Technická infraštruktúra ... 49
3.3.5 Služby ... 51
3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia ... 52
3.4.1 Ovzdušie ... 52
3.4.2 Vodstvo ... 54
3.4.3 Pôdy ... 55
3.4.4 Rádioaktivita ... 55
3.4.5 Radónové riziko ... 56
3.4.6 Hluk a vibrácie ... 56
3.4.7 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva ... 56
4. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie ... 58
4.1 Požiadavky na vstupy ... 58
4.1.1 Záber pôdy ... 58
4.1.2 Surovinové zabezpečenie ... 58
4.1.3 Energetické zdroje ... 72
4.1.4 Nároky na pracovné sily ... 72
4.1.5 Voda ... 72
4.1.6 Plyn a zásobovanie teplom ... 73
4.1.7 Doprava ... 73
4.2 Údaje o výstupoch ... 74
4.2.1 Emisie do ovzdušia ... 74
4.2.2 Hluk a vibrácie ... 76
4.2.3 Odpadové vody ... 76
4.2.4 Odpady ... 77
4.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia ... 79
4.2.6 Teplo a zápach ... 79
4.2.7 Dopĺňajúce údaje ... 79
4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie ... 79
4.3.1 Vplyvy na prírodné prostredie ... 80
4.3.2 Vplyvy na krajiny a scenériu ... 83
4.3.3 Vplyvy na obyvateľstvo ... 84
4.3.4 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme ... 85
4.3.5 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky ... 85
4.3.6 Vplyvy na archeologické náleziská ... 85
4.3.7 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality ... 85
4.3.8 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície) ... 85
4.3.9 Iné vplyvy ... 85
4.4 Hodnotenie zdravotných rizík ... 86
4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia.. ... 87
4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia ... 87
4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice ... 89
4.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území ... 89
4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti ... 89

4.10 Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie ... 90
4.10.1 Opatrenia počas výstavby navrhovanej činnosti ... 90
4.10.2 Opatrenia počas prevádzky navrhovanej činnosti ... 91
4.10.3 Organizačné a prevádzkové opatrenia ... 92
4.10.4 Iné opatrenia ... 92
4.10.5 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení ... 92
4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala ... 92
4.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi ... 92
4.13 Ďalší postup hodnotenie vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov ... 92
5. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu vrátane porovnania s nulovým variantom ... 94
5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu ... 94
5.2 Zdôvodnenie variantného riešenia posudzovanej činnosti a návrhu na jej realizáciu ... 94
5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu ... 94
6. Mapová a iná obrazová dokumentácia ... 95
6.1 Mapové prílohy ... 95
6.2 Textové prílohy a dokumentácia ... 95
7. Doplňujúce informácie k zámeru ... 96
7.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov ... 96
7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru98
7.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie ... 98
8. Miesto a dátum vypracovania zámeru ... 99
9. Potvrdenie správnosti údajov ... 99
9.1 Spracovatelia zámeru ... 99
9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa ... 99

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 – Kategorizácia navrhovanej činnosti ... 8
Tabuľka 2 – Kategorizácia navrhovanej činnosti ... 9
Tabuľka 3 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie) ... 9
Tabuľka 4 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie) ... 9
Tabuľka 5 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie) ... 9
Tabuľka 6 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie) ... 10
Tabuľka 7 – Kvalita vyčistenia odpadových vôd na výstupe s miestom vypúšťania ... 15
Tabuľka 8 – Prehľad zrážacích reakcií ... 18
Tabuľka 9 – Zoznam zneškodňovaných odpadov - NS ... 19
Tabuľka 10 – Zoznam spracovaných „N“ odpadov - Drviace zariadenie ... 30
Tabuľka 11 – Zoznam spracovaných „O“ odpadov - Drviace zariadenie ... 31
Tabuľka 12 – Nakladanie s odpadom v okrese Banská Bystrica a v Banskobystrickom kraji pre rok 2020 (http://cms.enviroportal.sk/) ... 51
Tabuľka 13 – Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Banská Bystrica (dostupné online: https://neisrep.shmu.sk) ... 53
Tabuľka 14 – Skladová kapacita navrhovanej činnosti ... 58
Tabuľka 15 – Zoznam zneškodňovaných odpadov - NS ... 59

Tabuľka 16 – Zoznam spracovaných „N“ odpadov - Drviace zariadenie 68
Tabuľka 17 – Zoznam spracovaných „O“ odpadov - Drviace zariadenie 69
Tabuľka 18 – Predpokladá spotreba vody na hygienické a pitné účely..... 73
Tabuľka 19 – Predpokladaná bilancia nákladnej dopravy - ročný fond pracovného času 250 dní 74
Tabuľka 20 – Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti 77
Tabuľka 21 – Predpokladané odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti 78
Tabuľka 22 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu 80
Tabuľka 23 – Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery 82
Tabuľka 24 – Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie 83
Tabuľka 25 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu..... 83
Tabuľka 26 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu..... 84
Tabuľka 27 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo 85
Tabuľka 28 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia .. 85
Tabuľka 29 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na odpadové hospodárstvo 86
Tabuľka 30 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné riziká 87
Tabuľka 31 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma 87
Tabuľka 32 – Sumarizácia identifikovaných vplyvov 88
Tabuľka 33 – Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti 89

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 – Schéma navrhovanej činnosti - zneškodnenie odpadov 11
Obrázok 2 – Schéma čistenia odpadovej vody navrhovanej činnosti s miestom vypúšťania..... 15
Obrázok 3 – Počet obyvateľov mesta Banská Bystrica (1993-2022) (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia) 46
Obrázok 4 – Indexy vekového zloženia mesta Banská Bystrica (1996-2022)..... 47
Obrázok 5 – Emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Banská Bystrica (NEIS) 53
Obrázok 6 – Vývoj strednej dĺžky života pri narodení v Banskobystrickom kraji (2016-2022) 57
Obrázok 7 – Vývoj celkovej úmrtnosti v okrese Banská Bystrica (2003-2022)..... 57

Úvod

Účelom posudzovania vplyvov na životné prostredie je zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie; objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti vrátane jej variantov a to aj v porovnaní s nulovým variantom; určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia, alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činností podľa osobitných predpisov.

Predkladaný odborný text, resp. zámer pre navrhovanú činnosť **„RELIW CENTRUM“** predstavuje prvú dokumentáciu, ktorá je vypracovaná v počiatočnej (pred projektovej) fáze prípravy realizácie navrhovanej činnosti. Účelom zámeru je poskytnúť základnú informáciu o navrhovanej činnosti, o životnom prostredí, v ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať, o vplyvoch činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na ich vylúčenie, zníženie alebo kompenzáciu. Zámer obsahuje, okrem formálnych náležitostí, informácie o základnej charakteristike navrhovanej činnosti, z ktorých vyplynie, aké budú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie v konkrétnom území. Dôraz sa kladie najmä na posúdenie, do akej miery sa zvýši celková antropogénna záťaž, či sa zhorší kvalita životného prostredia a do akej miery bude navrhovaná činnosť pre územie environmentálnym prínosom. Uvedený zámer pre navrhovanú činnosť „RELIW CENTRUM“ je vypracovaný na základe prílohy č. 9 zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Predmetom posudzovania je komplex technologických zariadení na zneškodňovanie, zhodnocovanie, úpravu a minimalizáciu nebezpečného a ostatného odpadu, ktorý bude situovaný v katastrálnom území Šalková mesta Banská Bystrica. Umiestnenie navrhovanej činnosti bude na nevyužívanom pozemku, ktorý je situovaný v extraviláne, resp. mimo zastaveného územia mesta Banská Bystrica.

Realizácia navrhovanej činnosti bude vytvárať podmienky na zhodnotenie, zneškodnenie a úpravu odpadov, ktoré neohrozujú ľudské zdravie, životné prostredie a ktoré budú v súlade so zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a ďalšími všeobecne záväznými právnymi predpismi.

1. Základné údaje o navrhovateľovi

1.1 Názov

RELIW s.r.o.

1.2 Identifikačné číslo

IČO: 55 043 348

1.3 Sídlo

Zvolenská cesta 139, 974 05 Banská Bystrica

1.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

Meno a priezvisko:	Ing. Juraj Musil, PhD. (konateľ spoločnosti)
Organizácia:	INECO, s.r.o.
Adresa:	Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.:	+421 948 634 624
Email:	ineco.bb@gmail.com

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

Za spracovateľa:

Meno a priezvisko:	Ing. Petra Prlič, PhD. (projektový manažér)
Organizácia:	INECO, s.r.o.
Adresa:	Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.:	+421 948 086 907
Email:	ineco.bb@gmail.com

2. Základné údaje o navrhovanej činnosti

2.1 Názov

RELIW CENTRUM

2.2 Účel

Účelom navrhovanej činnosti je zabezpečenie a vytvorenie podmienok zneškodnenia nebezpečných a ostatných odpadov, ktoré neohrozujú ľudské zdravie, životné prostredie a sú v súlade s environmentálnou politikou Slovenskej republiky, prostredníctvom komplexu technologických zariadení na zneškodňovanie odpadov, ktoré sú predmetom navrhovanej činnosti.

Súčasťou navrhovanej činnosti bude aj inštalácia fotovoltických panelov s kapacitou do 5 MW, ktorými sa využije energia z obnoviteľných zdrojov.

Zneškodňovanie odpadov v rámci navrhovanej činnosti bude prebiehať na vyhradených technologických zariadeniach fyzikálno-chemickými metódami a mechanickým spracovaním.

Navrhovaná činnosť je podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch zaradená v prílohe 2 s označením D9 „Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia)“, D13 „Zmiešavanie alebo miešanie pred použitím niektorej z činností D1 až D12“ a D15 „Skladovanie pred použitím niektorej z činností D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)“.

Predmetom posúdenia vplyvov na životné prostredie je posúdiť navrhovaný komplex technologických zariadení z hľadiska vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľov, vrátane ich zdravia v predmetnej lokalite (k. ú. Šalková).

2.3 Užívateľ

RELIW s.r.o.

2.4 Charakter navrhovanej činnosti

Posudzovaná činnosť predstavuje v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov novú činnosť. V zmysle Prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. (zákon EIA) je navrhovaná činnosť kategorizovaná nasledovne:

Tabuľka č. 9: „*Infraštruktúra*“

- ***Položka č. 6***
  Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov

Tabuľka 1 – Kategorizácia navrhovanej činnosti

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
~ 2 000 [t/rok]	-	od 5 000 [t/rok]

Tabuľka č. 9: „*Infraštruktúra*“

- ***Položka č. 7***
  Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie nebezpečných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov, alebo úprava, spracovanie a zhodnocovanie nebezpečných odpadov

Tabuľka 2 – Kategorizácia navrhovanej činnosti

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
~ 65 000 [t/rok]	bez limitu	-

Tabuľka č. 9: „*Infraštruktúra*“

- ***Položka č. 9***
  Stavby, zariadenia, objekty a priestory na nakladanie s nebezpečnými odpadmi

Tabuľka 3 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
~ 65 000 [t/rok]	-	od 10 [t/rok]

Tabuľka č. 9: „*Infraštruktúra*“

- ***Položka č. 12***
  Zneškodňovanie odpadov (nezahrnuté v položkách 1 až 5 a 7)

Tabuľka 4 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
~ 65 000 [t/rok]	-	bez limitu

Súčasne (vzhľadom na skutočnosť, že súčasťou navrhovanej činnosti bude aj spracovanie odpadových vôd):

Tabuľka č. 10: „*Vodné hospodárstvo*“

- ***Položka č. 6***
  Čistiarne odpadových vôd a kanalizačné siete

Tabuľka 5 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
625 000 [EO]*	od 100 000 [EO]	od 2 000 do 100 000 [EO]

Pozn: Hodnota EO odvodnená z množstva znečistenia na prítoku 250 000 gCHSK/m^3

Rovnako vzhľadom na inštaláciu fotovoltických panelov v rámci navrhovanej činnosti, uvažujeme aj s nasledovnou kategorizáciou:

Tabuľka č. 2: „*Energetický priemysel*“

- ***Položka č. 13***
  Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1-4 a 12

Tabuľka 6 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
< 5 [MW]	od 50 [MW]	od 5 do 50 [MW]

Navrhovaná činnosť svojim rozsahom teda spĺňa limity pre **povinné hodnotenie** podľa tabuľky č. 9, položky č. 7 a tabuľky č. 10, položky č. 6 v zmysle prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z.

2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Záujmová lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti predstavuje priemyselný park Majer - Šalková, ktorý sa nachádza v extraviláne mesta Banská Bystrica, v katastrálnom území Šalková.

Najbližšiu obytnú zónu predstavuje zástavba rodinných domov umiestnených v k. ú. Šalková vo vzdialenosti najbližšieho trvalo obývaného sídelného objektu cca 620 m juhovýchodným smerom od riešeného územia, zároveň cca 120 m východne od navrhovanej činnosti je záhradkárska osada v k.ú. Senica.

K predmetnému územiu vedie jedna prístupová cesta (Priemyselná ulica), z ktorej je možnosť napojenia na rýchlostnú cestu R1 a cestu I. triedy č. 66.

Kraj:	Banskobystrický
Okres:	Banská Bystrica
Obec:	Banská Bystrica
Katastrálne územie:	Šalková
Parcely:	1218/8

Na základe aplikácie Mapový klient ZBGIS® Kataster nehnuteľností (Dostupný na internete: https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/kataster) druh pozemku umiestnenia navrhovanej činnosti predstavuje ornú pôdu, ktorý je využívaný na rastlinnú výrobu, resp. pozemok je dočasne nevyužívaný na rastlinnú výrobu.

2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti je zachytená na mapových prílohách č. 1, 2 a 3.

2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín začatia výstavby:	Po nadobudnutí právoplatnosti potrebných povolení.
Termín ukončenia výstavby:	Nie je stanovené.

2.8 Opis technického a technologického riešenia

Architektonicko-stavebné riešenie navrhovanej činnosti

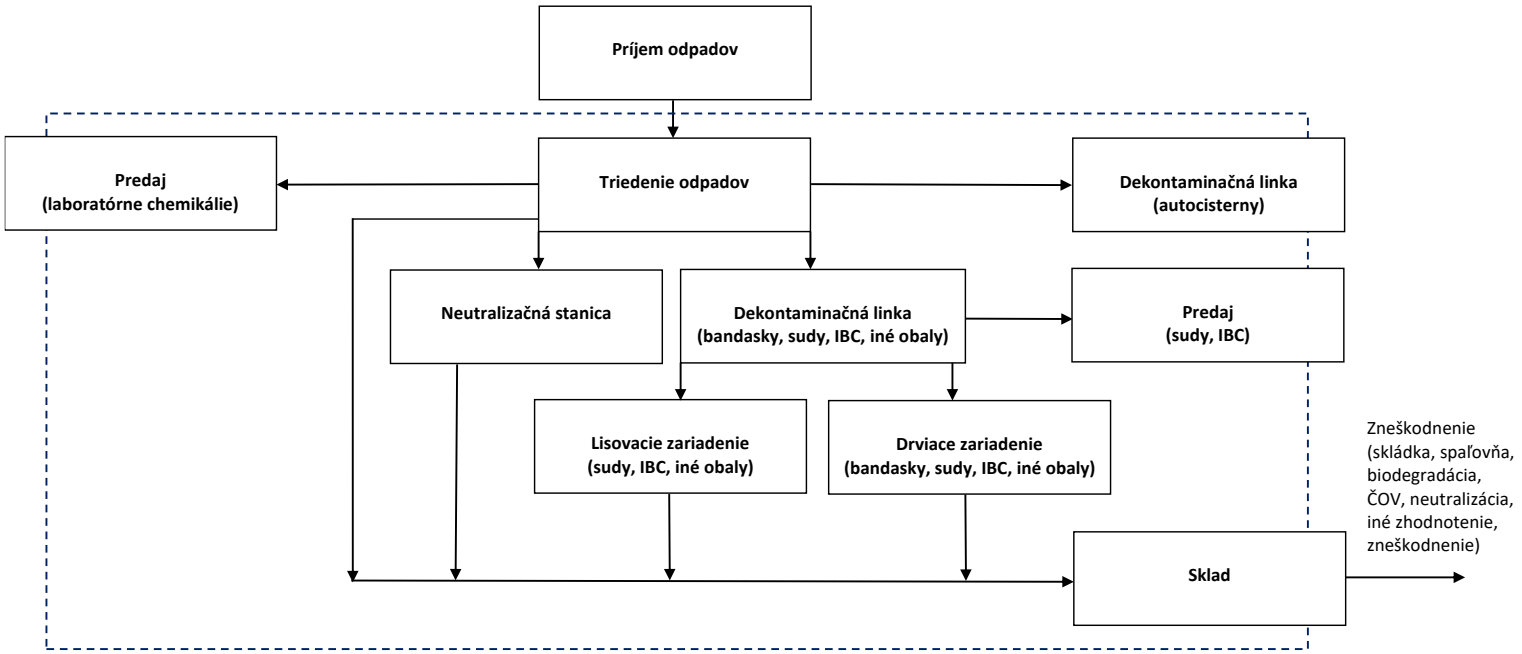
V súvislosti s navrhovanou činnosťou sa predpokladá s výstavbou stavebných objektov, v ktorých budú umiestnené technologické zariadenia, skladové priestory, administratíva a pod.

Presný opis architektonicko-stavebného riešenia navrhovanej činnosti bude upresnený v nasledujúcom procese posudzovania vplyvov na životné prostredie (Správa o hodnotení).

Technické a technologické riešenie navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť bude spočívať v zneškodňovaní, úprave, minimalizácii nebezpečných a ostatných odpadov fyzikálnymi, chemickými metódami a mechanickým spracovaním v technologických zariadeniach:

- Neutralizačná stanica,
- Dekontaminačná linka,
- Drviace a lisovacie zariadenie,
- Jednotka reverznej osmózy,
- Vákuová a kryštalizačná odparka.



Obrázok 1 – Schéma navrhovanej činnosti - zneškodnenie odpadov

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie moderného zariadenia, kde bude prebiehať fyzikálno-chemická úprava priemyselných tekutých odpadov a odpadových vôd rôzneho charakteru. Realizáciou zámeru budú spracované kvapalné odpady z rôznych priemyselných podnikov a rôzneho charakteru. Technológia bude spĺňať prísne požiadavky v zmysle Vykonávacieho rozhodnutia komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

Komplex čistenia odpadových vôd s terciárnym dočistením predstavujú nasledovné procesy:

1. Základné chemicko-fyzikálne prečistenie (neutralizačná stanica)

2. Piesková a sorpčná filtrácia (bližšie opísané v kap. 2.8.1)
3. Reverzná osmóza (terciálne dočistenie výstupu z predchádzajúcich stupňov čistenia)

Navrhovaná činnosť zneškodňovanie resp. zhodnocovanie odpadov rieši proces čistenia odpadových vôd, ktorý začína skladovaním tekutých odpadov v nadzemných plastových nádržiach a obsahuje celý následný proces ich spracovania v analýzou podmienených prípadoch až do úrovne vypúšťania vyčistených vôd do recipientu.

Využitie najúčinnejšej filtračnej metódy založenej na osmotickom tlaku rieši spracovanie dočistenie odpadových vôd pomocou reverznej osmózi a zahustenie koncentrátu vákuovej odparke, kryštalizáciu prípadne solidifkáciu koncentrátu.

Navrhovaná činnosť bude slúžiť na spracovanie kvapalných odpadov a odpadových vôd, ktoré vznikajú vo všetkých druhoch priemyslu a jedná sa hlavne o oplachy a koncentráty s charakterom:

- kyslé odpadové vody,
- alkalické odpadové vody,
- emulzné odpadové vody,
- chrómové odpadové vody,
- kyanidové odpadové vody,
- odpadové vody s obsahom farieb, lakov, lepidiel, rozpúšťadiel,
- rôzne iné umývacie a oplachové vody.

Kvalitatívne sa jedná o kvapalné odpady s charakterom koncentrovaných kvapalných odpadov s vysokým organickým znečistením (CHSK od 10 000 – 250 000 mg/l), s obsahom toxických a nebezpečných látok (ťažké kovy, kyanidy, chróm a iné).

Odpady budú pochádzať z celého územia Slovenskej republiky a do prevádzky, kde bude technológia umiestnená budú dovážané v automobilových cisternách, IBC kontajneroch, sudoch.

Celková produkcia odpadových vôd (nariedená koncentrácia)
Q_r = 90 000 m^3/r
Q_d = 300 m^3/d
Q_{celk} = 12,5 m^3/hod.

Uvedené prietoky odpadových vôd sú bilancované pre maximálnu kapacitu spracovaných odpadových vôd. Prepočty prietokov sú robené na 300 pracovných dní a pre 24 hod. prevádzku komplexu čistenia odpadových vôd s terciárnym dočistením.

Kapacita jednotlivých prúdov vychádza z nutnosti použiť interné riedenie dodanou/vyčistenou vodou v rôznych pomeroch.

Riediace pomery sú nastaviteľné v rámci riadiaceho systému, čo znamená že výsledný prietok sa môže meniť v závislosti od miery zakoncentrovania dovážaného kvapalného odpadu.

Popis technológie

Navrhovaná technológia musí zabezpečiť:

- zníženie koncentrácie nerozpustných látok, koloidných látok (zákalu),
- zníženie koncentrácie ťažkých kovov (Cu, Zn, Ni, Cd, Cr_c...),
- zníženie koncentrácie kyanidov (CN^-_c, CN^-_{tox}),
- zníženie koncentrácie organických látok a neutralizáciu na požadovanú hodnotu pH,

- zahustiť odseparovaný kal do stavu rypného s možnosťou uloženia na skládke tuhého odpadu.

Technologická zostava

A. Akumulácia a homogenizácia (dovoz tekutých odpadov)
- Akumulácia chrómových odpadových vôd
- Akumulácia kyanidových koncentrátov
- Akumulácia a homogenizácia kyanidových oplachových vôd
- Akumulácia umývacích a oplachových vôd
- Akumulácia kyslých odpadových vôd
- Akumulácia alkalických odpadových vôd
- Akumulácia emulzných odpadových vôd
- Akumulácia odpadových vôd s obsahom farieb, lakov a lepidiel
- Akumulácia a homogenizácia zmesných odpadových vôd + predneutralizácia

B. Linka redukcie Cr^{6+} - Reaktory redukcie chrómu

C. Linka oxidácie CN^- - Reaktory oxidácie kyanidov

D. Linka CH-F čistenia
- Odlučovač ropných látok a ľahkých kvapalín
- Reaktorový blok – sorpcia, sulfidizácia, koagulácia, neutralizácia, flokulácia - Separácia
- Akumulácia a homogenizácia predčistených vôd + neutralizácia
- Akumulácia predčistených vôd / ATS recirkulácie predčistených vôd - Piesková filtrácia
- Sorpčná filtrácia
- Akumulácia predčistených vôd

E. Kalové hospodárstvo
- Kalojem primárneho odvodňovania
- Odvodňovací systém primárneho kalu
- Kalojem sekundárneho odvodňovania
- Odvodňovací systém sekundárneho kalu

F. Pomocné zariadenia
- Príprava a dávkovanie sorbentu
- Príprava a dávkovanie sulfidu (Na_2S)
- Príprava a dávkovanie vápenného mlieka $Ca(OH)_2$
- Príprava a dávkovanie flokulantu
- Dávkovanie koagulantu ($FeCl_3$)
- Dávkovanie oxidačného činidla NaOCl
- Dávkovanie neutralizačného roztoku NaOH
- Dávkovanie redukčného činidla $NaHSO_3$
- Dávkovanie neutralizačného roztoku H_2SO_4
- Riadiaci systém, meranie a regulácia

G. Odsoľovanie / dočisťovanie
- Jednotka reverznej osmózy

H. Spracovanie koncentrátu
- Vákuová odparka (zahustenie koncentrátu)
- Kryštalizačná odparka

Popis technologického procesu

Jednotlivé prúdy odpadových vôd a koncentrátov sú samostatne skladované a následne spracovávané. Z hladiny je olej separovaný pásovými zberačmi. Prúd kyanidových koncentrátov je čerpaný do akumulácie kyanidových oplachov po nastavení riediaceho pomeru, a následne zmesné kyanidové vody sú čerpané do reaktorov oxidácia kyanidov pričom je proces riadený úpravou pH a na základe ORP je dávkované oxidačné činidlo. Gravitačný odtok je zaústený do akumulačnej nádrže zmesných vôd.

Prúd chrómových odpadových vôd je uskladnený v akumulácii chrómových vôd. Z hladiny je olej separovaný pásovými zberačmi. Po nastavení riediaceho pomeru je následne čerpaný do reaktorov oxidácie chrómu pričom je proces riadený úpravou pH a na základe ORP je dávkované redukčné činidlo. Odtok je znovu zaústený do centrálnej akumulačnej nádrže.

Zvyšné odpadové vody (kyslé, alkalické, emulzné a pod.) budú proporčne čerpané do centrálnej akumulácie vôd tak aby sa zachovala homogénnosť zmesných vôd pred ich hlavným stupňom čistenia. Možnosť nastavenia riediaceho pomeru pre prúdy odpadových vôd je tiež zachovaná.

Centrálna akumulácia odpadových vôd zabezpečuje ako hydraulickej nerovnomernosti a homogenizácii aj predúpravu hodnoty pH (okysľovanie) pre zlepšenie separácie voľných foriem oleja. Z hladiny nádrží je olej separovaný sústavou pásových zberačov. Technologická linka bude pracovať v kontinuálnom automatickom režime. Odpadové vody sú z centrálnej akumulačnej nádrže riadene čerpané cez odlučovač ropných látok. Požadovaný prietok je dosiahnutý meraním indukčným prietokomerom a regulačným servoventilom. Súčasne s tým budú proporčne pridávané (čerpané) aj ostatné odpadové vody z akumulačných nádrží. Tým je zabezpečená proporcionalita jednotlivých prúdov = čerpanie jednotlivých zložiek je len v čase spracovávania hlavného prúdu z centrálnej akumulačnej nádrže.

Odpadová voda prechádza sústavou sériovo zoradených reaktorov, kde prebiehajú procesy sorpcie, sulfidického zrážania ťažkých kovov, koagulácie, neutralizácie, flokulácie. Každý reaktor je vybavený vertikálnym miešadlom, technologickými poklopmi, vypúšťacím ventilom a miestami pre inštalovanie armatúr merania pH a dávkovanie chemických činidiel. Po chemických procedúrach zrážania nasleduje separácia kalovej zmesi v separačnom reaktore so systémom cyklického odkalovania. V rámci neho je čerpadlom odčerpávaná časť kalu do kalojemu. Výstup zo separačného reaktora tvorí chemicky predčistenú vodu, ktorá je vedená do akumulačnej nádrže predčistených vôd.

Akumulácia je homogenizovaná a vybavená meraním a reguláciou pH. Hlavná časť predčistených vôd je využitá na riedenie jednotlivých koncentrovaných prúdov. Tlaková stanica dodáva predčistenú vodu do samostatného potrubného systému recyklovanej vody.

Zostatok predčistenej vody je v rámci opcie filtrovaný cez sústavu pieskových a uhlíkových filtrov pre odstránenie zbytkov suspendovaných látok. Pred pieskové filtre je dávkované dezinfekčné činidlo na prípadné vytvorenie biologickej blany na povrchu náplne a zamedzenie kolmatácii. Výstup z pieskových filtrov je vybavený dávkovaním dechloračného činidla na odstránenie zbytkového chlóru pred vstupom do adsorpčných uhlíkových filtrov. Filtrát je zavedený do akumulačnej nádrže predčistených vôd, ktorá zároveň slúži aj ako zdržná nádrž pre pranie filtrov. Takto predčistená odpadová voda je pripravená na ďalšie spracovanie (reverzná osmóza), čiže finálne dočistenie pred vyústením do recipientu na základe vykonanej analýzy.

Technologická linka bude pracovať v kontinuálnom automatickom režime. Všetky procesy prebiehajú v automatickom režime na základe algoritmu riadiaceho systému. Každý vstupný prúd odpadových vôd je vybavený aj možnosťou riedenia pomocou doplnkovej vody.

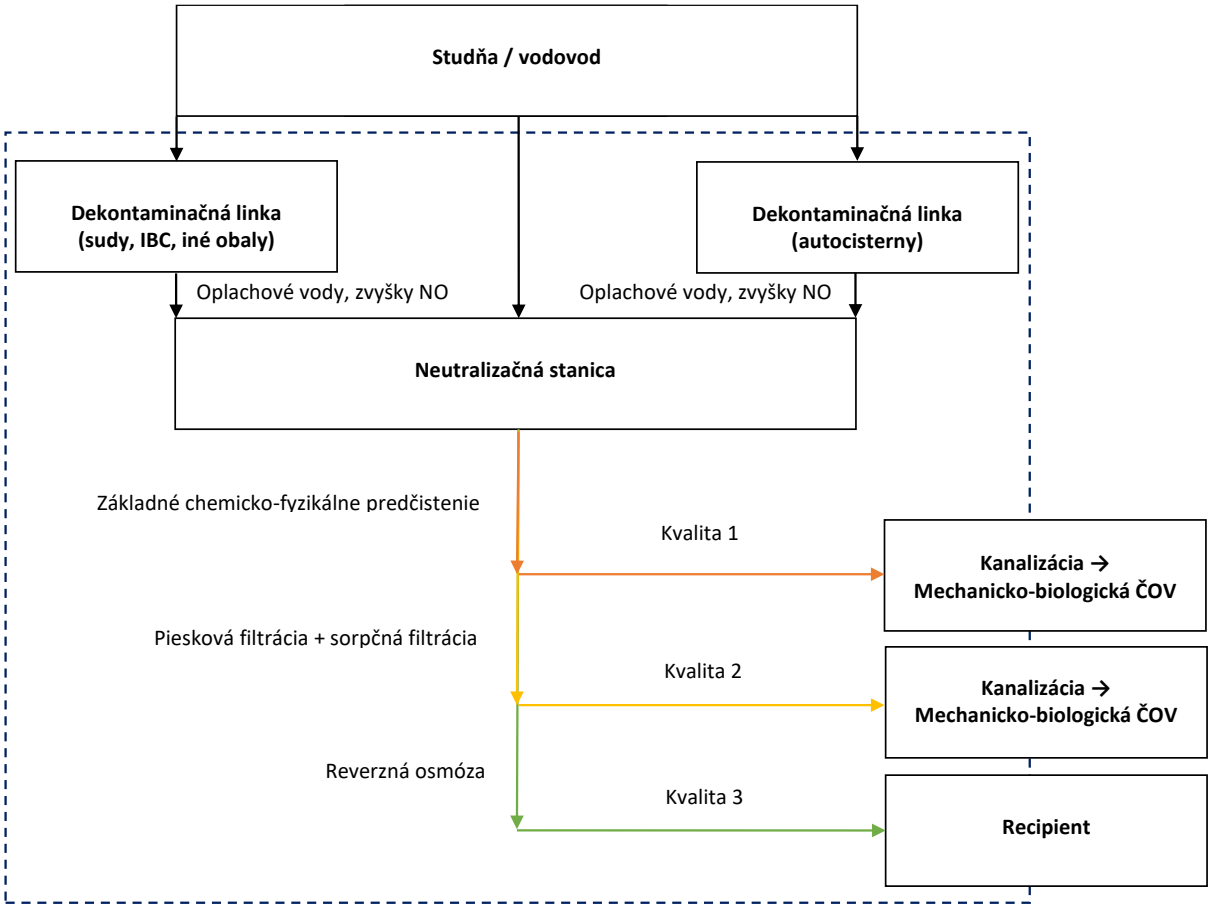
Technologická zostava umožňuje definovať (pomocou laboratórnych analýz) niekoľko uzlov vypúšťania vyčistených odpadových vôd s rôznou kvalitou vyčistených vôd:

Tabuľka 7 – Kvalita vyčistenia odpadových vôd na výstupe s miestom vypúšťania

Kvalita	Proces			Miesto vypúšťania
	CH-F (NS)	PF+SF	RO	
1	✓	-	-	Kanalizácia následne MBČOV
2	✓	✓	-	Kanalizácia následne MBČOV
3	✓	✓	✓	Recipient

*Vysvetlivky:

CH-F	Základné chemicko-fyzikálne predčistenie - Neutralizačná stanica NS
PF+SF	Piesková filtrácia, Sorpčná filtrácia
RO	Reverzná osmóza
MBČOV	Mechanicko-biologická ČOV
Recipient	Vodný tok



Obrázok 2 – Schéma čistenia odpadovej vody navrhovanej činnosti s miestom vypúšťania

Riadiaci systém, meranie a regulácia

Riadiace a silové obvody budú umiestnené v centrálnom rozvádzači. Riadenie dávkovania chemikálií a celý proces čistenia bude zabezpečovaný automaticky prostredníctvom mikroprocesorovej jednotky PLC. Obsluha má prístup do procesu cez Touch panel, kde je možné parametre nastavovať a prezerať. Všetky prípadne chybové hlásenia alebo poruchy sú signalizované opticky (semafor zelená/oranžová/červená) + hlásenie na displeji alebo zvukovo (húkačka=poruchové a blokačné stavy).

Vzdialené pripojenie je možné cez eWon a GSM kartu. Všetky periférie (príprava roztokov...) sú pripojené sieťou LAN do centrálneho riadiaceho systému.

2.8.1 Neutralizačná stanica

Princíp úpravy nebezpečných a ostatných odpadov na neutralizačnej stanici (ďalej NS) spočíva vo voľbe vhodných činidiel, pracovných postupov a technologických operácií, ktorých výsledkom je vznik nových látok, ktoré je možné napriek pretrvávajúcim nebezpečným vlastnostiam jednoduchými technologickými operáciami (sedimentácia, filtrácia) získať vo forme vhodnej ku konečnému bezproblémovému zneškodneniu. Úpravou dochádza k zníženiu alebo úplnej eliminácii toxických vlastností nebezpečných odpadov a k zníženiu objemu nebezpečných a ostatných odpadov.

Zariadenie na zneškodňovanie odpadov - NS slúži na vykonávanie činnosti - podľa prílohy č. 2 zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov:

D9 – Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia).

D15 – Skladovanie pred použitím niektorej z činností D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

Chemické látky prijaté do prevádzky budú analyzované a triedené podľa druhov (požiadaviek na spracovanie). Chemické látky, ktoré nestratili svoju účinnosť a sú opätovne použiteľné (po úprave na NS, prípadne bez úpravy) sú ponúknuté zmluvným partnerom na opätovné použitie vo výrobnom procese.

Neutralizačná stanica (NS) sa skladá z nasledujúcich technologických operácií:

- neutralizácia,
- zrážanie,
- oxidácia,
- redukcia,
- filtrácia.

Predmetom úpravy na NS sú odpady, uvedené v nižšie uvedenej tabuľke (Tabuľka 5). Z pohľadu určenia jednotlivých zariadení NS a efektívnosti celého procesu, za „vhodné“ odpady sa považujú pevné a kvapalné anorganické látky, materiály a zmesi. Optimalizovanie technologického postupu a voľba zostavy zariadenia sa potom robí individuálne pre každú objednávku alebo každú šaržu na základe výsledkov analýzy. Charakteristickou nebezpečnou vlastnosťou*, ktorou sa môžu upravované odpady v zmysle osobitného predpisu vyznačovať je najmä:

HP 2, Oxidujúci: odpad, ktorý vo všeobecnosti môže uvoľňovaním kyslíka spôsobiť alebo podporovať horenie iného materiálu.
HP 4, Dráždivý – spôsobujúci podráždenie kože a poškodenie oka: odpad, ktorý pri aplikácii môže spôsobiť podráždenie kože alebo poškodenie očí.
HP 5, Toxický pre špecifický cieľový orgán (STOT)/aspiračne toxický: odpad, ktorý môže spôsobiť toxicitu špecifického cieľového orgánu buď na základe jednorazovej alebo opakovanej expozície, alebo odpad, ktorý má po aspirácii akútne toxické účinky.
HP 6, Akútna toxicita: odpad, ktorý môže mať akútne toxické účinky po orálnom podaní alebo dermálnej aplikácii alebo po inhalačnej expozícii.
HP 8, Leptavý: odpad, ktorý pri aplikácii môže spôsobiť poleptanie kože.

HP 12, Uvoľňujúci akútne toxické plyny: odpad, z ktorého sa pri styku s vodou alebo kyselinou uvoľňujú akútne toxické plyny (akútna toxicita 1, 2 alebo 3).
HP 14, Ekotoxický: odpad, ktorý predstavuje alebo môže predstavovať okamžité alebo oneskorené riziká pre jednu alebo viacero zložiek životného prostredia.

*kód nebezpečných vlastností uvedený podľa osobitného predpisu Nariadenia komisie (EÚ) č. 1357/2014 z 18. decembra 2014, ktorým sa nahrádza príloha III k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpade a o zrušení určitých smerníc.

Neutralizácia

Neutralizáciou sa označuje technická operácia, pri ktorej dochádza k zmene koncentrácie vodíkových iónov, t.j. pH. Pridaním kyseliny alebo zásady sa upravuje pH kvapalného odpadu, ak je zásaditosť alebo kyslosť rozhodujúcim dôvodom kategorizácie odpadu ako nebezpečný.

Produktom po úprave neutralizáciou je opäť kvapalný odpad ako roztok solí - obyčajne silných kyselín a silných zásad. Výsledkom však môže byť tiež vznik málo rozpustných látok, ktoré sa filtráciou odstránia ako pevný odpad.

Skrátený pracovný postup

Do reaktora sa nadávkuje požadované množstvo kvapalného odpadu, ktorý sa v prípade potreby riedi technologickou vodou. Za stáleho miešania sa postupne dávkuje reagent (kyselina, zásada) tak, aby teplota obsahu reaktora neprekročila hodnotu 40 °C. Priebeh reakcie – zmena hodnoty pH sa kontroluje priebežne. Po dosiahnutí neutrálnej reakcie sa obsah reaktora prečerpáva priamo do akumulačnej nádrže upraveného odpadu. V prípade, že v priebehu neutralizačnej reakcie vzniká zrazenina, suspenzia sa prečerpáva do sedimentačného a následne do filtračného zariadenia. Filtrát sa zhromažďuje v akumulačnej nádrži a filtračný koláč sa zhromažďuje v kontajneroch na kal.

Zrážanie

Z roztokov rozpustných solí ťažkých kovov sa tieto pridávaním vhodne zvoleného činidla zrážajú. K vyzrážaniu kovov z upravovaných kvapalných odpadov sa využívajú zrážacie reakcie suspenziou vápenného mlieka, roztokom síranu sodného a sulfidmi. Indikácia požadovaného pH sa vykonáva orientačne pH - papierikmi alebo potenciometricky. Vzniknuté nerozpustné zlúčeniny sedimentujú a následnou filtráciou sa odstránia ako pevný odpad.

Skrátený pracovný postup

Do reaktora sa nadávkuje požadované množstvo kvapalného odpadu, ktorý sa v prípade potreby riedi technologickou vodou. Za stáleho miešania sa postupne dávkuje reagent (zrážacie činidlo) tak, aby teplota obsahu v reaktore neprekročila predpísanú hodnotu v technologickom reglemente. Dávkovanie sa upraví na základe analýzy zo sprievodnej dokumentácie, alebo vlastnej analýzy. Koniec dávkovania sa určí potvrdením prítomnosti malého prebytku zrážacieho činidla. Po dokončení dávkovania sa obsah reaktora prečerpáva priamo do sedimentačnej nádrže. Kvapalný podiel zo sedimentačnej nádrže sa prečerpáva do akumulačnej nádrže a primárny kal následne do filtračného zariadenia. Filtrát sa zhromažďuje v akumulačnej nádrži a filtračný koláč sa zhromažďuje v kontajneroch na kal.

Tabuľka 8 – Prehľad zrážacích reakcií

Kov/Anión	Príslušná reakcia
Zn	$Zn^{2+} + Ca(OH)_2 = Ca^{2+} + Zn(OH)_2$ $Zn^{2+} + S^{2-} = ZnS$
Cd	$Cd^{2+} + Ca(OH)_2 = Ca^{2+} + Cd(OH)_2$ $Cd^{2+} + S^{2-} = CdS$ Cd2+ + CaCO3 = Ca2+ + CdCO3
Cu	$Cu^{2+} + Ca(OH)_2 = Ca^{2+} + Cu(OH)_2$ $Cu^{2+} + Na_2S = 2\ Na+ + CuS$
Pb	$Pb^{2+} + Ca(OH)2 = Ca^{2+} + Pb(OH)_2$ $Pb^{2+} + Na_2S = 2\ Na+ + PbS$
Sn	$Sn^{2+} + Na_2S = 2\ Na+ + SnS$
Hg	$2\ Hg^{+} + S^{2-} = Hg_2S$ $Hg^{2+} + S^{2-} = HgS$
Ba	$Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$
Cr	$Cr^{3+} + 3\ OH^{-} = Cr(OH)_3$
F	$2\ F^{-} + Ca = CaF_2$
S	$S^{2-} + Fe^{2+} = FeS$
Fe	$Fe^{3+} + 3\ OH^{-} = Fe(OH)_3$
Ni	$Ni^{2+} + 2\ OH^{-} = Ni(OH)_2$

Zrážacie techniky sa môžu využívať, okrem eliminácie kovov, tiež na elimináciu nežiadúcich aniónov z kvapalného prostredia napr. fluoridov (F^-), sulfidov (S^{2-}), síranov (SO_4^{2-}).

Oxidácia - redukcia

Oxidačno-redukčné procesy sa vyznačujú zmenou oxidačného stupňa iónov jednotlivých zlúčenín pričom dochádza k zmene ich vlastností, sprevádzanou zmenou toxicity, ako rozhodujúceho ukazovateľa nebezpečných vlastností. Výsledkom oxidačných alebo redukčných reakcií je obyčajne netoxická forma zlúčenín.

Skrátený pracovný postup

Do reaktora sa nadávkuje požadované množstvo kvapalného odpadu, ktorý sa v prípade potreby riedi technologickou vodou. Za stáleho miešania sa postupne dávkuje reagent (oxidačné alebo redukčné činidlo - chlórnan sodný, siričitan sodný, disiričitan sodný, tiosíran sodný, vápenné mlieko) tak, aby teplota obsahu v reaktore neprekročila hodnotu 40 °C. Dávkovanie sa upraví na základe analýzy zo sprievodnej dokumentácie, alebo vlastnej analýzy. Koniec dávkovania – ukončenie reakcie sa určí analyticky. Po ukončení dávkovania sa v reaktore upraví hodnota pH pridaním prebytku vápenatej suspenzie. Vzniknutá suspendovaná zrazenina sa prečerpáva priamo do sedimentačnej nádrže. Kvapalný podiel zo sedimentačnej nádrže sa prečerpáva do akumulačnej nádrže a primárny kal následne do filtračného zariadenia. Filtrát sa zhromažďuje v akumulačnej nádrži a filtračný koláč sa zhromažďuje v kontajneroch na kal. Technologická operácia – zrážanie sa nepoužije bezpodmienečne pre všetky odpady.

Prehľad využívaných oxidačno-redukčných reakcií:

Redukcia dusitanov

$2\ NaNO_2 + Na_2S_2O_5 + H_2O = N_2 + 2\ NaHSO_3 + 2\ NaOH$

$2\ NaNO_2 + 12\ FeSO_4 + 8\ H_2SO_4 = 6\ Fe_2(SO)_3 + (NH_4)2SO_4 + Na_2SO_4 + 4\ H_2O$

$Na_2SO_3 + H_2O + NaNO_2 = NaHSO_4 + 2\ NaOH + 1/2\ N_2$

$NH_3SO_3H + NaNO_2 = NaHSO_4 + H_2O + 2\ N_2$

Dusitany sú súčasťou galvanických roztokov na predúpravu povrchov. Okrem dusitanov obsahujú odpady ťažké kovy, preto musí nasledovať zrážanie (alkalické) a následne filtrácia.

Redukcia šesťmocného chrómu
$2\ K_2CrO_4 + 5\ Na_2S_2O_5 + NaOH = 2\ Cr(OH)_3 + 6\ Na_2SO_4 + 2\ K_2SO_4$
Výsledkom je $Cr(OH)_3$, ktorý je vo forme zrazeniny odfiltrovaný.

Oxidácia kyanidov
$CN^- + NaOCl = NaCl + CNO^-$
$2\ CNO^- + H_2O + 3\ NaOCl = 3\ NaCl + 2\ HCO_3^- + N_2$

Oxidácia anorganických peroxidov
$O_2^- + 2\ H_2O = 2\ OH^- + H_2O_2$
$H_2O_2 + NaOCl = NaCl + O_2 + H_2O$

Filtrácia

Ako technologická operácia sa filtrácia využíva v procese úpravy odpadov po prebehnutí neutralizačných, zrážacích alebo oxidačno-redukcných reakcií, kedy sa následne filtráciou odstránia vznikajúce zrazeniny.

Ako samostatná operácia úpravy odpadov sa využíva pri úprave suspenzných odpadov na odstránenie pevnej zložky a jej následné bezproblémové skládkovanie.

V neutralizačnej stanici budú zneškodňované odpady kategórie „N“ a „O“ uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (Tabuľka 7).

Tabuľka 9 – Zoznam zneškodňovaných odpadov - NS

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
01 03 07	iné odpady obsahujúce nebezpečné látky z fyzikálneho a chemického spracovania rudných nerastov	N
01 03 09	červený kal z výroby oxidu hlinitého iný ako odpady uvedené v 01 03 10	O
01 03 10	červený kal z výroby oxidu hlinitého obsahujúci nebezpečné látky, iný ako odpad uvedený v 01 03 07	N
01 04 07	odpady obsahujúce nebezpečné látky z fyzikálneho a chemického spracovania nerudných nerastov	N
01 05 04	vrtné kaly a odpady z vodných vrtov	O
01 05 05	vrtné kaly a vrtné odpady obsahujúce olej	N
01 05 06	vrtné kaly a iné vrtné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
01 05 07	vrtné kaly a odpady z vrtov s obsahom barytu iné ako uvedené v 01 05 05 a 01 05 06	O
01 05 08	vrtné kaly a odpady z vrtov s obsahom chloridov iné ako uvedené v 01 05 05 a 01 05 06	O
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 08	agrochemické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
02 01 09	agrochemické odpady iné ako uvedené v 02 01 08	O
02 02 01	kaly z prania a čistenia	O
02 02 04	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 03 03	odpady z extrakcie rozpúšťadlami	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
02 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 06 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	odpad z destilácie liehovín	O
02 07 03	odpad z chemického spracovania	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
03 02 01	nehalogénované organické prostriedky na ochranu dreva	N
03 02 02	organochlórované prostriedky na ochranu dreva	N
03 02 03	organokovové prostriedky na ochranu dreva	N
03 02 04	anorganické prostriedky na ochranu dreva	N
03 02 05	iné prostriedky na ochranu dreva obsahujúce nebezpečné látky	N
03 03 02	usadeniny a kaly zo zeleného výluhu z úpravy čierneho výluhu	O
03 03 05	kaly z odstraňovania tlačiarenských farieb pri recyklácii papiera (de-inking)	O
03 03 09	odpad z vápennej usadeniny	O
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	O
04 01 02	odpad z lúhovania	O
04 01 03	odpady z odmasťovania obsahujúce rozpúšťadlá bez kvapalnej fázy	N
04 01 04	činiaca brečka obsahujúca chróm	O
04 01 05	činiaca brečka neobsahujúca chróm	O
04 01 06	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce chróm	O
04 01 07	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm	O
04 01 09	odpady z vypracúvania a apretácie	O
04 02 10	organické látky prírodného pôvodu, napríklad tuky a vosky	O
04 02 14	odpad z apretácie obsahujúci organické rozpúšťadlá	N
04 02 15	odpad z apretácie iný ako uvedený v 04 02 14	O
04 02 16	farbivá a pigmenty obsahujúce nebezpečné látky	N
04 02 17	farbivá a pigmenty iné ako uvedené v 04 02 16	O
04 02 19	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
04 02 20	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 04 02 19	O
05 01 02	kaly z odsoľovania	N
05 01 03	kaly z dna nádrží	N
05 01 04	kaly z kyslej alkylácie	N
05 01 05	rozliate ropné látky	N
05 01 06	kaly obsahujúce olej z údržby prevádzok alebo zariadení	N
05 01 07	kyslé dechty	N
05 01 08	iné dechty	N
05 01 09	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
05 01 10	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 05 01 09 O	
05 01 11	odpady z čistenia palív zásadami	N
05 01 12	ropné látky obsahujúce kyseliny	N
05 01 13	kaly z napájacej vody pre kotly	O
05 01 14	odpady z chladiacich kolón	O
05 01 16	odpady s obsahom síry z odsírovania ropy	O
05 06 01	kyslé dechty	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
05 06 03	ostatné dechty	N
05 06 04	odpad z chladiacich kolón	O
05 07 01	odpady obsahujúce ortuť	N
05 07 02	odpady obsahujúce síru	O
06 01 01	kyselina sírová a kyselina siričitá	N
06 01 02	kyselina chlorovodíková	N
06 01 03	kyselina fluorovodíková	N
06 01 04	kyselina fosforečná a kyselina fosforitá	N
06 01 05	kyselina dusičná a kyselina dusitá	N
06 01 06	iné kyseliny	N
06 02 01	hydroxid vápenatý	N
06 02 03	hydroxid amónny	N
06 02 04	hydroxid sodný a hydroxid draselný	N
06 02 05	iné zásady	N
06 03 11	tuhé soli a roztoky obsahujúce kyanidy	N
06 03 13	tuhé soli a roztoky obsahujúce ťažké kovy	N
06 03 14	tuhé soli a roztoky iné ako uvedené v 06 03 11 a 06 03 13	O
06 03 15	oxidy kovov obsahujúce ťažké kovy	N
06 03 16	oxidy kovov iné ako uvedené v 06 03 15	O
06 04 03	odpady obsahujúce arzén	N
06 04 04	odpady obsahujúce ortuť	N
06 04 05	odpady obsahujúce iné ťažké kovy	N
06 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
06 05 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 06 05 02	O
06 06 02	odpady obsahujúce nebezpečné sulfidy	N
06 06 03	odpady obsahujúce sulfidy iné ako uvedené v 06 06 02	O
06 07 01	odpady z elektrolýzy obsahujúce azbest	N
06 07 02	aktívne uhlie z výroby chlóru	N
06 07 03	kal sulfátu bárnatého obsahujúci ortuť	N
06 07 04	roztoky a kyseliny, napríklad kontaktná kyselina	N
06 08 02	odpady obsahujúce nebezpečné chlórsilány	N
06 09 02	troska obsahujúca fosfor	O
06 09 03	odpady z reakcií na báze vápnika obsahujúce nebezpečné látky alebo nimi kontaminované	N
06 09 04	odpady z reakcií na báze vápnika iné ako uvedené v 06 09 03	O
06 10 02	odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
06 13 01	anorganické prostriedky na ochranu rastlín, prostriedky na ochranu dreva a iné biocídy	N
06 13 02	použité aktívne uhlie okrem 06 07 02	N
07 01 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 01 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 01 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 01 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 01 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 01 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 01 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 01 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 01 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 01 11	O
07 02 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 02 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
07 02 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 02 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 02 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 02 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 02 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 02 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 02 11	O
07 02 14	odpadové prísady (aditíva) obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 15	odpadové prísady iné ako uvedené v 07 02 14	O
07 02 16	odpady obsahujúce nebezpečné silikóny	N
07 02 17	odpady obsahujúce silikóny iné ako uvedené v 07 02 16	O
07 03 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 03 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 03 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 03 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 03 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 03 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 03 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 03 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 03 11	O
07 04 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 04 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 04 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 04 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 04 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 04 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 04 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 04 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 04 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 04 11	O
07 04 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 05 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 05 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 05 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 05 08	Iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 05 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 05 10	Iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 05 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 05 11	O
07 05 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 14	tuhé odpady iné ako uvedené v 07 05 13	O
07 06 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 06 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 06 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 06 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 06 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
07 06 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 06 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 06 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 06 11	O
07 07 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 07 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 07 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 07 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 07 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 07 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 07 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 07 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 07 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 07 11	O
08 01 11	odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
08 01 13	kaly z farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 14	kaly z farby alebo laku iné ako uvedené v 08 01 13	O
08 01 15	vodné kaly obsahujúce farby alebo laky, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 16	vodné kaly obsahujúce farby alebo laky, iné ako uvedené v 08 01 15	O
08 01 17	odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 18	odpady z odstraňovania farby alebo laku iné ako uvedené v 08 01 17	O
08 01 19	vodné suspenzie obsahujúce farby alebo laky, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 20	vodné suspenzie obsahujúce farby alebo laky iné ako uvedené v 08 01 19	O
08 01 21	odpadový odstraňovač farby alebo laku	N
08 02 01	odpadové náterové prášky	O
08 02 02	vodné kaly obsahujúce keramické materiály	O
08 02 03	vodné suspenzie obsahujúce tlačiarenskú farbu	O
08 03 07	vodné kaly obsahujúce tlačiarenskú farbu	O
08 03 08	vodný kvapalný odpad obsahujúci tlačiarenskú farbu	O
08 03 12	odpadová tlačiarenská farba obsahujúca nebezpečné látky	N
08 03 13	odpadová tlačiarenská farba iná ako uvedená v 08 03 12	O
08 03 14	kaly z tlačiarenskej farby obsahujúce nebezpečné látky	N
08 03 15	kaly z tlačiarenskej farby iné ako uvedené v 08 03 14	O
08 03 16	odpadové leptavé roztoky	N
08 03 17	odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	N
08 04 09	odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 10	odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	O
08 04 11	kaly z lepidiel a tesniacich materiálov obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 12	kaly z lepidiel a tesniacich materiálov iné ako uvedené v 08 04 11	O
08 04 13	vodné kaly obsahujúce lepidla alebo tesniace materiály, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 14	vodné kaly obsahujúce lepidlá alebo tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 13	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
08 04 15	vodný kvapalný odpad obsahujúci lepidlá alebo tesniace materiály, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 16	vodný kvapalný odpad obsahujúci lepidlá alebo tesniace materiály iný ako uvedený v 08 04 15	O
08 04 17	živočíšny olej	N
08 05 01	odpadové izokyanáty	N
09 01 01	roztoky vodorozpustných vývojok a aktivátorov	N
09 01 02	roztoky vodorozpustných vývojok ofsetových dosiek	N
09 01 03	roztoky vývojok rozpustných v rozpúšťadlách	N
09 01 04	roztoky ustaľovačov	N
09 01 05	bieliace roztoky a roztoky bieliacich ustaľovačov	N
09 01 13	vodný kvapalný odpad z regenerácie striebra v mieste regenerácie iný ako uvedený v 09 01 06	N
10 01 07	reakčné splodiny z odsírovania dymových plynov na báze vápnika vo forme kalu	O
10 01 09	kyselina sírová	N
10 01 18	odpady z čistenia plynu obsahujúce nebezpečné látky	N
10 01 19	odpady z čistenia plynu iné ako uvedené v 10 01 05, 10 01 07 a 10 01 18	O
10 01 20	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
10 01 22	vodné kaly z čistenia kotlov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 01 23	vodné kaly z čistenia kotlov iné ako uvedené v 10 01 22	O
10 01 26	odpady z úpravy chladiacej vody	O
10 02 12	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 02 11	O
10 02 13	kaly a filtračné koláče z čistenia plynu obsahujúce nebezpečné látky	N
10 02 14	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov iné ako uvedené v 10 02 13	O
10 02 15	iné kaly a filtračné koláče	O
10 03 17	odpady obsahujúce decht z výroby anód	N
10 03 27	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 03 28	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 03 27	O
10 03 29	odpady z úpravy soľných trosiek a čiernych sterov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 03 30	odpady z úpravy soľných trosiek a čiernych sterov iné ako uvedené v 10 03 29	O
10 04 03	arzeničnan vápenatý	N
10 04 04	prach z dymových plynov	N
10 04 05	iné tuhé znečisťujúce látky a prach	N
10 04 06	tuhé odpady z čistenia plynov	N
10 04 07	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	N
10 04 09	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 04 10	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 04 09	O
10 05 04	iné tuhé znečisťujúce látky a prach	O
10 05 05	tuhý odpad z čistenia plynov	N
10 05 06	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	N
10 05 08	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 05 09	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 05 08	O
10 05 11	Stery a peny iné ako uvedené v 10 05 10	O
10 06 06	tuhé odpady z čistenia plynov	N
10 06 07	kaly a filtračné koláče z čistenia plynu	N
10 06 09	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 06 10	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 06 09	O
10 07 03	tuhé odpady z čistenia plynov	O
10 07 04	iné tuhé znečisťujúce látky a prach	O
10 07 05	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
10 07 07	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 07 08	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 07 07	O
10 08 20	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 08 19	O
10 09 15	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín obsahujúci nebezpečné látky	N
10 09 16	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín iný ako uvedený v 10 09 15	O
10 10 11	iné tuhé znečisťujúce látky obsahujúce nebezpečné látky	N
10 10 12	iné tuhé znečisťujúce látky iné ako uvedené v 10 10 11	O
10 10 13	odpadové spojivá obsahujúce nebezpečné látky	N
10 10 14	odpadové spojivá iné ako uvedené v 10 10 13	O
10 10 15	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín obsahujúcich nebezpečné látky	N
10 10 16	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín iný ako uvedený v 10 10 15	O
10 11 09	odpad zo surovinovej zmesi pred tepelným spracovaním obsahujúci nebezpečné látky	N
10 11 13	kal z leštenia a brúsenia skla obsahujúci nebezpečné látky	N
10 11 14	kal z leštenia a brúsenia skla iný ako uvedený v 10 11 13	O
10 11 15	tuhé odpady z čistenia dymových plynov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 11 16	tuhé odpady z čistenia dymových plynov iné ako uvedené v 10 1 1 15	O
10 11 17	kaly a filtračné koláče z čistenia dymových plynov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 11 18	kaly a filtračné koláče z čistenia dymových plynov iné ako uvedené v 10 11 17	O
10 11 19	tuhé odpady zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
10 11 20	tuhé odpady zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 10 11 19	O
10 12 05	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	O
10 12 09	tuhé odpady z čistenia plynov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 12 10	tuhé odpady z čistenia plynov iné ako uvedené v 10 12 09	O
10 12 12	Odpady z glazúry iné ako uvedené v 10 12 11	O
10 12 13	kal zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
10 13 07	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	O
11 01 05	kyslé moriace roztoky	N
11 01 06	kyseliny inak nešpecifikované	N
11 01 07	alkalické moriace roztoky	N
11 01 08	kaly z fosfátovania	N
11 01 09	kaly a filtračné koláče obsahujúce nebezpečné látky	N
11 01 10	kaly a filtračné koláče iné ako uvedené v 11 01 09	O
11 01 11	vodné oplachovacie kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky	N
11 01 12	vodné oplachovacie kvapaliny iné ako uvedené v 11 01 11	O
11 01 13	odpady z odmasťovania obsahujúce nebezpečné látky	N
11 01 14	odpady z odmasťovania iné ako uvedené v 11 01 13	O
11 01 15	eluáty a kaly z membránových alebo iontomeničových systémov obsahujúce nebezpečné látky	N
11 01 16	nasýtené alebo použité iontomeničové živice	N
11 02 02	kaly z hydrometalurgie zinku vrátane jarositu a goethitu	N
11 02 05	odpady z procesov hydrometalurgie medi obsahujúce nebezpečné látky	N
11 02 06	odpady z procesov hydrometalurgie medi iné ako uvedené v 11 02 05	O
11 02 07	iné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
11 03 01	odpady obsahujúce kyanidy	N
11 05 01	tvrdý zinok	O
11 05 02	zinkový popol	O
11 05 03	tuhé odpady z čistenia plynu	N
12 01 06	minerálne rezné oleje obsahujúce halogény okrem emulzií a roztokov	N
12 01 07	minerálne rezné oleje neobsahujúce halogény okrem emulzií a roztokov	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
12 01 08	rezné emulzie a roztoky obsahujúce halogény	N
12 01 09	rezné emulzie a roztoky neobsahujúce halogény	N
12 01 10	syntetické rezné oleje	N
12 01 12	použité vosky a tuky	N
12 01 14	kaly z obrábania obsahujúce nebezpečné látky	N
12 01 15	kaly z obrábania iné ako uvedené v 12 01 14	O
12 01 18	kovový kal z brúsenia, honovania a lapovania obsahujúci olej	N
12 01 19	biologicky ľahko rozložiteľný strojový olej	N
12 03 01	vodné pracie kvapaliny	N
12 03 02	odpady z odmasťovania parou	N
13 01 01	hydraulické oleje obsahujúce PCB	N
13 01 04	chlórované emulzie	N
13 01 05	nechlórované emulzie	N
13 01 09	chlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 01 10	nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 01 11	syntetické hydraulické oleje	N
13 01 12	biologicky ľahko rozložiteľné hydraulické oleje	N
13 01 13	iné hydraulické oleje	N
13 02 04	chlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 05	nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 07	biologicky ľahko rozložiteľné motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 08	iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 03 01	Izolačné oleje alebo oleje obsahujúce PCB	N
13 03 06	chlórované minerálne izolačné a teplonosné oleje iné ako uvedené v 13 03 01	N
13 03 07	nechlórované minerálne izolačné a teplonosné oleje	N
13 03 08	syntetické izolačné a teplonosné oleje	N
13 03 09	biologicky ľahko rozložiteľné izolačné a teplonosné oleje	N
13 03 10	iné izolačné a teplonosné oleje	N
13 04 01	odpadové oleje z prevádzky lodí vnútrozemskej plavby	N
13 04 02	odpadové oleje z prístavných kanálov	N
13 05 01	tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody – môže ostať	N
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 03	kaly z lapačov nečistôt	N
13 05 06	olej z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 07	voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 08	zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
13 07 01	vykurovací olej a motorová nafta	N
13 07 02	benzín	N
13 07 03	iné palivá vrátane zmesí	N
13 08 01	kaly alebo emulzie z odsoľovacích zariadení	N
13 08 02	iné emulzie	N
14 06 01	chlórfluórované uhľovodíky, HCFC, HFC	N
14 06 02	iné halogénované rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N
14 06 03	iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N
14 06 04	kaly alebo tuhé odpady obsahujúce halogénované rozpúšťadlá	N
14 06 05	kaly alebo tuhé odpady obsahujúce iné rozpúšťadlá	N
16 01 14	nemrznúce kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky	N
16 01 15	nemrznúce kvapaliny iné ako uvedené v 16 01 14	O
16 03 03	anorganické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
16 03 04	anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03	O
16 03 05	organické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05	O
16 03 07	kovová ortuť	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
16 05 06	laboratórne chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky vrátane zmesí laboratórnych chemikálií	N
16 05 07	vyradené anorganické chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
16 05 08	vyradené organické chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
16 05 09	vyradené chemikálie iné ako uvedené v 16 05 06, 16 05 07 alebo 16 05 08	O
16 06 06	oddelene zhromažďovaný elektrolyt z batérií a akumulátorov	N
16 07 08	odpady obsahujúce olej	N
16 07 09	odpady obsahujúce iné nebezpečné látky	N
16 08 06	použité kvapaliny využité ako katalyzátor	N
16 09 01	manganistany, napríklad manganistan draselný (hypermangán)	N
16 09 02	chrómany, napríklad chróman draselný, dvojchróman draselný alebo sodný	N
16 09 03	peroxidy, napríklad peroxid vodíka	N
16 09 04	oxidujúce látky inak nešpecifikované	N
16 10 01	vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
16 10 02	vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01	O
16 10 03	vodné koncentráty obsahujúce nebezpečné látky	N
16 10 04	vodné koncentráty iné ako uvedené v 16 10 03	O
17 03 01	bituménové zmesi obsahujúce nebezpečné látky	N
17 03 02	bituménové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 03 03	uhoľný decht a dechtové výrobky	N
17 09 02	odpady zo stavieb a demolácií obsahujúce PCB, napríklad tesniace materiály obsahujúce PCB, podlahové krytiny na báze živíc obsahujúce PCB, izolačné zasklenie obsahujúce PCB, kondenzátory obsahujúce PCB	N
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N
18 01 06	chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
18 01 07	chemikálie iné ako uvedené v 18 01 06	O
18 02 05	chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
18 02 06	chemikálie iné ako uvedené v 18 02 05	O
18 02 07	cytotoxické a cytostatické liečivá	N
19 01 06	vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad	N
19 01 07	tuhý odpad z čistenia plynov	N
19 01 10	použité aktívne uhlie z čistenia dymových plynov	N
19 01 17	odpad z pyrolýzy obsahujúci nebezpečné látky	N
19 01 18	odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17	O
19 02 05	kaly z fyzikálno-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 06	kaly z fyzikálno-chemického spracovania iné ako uvedené v 19 02 05	O
19 02 07	olej a koncentráty zo separácie	N
19 02 08	kvapalné horľavé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 09	tuhé horľavé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 10	horľavé odpady iné ako uvedené v 19 02 08 a 19 02 09	O
19 02 11	iné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
19 03 04	čiastočne stabilizované odpady označené ako nebezpečné okrem 19 03 08	N
19 03 05	stabilizované odpady iné ako uvedené v 19 03 04	O
19 03 06	solidifikované odpady označené ako nebezpečné	N
19 03 07	solidifikované odpady iné ako uvedené v 19 03 06	O
19 03 08	čiastočne stabilizovaná ortuť	N
19 04 04	vodný kvapalný odpad z ochladzovania vitrifikovaného odpadu	O
19 07 02	priesaková kvapalina zo skládky odpadov obsahujúca nebezpečné látky	N
19 08 02	odpad z lapačov piesku	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
19 08 07	roztoky a kaly z regenerácie iontomeničov	N
19 08 08	odpad z membránových systémov s obsahom ťažkých kovov	N
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 08 10	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody iné ako uvedené v 19 08 09	N
19 08 11	kaly obsahujúce nebezpečné látky z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 08 13	kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
19 09 02	kaly z čírenia vody	O
19 09 03	kaly z dekarbonizácie	O
19 09 04	použité aktívne uhlie	O
19 09 06	roztoky a kaly z regenerácie iontomeničov	O
19 11 02	kyslé dechty	N
19 11 03	vodné kvapalné odpady	N
19 11 04	odpady z čistenia paliva zásadami	N
19 11 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
19 11 06	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 19 11 05	O
19 11 07	odpady z čistenia dymových plynov	N
19 13 03	kaly zo sanácie pôdy obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 04	kaly zo sanácie pôdy iné ako uvedené v 19 13 03	O
19 13 05	kaly zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 06	kaly zo sanácie podzemnej vody iné ako uvedené v 19 13 05	O
19 13 07	vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 08	vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody iné ako uvedené v 19 13 07	O
20 01 13	rozpúšťadlá	N
20 01 14	kyseliny	N
20 01 15	zásady	N
20 01 17	fotochemické látky	N
20 01 19	pesticídy	N
20 01 25	Jedlé oleje a tuky	O
20 01 27	farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 28	farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice iné ako uvedené v 20 01 27	O
20 01 29	detergenty obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 30	detergenty iné ako uvedené v 20 01 29	O

2.8.2 Dekontaminačná linka

Navrhované technologické zariadenie bude slúžiť na umývanie, čistenie a dekontamináciu prevádzkových obalov na prepravu tekutých nebezpečných odpadov: olejov, odpadovej vody, riedidiel, rozpúšťadiel a kalov; obalov potrebných pre skladovanie, dopravu a distribúciu produktov navrhovateľa a prepravnej techniky.

Predmetom čistenia a dekontaminácie sú:

- Dopravné prostriedky
  - Nákladné motorové vozidlá
  - Autocisterny

  - VZV
  - Dodávky
  - Osobné motorové vozidlá
- Prepravné a skladovacie obaly
  - ABROL kontajnery
  - Výklopné kontajnery
  - IBC kontajnery
  - Sudy
  - Bandasky
  - Nádoby
- Technické a technologické zariadenia

Princíp čistenia obalov a dopravných prostriedkov

Na čistenie a dekontamináciu bude využívaná voda, vodná para, odmasťovacie činidlo a stlačený vzduch. Na čistenie bude využívané zariadenie WAP a ručné náradie ako lopata, škrabka, metla, kefa a zberné nádoby. Vyprodukovaný tuhý odpad z čistenia sa bude zachytávať a zhromažďovať do kovových sudov, vyprodukovaný kvapalný odpad bude zachytávaný v záchytnej jímke na odpadové zvyšky odkiaľ sa bude prečerpávať do neutralizačnej stanice a oplachové vody budú sústredené v druhej jímke, ktoré sa rovnako budú prečerpávať do neutralizačnej stanice.

Čistenie a dekontaminácia obalov a dopravných prostriedkov

Obaly určené na vyčistenie (IBC kontajnery, sudy, bandasky, ďalej „nádoby“) budú dovážané a zhromažďované v sklade na to určenom vedľa miestnosti na čistenie obalov. V prípade akéhokoľvek zostatku v nádobách je tento vypustený do zbernej jímky zvyškov pod umývacou vaňou.

V prípade potreby zatuhnutých zvyškov je nádoba zahriata horúcou vodnou parou, aby sa pevné zvyšky uvoľnili.

Po odstránení zvyškov sa nádoba umiestni do miestnosti na umývanie. Použitím vysokotlakého čističa WAP sa nádoba zbaví kontaminácie a znečistenia pôsobením horúcej vody pod vysokým tlakom. Takto neodstránené zvyšky sa zahrejú parou a následne sa nádoba opäť vypláchne vodou. Postup sa opakuje dovtedy, pokiaľ sa nedosiahne potrebný stupeň čistoty. Nádoba sa čistí z vnútra aj z vonka.

Po vyčistení sa z nádoby odstránia všetky nálepky a iné označenia pôvodného obsahu nádoby, okrem označenia ADR, pokiaľ nádoba dané označenie má.

Čistá nádoba sa premiestni do sušiarne, kde sa z nej odstráni zvyšková voda alebo zvyšková oplachová látka stlačeným vzduchom. Pre potreby skladovania a prepravy produktov musí byť nádoba suchá. Čisté a suché nádoby budú ukladané v sklade čistých a suchých nádob vedľa miestnosti sušiarne.

Kontajnery ABROLL a výklopné kontajnery budú čistené pod prístreškom na umývacej vani, kde sú uložené zdvíhacím zariadením na oceľové pásy.

Výklopné kontajnery budú čistené na rovnakej ploche. Ich manipulácia bude vykonávaná vysokozdvižným vozíkom.

Dopravné prostriedky budú čistené pod prístreškom na umývacej vani. Motorové vozidlo vojde do priestoru umývacej vane pod prístreškom a je čistené tak, aby oplachové vody vtekali do záchytnej jímky na oplachovú vodu.

Autocisterny sú čistené buď priamo na vozidle, alebo sa skladajú rovnakým spôsobom ako kontajnery ABROLL na oceľové pásy. Tekuté zvyšky obsahu cisterien sa vypúšťajú do zbernej jímky pod umývacou vaňou, tuhé zvyšky z cisterny sú vyškrabané do plechového suda,, ktorý sa zneškodní podľa charakteru daných zvyškov (skládka nebezpečných odpadov/nie nebezpečných odpadov).

Na čistenie je podľa potreby používaná tlaková voda zo zariadenia WAP, para, čistiace prostriedky a stlačený vzduch. Autocisterny určené na následnú prepravu produktu sú po vyčistení vodou a parou prepláchnuté n-alkánmi.

2.8.3 Drviace a lisovacie zariadenie

Súčasťou navrhovanej činnosti, resp. minimalizácie odpadov, bude aj drviace a lisovacie zariadenie, v rámci ktorých, sa bude mechanickým spôsobom zmenšovať objem vytriedených nebezpečných a ostatných odpadov (najmä obalov), čo umožní jednoduchšiu manipuláciu, skladovanie, ako aj jednoduchšiu expedíciu ku koncovým spracovateľom.

Drviace zariadenie

Princíp drvenia na dvojrotorovom priemyselnom drviči spočíva v strihaní a škriabaní materiálu po hranách kotúčov uložených na dvoch pracovných hriadeľoch otáčajúcich sa proti sebe. Pracovným nástrojom sú dva rady trhacích kotúčov rovnakej šírky s výstupkami - zubami po obvode osadené na dvoch rovnobežných hriadeľoch.

Stroj je umiestnený na samostatnom stojane a je vybavený násypkou. Veľkosť drviny je definovaná šírkou trhacích kotúčov a počtom výstupkov na ich obvode. Drvina padá do priestoru pod strojom na pásový dopravník. Pohon je zabezpečený motormi na elektrickú energiu.

Automatika zariadenia ho stráži pred zahltením a preťažením. Pri preťažení stroj 3-krát reverzuje (3-4 otáčky) a v prípade, že sa príčina zahltenia reverzáciou neodstráni, stroj sa zastaví a po vyčistení drviaceho priestoru je potrebné ho opätovne spustiť.

Drvič je vybavená hydraulicky poháňaným kývavým prítlakom. Úlohou prítlaku je podržať v zábere nástrojov predmety, ktorých tvar sťažuje samočinné zachytenie nástrojmi. Úlohou prítlaku nie je násilím tlačiť alebo listovať predmety v drviacej komore.

V drviacom zariadení budú spracované odpady kategórie „N“ a „O“ uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (Tabuľka 10,11).

Tabuľka 10 – Zoznam spracovaných „N“ odpadov - Drviace zariadenie

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
01 03 07	iné odpady obsahujúce nebezpečné látky z fyzikálneho a chemického spracovania rudných nerastov	N
03 01 04	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 04 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 99	odpady inak nešpecifikované	N
09 01 99	odpady inak nešpecifikované	N
10 03 04	trosky z prvého tavenia	N
10 03 08	soľné trosky z druhého tavenia	N
10 03 09	čierne stery z druhého tavenia	N
10 03 29	odpady z úpravy soľných trosiek a čiernych sterov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 04 01	trosky z prvého a druhého tavenia	N
10 04 02	stery a peny z prvého a druhého tavenia	N
10 09 05	odlievacie jadrá a formy nepoužité na odlievanie obsahujúce nebezpečné látky	N
10 09 07	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie obsahujúce nebezpečné látky	N
10 10 05	odlievacie jadrá a formy nepoužité na odlievanie obsahujúce látky	N

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
10 10 07	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie obsahujúce nebezpečné látky	N
10 11 19	tuhé odpady zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
12 01 20	použité brúsne nástroje a brúsne materiály obsahujúce nebezpečné látky	N
12 01 99	odpady inak nešpecifikované	N
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 01 11	kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý základný materiál (napríklad azbest) vrátane prázdnych tlakových nádob	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 01 07	olejové filtre	N
16 01 21	nebezpečné dielce iné ako uvedené v 16 01 07 až 16 01 11, 16 01 13 a 16 01 14	N
16 01 99	odpady inak nešpecifikované	N
16 07 09	odpady obsahujúce iné nebezpečné látky	N
16 11 01	žiaruvzdorné materiály na báze uhlíka z metalurgických procesov obsahujúce nebezpečné látky	N
16 11 03	iné výmurovky a žiaruvzdorné materiály z metalurgických procesov obsahujúce nebezpečné látky	N
16 11 05	výmurovky a žiaruvzdorné materiály z nemetalurgických procesov obsahujúce nebezpečné látky	N
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 04 10	káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky	N
17 08 01	stavebné materiály na báze sadry kontaminované nebezpečnými látkami	N
19 04 03	nevitrifikovaná tuhá fáza	N
19 10 05	iné frakcie obsahujúce nebezpečné látky	N
19 12 11	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 01	tuhé odpady zo sanácie pôdy obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 05	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami vrátane prázdnych tlakových fliaš	N
20 01 37	drevo obsahujúce nebezpečné látky	N

Tabuľka 11 – Zoznam spracovaných „O“ odpadov - Drviace zariadenie

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
01 04 11	odpady zo spracovania potaše a kamennej soli iné ako uvedené v 01 04 07	O
02 01 04	odpadové plasty okrem obalov	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 02 03	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 04	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
03 01 99	odpady inak nešpecifikované	O
03 03 07	mechanicky oddelené výmety z drvenia odpadového papiera a lepenky	O
03 03 08	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	O
03 03 09	odpad z vápennej usadeniny	O
03 03 10	výmety z vlákien, kaly z vlákien, plnív a náterov z mechanickej separácie	O
04 01 01	odpadová glejovka a štiepenka	O
04 02 09	odpad z kompozitných materiálov (impregnovaný textil, elastomér, plastomér)	O
04 02 21	odpady z nespracovaných textilných vlákien	O
04 02 22	odpady zo spracovaných textilných vlákien	O
05 01 17	bitúmen	O
06 03 16	oxidy kovov iné ako uvedené v 06 03 15	O
07 05 14	tuhé odpady iné ako uvedené v 07 05 13	O
09 01 10	fotoaparáty na jedno použitie bez batérií	O
09 01 12	fotoaparáty na jedno použitie s batériami iné ako uvedené v 09 01 11	O
10 02 01	odpad zo spracovania trosky	O
10 02 02	nespracovaná troska	O
10 02 10	okuje z valcovania	O
10 03 02	anódový šrot	O
10 03 05	odpadový oxid hlinitý	O
10 03 18	odpady obsahujúce uhlík z výroby anód iné ako uvedené v 10 03 17	O
10 03 24	tuhé odpady z čistenia plynu iné ako uvedené v 10 03 23	O
10 03 30	odpady z úpravy soľných trosiek a čiernych sterov iné ako uvedené v 10 03 29	O
10 05 01	trosky z prvého a druhého tavenia	O
10 06 01	trosky z prvého a druhého tavenia	O
10 07 01	trosky z prvého a druhého tavenia	O
10 08 09	iné trosky	O
10 08 13	odpady obsahujúce uhlík z výroby anód iné ako uvedené v 10 08	O
10 08 14	anódový šrot	O
10 09 03	pecná troska	O
10 09 06	odlievacie jadrá a formy nepoužité na odlievanie iné ako uvedené v 10 09 05	O
10 09 08	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie iné ako uvedené v 10 09 07	O
10 09 12	iné tuhé znečisťujúce látky iné ako uvedené v 10 09 11	O
10 09 14	odpadové spojivá iné ako uvedené v 10 09 13	O
10 09 16	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín iný ako uvedený v 10 09	O
10 10 03	pecná troska	O
10 10 06	odlievacie jadrá a formy nepoužité na odlievanie iné ako uvedené v 10 10 05	O
10 10 08	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie iné ako uvedené v 10 10 07	O
10 10 12	iné tuhé znečisťujúce látky iné ako uvedené v 10 10 11	O
10 10 14	odpadové spojivá iné ako uvedené v 10 10 13	O
10 10 16	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín iný ako uvedený v 10 10 15	O
10 11 03	odpadové vláknité materiály na báze skla	O
10 11 05	tuhé znečisťujúce látky a prach	O

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
10 11 10	odpad zo surovinovej zmesi pred tepelným spracovaním iný ako uvedený v 10 11 09	O
10 11 12	odpadové sklo iné ako uvedené v 10 11 11	O
10 11 16	tuhé odpady z čistenia dymových plynov iné ako uvedené v 10 1 1 15	O
10 11 20	tuhé odpady zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 10 11 19	O
10 12 01	odpad zo surovinovej zmesi pred tepelným spracovaním	O
10 12 03	tuhé znečisťujúce látky a prach	O
10 12 06	vyradené formy	O
10 12 08	odpadová keramika, odpadové tehly, odpadové obkladačky a dlaždice a odpadová kamenina po tepelnom spracovaní	O
10 13 11	kompozitných materiálov na báze cementu iné ako uvedené v 10 13 09 a 10 13 10	O
11 02 03	odpady z výroby anód pre vodné elektrolytické procesy	O
11 02 06	odpady z procesov hydrometalurgie medi iné ako uvedené v 11 02 05	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 07	obaly zo skla	O
15 01 09	obaly z textilu	O
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 01 18	neželezné kovy	O
16 01 19	plasty	O
16 01 20	sklo	O
16 01 22	časti inak nešpecifikované	O
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05	O
16 08 01	použité katalyzátory obsahujúce zlato, striebro, rénium, ródium, paládium, irídium alebo platinu okrem 16 08 07	O
16 08 03	použité katalyzátory obsahujúce prechodné kovy alebo zlúčeniny prechodných kovov inak nešpecifikované	O
16 08 04	použité katalyzátory z fluidného katalytického krakovania okrem 16 08 07	O
16 11 02	žiaruvzdorné materiály na báze uhlíka z metalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 01	O
16 11 04	iné výmurovky a žiaruvzdorné materiály z metalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 03	O
16 11 06	výmurovky a žiaruvzdorné materiály z nemetalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 05	O
17 04 07	zmiešané kovy	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O
19 02 03	predbežne zmiešaný odpad zložený len z odpadov neoznačených ako nebezpečné	O
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 10 06	iné frakcie iné ako uvedené v 19 10 05	O

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
19 12 01	papier a lepenka	O
19 12 04	plasty a guma	O
19 12 05	sklo	O
19 12 07	drevo iné ako uvedené v 19 12 06	O
19 12 08	textílie	O
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 02	sklo	O
20 01 04	obaly z kovu	O
20 01 10	šatstvo	O
20 01 11	textílie	O
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 01 39	plasty	O
20 01 99	odpady inak nešpecifikované	O
20 03 07	objemný odpad	O

Lisovacie zariadenie

Predstavuje hydraulické paketovacie zariadenie, ktoré slúži najmä na lisovanie prázdnych kovových obalov.

Obsluha vloží prázdny sud vertikálne do lisovacej komory, zatvorí dvierka a pustí začiatok lisovacieho cyklu. Lisovacia hlavica s hrotom sa začne spúšťať nadol, ktorá sud prepichne a stlačí ho na dno komory. V prípade, že sa v sude nachádza prebytočná kvapalina, odtečie prepichnutým otvorom do spodného zásobníka lisu. Pričom vzniknutý odpad sa spracuje v neutralizačnej stanici.

2.8.4 Jednotka reverznej osmózy

Reverzná osmóza (RO) je proces čistenia vody, ktorý je špeciálne navrhnutý na odstránenie vysokých koncentrácií solí a ďalších nečistôt z vody v priemyselných aplikáciách. Tento proces využíva RO membránu, ktorá funguje ako preháňač a separuje rozpustné soli a iné nečistoty od vody. V priemyselnej reverznej osmóze je dôležité, aby bola voda prísne kontrolovaná a monitorovaná, pretože prítomnosť aj malých množstiev nečistôt môže byť škodlivá. RO systémy sú preto navrhnuté tak, aby umožnili úpravu rôznych parametrov, ako sú rýchlosť prietoku, tlak a zloženie RO membrány, aby sa dosiahla požadovaná kvalita a množstvo vody.

Reverzná osmóza je proces čistenia vody, ktorý využíva priepustné membrány na odstránenie nečistôt a kontaminantov z vody. Proces reverznej osmózy funguje podľa nasledujúceho postupu:

1. Voda je nútená cez priepustnú membránu s pomocou vysokého tlaku, ktorý je väčší ako osmotický tlak vody. Tento tlak musí byť dostatočne vysoký na prekonanie odporu vody a na prekonanie tlaku proti osmóze.
2. Priepustná membrána má veľmi jemnú štruktúru a umožňuje prechod len molekúl vody. Tým umožňuje, aby voda prešla cez membránu, zatiaľ čo väčšie molekuly a kontaminanty zostávajú zadržané na strane vody s vyššou koncentráciou nečistôt.
3. Po prechode vody cez membránu sa zbaví väčšiny nečistôt a kontaminantov, ktoré zostanú zadržané na druhej strane membrány. Táto strana sa nazýva odpadová strana a voda na tejto strane obsahuje vysokú koncentráciu nečistôt a solí.

4. Čistá voda, ktorá prešla cez membránu, sa zhromažďuje na druhej strane membrány, kde sa môže použiť na rôzne účely, napríklad na pitie alebo priemyselné účely.
5. Naopak vodu odpadovej strane je potrebné zneškodniť, prípadne opätovne spracovať v procese RO.

2.8.5 Vákuová a kryštalizačná odparka

Vákuová odparka

Zariadenie využíva proces vákuového odparovania, ktoré nevyžaduje žiadne pridané chemikálie, čím sa odlišuje od klasických chemicko-fyzikálnych metód čistenia odpadových vôd. Zkoncentrovanie roztoku sa dosiahne odparením vody. Aby sa voda z roztoku efektívne vyparovala v celom objeme, je nutné, aby roztok dosiahol bod varu. Bod varu roztoku závisí na tlaku sýtych pár na povrchu kvapaliny a na atmosférickom tlaku pôsobiaceho na hladinu kvapaliny. Pokiaľ tlak sýtych pár je väčší ako tlak pôsobiaci na hladinu kvapaliny, tak sa roztok začne variť.

Pri vákuovom odparovaní sa významne zníži tlak vo varnej komore a dôjde k varu pri omnoho nižšej teplote, než je bod varu vody pri normálnom atmosférickom tlaku. Vákuové odparky s tepelný čerpadlom pracujú s tlakom vo varnej komore okolo 6 kPa, vďaka čomu sa roztok môže variť už pri 35°C.

Vákuové odparky vyžadujú menej energie pre zohriatie oproti atmosférickým odparkám a majú nižšiu energetickú spotrebu. Energetická spotreba sa líši medzi jednotlivými modelmi a začína už na 0,05 kWh na liter produkovaného destilátu.

Vákuové odparky premieňajú vstupný roztok na destilát a koncentrát. Destilát je roztok zbavený rozpustených pevných látok. Koncentrát je silne koncentrovaný roztok obsahujúci väčšinu pevných látok zo vstupného roztoku. Látky s nižšou teplotou varu sa vyparia a stane sa z nich destilát, látky s vyššou teplotou varu zostanú obsiahnuté v koncentráte. Pre správnu separáciu látok je dôležité správne nastavenie teploty vo vnútri varnej komory vákuové odparky. Oba produkty vákuového odparovania môžu byť ďalej využiteľné a spracované.

Kryštalizačná odparka

Vstupný roztok vstupuje do varnej komory, kde je cez dvojitý plášť komory zahrievaný horúcou vodou (prípadne okruhom tepelného čerpadla), ktorá je dodávaná z externého zdroja. Pri odparovaní tekutej zložky z roztoku vznikajú na stenách varnej komory kryštály, ktoré sú kontinuálne stierané škrabkou. Vyparená časť roztoku stúpa do hornej časti varnej komory, kde kondenzuje na tepelnom výmenníku, ktorý prúdi z externého zdroja (prípadne výmenníkom okruhu tepelného čerpadla). Odtiaľ je destilát odsávaný pomocou ejektórovej trysky do zádržnej nádrže a odvádzaný von z odparky.

2.8.6 Zelená a modrá infraštruktúra

V súlade s nárokmi, ktoré kladie na zelenú a modrú infraštruktúru územný plán mesta Banská Bystrica, budú v riešenom území navrhnuté vodozádržné opatrenia a zeleň v lokalite.

Medzi vodozádržné opatrenia sú navrhnuté:

- odparovacie dažďové záhrady (suché korytá) v podobe povrchových rigolov s prepadom do podpovrchového vsaku,
- podpovrchové vsaky vŕtané alebo kopané - pre prípad extrémnych zrážok.

Zelená infraštruktúra spočíva vo výsadbe väčšieho množstva stromov.

Odvádzanie dažďových vôd do vsaku je z pohľadu štátnej vodnej správy prednostným riešením, ktoré zadržiava vodu priamo na lokalite. Povoľuje sa pred užívaním v rámci stavebného resp. kolaudačného konania a súčasťou žiadosti je podľa zákona č. 74/2023 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa

zákon 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).

2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Účelom navrhovanej činnosti je zabezpečenie a vytvorenie podmienok zneškodnenia nebezpečných a ostatných odpadov, ktoré neohrozujú ľudské zdravie, životné prostredie a sú v súlade s environmentálnou politikou Slovenskej republiky, prostredníctvom komplexu technologických zariadení na zneškodňovanie odpadov, ktoré sú predmetom navrhovanej činnosti.

Z pohľadu územného plánu mesta Banská Bystrica sa riešené územie nachádza vo vymedzenom území s označením PV 01 - Výroba a sklady - územie zastavané objektmi a zariadeniami priemyselného a technologického parku, ktoré podľa územného plánu mesta Banská Bystrica, resp. podľa Návrhu regulatívov územného rozvoja, záväznej časti uvedené označenie PV 01 definuje ako územie priemyselného a technologického parku je určené predovšetkým na umiestňovanie väčších zariadení výroby, výrobno-technologických a podnikateľských služieb, pričom prípustné vhodné funkcie územia zahrňuje aj **zariadenia na zneškodňovanie, úpravu alebo triedenie odpadu.**

Najvýznamnejšie dôvody pre umiestnenie a realizáciu navrhovanej činnosti vo vybranej lokalite v Banskej Bystrici sú nasledovné:

- umiestnenie navrhovanej činnosti je situované v priemyselnom parku mimo zastavaného územia mesta, v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou, v dobrej dopravnej dostupnosti,
- navrhovaná činnosť je v súlade s environmentálnymi cieľmi Slovenskej republiky a Európskej únie, ako sú definované legislatívou SR a EÚ.
- medzi ciele odpadového hospodárstva SR patrí aj zvyšovanie podielu zhodnocovania a environmentálne prijateľnému zneškodňovaniu odpadu, čo je v súlade s cieľmi navrhovateľa stanovenými pre predmetné technologické zariadenia,
- navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na životné prostredie, nakoľko rozšíri možnosti úpravy, zneškodnenia špecifických druhov odpadu za dodržania environmentálnych požiadaviek,
- prítomnosť a dobrá dostupnosť zdrojov energií a vodného hospodárstva (kanalizácia, verejný vodovod),
- rezervy pracovných síl.

Za hlavné negatíva navrhovanej činnosti možno vo všeobecnosti považovať čiastočný nárast intenzity hluku a emisií z dopravy v predmetnej oblasti. Avšak nakoľko ide o priemyselný park, ktorý je dobre dopravne sprístupnený, nepovažujeme tento vplyv za významný.

2.10 Celkové náklady

Celkové náklady: ~ 10 000 000 €

2.11 Dotknutá obec

Dotknutá obec: Banská Bystrica

2.12 Dotknutý samosprávny kraj

Dotknutý samosprávny kraj: Banskobystrický

2.13 Dotknuté orgány

Dotknuté orgány:

- Mestský úrad Banská Bystrica
- Okresný úrad Banská Bystrica – odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Banská Bystrica – odbor krízového riadenia
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Banskej Bystrici
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Banská Bystrica

2.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúci orgán: Mesto Banská Bystrica
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

2.15 Rezortný orgán

Rezortný orgán: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Rozhodnutie o umiestnení stavby a stavebné povolenie podľa zákona č. 195/2023 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony.
- Povolenie na uskutočnenie vodnej stavby podľa § 26 zákona č. 74/2023 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon 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 súlade s § 66 stavebného zákona
- Povolenie na odber podzemných vôd podľa § 21 zákona č. 74/2023 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon 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)
- Povolenie na vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd podľa § 21 zákona č. 74/2023 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon 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)
- Integrované povolenie v zmysle §3 zákona č. 39/2013 Z.z o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania
- Súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zneškodňovanie odpadov podľa § 97 ods.1 písm. a) zákona č.79/2015 Z. z. o odpadoch
- Súhlas na vydanie prevádzkového poriadku podľa § 97 ods.1 písm. e) bod 1 zákona č.79/2015 Z. z. o odpadoch
- Žiadosť o registráciu podľa § 98 zákona č.79/2015 Z. z. o odpadoch

2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy navrhovanej činnosti nepresiahnu štátne hranice Slovenskej republiky.

3. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Pre účely predkladaného zámeru sa pod pojmom „posudzované územie“ rozumie plocha, na ktorom bude navrhovaná činnosť umiestnená, pod pojmom „užšie okolie posudzovaného územia“ – t.j. oblasť približne do 1 km, územie priľahlých oblastí. Pojem „širšie okolie posudzovaného územia“ – t.j. oblasť 3 až 5 km od navrhovaného zámeru a zahŕňa územie obce Selce, Nemce, Kynceľová, Horná Mičiná, Môlča a mesto Banská Bystrica.

3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

3.1.1 Geomorfológia

Posudzované územie možno z hľadiska geomorfologického členenia Slovenska (MAZÚR, E., LUKNIŠ, M., 2002: Geomorfologické jednotky. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) charakterizovať a zaradiť do nasledujúcich geomorfologických jednotiek:

- Sústava: Alpsko-himalájska
  - Podsústava: Karpaty
    - Provincia: Západné Karpaty
      - Subprovincia: Vnútorné Západné Karpaty
        - Oblasť: Slovenské stredohorie
          - Celok: Zvolenská kotlina
            - Podcelok: Bystrická vrchovina

V rámci užšieho okolia posudzovaného územia bude navrhovaná činnosť umiestnená vo východnej časti územia mesta Banská Bystrica, resp. v západnej časti k. ú. Šalková mesta Banská Bystrica. Umiestnenie navrhovanej činnosti predstavuje priemyselný areál. Terén pre umiestnenie budúcej prevádzky navrhovanej činnosti je rovinatý a nachádza sa v nadmorskej výške ~ 350 m n.m.

3.1.2 Geologické pomery

V rámci geologických pomerov je užšie okolie posudzovaného územia podľa MAGLAYA J. (2007) (Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gm50js) charakterizované ako najmladšie a plošne najrozšírenejšie fluviálne sedimenty, vystupujúce v podobe dolinných nív (nivných terás) riek a potokov. Postglaciálne náplavy nivných sedimentov tvoria podstatnú časť jemnozrnného sedimentačného povrchového krytu piesčito-štrkového súvrstvia dnovej akumulácie riek, alebo len samostatnú výplň dien dolín v celom priečnom profile u všetkých potokov tak. 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 mikroreliéfom nív a komplikovanou stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými hlinami (lokálne nahradenými sivozeleným ílovitým glejovým horizontom), ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkmi a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hlín 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, humózny, 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 mikrokonkrécií, nodúl a úlomkov. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé. U menších tokov sú sedimenty tvorené vrstvenými, ílovitými sivohnedými nevápnitmi nivnými hlínami, alebo piesčitými hlinami i pieskami, v spodnej časati 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 prívalových vôd. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 – 3 m, max. 4,5 m.

3.1.3 Inžiniersko-geologická charakteristika

Na základe inžiniersko-geologickej rajonizácie (HRAŠNA, M., KLUKANOVÁ, A., 2002: Inžinierskogeologická rajonizácia. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) možno zhodnotiť, že posudzované územie patrí do typu rajóna kvartérnych sedimentov a Inžiniersko-geologický rajón predstavuje rajón údolných riečnych náplavov.

3.1.4 Geodynamické javy

Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú. Posudzované územie na základe mapového podkladu Atlas máp stability svahov Slovenskej republiky (Atlas máp stability svahov Slovenskej republiky M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2006. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/atlassd/) sa rozprestiera v rajóne stabilných svahov. Územie je prevažne stabilné resp. s veľmi nízkym stupňom k náchylnosti ku vzniku svahových deformácií. (v morfologicky priaznivých územiach s nedostatočnou preskúmanosťou sa sporadická existencia svahových deformácií ako aj lokálny vznik nových svahových deformácií menších rozmerov nedajú vylúčiť).

Posudzované územie podľa seizmického ohrozenia v hodnotách makroseizmickej intenzity Slovenskej republiky (pre 90% pravdepodobnosť nepresiahnutia počas 50 rokov, t.j. periódu návratnosti 475 rokov) (SCHENK, V., SCHENKOVÁ, Z., A KOL., 2002: Seizmické ohrozenie v hodnotách makroseizmickej intenzity. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) dosahuje ohrozenie územia 7° podľa Medvedejevovej-Sponheuerovej-Kárnikovej stupnice [°MSK - 64]. Samotné seizmické ohrozenie znamená pravdepodobnosť neprekročenia pohybu stanovenej úrovne počas daného časového intervalu.

Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží (pre 90% pravdepodobnosť nepresiahnutia počas 50 rokov, t.j. periódu návratnosti 475 rokov) dosahuje na predmetnom území 1,00 - 1,29 m.s-2 (SCHENK, V., SCHENKOVÁ, Z., A KOL., 2002: Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

Na základe normy STN EN 1998-1/NA/Z2, ktorá sa zaoberá navrhovaním konštrukcií na seizmickú odolnosť a obsahuje mapu Slovenskej republiky s oblasťami seizmického ohrozenia na území Slovenska, je hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia a_{gR} pre územie navrhovanej činnosti na úrovni 0,63 $m.s^{-2}$.

V posudzovanom území sa nepredpokladá so zosuvmi a inými geodynamickými javmi.

3.1.5 Ložiská nerastný surovín

Posudzované územie nezasahuje do žiadneho evidovaného ložiska nerastných surovín. Najbližšou lokalitou s ťažbou stavebného kameňa – dolomitu je Iliaš II. ďalším ložiskom nevyhradeného nerastu (dolomit) je Badín – Pod Vandekovcom (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

3.1.6 Hydrogeologické pomery

Podzemné vody

Na základe hlavných hydrogeologických regiónov (MALÍK, P., ŠVASTA, J., 2002: Hlavné hydrogeologické regióny. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) možno zhodnotiť, že posudzované územie patrí do hydrogeologického regiónu mezozoikum a paleozoikum Starohorských vrchov a severnej časti Zvolenskej kotliny s krasovou a krasovo-puklinovou priepustnosťou.

Podľa dostupnej mapy hydrologických máp (Hydrogeologické mapy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2008. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/hydrogeol) umiestnenie navrhovanej činnosti je v území, ktoré je popísané ako štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie (wurm), miestami s pokryvom holocénnych piesčitých hlín; priepustnosť pórová, hladina podzemnej vody obvykle voľná a v hydrologickej spojitosti s povrchovým tokom.

Povrchové vody

Intravilánom mesta Banskej Bystrici preteká vodný tok Hron a jeho pravostranné prítoky Bystrica a Selčiansky potok sú legislatívne zaradené medzi vodohospodársky významné vodné toky. Ostatné toky v riešenom území sú zaradené medzi drobné toky. Vodné toky Hron, Bystrica, Selčiansky potok, Krátky potok, Rakytovský potok a potok Šalková sú v správe Slovenského vodohospodárskeho podniku, š.p. OZ Banská Bystrica, Rudlovský a Radvanský potok (Udurná) sú v správe MsÚ Banská Bystrica. Ostatné toky v území sú v správe Lesov SR, š.p. Rieka Hron je od posudzovaného územia vzdialená cca 390 m južným smerom, číslo hydrologického poradia je 4-23-01-001.

3.1.7 Klimatické pomery

V území mesta Banská Bystrica sú najteplejšie dolné časti juhozápadných a juhovýchodných svahov Zvolenskej kotliny. V jej najnižších polohách sa často vyskytujú prízemné teplotné inverzie a radiačné hmly. Najviac slnečného svitu dopadá na južne orientované podhorské oblasti so sklonom viac ako 15°. Najnižšie priemerné ročné úhrny zrážok sú v riešenom i záujmovom území mesta Banská Bystrica v údolí Hrona, najvyššie vo vrcholových horských oblastiach. Obdobie sucha sa vyskytuje prevažne na jar a v lete, ale najviac suchých periód s trvaním viac ako 15 dní pripadá na október a september. Snehová pokrývka sa v údolných polohách Zvolenskej kotliny vytvára v priemere od konca druhej dekády novembra až do tretej dekády marca. Je však často prerušovaná a preto k jej trvalému výskytu dochádza v priemere len v 70-85 dňoch. Vo vrcholových horských polohách snehová pokrývka trvá v priemere 115-130 dní v od polovice novembra do tretej dekády apríla. Maximálna výška snehovej pokrývky v údoliach dosahuje v ojedinelých prípadoch 90 cm a v horských oblastiach až 200 cm. Prúdenie vzduchu v záujmovom území mesta Banská Bystrica je modifikované najmä reliéfom. Prevládajúce prúdenie vzduchu v údolných polohách pri Hrone v smere od Banskej Bystrice k Slovenskej Ľupči je zo západného a východného smeru, v smere ku Zvolenu je zo severného a južného smeru. V dolinách potokov je prevládajúce prúdenie vzduchu v smere ich orientácie. V údolných polohách je najslabšia veternosť" a vyskytuje sa tu okolo 30-45 % bezveterných situácií. V poslednom období sa aj v oblasti Banskej Bystrice prejavujú účinky celkového otepľovania klímy (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

Umiestnenie navrhovanej činnosti sa nachádza v okrsku, ktorý je charakterizovaný ako teplý, mierne vlhký, s chladnou zimou. Klimatické znaky pre daný okrsok sú charakterizované s januárovými teplotami do -3°C a s letnými dňami nad 50. (LAPIN, M., A KOL., 2002: Klimatické oblasti. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Najteplejší mesiac je júl, ktorého priemerná teplota je 16-18°C (ŠŤASTNÝ, P., A KOL., 2002: Priemerná teplota vzduchu v júli. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Priemerné teploty najchladnejšieho mesiaca (januára) sú menšie ako -3 až -4°C (ŠŤASTNÝ, P., A KOL., 2002: Priemerná teplota vzduchu v januári. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

Zrážkové pomery závisia v našich zemepisných šírkach od charakteru reliéfu, hlavne výškových pomerov a členitosti reliéfu. Sú v súvislosti s prevládajúcim prúdením vzduchu a s ním súvisiacou zrážkovou expozíciou rozhodujúcimi faktormi pre priestorovú diferenciáciu zrážok. Na základe mapového podkladu Priemerné ročné úhrny zrážok (FAŠKO, P., ŠŤASTNÝ, P., 2002: Priemerné ročné úhrny zrážok. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) je predmetné územie s priemerným ročným úhrnom zrážok od 700 až 800 mm, pričom absolútne mesačné maximu zrážok je 200 až 250 mm (FAŠKO, P., ŠŤASTNÝ, P., 2002: Absolútne maximum mesačných a denných úhrnov zrážok. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

3.1.8 Minerálne a geotermálne vody

Zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov rozlišuje minerálnu vodu na:

- minerálnu vodu,
- prírodnú liečivú vodu,
- prírodný liečivý zdroj,
- prírodnú minerálnu vodu,
- prírodný minerálny zdroj.

Dotknuté územie nezasahuje do vodohospodársky chránených území akumulácie vôd, ani ochranných pásiem vodárenských alebo prírodných liečivých zdrojov.

3.1.9 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, BEDRNA, MIKLOS, IZAKOVIČOVÁ, ŠTEFFEK A KOL. 1992). Pôdne pomery vybraného územia možno hodnotiť pomocou viacerých fyzikálno – chemických charakteristík. Analýza pôdnych pomerov bola zameraná najmä na identifikáciu pôdnych typov až na úroveň pôdneho subtypu, pôdneho druhu – na základe zrnitosti, skeletnatosti a hĺbky pôdy.

Na základe mapového podkladu (ŠÁLY, R., ŠURINA, B., 2002: Pôdne typy a jednotky. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) môžeme konštatovať, že riešené územie sa nachádza na type pôdy kambizeme, resp. pôdnej jednotke – kambizeme pseudoglejové nasýtené, sprevodné pseudogleje modálne a kultizemné lokálne gleje, zo zvetralín rôznych hornín.

Z hľadiska zrnitosti ide o hlinité pôdy (ČURLÍK, J., ŠÁLY, R., 2002: Zrnitosť pôdy. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*) s veľkou retenčnou schopnosťou a strednou priepustnosťou (CAMBEL B., REHÁK Š., 2002: Priepustnosť a retenčná schopnosť pôd. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

3.1.10 Flóra, fauna a biotopy

Flóra

Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia patrí územie záujmovej lokality do nasledujúceho členenia (PLESNÍK, P. 2002: Fytogeograficko-vegetačné členenie. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*):

- Zóna: buková
  - Podzóna: -
    - Oblasť: sopečná
      - Okres: Zvolenská kotlina
        - Podokres: severný
          - Obvod: Bystrické podolie

Potencionálna prirodzená vegetácia je predpokladanou vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste bez vplyvu ľudskej činnosti. Záujmová lokalita spadá do oblasti karpatské dubovo-hrabové lesy (MAGLOCKÝ, Š. 2002: Potencionálna prirodzená vegetácia. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*), ktoré na základe Katalógu biotopov Slovenska (STANOVÁ, VALACHOVIČ, 2002) môžeme charakterizovať:
Porasty duba zimného a hraba, najčastejšie s prímesou buka, menej ďalších drevín, na rôznorodých geologických podložiach a hlbších pôdach typu kambizemí s dostatkom živín. Podrast má „travinný“ charakter, výrazne sa uplatňuje *Carex pilosa*, prítomné sú mezofilné druhy, druhy typické pre bučiny, ako aj druhy dubín. Druhové zloženie predstavuje: *Acer campestre, Cerasus avium, Carpinus betulus, Corylus avellana, Fagus sylvatica, Lonicera xylosteum, Quercus petraea agg., Swida sanguinea, Tilia cordata, Ajuga reptans, Anemone nemorosa, Campanula rapunculoides, C. trachelium, Carex digitata, C. pilosa, Convallaria majalis, Cruciata glabra, Dactylis polygama, Dentaria bulbifera, Festuca drymeja, F. heterophylla, Fragaria vesca, Galeobdolon luteum agg., Galium odoratum, G. schultesii, G. sylvaticum, Lathyrus niger, L. vernus, Melampyrum nemorosum, Melica uniflora, Melittis melissophyllum, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Pulmonaria officinalis agg., Ranunculus auricomus agg., Securigera elegans, Stellaria holostea, Symphytum tuberosum, Tithymalus amygdaloides, Veronica chamaedrys, Viola reichenbachiana, Waldsteinia geoides*. Výskyt je v nížinách, pahorkatinách, nižšie vrchoviny a kotliny až do výšky 600 m n. m. Jednotka sa viaže na celky Beskydské predhorie, Biele Karpaty, Bodvianska pahorkatina, Borská nížina, Bukovské vrchy, Burda, Cerová vrchovina, Čierna hora, Horehronské podolie, Hornádska kotlina, Hornonitrianska kotlina, Hronská pahorkatina, Chvojnická pahorkatina, Ipeľská kotlina, Ipeľská pahorkatina, Javorie, Javorníky, Košická kotlina, Kremnické vrchy, Krupinská planina, Kysucká vrchovina, Laborecká vrchovina, Lučenská kotlina, Malé Karpaty, Muránska planina, Myjavská pahorkatina, Nitrianska pahorkatina, Ondavská vrchovina, Ostrôžky, Pliešovská kotlina, Pohronský Inovec, Poľana, Považské podolie, Považský Inovec, Revúcka vrchovina, Rimavská kotlina, Rožňavská kotlina, Slanské vrchy, Slovenský kras, Spišsko-Šarišské medzihorie, Stolické vrchy, Štiavnické vrchy, Strážovské vrchy, Šarišská vrchovina, Vtáčnik, Tribeč, Trnavská pahorkatina, Turčianska kotlina, Vihorlat, Volovské vrchy, Zemplínske vrchy, Zvolenská kotlina, Žiar, Žiarska kotlina, Žilinská kotlina a Žitavská pahorkatina.

Porasty prirodzenej vegetácie tu boli úplne nahradené a zastavané, zmenené na sídelnú vegetáciu a poľnohospodárske kultúry ako dôsledok urbanizácie. Územie nedáva predpoklady pre výskyt druhovo bohatej bioty.

Fauna

Na základe zoogeografického členenia Slovenska patri hodnotené územie do podkarpatského úseku, provincie listnatých lesov (JEDLIČKA L., KALIVODOVÁ E., 2002: Zoogeografické členenie: Terestrický biocyklus. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Na základe skutočností, že skúmané územie je situované vo vznikajúcej priemyselnej zóne, živočíšne druhy, ktoré sa vyskytujú v širšom okolí sú viazané predovšetkým na urbanizované plochy. Biotop ľudských obydlí zastupuje myš domová (*Mus musculus*), vrabec domový (*Passer domesticus*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*) a pod. Významnejší výskyt živočíšnych druhov je na plochách brehových porastov vodného toku Hron.

Biotopy

Riešené územie predstavujú najmä antropogénne biotopy, t.j. človekom vytvorené alebo obhospodarované biotopy v kultúrnej krajine. Porasty prirodzenej vegetácie boli nahradené synantropnou vegetáciou ako výsledok urbanizácie, výstavby dopravných stavieb alebo poľnohospodárskej činnosti. Možno konštatovať, že na riešenom území, na ktorom má byť realizovaná navrhovaná činnosť, sa vyskytujú biotopy antropogénneho charakteru.

Vzhľadom na charakter biotopov v dotknutom území je výskyt rastlín a živočíchov chránených podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, málo pravdepodobný.

3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny

Územná ochrana prírody

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona NR SR č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany. Posudzovaná lokalita a ani bližšie okolie sa nenachádza v žiadnom chránenom území ani jeho ochrannom pásme. V zmysle zákona č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny tu **platí I. stupeň ochrany**, t. j. územie, ktorému sa neposkytuje osobitná ochrana.

Areál navrhovanej činnosti sa nenachádza na území s osobitnou ochranou.

V širšom okolí posudzovaného územia sa vyskytujú nasledujúce chránené územia (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/):

- Ochranné pásmo národného parku (OP NP) Nízke Tatry – výmera územia 1 102 km², II. stupeň ochrany – vzdialené približne 200 m severne od umiestnenia navrhovanej činnosti;
- Prírodná rezervácia (PR) Stará kopa – výmera územia 4,53 ha, IV. stupeň ochrany – vzdialená približne 1,80 km juhozápadne od umiestnenia navrhovanej činnosti;
- Národná prírodná rezervácia (NPR) Plavno – výmera územia 52,5879 ha, IV., V. stupeň ochrany – vzdialená približne 2,45 km juhovýchodne od umiestnenia navrhovanej činnosti;
- Národná prírodná rezervácia (NPR) Príboj – výmera územia 10,60 ha, V. stupeň ochrany – vzdialená približne 1,77 km severovýchodne od umiestnenia navrhovanej činnosti .

NATURA 2000

NATURA 2000, predstavuje sústavu chránených území členských krajín Európskej únie a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok.

Areál navrhovanej činnosti nie je umiestnený na území európskeho významu/chráneného vtáčieho územia.

V širšom okolí posudzovaného územia sa vyskytujú nasledujúce chránené územia európskeho významu, resp. chránené vtáčie územia (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/):

- Územie európskeho významu Príboj (SKUEV0062) – vzdialené približne 1,77 km severovýchodne od navrhovanej činnosti;
- Územie európskeho významu Alúvium Hrona (SKUEV1303) – vzdialené približné 1,78 km východne od navrhovanej činnosti;
- Územie európskeho významu Plavno (SKUEV0199) – vzdialené približne 2,45 km juhovýchodne od navrhovanej činnosti.

Chránené stromy

V blízkosti riešeného územia sa chránené stromy nenachádzajú.

V širšom okolí posudzovaného územia sa vyskytujú nasledujúce chránené stromy (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/):

- Tis na Skuteckého ulici s evidenčným číslom 257 (vedecko-výskumný, náučný a kultúrno-historický význam) vzdialený približne 3,46 km západne od navrhovanej činnosti;
- Urpínska alej s evidenčným číslom 255 (najhodnotnejšia lipová alej v okrese, vedecko-výskumný, náučný a kultúrno-historický význam) vzdialený približne 3,77 km juhozápadne od navrhovanej činnosti;
- Tis na katolíckom cintoríne s evidenčným číslom 258 (vedecko-výskumný, náučný a kultúrno-historický význam) vzdialený približne 3,88 km západne od navrhovanej činnosti.

Ramsarský dohovor

Skúmané územie nezasahuje do Ramsarkej lokality

V širšom okolí posudzovaného územia sa nevyskytujú Ramsarské lokality (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/).

Chránené vodohospodárske oblasti

Navrhovaná činnosť (jej územie) nezasahuje do zdrojov podzemných vôd (vodárenských zdrojov, prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov), ani do ich ochranných pásiem.

V širšom okolí posudzovaného územia sa nevyskytujú chránené vodohospodárske oblasti (Webový mapový portál SVP, š.p. [online]. Dostupné na internete: https://www.svp.sk/sk/mapovy-portal/).

3.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

3.2.1 Súčasná krajinná štruktúra

Súčasná krajinná štruktúra je tvorená usporiadaním štruktúry krajinného povrchu, ktorý je výsledkom postupných zmien pôvodnej prírodnej krajiny pod vplyvom človeka. Spôsob využívania územia, kultivácia poľných a lesných častí, vytváranie nových urbanizovaných a mechanizovaných prvkov určili ráz súčasnej krajiny. V širšom chápaní je charakterizovaná druhmi pozemkov so spôsobom ich využívania. Podľa zákona č. 162/ 1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) a vyhlášky ÚGKK SR č. 647/2004 Z. z. sú plochy, ktoré pokrývajú celý zemský povrch, označované ako druhy pozemkov. Katastrálny zákon člení pozemky do 10 druhov. Pozemok, na ktorom bude realizovaná navrhovaná činnosť, predstavuje pozemok evidovaný ako orná pôda.

Záujmové územie a jeho blízke okolie možno charakterizovať na základe mapovej kompozície – Krajinná pokrývka (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) ako orná pôda.

3.2.2 Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Koncepcia územného systému ekologickej stability bola prijatá na Slovensku v roku 1991 (Uznesenie vlády SR č. 394 zo dňa 23. júla 1991). Problematika ÚSES sa následne implementovala do legislatívnych predpisov v SR. Územný systém ekologickej stability (ÚSES) vznikol ako potreba riešiť celoplošné zabezpečenie ekologickej stability krajiny na Slovensku, prepojenie prírodných území a ochranu biotopov a reprezentatívnych druhov v ich prirodzenom prostredí.

Podľa zákona č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny je dokumentácia ÚSES dokumentáciou ochrany prírody a krajiny a vytváranie a udržiavanie územného systému ekologickej stability je verejným záujmom. Zákon definuje ÚSES nasledovne: ÚSES je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

Biocentrum ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridor priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

V blízkosti navrhovanej činnosti sa nachádza NRBk Hron a MBk Dolina Nemčianskeho potoka.

Riešené územie nezasahuje do prvkov ÚSES-u.

3.2.3 Ochrana prírody

Ochrana prírody posudzovaného územia, resp. jeho užšieho a širšieho okolia je vykonávané zmysle zákona č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a sním súvisiacich vyhlášok MŽP, ako aj vyhláškou MZ SR č. 392/2007 Z.z. z 15.8.2007, ktorými sa dlhodobo zabezpečuje zachovanie prírodnej rovnováhy a ochranu rozmanitosti podmienok a foriem života, prírodných hodnôt a krás a utváranie podmienok na trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov a na poskytovanie ekosystémových služieb, berúc do úvahy hospodárske, sociálne a kultúrne potreby, ako aj regionálne a miestne pomery.

Jednotlivé chránené prírodné územia sú vymenované v kapitole **3.1.10 Chránené územia prírody a krajiny.**

3.2.4 Krajinná scenéria

Krajinná scenéria posudzovaného územia je charakterizovaná priemyselnou činnosťou – lokalita priemyselného parku Šalková.

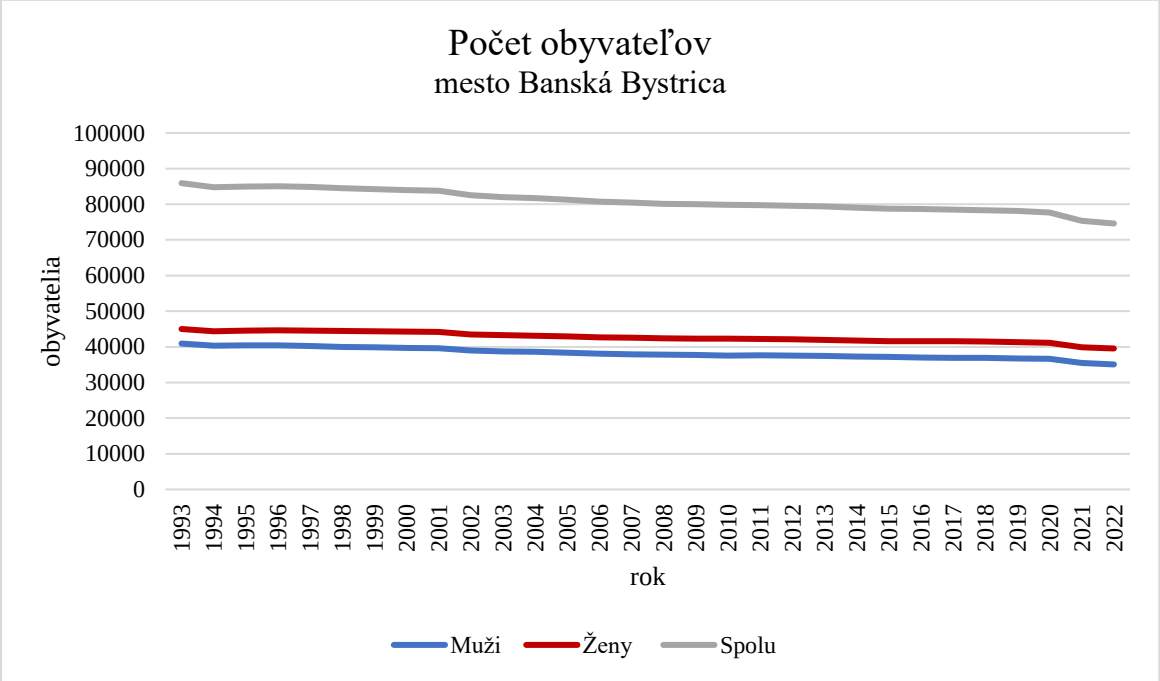
3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

3.3.1 Demografia

Posudzované územie sa nachádza v intraviláne mesta Banská Bystrica, k.ú. Šalková. Údaje prezentované v nasledujúcom texte pochádzajú z databázy DATAcube (http://datacube.statistics.sk/). V prípade, že údaje na úrovni mesta Banská Bystrica nie sú dostupné, bude popisovaná situácia v okrese Banská Bystrica, poprípade Banskobystrického samosprávneho kraja. Podľa posledného sčítania

obyvateľom (k 31.12.2021) má mesto Banská Bystrica 74 590 obyvateľov, z toho 35 057 mužov a 39 533 žien. Hustota obyvateľstva mesta Banská Bystrica sa pohybuje na úrovni 725,06 obyvateľov na km^2 (k 31.12.2022).

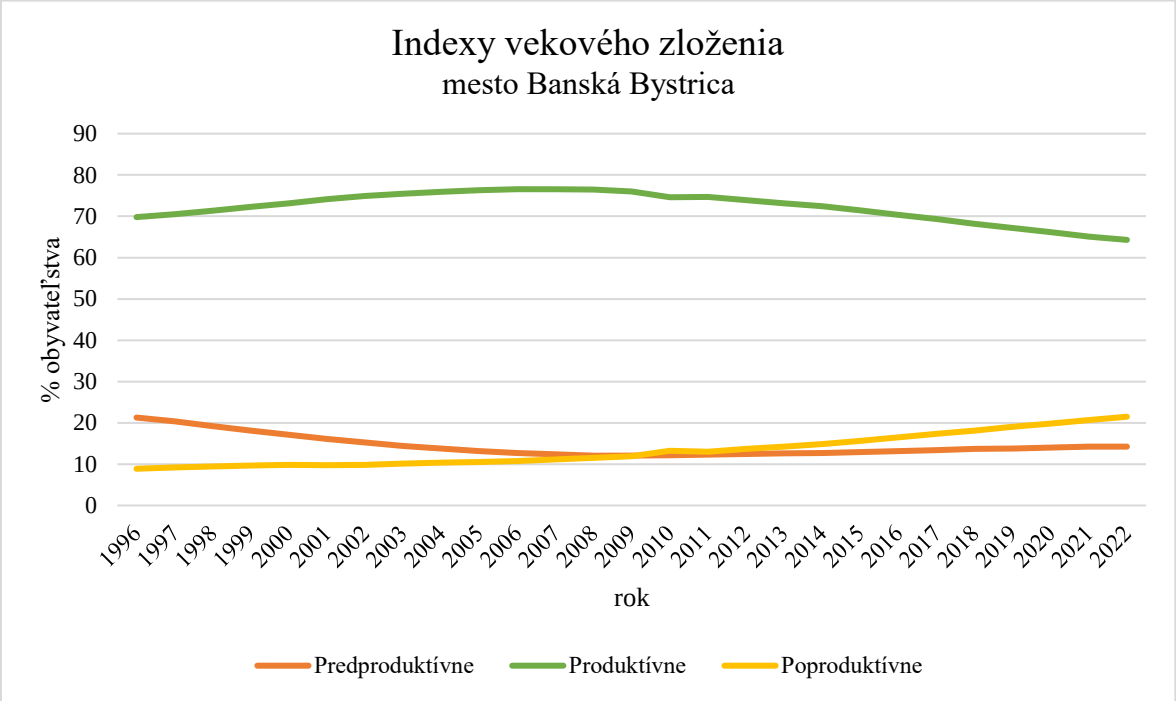
Na základe nižšie uvedeného grafu (Obr. XY) môžeme konštatovať, že mesto Banská Bystrica má, z pohľadu počtu obyvateľov, mierne klesajúci trend a v uvedenom období (rok 1993 – 2022) sa nevyskytol dramatický pokles/nárast obyvateľstva. Rovnako môžeme konštatovať, že zloženie obyvateľstva na základe pohlavia v sledovanom období je rovnomerné, resp. s minimálnymi odchýlkami.



Obrázok 3 – Počet obyvateľov mesta Banská Bystrica (1993-2022) (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia)

V meste Banská Bystrica bolo za rok 2022 uzavretých 400 sobášov, čo je oproti predchádzajúcim obdobiam od roku 1993 priemerný počet. Počet živonarodených detí predstavuje 627, počet zomretých bolo 768 obyvateľov. Prirodzený prírastok v meste Banská Bystrica je na úrovni - 144 obyvateľov.

Pomery medzi predproduktívnou, produktívnou a poproduktívnou skupinou obyvateľstva vypovedajú o miere perspektívnosti sídelnej populácie. Z vekového zloženia obyvateľstva mesta Banská Bystrica, podľa indexov vekových skupín, je viditeľné starnutie obyvateľstva, resp. narastajúci trend poproduktívneho obyvateľstva na úkor predproduktívneho a produktívneho obyvateľstva.



Obrázok 4 – Indexy vekového zloženia mesta Banská Bystrica (1996-2022)

Národnostné zloženie okresu Banská Bystrica vykazuje vysokú mieru homogenity, pričom cca 93,68 % obyvateľov okresu tvoria občania slovenskej národnosti. Zvyšok tvoria občania maďarskej, rómskej, ukrajinskej a inej národností.

3.3.2 Sídla

História obce, kultúrne a historické pamiatky

História mesta Banská Bystrica siaha do 13. storočia. Z pôvodne Slovenskej osady Bystrice – zásluhou niekoľkých rodín saských kolonistov, ktorí na území dnešného mesta vytvorili hospodársko-správny a remeselnícku základňu banskej výroby v tejto oblasti, stúpol význam osady natoľko, že ju kráľ Belo IV. V roku 1255 povýšil na mesto.

Banská Bystrica od udelenia mestských práv prešla viacerými etapami vývoja a trvale sa vpísala nielen do dejín Slovenska. V roku 2005 sa tiež písalo 510. výročie vzniku Thurzovsko-fuggerovskej spoločnosti. Tento banskobystrický mediarsky podnik so svojím obrovským komplexom spracovateľských závodov, dobre premyslenou organizáciou výroby, hustou sieťou skladov a podvojným účtovníctvom patril k najväčším a najmodernejším ranokapitalistickým podnikom svojho druhu v Európskom baníctve a hutníctve.

Mesto Banská Bystrica bolo, ako jedno z prvých miest na Slovensku, vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Medzi najcennejšie pamätihodnosti patrí areál mestského hradu (Barbakanu), námestie s kostolmi Panny Márie a sv. Kríža, starou radnicou, Matejovým domom, barbakanom a zvyškami mestského opevnenia. Srdcom mesta je veľké, obdĺžnikové námestie Slovenského národného povstania s Mariánskym stĺpom a šikmou hodinovou vežou. Námestie ohraničujú honostné meštianske domy, z ktorých sú najvýznamnejšie Beniczkého a Thurzov dom. Pešia zóna z námestia pokračuje aj na Dolnej ulici, kde je kostol sv. Alžbety a Bethlenov dom, v ktorom vyhlásili sedmohradské knieža Bethlena za uhorského kráľa. Historické meštianske domy možno obdivovať aj na Lazovnej a Hornej Striebornej ulici. V Tihaniovskom kaštieli v mestskej časti Radvaň sú expozície prírodovedného oddelenia Stredoslovenského múzea. Historické múzeá su v Thurzovom dome na Námestí SNP. Vzácne

výtvarné diela uchovávajú tri objekty Štátnej galérie: Pretórium, Bethlenov dom a dom maliara Dominika Skuteckého.

Do novodobých dejín Slovenska sa mesto zapísalo 29. augusta 1944, keď tu bolo vyhlásené Slovenské národné povstanie – ozbrojený odpor proti fašistickej okupácii. Po oslobodení mesta v druhej svetovej vojne – 26. marca 1945 sa Banská Bystrica stala jedným z troch hospodársko-správnych centier Slovenska. Historické jadro mesta bolo v roku 1955 vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Po zrušení krajov sa mesto rýchlo prispôsobilo novým územno-administratívnym pomerom a začalo stavať na bankovníctve, školstve a turistike. Založením Univerzity Mateja Bela 1. júla 1992 sa Banská Bystrica stala jedným z centier vysokoškolského vzdelávania na Slovensku. V školskom roku 2013/2014 študovalo na univerzite 10416 študentov. V súčasnosti je Banská Bystrica s 77786 obyvateľmi hospodárskym, administratívnym a kultúrnym centrom stredného Slovenska a sídlom Banskobystrického samosprávneho kraja (https://www.banskabystrica.sk/zivot-v-meste/o-meste/historia/).

3.3.3 Poľnohospodárska výroba, lesné hospodárstvo, priemysel

Poľnohospodárska výroba, lesné hospodárstvo

Severná časť mesta Banská Bystrica je zaradené do lúčno-pasienkarskej oblasti s dvoma produkčnými podoblasťami: zemiakársko-pasienkársko-lúčnou a jačmenno-pšenično-lúčno-pasienkarskou. Oblasť je charakterizovaná takmer 30 %-ným zastúpením zemiakov a vyše 40 %-ami lúk s menším podielom obilnín. Malá časť v juhovýchodnej časti riešeného územia, klimaticky miernejšia, patrí do pšeničnej oblasti, podoblasti jačmenno-lúčno-pasienkársko-pšeničnej. Je charakterizovaná cca 28 %- ným podielom pšenice a zhruba rovnakým zastúpením (17 %) pšenice a nešpecifikovaných lúčnych porastov. Zo štruktúry osevných plôch tvorila r. 2003 najväčšie percento kukurica na siláž (316,6 ha). Obilniny sa pestovali na výmere 230,2 ha. Z nich boli najviac zastúpené pšenica, jačmeň a raž. Ide o stredne produkčné plodiny s výnosnosťou na hektár od 2,32 do 3,62 t. Pre oblasť je typické intenzívne využívanie trvalých trávnych porastov, ktorých výmera je 4.082,2 ha s výnosom od 1 do 1,54 t/ha. Okrem toho sú v menšej miere zastúpené viacročné krmoviny a repka olejná. Výmery a celková intenzita poľnohospodárskej výroby je ťažko kvantifikovateľná v dôsledku neustáleho vznikania a zanikania právnických subjektov zaoberajúcich sa touto aktivitou v dôsledku odbytových ťažkostí a ekonomiky pestovania.

Mesto Banská Bystrica nepatrí medzi poľnohospodársky významné oblasti, no i napriek tomu, poľnohospodárstvo v ňom plní významnú ekonomickú funkciu. Geomorfologické členenie týchto území, štruktúra agrokultúr a hlavne rozsiahle plochy plochy lúčno-trávnych porastov predurčujú tieto územia pre chov hovädzieho dobytka a oviec. Z hľadiska urbanistického je dôležitá lokalizácia účelových zariadení pre živočíšnu výrobu, v ktorých prebieha výrobný proces a ktoré priamo ovplyvňujú životné prostredie. Súčasná lokalizácia týchto areálov je výsledkom predchádzajúceho vývoja a mnohé svojou polohou, technickým stavom a zameraním nezodpovedá hygienickým a ekologickým potrebám (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

Výmera lesov mesta Banská Bystrica v ploche lesných porastov predstavuje 7.181,19 ha. Katastrálna výmera plochy lesných pozemkov spolu aj s bezlesím a dočasne odlesnených pozemkov predstavuje 7.311,34 ha. Zastúpenie jednotlivých katastrálnych území (k.ú.) je nasledovné: k.ú. Dolný Harmanec – plocha lesných porastov je 4.543,87 ha, k.ú. Harmanec – 330,12 ha, k.ú. Kordíky – 339,91 ha, k.ú. Banská Bystrica – 415,79 ha, k.ú. Podlavice – 498,43 ha, k.ú. Kostiviarska – 11,13 ha, k.ú. Riečka pri B. Bystrici – 142,24 ha, k.ú. Staré Hory – 349,57 ha a k.ú. Uľanka – 550,13 ha – spolu 7.181,19 ha. Prevažujúcou funkciou lesov je funkcia produkčná (47,7 %, ML 65 %), ďalej rekreačná (29,9 %, ML 6 %), protierózna (12,8 %, ML 25 %), protiimisná (9 %, ML 0 %) a funkcia ochrany

prírody (0,6 %, ML 4 %) celkovej výmery. Toto sú tzv. prvoradé funkcie. Základnou zásadou funkčnej typizácie je však jej dvojfunkčnosť (viacfunkčnosť), kde prvoradou alebo prevažujúcou funkciou je produkcia kvalitnej drevnej suroviny pri zachovaní kritérií trvalo udržateľného obhospodarovania lesa (TUOL). Celková zásoba územia predstavuje 1,265.680 m^3 dreva, z toho ihličnatého 501.624 m^3 (smrek 249.201 m^3 , borovica – 138 316 m^3 , zvyšok je Jd, Sc) a listnatého 764 056 m^3 (Bk – 601 162 m^3 , Hb – 43 539 m^3 , Jv – 42 285 m^3 , Db – 35 306 m^3 , zvyšok je ostatný listnatý les). Priemerná zásoba na 1 ha predstavuje 260 m^3 (priemer lesov SR je 223 m^3), z toho v ihličnatých lesoch – 317 m^3 , v listnatých – 233 m^3 . Hmotne najviac zastúpené sú vekové stupne 7 (61-70r.), 8 (71-80r.), 9 (81-90 r.) a 10 (91-100 r.). Ťažbové možnosti: celková ročná plánovaná ťažba predstavuje 16.593 m^3 (z toho ihl. 6.914 m^3 , list. 9 677 m^3) na celkovej ťažbovej ploche 30,17 ha. Výchovná ťažba sa bude realizovať na ploche 155,33 ha násobnej plochy (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

Priemysel

Z celkového počtu 2.716 podnikateľských subjektov v meste Banská Bystrica podnikalo až 79,7 % spoločností v terciárnom sektore (až 59,2 % v trhových službách). V primárnom sektore pracovalo len 0,7 % subjektov. Sekundárny sektor mal zastúpenie v 531 podnikoch (t.j. 19,6 %). Najväčšie zastúpenie v meste malo odvetvie obchodu (37,8 %), dôležité postavenie malo taktiež odvetvie služieb nehnuteľností, výskumu, vývoja a iných obchodných služieb. Naopak najmenej subjektov pôsobilo v odvetviach školstvo, peňažníctvo, poisťovníctvo a poľnohospodárstvo, lesníctvo, rybolov. Najviac zamestnancov je sústredených v 2 štátnych podnikoch so sídlom v Banskej Bystrici s celoslovenskou pôsobnosťou – Slovenská pošta, a.s. a Lesy SR, š.p. (spolu vyše 26.000 zamestnancov). Tieto vykazujú aj najvyššie tržby. Z hľadiska skutočného počtu zamestnancov pracujúcich na území mesta Banská Bystrica dominoval ku koncu roku 2008 potravinársky priemysel, vydavateľstvo a tlač a drevospracujúci priemysel. Medzi popredných zamestnávateľov v odvetviach priemyslu patria spoločnosti ako ROCO Slovakia, spol. s r.o., Tlačiarne BB, s.r.o., DOKA DREVO, s.r.o. a PM ZBROJNÍKY, a.s. (nad 250 zamestnancov) (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

3.3.4 Technická infraštruktúra

Dopravná infraštruktúra

Cestná doprava

Základom pripojenia mesta Banská Bystrica na nadradenú cestnú sieť je rýchlostná cesta R1, ktorá zabezpečuje pripojenie mesta na diaľnicu D1 pri Trnave a Bratislavu. Na severnom okraji Zvolena sa táto cesta spája s navrhovanou variantnou trasou rýchlostnej cesty R2, zabezpečujúcou prepojenie mesta v smere západ-východ. Okrem toho existujú na území mesta cesty I., II. a III. Triedy. Mestské okruhy aj radiály sú riešené vo funkcii zberných komunikácií (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

Mestská hromadná doprava

Mestská hromadná doprava je v Banskej Bystrici tvorená trolejbusovou a autobusovou dopravou. Koncepcia MHD je zameraná na preferenciu ekologicky výhodnej trolejbusovej dopravy ako základného systému MHD s doplnkovým autobusovým systémom tam, kde je trolejizácia neekonomická. Rozmiestnenie zastávok mestskej hromadnej dopravy na území mesta je navrhnuté tak, aby bola dostupnosť pre obyvateľov k zastávkam 300 m, čím sú vytvorené predpoklady na intenzívnejšie využívanie hromadnej prepravy oproti individuálnej (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

Železničná doprava

Železničnú dopravu predstavujú dve železničné trate: trať č. 170 zo stanice Zvolen cez Banskú Bystricu do stanice Vrútky a trať. Č. 172 zo stanice Banská Bystrica cez Brezno na Červenú Skalu (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

Letecká doprava

Letecká doprava je pre mesto Banská Bystrica zabezpečovaná letiskom Sliač, ktoré je situované v južnej časti záujmového územia v katastri obce Sielnica. Letisko Sliač je letiskom medzinárodného významu s pravidelnou osobnou prepravou a so súbežnou vojenskou prevádzkou. Z územného pohľadu je letisko zaradené do kategórie hlavnej siete (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

Technická infraštruktúra

Zásobovanie pitnou vodou a odkanalizovanie

Mesto Banská Bystrica má kvalitnú pitnú vodku, ktorú zabezpečuje do verejného vodovou napojením sa na Pohronský skupinový vodovod a vodárenských zdrojov – pramene Tajov, Jargaly. Laskomer, Ľadová studňa (Slovenská Ľupča) a Štepnica (Sásová). Na území mesta sa využívajú dva medokýšové pramene.

V rámci realizácie stavby „Banská Bystrica – sústava na likvidáciu odpadových vôd“ boli na verejnú kanalizáciu mesta napojené obce Selce, Nemce, Kynceľová a Badín. Čistenie odpadových vôd zabezpečuje ČOV Banská Bystrica (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

Zásobovanie plynom a dodávanie tepla

Dodávka plynu pre Banskú Bystricu sa uskutočňuje vysokotlakovým plynovodom z prepúšťacej stanice Michalová smerom Brezno-Banská Bystrica-Zvolen-Žiar nad Hronom-Handlová, tzv. Pohronským plynovodom, ktorý prechádza územím mesta (DN300, PN25). Z plynovodu sú vysadené odbočky pre napojenie jednotlivých regulačných staníc a následne STL a NTL plynových rozvodov. VTL plynovod je vedený ako zásobovací s napájaním ďalších obcí a miest v okolí horného toku Hrona. Pre zásobovanie odberných miest STL a NTL plynovodmi sú na odbočky VTL plynovodu osadené regulačné stanice s potrebnou kapacitou. Dominantný dodávateľ v meste je BBES, a.s., ako vlastník zariadení na výrobu a rozvod tepla. Sústavy tepelných zariadení spolu s objektmi spotreby tepla predstavuje 85 samostatných tepelných okruhov, z čoho prevažnú časť tvoria blokové kotolne so systémom rozvodov a jeden tepelný okruh je tvorený z výhrevne a systému primárnych a sekundárnych rozvodov. Priemyselné objekty sú vykurované prevažne plynovými spotrebičmi s napojením na distribučnú, alebo zásobovaciu sieť plynovodov. V oblastiach, kde nie je možné napojenie na zemný plyn sú vykurované spotrebičmi na pevné palivo. Elektrické vykurovanie priemyselných objektov je len výnimočné a v zanedbateľnom pomere. V území je ako médium pre zdroj tepla minimálne využívaný aj propán-bután. Alternatívne zdroje tepla (slnečná energia, latentné teplo, ...) sú pre potreby výroby tepla použité len výnimočne. Prevažne sú využité v rodinných domoch formou slnečných kolektorov (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

Zásobovanie elektrickou energiou

Banskobystrický kraj je trvalo deficitný vo výrobe elektrickej energie. Výrobu elektrickej energie zabezpečujú len malé vodné elektrárne a teplárne v priemyselných a bytových aglomeráciách. Na území mesta sa nenachádzajú zdroje elektrickej energie. Celé zásobovanie je riešené z rozvodní 110/220 kV Bánoš a Fončorda. Väčším doplnkovým zdrojom elektrickej energie je v záujmovom území závodná tepláreň Biotika, a.s. Slovenská Ľupča s inštalovaným výkonom 5 MWe a ročnou výrobou cc

59 GWh/rok. Prevádzka distribučnej sústavy s VVN 110 kV, VN 22 kV, NN a príslušných energetických zariadení zabezpečuje v okrese Banská Bystrica Stredoslovenská energetika, a.s. Žilina (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

Informačná infraštruktúra

V meste sa nachádza viacero poskytovateľov telekomunikačných služieb, ktorí zabezpečujú prevádzku prostredníctvom metalických aj optických sietí a zabezpečujú prepojenie v samotnom meste ako aj transfer medzi mestami resp. jednotlivými štátmi (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

3.3.5 Služby

Vybavenosť mesta Banská Bystrica je zastúpená skupina nekomerčnej sociálnej vybavenosti (školstvo, kultúra administratíva, ...) ako i skupina komerčnej vybavenosti (obchod a služby).

Odpadové hospodárstvo

V lokalite Šalková-Škradno sa nachádza regionálna skládka ostatných odpadov, ktorá je miestom zneškodňovania komunálnych odpadov a drobného stavebného odpadu od občanom mesta. V odpadovom hospodárstve mesta je zriadený systém triedeného zberu zložiek komunálneho odpadu (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

Tabuľka 12 – Nakladanie s odpadom v okrese Banská Bystrica a v Banskobystrickom kraji pre rok 2020 (http://cms.enviroportal.sk/)

Nakladanie s odpadom	Okres Banská Bystrica [t]	Banskobystrický kraj [t]
Materiálové zhodnocovanie	183 483,50	861 236,87
Energetické zhodnocovanie	1 592,82	90 264,40
Ostatné zhodnocovanie	58 660,08	60 749,49
Zneškodňovanie skládkovaním	96 782,80	313 838,55
Zneškodňovanie spaľovaním bez energetického využitia	463,71	1 429,35
Ostatné zneškodňovanie	1 717,42	19 508,48
Iné spôsob nakladania	74 420,62	196 258,92
Σ	417 120,95	1 543 286,07

Školstvo

V Banskej Bystrici sú zastúpené vzdelávacie inštitúcie všetkých úrovní, od materských škôl po vysoké, vrátane celoživotného vzdelávania. Banskej Bystrici pôsobí 37 materských škôl, z toho 27 je zriadených Mestom, 2 sú zriadené Okresným úradom a 8 materských škôl je súkromných. Mesto Banská Bystrica zriaďuje 11 základných škôl. Na území mesta ďalej pôsobia 3 súkromné, 2 cirkevné a 2 špeciálne základné školy zriadené Okresným úradom Banská Bystrica. V súvislosti s vývojom počtu detí v materských školách môžeme predpokladať nárast počtu detí v základných školách. V Banskej Bystrici pôsobia dve súkromné a Základná umelecká škola Jána Cikkera zriadená Mestom. Organizované voľnočasové aktivity detí organizujú centrá voľného času a ďalšie zariadenia pre voľný čas detí, patriace do odvetvia školstva. V Banskej Bystrici pôsobí Centrum voľného času zriadené Mestom, 10 súkromných a jedno zriadené Banskobystrickým samosprávnym krajom. Stredné školstvo je zastúpené 6 gymnáziami, 9 strednými odbornými školami, 1 konzervatóriom a 2 špeciálnymi strednými školami. V Banskej Bystrici pôsobí 6 vysokých škôl a to Univerzita Mateja Bela so šiestimi fakultami, Akadémia umení s dvoma fakultami, Bankovní istitut vysoká škola, zahraničná vysoká škola

Banská Bystrica, Fakulta zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave, Ústam rómsky európskych štúdií Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave, Vysoká škola Hochschule Fresenius Banská Bystrica. Vysoké školstvo v Banskej Bystrici vzdeláva v humanitných, prírodovedeckých, ekonomických a umeleckých odboroch. Informačné technológie sa študujú v Bankovom inštitúte a informatika na Fakulte prírodných vied UMB (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

Zdravotná a sociálna starostlivosť

Zdravotníctvo v Banskej Bystrici je dobre rozvinuté a má širokú regionálnu pôsobnosť. V meste pôsobí aj Regionálny úrad verejného zdravotníctva a Fakulta zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave. Mesto spolupracuje na preventívnych opatreniach s nimi, ako aj s ďalšími inštitúciami a občianskymi združeniami zameranými na oblasť zdravia. Na území mesta pôsobia zdravotnícke zariadenia: samostatné polikliniky, nemocnice všeobecné a špecializované, transúziologické a hematologické oddelenie, samostatné ambulancie praktického lekára pre dospelých/deti, stomatologické ambulancie, rýchla zdravotnícka pomoc atď.

Služby dlhodobej starostlivosti sú zamerané na riešenie sociálnej aj hmotnej núdze prostredníctvom sociálnych služieb poskytovaných v zariadeniach sociálnych služieb a v teréne. Sociálne služby sú poskytované starším občanom v dôchodkovom veku a zdravotne postihnutým občanom. Zariadenia sociálnych služieb poskytujúce sociálne služby: KOMUCE, Zariadenie pre seniorov Jeseň, Stredisko sociálnych služieb, Dom Božieho milosrdenstva, Kompa, Prameň, KAANÁN (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023)

Kultúra

Kultúra v Banskej Bystrici je rôznorodá, nachádza sa tu sieť kultúrnych zariadení rôzneho typu a organizuje sa množstvo kultúrnych podujatí. Obyvatelia majú tiež možnosť aktívne sa zapájať do záujmovo-umeleckej činnosti. Rozvoj kultúry mesto podporuje prostredníctvom dotácií, organizáciou vlastných podujatí, aj v spolupráci s ďalšími organizáciami v meste (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

Rekreácia a cestovný ruch

V Banskej Bystrici môže návštevník zotrvať súčasne z viacerých dôvodov, ktoré predstavujú turizmus, kultúrne pamiatky, rekreácia, kúpeľníctvo, šport, pričom na vykonávanie aktivít podľa záujmu má návštevník výbornú dostupnosť. Mesto je regionálnym centrom služieb, úradov, zdravotníckych zariadení, občianskej vybavenosti. V neposlednom rade je veľkou konkurenčnou výhodou banská história, ktorej dedičstvom je centrum mesta, ako aj atraktívne okolie mesta (PHSR mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023).

3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

3.4.1 Ovzdušie

Lokálne znečistenia ovzdušia

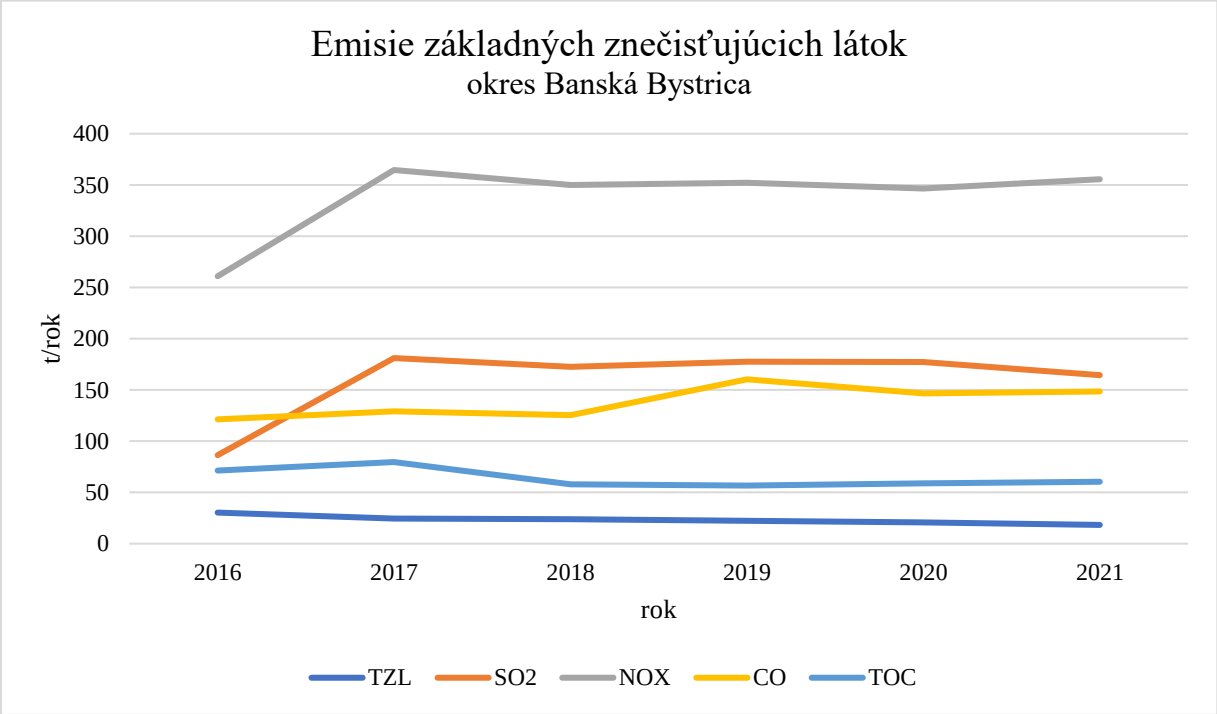
Od roku 2000 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorá sa spracováva za jednotlivé okresy na príslušných úradoch životného prostredia. Ako možno vidieť v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka 11), vývoj emisií zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečistenia) je v okrese Banská Bystrica pozitívny, nakoľko množstvo tuhých znečisťujúcich látok (18,297 t za rok 2021), oxidu siričitého

(164,371 t za rok 2021) klesá, avšak čiastočné zvýšenie môžeme spozorovať u ostatných základných znečisťujúcich látok (NEIS, 2021).

Tabuľka 13 – Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Banská Bystrica (dostupné online: https://neisrep.shmu.sk)

Rok	Emisie [t/rok]				
	TZL	SO_2	NO_X	CO	TOC
2016	30,336	86,362	260,962	121,296	71,413
2017	24,417	181,101	364,571	129,215	79,633
2018	23,929	172,442	350,098	125,463	57,883
2019	22,348	177,565	352,100	160,347	56,692
2020	20,819	177,157	346,647	146,748	58,954
2021	18,297	164,371	355,630	148,405	60,526

*Pozn. TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO_2 – oxid siričitý, NO_X – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý, TOC – celkový organický uhlík.



Obrázok 5 – Emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Banská Bystrica (NEIS)

Dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v Banskobystrickom kraji je vykurovanie domácností, najmä v oblastiach s vyšším podielom sociálne slabšieho obyvateľstva, kde je podiel využitia palivového dreva najvyšší. Lokálne najmä vo väčších mestách sa prejavuje aj vplyv cestnej dopravy. Podľa posledného celoštátneho sčítania dopravy v r. 2015 najvyššiu intenzitu dosahuje v okrese Banská Bystrica – na diaľnici R1 (denne ňou v priemere prechádza 40 011 vozidiel, z toho 4 644 nákladných a 35 174 osobných áut) a na ceste č. 66 (34 559 vozidiel, z toho 2 740 nákladných a 31 719 osobných áut). Významnou z hľadiska zaťaženosti komunikácií je cesta č. 50 v okrese Zvolen, Žiar nad Hronom a Detva – vo Zvolene s úrovňou 29 988 vozidiel (19 % nákladných), v Žiari nad Hronom 16 707 vozidiel (23 % nákladných áut) a v Detve 14 357 vozidiel (11 % nákladných áut) – a cesta č. 66 v okresoch Zvolen (14 715 vozidiel, z toho 2 534 nákladných áut a 12 135 osobných áut) a Brezno (12

289 vozidiel, z toho 1 659 nákladných a 10 559 osobných áut). V okrese Lučenec sú dôležitými cesty č. 585, č. 50 a č. 75, pričom najhustejšia premávka je na prvej z nich (13 815 vozidiel, z toho 1 387 nákladných a 12 370 osobných áut).

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia v zóne Banskobystrický kraj sú z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa v tejto zóne môže prejaviť aj vplyv teplární. Významným zdrojom znečistenia ovzdušia v tomto kraji je vykurovanie domácností v prípade tuhých častíc a BaP, ale aj cestná doprava v prípade NO_2 a benzénu.

V roku 2022 v zóne Banskobystrický kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO_2, NO_2, CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10}. Limitná hodnota pre priemernú dennú koncentráciu PM_{10} bola prekročená na monitorovacej stanici Jelšava, Jesenského. Limitná hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu $PM_{2,5}$ bola tiež prekročená na monitorovacej stanici v Jelšave. Cieľová hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu benzo(a)pyrénu bola prekročená na stanici NMSKO v Jelšave, Žarnovici a na monitorovacejstaniciach v Banskej Bystrici na Štefánikovom nábreží. Priemerná ročná koncentrácia benzo(a)pyrénu na monitorovacej stanici v Banskej Bystrici na Zelenej ulici ostala na rozdiel od roku 2021 tesne pod cieľovou hodnotou. Na základe výsledkov matematického modelovania môžeme predpokladať, že v zóne Banskobystrický kraj sa vysoké koncentrácie PM a benzo(a)pyrénu môžu vyskytovať najmä v zimných mesiacoch aj v ďalších oblastiach, ktoré boli vymedzené ako rizikové, najmä v horských údoliach s nepriaznivými rozptylovými podmienkami a vysokým podielom tuhých palív na vykurovaní domácností (Správa o kvalite ovzdušia v SR 2022, Príloha Hodnotenie kvality ovzdušia v zóne Banskobystrický kraj, 2023).

3.4.2 Vodstvo

Povrchové vody

Zdrojmi znečistenia povrchových i podzemných vôd na území mesta sú najmä priemysel, technická infraštruktúra, ako aj komunálne odpadové vody SeVaK-u. Prienik látok organického aj anorganického pôvodu do pôdy, povrchových tokov a do podzemných vôd spôsobuje aj poľnohospodárska výroba (z rozptýlených zdrojov a nárazovo). Značný rozsah chemického znečistenia predstavujú aj nelegálne skládky odpadov, z ktorých sú často vylúhované aj toxické látky znečisťujúce povrchové i podzemné vody. Kvalita povrchových vôd je v riešenom území mesta Banská Bystrica dlhodobo monitorovaná v odberných miestach Hron – Banská Bystrica, riečny km 175,80 (most pri železničnej stanici Banská Bystrica - mesto) a v odbernom mieste Bystrica – Banská Bystrica, riečny km 2,10. Je zaznamenávaná prevažne v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu, nutrientov a biologických a mikrobiologických ukazovateľov a vyhodnocovaná v zmysle STN 75 7221 Klasifikácia kvality povrchových vôd. K najväčším producentom odpadových vôd z priemyselnej výroby patria v riešenom a záujmovom území: Smrečina Hofatex, a.s. Banská Bystrica, Biotika, a.s. Slovenská Ľupča a Fermas, s.r.o. Slovenská Ľupča. Najvýraznejšie prejavy poľnohospodárskeho znečistenia s vysokými obsahmi dusičnanov do 90 $mg.l^{-1}$ sú v záujmovom území v oblastiach intenzívne obrábaných, napr. v okolí Vlkanovej, Hronseka a Veľkej Lúky. V oblasti značne ovplyvnenej poľnohospodárstvom leží najmä bezmenný ľavostranný prítok Hrona severne od Veľkej Lúky, ktorého voda má vysoké obsahy dusičnanov, chloridov a draslíka. Vysoké obsahy dusičnanov preukázala tiež analýza vody v melioračnom kanáli pri hnojisku pri obci Veľká Lúka. Najvýraznejší prejav znečistenia povrchových vôd pôvodom zo skládky sa v riešenom území prejavuje v dôsledku účinkov nezrekultivovanej bývalej regionálnej skládky komunálneho odpadu pre Banskú Bystricu a okolie v Horných Pršanoch. Dokumentujú to veľmi vysoké hodnoty vodivosti, $CHSK_{Mn}$, $CHSK_{Cr}$, sodíka, draslíka a chloridov, vysoké obsahy organického uhlíka, amoniakálneho dusíka, $Fe_{celk.}$ a Hg. Opakované analýzy potvrdili aj

negatívne ovplyvnenie kvality aj v ukazovateľoch Mn, celkového fosforu, fenolov, NEL i mikrobiologického znečistenia. Zaradenie povrchových vôd do IV., resp. V. triedy kvality v zmysle STN 75 7221 je charakteristické nielen pre priesakovú vodu zo skládky, ale aj pre celý Pršiansky potok. Výsledná kvalita vody v Hrone zodpovedá II.-V. triede kvality, väčšinou však má rieka nevyhovujúcu kvalitu vody. Bočné prítoky Hrona majú už podstatne čistejšiu vodu a sú väčšinou v II. triede čistoty. Povrchové vody sú odoberané prevažne len na technologické účely v priemysle a na závlahy v poľnohospodárstve (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

Podzemné vody

Najvýznamnejšie znečistenie, pokiaľ ide o rozsah, stupeň a riziko ďalšieho šírenia znečistenia do podzemných vôd záujmového územia, je v oblasti vojenského letiska Sliač a skladov pohonných hmôt pri Vlkanovej ako dôsledok pobytu Sovietskej armády na tomto území. Podzemné vody sú znečistené ropnými látkami, chlórovanými alifatickými uhľovodíkmi, monochlórovanými a dichlórovanými benzénmi, PCB, kovmi (Pb, Al, Hg, Cr, As, Cu, Ba) a kyanidmi. Dekontaminácia podzemných vôd je realizovaná sanačným čerpaním vybudovaného drenážneho systému. Podzemná voda je čistená v čistiarňach kontaminovaných vôd a po vyčistení je vypúšťaná do rieky Hron, alebo zatláčaná späť do horninového prostredia. Okrem tohto územia sa podzemné vody znečistené chlórovanými uhľovodíkmi a ropnými látkami nachádzajú aj v areáli bývalého odbytového skladu Chemika Banská Bystrica v ČM XVI Uľanka, v oblasti centra tepelného hospodárstva NsP F.D.Roosevelta sú podzemné vody znečistené ľahkým vykurovacím olejom. Kvalitu podzemných vôd zhoršujú aj nesanované skládky odpadov (vysoké hodnoty vodivosti, ChSKMn, ChSKCr, Na, K, ťažké kovy), priemyselné a odpadové vody z mesta a obcí záujmového územia (zvýšená hodnota BSK5) a poľnohospodárstvo (vysoké obsahy dusitanov, dusičnanov, fosforečnanov, amoniaku) (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

3.4.3 Pôdy

Výrazne negatívny vplyv na kvalitu pôd má celková imisná situácia v SR. V okrese Banská Bystrica je diaľkovým prenosom exhalátov ohrozených cca 12 % pôdneho fondu. Najškodlivejšími kontaminantmi poľnohospodárskej pôdy a vegetácie na nej sú: SO_2, NO_x, CS_2, F, Pb, Cd, As, popolčeky, Ti, Ni a organické zlúčeniny. Prekročený limit A, A1 v analyzovaných vzorkách pôd bol zaznamenaný najčastejšie u kadmia, niklu a chrómu. Tieto pôdy sú rozšírené prakticky v celom riešenom území (mesto Banská Bystrica s časťami mesta IV Kostiviarska, IX Radvaň, XI Rudlová a XII Sásová). Kontaminované pôdy v kategóriách B a C sa v záujmovom území nenachádzajú. Znečistenie pôd nad limitné hodnoty jednotlivých kategórií je spôsobené najmä vplyvom emisií z dopravných prostriedkov vo frekventovanom dopravnom koridore, priemyselných exhalátov a z poľnohospodárskych hnojív v minulosti nadmerne používaných. Zvláštnou kategóriou potenciálneho znečistenia pôd sú staré ekologické záťaže, ktoré vznikali v minulých obdobiach nesprávnymi technologickými postupmi, nedbanlivosťou a haváriami v priemyselných podnikoch (časti areálov kontaminované ropnými látkami, najmä v priestoroch skladov ropných produktov a pod.) (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

3.4.4 Rádioaktivita

Na základe Mapy celkovej rádioaktivity eUNt (ur) pre región Banskej Bystrice zo Súboru regionálnych máp geologických faktorov životného prostredia (MŽP SR, 1999) je možné konštatovať, že najnižšie hodnoty rádioaktivity hornín vykazujú centrálne časti zastavaného územia Banskej Bystrice. Okolo sa nachádza niekoľko sto metrov široký pás zvýšených hodnôt prirodzenej rádioaktivity hornín (Podlavice, Kostiviarska, Jakub), ktorý pozvoľne po celom obvode prechádza do pásiem s ešte vyššou rádioaktivitou hornín. Najvyššie hodnoty boli namerané v časti zastavaného územia Senica a

Šalková s maximom už v záujmovom území (obec Slovenská Ľupča). Uvedené hodnotenie nemožno vztiahnuť k tzv. radónovému riziku, ktoré je podmienené hlbšími geologickými štruktúrami a stavebným materiálom. Taktiež i koncentrácie rádionuklidov uránu, tória, draslíka a cézia neprekračujú povolené limity. Platí to aj o úrovni žiarenia z povrchu a o potenciálnom ožiarení obyvateľstva z prírodných a umelých zdrojov. Na základe uvedeného možno hygienicko-radiačnú situáciu mesta hodnotiť ako dobrú (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

3.4.5 Radónové riziko

Pod pojmom radónové riziko sa označuje pravdepodobnosť výskytu zvýšenej alebo vysokej úrovne objemovej aktivity radónu v podložných pôdach, zároveň však sa tým vyjadruje aj miera nebezpečenstva vnikania radónu z hornín v podloží a jeho kumulovanie v budovách. Povinnosť stanovenia kategórie radónového rizika stavebného pozemku určuje vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 406/1992 Z. z. o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z radónu a ďalších prírodných rádionuklidov a vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 141/2000 Z. z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany. Citované vyhlášky okrem iného určujú aj metodiku radónového prieskumu a v prípade zistenia stredného a vysokého radónového rizika ukladajú stavebníkom povinnosť vykonať príslušné opatrenia.

V roku 1996 Uranpres, s.r.o. zrealizoval na území mesta Banská Bystrica v rámci úlohy „Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10.000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom“ aj priame merania radónu v pôdnom vzduchu, s vyznačením plôch s nízkym, stredným a vysokým radónovým rizikom v M 1:10.000 a schematickým vyznačením koncentrácie U-238 (ppm).

Na území mesta bolo zmeraných celkove 44 referenčných plôch (RP), z ktorých bolo do kategórie nízkeho radónového rizika zaradených 29,5 %, do kategórie stredného radónového rizika 63,6 % RP a do kategórie vysokého radónového rizika len 6,9 % RP (3 RP v západnej časti už realizovaného OS Fončorda). Zo starších meraní boli do kategórie vysokého radónového rizika zaradené 2 RP v časti Podlavice (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

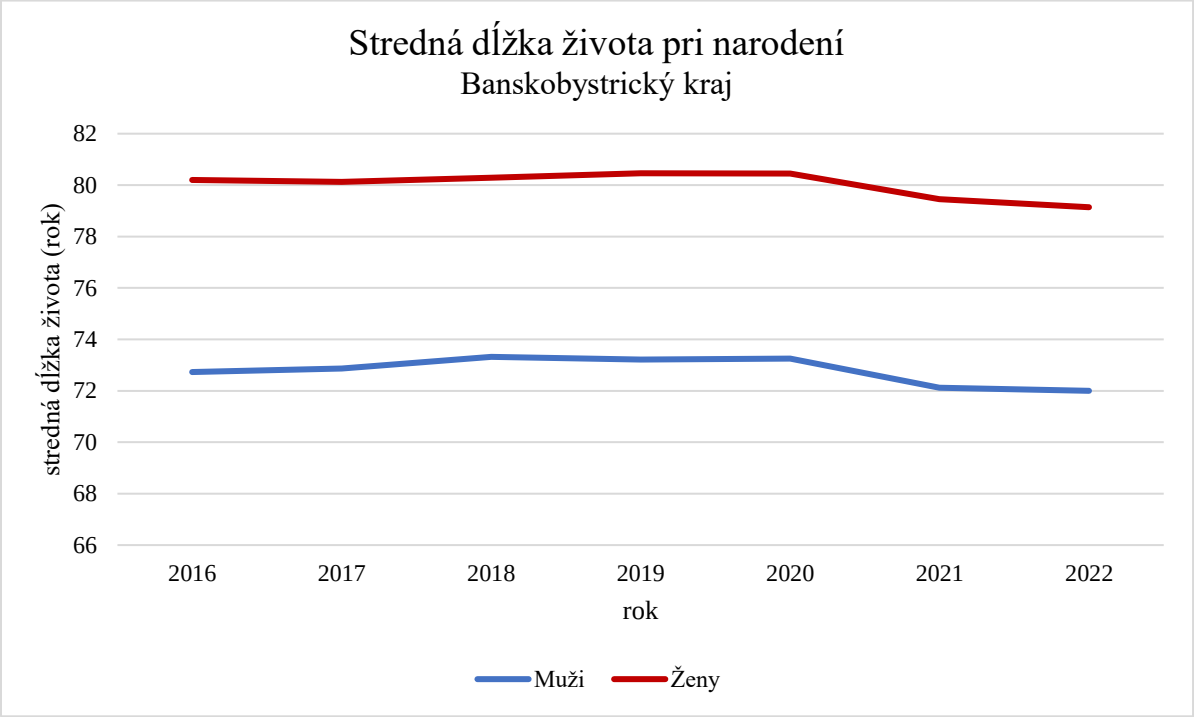
3.4.6 Hluk a vibrácie

Významnými líniovými zdrojmi hluku na území mesta sú automobilová a železničná doprava. Bodovými zdrojmi hluku sú najmä výrobné procesy. S ohľadom na predpokladaný ďalší nárast motorizmu možno vo výhľade očakávať ďalšie narastanie nadmerných hlukových hladín. Nepriaznivo sa to prejaví najmä všade tam, kde obytná zástavba nie je situovaná v dostatočnej vzdialenosti od hlavných dopravných ťahov (ÚPN mesta Banská Bystrica, 2015).

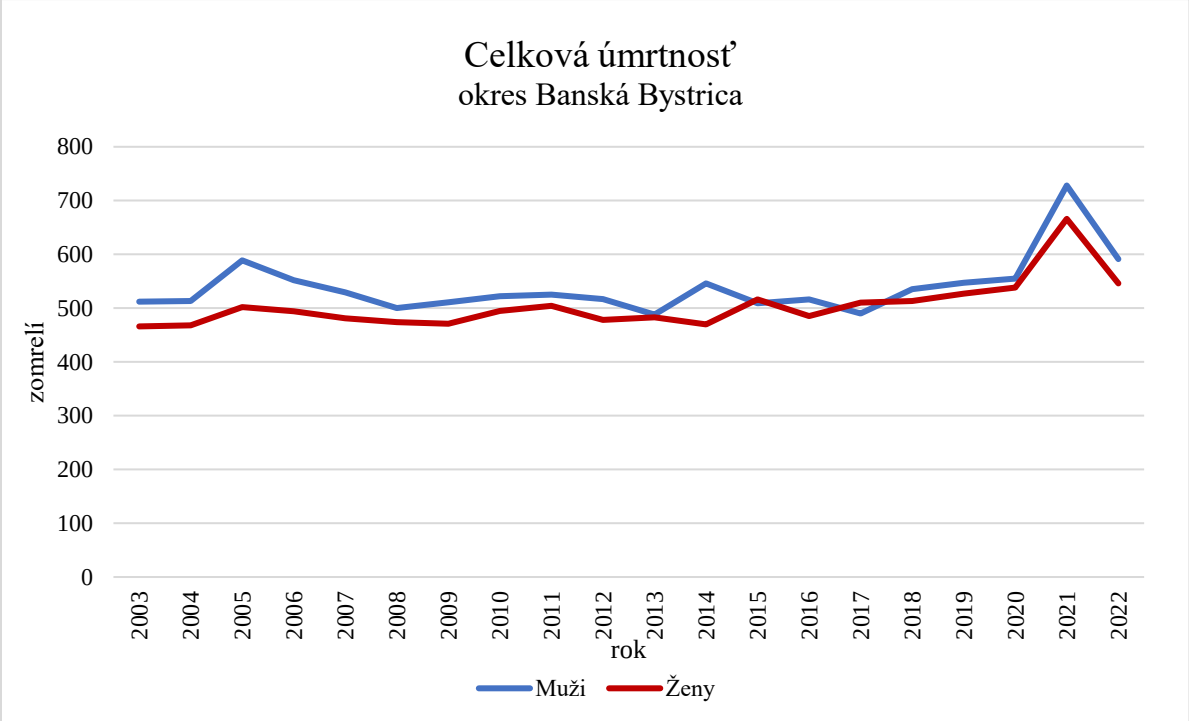
3.4.7 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Pri charakterizovaní zdravotného stavu obyvateľstva používame údaje štatistické úradu Slovenskej republiky, konkrétne databázy DATAcube (http://datacube.statistics.sk/).

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj stavu životného prostredia. Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života pri narodení. Medzi ďalšie ukazovatele zaraďujeme celkovú úmrtnosť, dojčenskú a novorodeneckú úmrtnosť, štruktúru príčin smrti a ďalšie.



Obrázok 6 – Vývoj strednej dĺžky života pri narodení v Banskobystrickom kraji (2016-2022)



Obrázok 7 – Vývoj celkovej úmrtnosti v okrese Banská Bystrica (2003-2022)

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

4.1 Požiadavky na vstupy

Vzhľadom na skutočnosť, že pozemok je pevne zvolený a technologické, stavebné parametre sú prispôsobené charakteru navrhovanej činnosti, údaje o vstupoch sú prezentované len pre realizačný variant a nulový variant, tzn. stav, ktorý predstavuje variant bez realizácie navrhovanej činnosti.

4.1.1 Záber pôdy

Predmetné územie sa nachádza v katastrálnom území Šalková mesta Banská Bystrica, v okrese Banská Bystrica. Dotknuté územie je v súčasnosti trávnaté územie bez špecifického využitia. Celkové plocha pozemku predstavuje 10 000 m^2, z toho predpokladaná zastavaná plocha bude 8 384 m^2.

Zhodnotenie a nulový variant	**Pôda – záber pôdy**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k trvalému a nenávratnému záberu pôdneho fondu v predpokladanom rozsahu uvedenom vyššie. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať v predmetnom území je pravdepodobné, že stav riešeného pozemku zostane nezmenený, prípadne na území vznikne obdobná činnosť.	

4.1.2 Surovinové zabezpečenie

Celkové množstvo spracovaných surovín, resp. odpadov bude na úrovni ~ 65 000 ton ročne. V rámci navrhovanej činnosti sa budú spracovávať odpady kategórie „nebezpečný“ (N) a „ostatný“ (O) uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (Tabuľka 13, 14, 15).

Navrhovaná činnosť zároveň vyžaduje spotrebu pomocných látok a chemických činidiel potrebných na neutralizáciu a iné technologické procesy, ktoré budú dodávané od vybraných dodávateľov, pričom ich množstvo záleží na konkrétnom druhu vstupných odpadov a preto ich nie je možné vopred kvantifikovať.

V súvislosti s navrhovanou činnosťou sa predpokladá aj so skladovou kapacitou (okamžitá kapacita), ktorá predstavuje nasledovné hodnoty (Tabuľka 14):

Tabuľka 14 – Skladová kapacita navrhovanej činnosti

Druh	**Skladová kapacita [t]**
Kvapalné odpady	0 - 1 000
Oleje	0 - 100
Tuhé odpady (N + O)	0 - 200
Horľaviny I. - III. triedy	0 - 40
Chemikálie	0 - 20

Tabuľka 15 – Zoznam zneškodňovaných odpadov - NS

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
01 03 07	iné odpady obsahujúce nebezpečné látky z fyzikálneho a chemického spracovania rudných nerastov	N
01 03 09	červený kal z výroby oxidu hlinitého iný ako odpady uvedené v 01 03 10	O
01 03 10	červený kal z výroby oxidu hlinitého obsahujúci nebezpečné látky, iný ako odpad uvedený v 01 03 07	N
01 04 07	odpady obsahujúce nebezpečné látky z fyzikálneho a chemického spracovania nerudných nerastov	N
01 05 04	vrtné kaly a odpady z vodných vrtov	O
01 05 05	vrtné kaly a vrtné odpady obsahujúce olej	N
01 05 06	vrtné kaly a iné vrtné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
01 05 07	vrtné kaly a odpady z vrtov s obsahom barytu iné ako uvedené v 01 05 05 a 01 05 06	O
01 05 08	vrtné kaly a odpady z vrtov s obsahom chloridov iné ako uvedené v 01 05 05 a 01 05 06	O
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 08	agrochemické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
02 01 09	agrochemické odpady iné ako uvedené v 02 01 08	O
02 02 01	kaly z prania a čistenia	O
02 02 04	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 03 03	odpady z extrakcie rozpúšťadlami	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
02 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 06 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	odpad z destilácie liehovín	O
02 07 03	odpad z chemického spracovania	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
03 02 01	nehalogénované organické prostriedky na ochranu dreva	N
03 02 02	organochlórované prostriedky na ochranu dreva	N
03 02 03	organokovové prostriedky na ochranu dreva	N
03 02 04	anorganické prostriedky na ochranu dreva	N
03 02 05	iné prostriedky na ochranu dreva obsahujúce nebezpečné látky	N
03 03 02	usadeniny a kaly zo zeleného výluhu z úpravy čierneho výluhu	O
03 03 05	kaly z odstraňovania tlačiarenských farieb pri recyklácii papiera (de-inking)	O
03 03 09	odpad z vápennej usadeniny	O
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	O
04 01 02	odpad z lúhovania	O
04 01 03	odpady z odmasťovania obsahujúce rozpúšťadlá bez kvapalnej fázy	N
04 01 04	činiaca brečka obsahujúca chróm	O
04 01 05	činiaca brečka neobsahujúca chróm	O
04 01 06	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce chróm	O
04 01 07	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm	O
04 01 09	odpady z vypracúvania a apretácie	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
04 02 10	organické látky prírodného pôvodu, napríklad tuky a vosky	O
04 02 14	odpad z apretácie obsahujúci organické rozpúšťadlá	N
04 02 15	odpad z apretácie iný ako uvedený v 04 02 14	O
04 02 16	farbivá a pigmenty obsahujúce nebezpečné látky	N
04 02 17	farbivá a pigmenty iné ako uvedené v 04 02 16	O
04 02 19	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
04 02 20	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 04 02 19	O
05 01 02	kaly z odsoľovania	N
05 01 03	kaly z dna nádrží	N
05 01 04	kaly z kyslej alkylácie	N
05 01 05	rozliate ropné látky	N
05 01 06	kaly obsahujúce olej z údržby prevádzok alebo zariadení	N
05 01 07	kyslé dechty	N
05 01 08	iné dechty	N
05 01 09	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
05 01 10	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 05 01 09 O	
05 01 11	odpady z čistenia palív zásadami	N
05 01 12	ropné látky obsahujúce kyseliny	N
05 01 13	kaly z napájacej vody pre kotly	O
05 01 14	odpady z chladiacich kolón	O
05 01 16	odpady s obsahom síry z odsírovania ropy	O
05 06 01	kyslé dechty	N
05 06 03	ostatné dechty	N
05 06 04	odpad z chladiacich kolón	O
05 07 01	odpady obsahujúce ortuť	N
05 07 02	odpady obsahujúce síru	O
06 01 01	kyselina sírová a kyselina siričitá	N
06 01 02	kyselina chlorovodíková	N
06 01 03	kyselina fluorovodíková	N
06 01 04	kyselina fosforečná a kyselina fosforitá	N
06 01 05	kyselina dusičná a kyselina dusitá	N
06 01 06	iné kyseliny	N
06 02 01	hydroxid vápenatý	N
06 02 03	hydroxid amónny	N
06 02 04	hydroxid sodný a hydroxid draselný	N
06 02 05	iné zásady	N
06 03 11	tuhé soli a roztoky obsahujúce kyanidy	N
06 03 13	tuhé soli a roztoky obsahujúce ťažké kovy	N
06 03 14	tuhé soli a roztoky iné ako uvedené v 06 03 11 a 06 03 13	O
06 03 15	oxidy kovov obsahujúce ťažké kovy	N
06 03 16	oxidy kovov iné ako uvedené v 06 03 15	O
06 04 03	odpady obsahujúce arzén	N
06 04 04	odpady obsahujúce ortuť	N
06 04 05	odpady obsahujúce iné ťažké kovy	N
06 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
06 05 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 06 05 02	O
06 06 02	odpady obsahujúce nebezpečné sulfidy	N
06 06 03	odpady obsahujúce sulfidy iné ako uvedené v 06 06 02	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
06 07 01	odpady z elektrolýzy obsahujúce azbest	N
06 07 02	aktívne uhlie z výroby chlóru	N
06 07 03	kal sulfátu bárnatého obsahujúci ortuť	N
06 07 04	roztoky a kyseliny, napríklad kontaktná kyselina	N
06 08 02	odpady obsahujúce nebezpečné chlórsilány	N
06 09 02	troska obsahujúca fosfor	O
06 09 03	odpady z reakcií na báze vápnika obsahujúce nebezpečné látky alebo nimi kontaminované	N
06 09 04	odpady z reakcií na báze vápnika iné ako uvedené v 06 09 03	O
06 10 02	odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
06 13 01	anorganické prostriedky na ochranu rastlín, prostriedky na ochranu dreva a iné biocídy	N
06 13 02	použité aktívne uhlie okrem 06 07 02	N
07 01 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 01 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 01 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 01 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 01 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 01 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 01 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 01 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 01 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 01 11	O
07 02 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 02 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 02 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 02 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 02 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 02 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 02 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 02 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 02 11	O
07 02 14	odpadové prísady (aditíva) obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 15	odpadové prísady iné ako uvedené v 07 02 14	O
07 02 16	odpady obsahujúce nebezpečné silikóny	N
07 02 17	odpady obsahujúce silikóny iné ako uvedené v 07 02 16	O
07 03 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 03 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 03 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 03 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 03 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 03 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 03 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 03 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 03 11	O
07 04 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 04 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 04 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 04 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
07 04 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 04 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 04 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 04 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 04 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 04 11	O
07 04 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 05 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 05 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 05 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 05 08	Iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 05 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 05 10	Iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 05 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 05 11	O
07 05 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 14	tuhé odpady iné ako uvedené v 07 05 13	O
07 06 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 06 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 06 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 06 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 06 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 06 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 06 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 06 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 06 11	O
07 07 01	vodné premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 07 03	organické halogénované rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 07 04	iné organické rozpúšťadlá, premývacie kvapaliny a matečné lúhy	N
07 07 07	halogénované destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 07 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 07 09	halogénované filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 07 10	iné filtračné koláče a použité absorbenty	N
07 07 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
07 07 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 07 11	O
08 01 11	odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
08 01 13	kaly z farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 14	kaly z farby alebo laku iné ako uvedené v 08 01 13	O
08 01 15	vodné kaly obsahujúce farby alebo laky, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 16	vodné kaly obsahujúce farby alebo laky, iné ako uvedené v 08 01 15	O
08 01 17	odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 18	odpady z odstraňovania farby alebo laku iné ako uvedené v 08 01 17	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
08 01 19	vodné suspenzie obsahujúce farby alebo laky, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 20	vodné suspenzie obsahujúce farby alebo laky iné ako uvedené v 08 01 19	O
08 01 21	odpadový odstraňovač farby alebo laku	N
08 02 01	odpadové náterové prášky	O
08 02 02	vodné kaly obsahujúce keramické materiály	O
08 02 03	vodné suspenzie obsahujúce tlačiarenskú farbu	O
08 03 07	vodné kaly obsahujúce tlačiarenskú farbu	O
08 03 08	vodný kvapalný odpad obsahujúci tlačiarenskú farbu	O
08 03 12	odpadová tlačiarenská farba obsahujúca nebezpečné látky	N
08 03 13	odpadová tlačiarenská farba iná ako uvedená v 08 03 12	O
08 03 14	kaly z tlačiarenskej farby obsahujúce nebezpečné látky	N
08 03 15	kaly z tlačiarenskej farby iné ako uvedené v 08 03 14	O
08 03 16	odpadové leptavé roztoky	N
08 03 17	odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	N
08 04 09	odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 10	odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	O
08 04 11	kaly z lepidiel a tesniacich materiálov obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 12	kaly z lepidiel a tesniacich materiálov iné ako uvedené v 08 04 11	O
08 04 13	vodné kaly obsahujúce lepidla alebo tesniace materiály, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 14	vodné kaly obsahujúce lepidlá alebo tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 13	O
08 04 15	vodný kvapalný odpad obsahujúci lepidlá alebo tesniace materiály, ktoré obsahujú organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 16	vodný kvapalný odpad obsahujúci lepidlá alebo tesniace materiály iný ako uvedený v 08 04 15	O
08 04 17	živočíšny olej	N
08 05 01	odpadové izokyanáty	N
09 01 01	roztoky vodorozpustných vývojok a aktivátorov	N
09 01 02	roztoky vodorozpustných vývojok ofsetových dosiek	N
09 01 03	roztoky vývojok rozpustných v rozpúšťadlách	N
09 01 04	roztoky ustaľovačov	N
09 01 05	bieliace roztoky a roztoky bieliacich ustaľovačov	N
09 01 13	vodný kvapalný odpad z regenerácie striebra v mieste regenerácie iný ako uvedený v 09 01 06	N
10 01 07	reakčné splodiny z odsírovania dymových plynov na báze vápnika vo forme kalu	O
10 01 09	kyselina sírová	N
10 01 18	odpady z čistenia plynu obsahujúce nebezpečné látky	N
10 01 19	odpady z čistenia plynu iné ako uvedené v 10 01 05, 10 01 07 a 10 01 18	O
10 01 20	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
10 01 22	vodné kaly z čistenia kotlov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 01 23	vodné kaly z čistenia kotlov iné ako uvedené v 10 01 22	O
10 01 26	odpady z úpravy chladiacej vody	O
10 02 12	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 02 11	O
10 02 13	kaly a filtračné koláče z čistenia plynu obsahujúce nebezpečné látky	N
10 02 14	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov iné ako uvedené v 10 02 13	O
10 02 15	iné kaly a filtračné koláče	O
10 03 17	odpady obsahujúce decht z výroby anód	N
10 03 27	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
10 03 28	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 03 27	O
10 03 29	odpady z úpravy soľných trosiek a čiernych sterov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 03 30	odpady z úpravy soľných trosiek a čiernych sterov iné ako uvedené v 10 03 29	O
10 04 03	arzeničnan vápenatý	N
10 04 04	prach z dymových plynov	N
10 04 05	iné tuhé znečisťujúce látky a prach	N
10 04 06	tuhé odpady z čistenia plynov	N
10 04 07	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	N
10 04 09	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 04 10	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 04 09	O
10 05 04	iné tuhé znečisťujúce látky a prach	O
10 05 05	tuhý odpad z čistenia plynov	N
10 05 06	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	N
10 05 08	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 05 09	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 05 08	O
10 05 11	Stery a peny iné ako uvedené v 10 05 10	O
10 06 06	tuhé odpady z čistenia plynov	N
10 06 07	kaly a filtračné koláče z čistenia plynu	N
10 06 09	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 06 10	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 06 09	O
10 07 03	tuhé odpady z čistenia plynov	O
10 07 04	iné tuhé znečisťujúce látky a prach	O
10 07 05	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	O
10 07 07	odpady z úpravy chladiacej vody obsahujúce olej	N
10 07 08	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 07 07	O
10 08 20	odpady z úpravy chladiacej vody iné ako uvedené v 10 08 19	O
10 09 15	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín obsahujúci nebezpečné látky	N
10 09 16	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín iný ako uvedený v 10 09 15	O
10 10 11	iné tuhé znečisťujúce látky obsahujúce nebezpečné látky	N
10 10 12	iné tuhé znečisťujúce látky iné ako uvedené v 10 10 11	O
10 10 13	odpadové spojivá obsahujúce nebezpečné látky	N
10 10 14	odpadové spojivá iné ako uvedené v 10 10 13	O
10 10 15	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín obsahujúcich nebezpečné látky	N
10 10 16	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín iný ako uvedený v 10 10 15	O
10 11 09	odpad zo surovinovej zmesi pred tepelným spracovaním obsahujúci nebezpečné látky	N
10 11 13	kal z leštenia a brúsenia skla obsahujúci nebezpečné látky	N
10 11 14	kal z leštenia a brúsenia skla iný ako uvedený v 10 11 13	O
10 11 15	tuhé odpady z čistenia dymových plynov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 11 16	tuhé odpady z čistenia dymových plynov iné ako uvedené v 10 1 1 15	O
10 11 17	kaly a filtračné koláče z čistenia dymových plynov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 11 18	kaly a filtračné koláče z čistenia dymových plynov iné ako uvedené v 10 11 17	O
10 11 19	tuhé odpady zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
10 11 20	tuhé odpady zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 10 11 19	O
10 12 05	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	O
10 12 09	tuhé odpady z čistenia plynov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 12 10	tuhé odpady z čistenia plynov iné ako uvedené v 10 12 09	O
10 12 12	Odpady z glazúry iné ako uvedené v 10 12 11	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
10 12 13	kal zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
10 13 07	kaly a filtračné koláče z čistenia plynov	O
11 01 05	kyslé moriace roztoky	N
11 01 06	kyseliny inak nešpecifikované	N
11 01 07	alkalické moriace roztoky	N
11 01 08	kaly z fosfátovania	N
11 01 09	kaly a filtračné koláče obsahujúce nebezpečné látky	N
11 01 10	kaly a filtračné koláče iné ako uvedené v 11 01 09	O
11 01 11	vodné oplachovacie kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky	N
11 01 12	vodné oplachovacie kvapaliny iné ako uvedené v 11 01 11	O
11 01 13	odpady z odmasťovania obsahujúce nebezpečné látky	N
11 01 14	odpady z odmasťovania iné ako uvedené v 11 01 13	O
11 01 15	eluáty a kaly z membránových alebo iontomeničových systémov obsahujúce nebezpečné látky	N
11 01 16	nasýtené alebo použité iontomeničové živice	N
11 02 02	kaly z hydrometalurgie zinku vrátane jarositu a goethitu	N
11 02 05	odpady z procesov hydrometalurgie medi obsahujúce nebezpečné látky	N
11 02 06	odpady z procesov hydrometalurgie medi iné ako uvedené v 11 02 05	O
11 02 07	iné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
11 03 01	odpady obsahujúce kyanidy	N
11 05 01	tvrdý zinok	O
11 05 02	zinkový popol	O
11 05 03	tuhé odpady z čistenia plynu	N
12 01 06	minerálne rezné oleje obsahujúce halogény okrem emulzií a roztokov	N
12 01 07	minerálne rezné oleje neobsahujúce halogény okrem emulzií a roztokov	N
12 01 08	rezné emulzie a roztoky obsahujúce halogény	N
12 01 09	rezné emulzie a roztoky neobsahujúce halogény	N
12 01 10	syntetické rezné oleje	N
12 01 12	použité vosky a tuky	N
12 01 14	kaly z obrábania obsahujúce nebezpečné látky	N
12 01 15	kaly z obrábania iné ako uvedené v 12 01 14	O
12 01 18	kovový kal z brúsenia, honovania a lapovania obsahujúci olej	N
12 01 19	biologicky ľahko rozložiteľný strojový olej	N
12 03 01	vodné pracie kvapaliny	N
12 03 02	odpady z odmasťovania parou	N
13 01 01	hydraulické oleje obsahujúce PCB	N
13 01 04	chlórované emulzie	N
13 01 05	nechlórované emulzie	N
13 01 09	chlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 01 10	nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 01 11	syntetické hydraulické oleje	N
13 01 12	biologicky ľahko rozložiteľné hydraulické oleje	N
13 01 13	iné hydraulické oleje	N
13 02 04	chlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 05	nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 07	biologicky ľahko rozložiteľné motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 08	iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 03 01	Izolačné oleje alebo oleje obsahujúce PCB	N
13 03 06	chlórované minerálne izolačné a teplonosné oleje iné ako uvedené v 13 03 01	N
13 03 07	nechlórované minerálne izolačné a teplonosné oleje	N
13 03 08	syntetické izolačné a teplonosné oleje	N
13 03 09	biologicky ľahko rozložiteľné izolačné a teplonosné oleje	N
13 03 10	iné izolačné a teplonosné oleje	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
13 04 01	odpadové oleje z prevádzky lodí vnútrozemskej plavby	N
13 04 02	odpadové oleje z prístavných kanálov	N
13 05 01	tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody – môže ostať	N
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 03	kaly z lapačov nečistôt	N
13 05 06	olej z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 07	voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 08	zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
13 07 01	vykurovací olej a motorová nafta	N
13 07 02	benzín	N
13 07 03	iné palivá vrátane zmesí	N
13 08 01	kaly alebo emulzie z odsoľovacích zariadení	N
13 08 02	iné emulzie	N
14 06 01	chlórfluórované uhľovodíky, HCFC, HFC	N
14 06 02	iné halogénované rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N
14 06 03	iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N
14 06 04	kaly alebo tuhé odpady obsahujúce halogénované rozpúšťadlá	N
14 06 05	kaly alebo tuhé odpady obsahujúce iné rozpúšťadlá	N
16 01 14	nemrznúce kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky	N
16 01 15	nemrznúce kvapaliny iné ako uvedené v 16 01 14	O
16 03 03	anorganické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
16 03 04	anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03	O
16 03 05	organické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05	O
16 03 07	kovová ortuť	N
16 05 06	laboratórne chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky vrátane zmesí laboratórnych chemikálií	N
16 05 07	vyradené anorganické chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
16 05 08	vyradené organické chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
16 05 09	vyradené chemikálie iné ako uvedené v 16 05 06, 16 05 07 alebo 16 05 08	O
16 06 06	oddelene zhromažďovaný elektrolyt z batérií a akumulátorov	N
16 07 08	odpady obsahujúce olej	N
16 07 09	odpady obsahujúce iné nebezpečné látky	N
16 08 06	použité kvapaliny využité ako katalyzátor	N
16 09 01	manganistany, napríklad manganistan draselný (hypermangán)	N
16 09 02	chrómany, napríklad chróman draselný, dvojchróman draselný alebo sodný	N
16 09 03	peroxidy, napríklad peroxid vodíka	N
16 09 04	oxidujúce látky inak nešpecifikované	N
16 10 01	vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
16 10 02	vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01	O
16 10 03	vodné koncentráty obsahujúce nebezpečné látky	N
16 10 04	vodné koncentráty iné ako uvedené v 16 10 03	O
17 03 01	bituménové zmesi obsahujúce nebezpečné látky	N
17 03 02	bituménové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 03 03	uhoľný decht a dechtové výrobky	N
17 09 02	odpady zo stavieb a demolácií obsahujúce PCB, napríklad tesniace materiály obsahujúce PCB, podlahové krytiny na báze živíc obsahujúce PCB, izolačné zasklenie obsahujúce PCB, kondenzátory obsahujúce PCB	N
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N
18 01 06	chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
18 01 07	chemikálie iné ako uvedené v 18 01 06	O
18 02 05	chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	N
18 02 06	chemikálie iné ako uvedené v 18 02 05	O
18 02 07	cytotoxické a cytostatické liečivá	N
19 01 06	vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad	N
19 01 07	tuhý odpad z čistenia plynov	N
19 01 10	použité aktívne uhlie z čistenia dymových plynov	N
19 01 17	odpad z pyrolýzy obsahujúci nebezpečné látky	N
19 01 18	odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17	O
19 02 05	kaly z fyzikálno-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 06	kaly z fyzikálno-chemického spracovania iné ako uvedené v 19 02 05	O
19 02 07	olej a koncentráty zo separácie	N
19 02 08	kvapalné horľavé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 09	tuhé horľavé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 10	horľavé odpady iné ako uvedené v 19 02 08 a 19 02 09	O
19 02 11	iné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
19 03 04	čiastočne stabilizované odpady označené ako nebezpečné okrem 19 03 08	N
19 03 05	stabilizované odpady iné ako uvedené v 19 03 04	O
19 03 06	solidifikované odpady označené ako nebezpečné	N
19 03 07	solidifikované odpady iné ako uvedené v 19 03 06	O
19 03 08	čiastočne stabilizovaná ortuť	N
19 04 04	vodný kvapalný odpad z ochladzovania vitrifikovaného odpadu	O
19 07 02	priesaková kvapalina zo skládky odpadov obsahujúca nebezpečné látky	N
19 08 02	odpad z lapačov piesku	O
19 08 07	roztoky a kaly z regenerácie iontomeničov	N
19 08 08	odpad z membránových systémov s obsahom ťažkých kovov	N
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 08 10	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody iné ako uvedené v 19 08 09	N
19 08 11	kaly obsahujúce nebezpečné látky z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 08 13	kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
19 09 02	kaly z čírenia vody	O
19 09 03	kaly z dekarbonizácie	O
19 09 04	použité aktívne uhlie	O
19 09 06	roztoky a kaly z regenerácie iontomeničov	O
19 11 02	kyslé dechty	N
19 11 03	vodné kvapalné odpady	N
19 11 04	odpady z čistenia paliva zásadami	N
19 11 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
19 11 06	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 19 11 05	O
19 11 07	odpady z čistenia dymových plynov	N
19 13 03	kaly zo sanácie pôdy obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 04	kaly zo sanácie pôdy iné ako uvedené v 19 13 03	O
19 13 05	kaly zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 06	kaly zo sanácie podzemnej vody iné ako uvedené v 19 13 05	O

Kat. č.	Názov	Kategória odpadu
19 13 07	vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 08	vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody iné ako uvedené v 19 13 07	O
20 01 13	rozpúšťadlá	N
20 01 14	kyseliny	N
20 01 15	zásady	N
20 01 17	fotochemické látky	N
20 01 19	pesticídy	N
20 01 25	Jedlé oleje a tuky	O
20 01 27	farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 28	farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice iné ako uvedené v 20 01 27	O
20 01 29	detergenty obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 30	detergenty iné ako uvedené v 20 01 29	O

Tabuľka 16 – Zoznam spracovaných „N“ odpadov - Drviace zariadenie

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
01 03 07	iné odpady obsahujúce nebezpečné látky z fyzikálneho a chemického spracovania rudných nerastov	N
03 01 04	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 08	iné destilačné zvyšky a reakčné splodiny	N
07 04 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 99	odpady inak nešpecifikované	N
09 01 99	odpady inak nešpecifikované	N
10 03 04	trosky z prvého tavenia	N
10 03 08	soľné trosky z druhého tavenia	N
10 03 09	čierne stery z druhého tavenia	N
10 03 29	odpady z úpravy soľných trosiek a čiernych sterov obsahujúce nebezpečné látky	N
10 04 01	trosky z prvého a druhého tavenia	N
10 04 02	stery a peny z prvého a druhého tavenia	N
10 09 05	odlievacie jadrá a formy nepoužité na odlievanie obsahujúce nebezpečné látky	N
10 09 07	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie obsahujúce nebezpečné látky	N
10 10 05	odlievacie jadrá a formy nepoužité na odlievanie obsahujúce látky	N
10 10 07	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie obsahujúce nebezpečné látky	N
10 11 19	tuhé odpady zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
12 01 20	použité brúsne nástroje a brúsne materiály obsahujúce nebezpečné látky	N
12 01 99	odpady inak nešpecifikované	N
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 01 11	kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý základný materiál (napríklad azbest) vrátane prázdnych tlakových nádob	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 01 07	olejové filtre	N
16 01 21	nebezpečné dielce iné ako uvedené v 16 01 07 až 16 01 11, 16 01 13 a 16 01 14	N

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
16 01 99	odpady inak nešpecifikované	N
16 07 09	odpady obsahujúce iné nebezpečné látky	N
16 11 01	žiaruvzdorné materiály na báze uhlíka z metalurgických procesov obsahujúce nebezpečné látky	N
16 11 03	iné výmurovky a žiaruvzdorné materiály z metalurgických procesov obsahujúce nebezpečné látky	N
16 11 05	výmurovky a žiaruvzdorné materiály z nemetalurgických procesov obsahujúce nebezpečné látky	N
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 04 10	káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky	N
17 08 01	stavebné materiály na báze sadry kontaminované nebezpečnými látkami	N
19 04 03	nevitrifikovaná tuhá fáza	N
19 10 05	iné frakcie obsahujúce nebezpečné látky	N
19 12 11	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 01	tuhé odpady zo sanácie pôdy obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 05	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami vrátane prázdnych tlakových fliaš	N
20 01 37	drevo obsahujúce nebezpečné látky	N

Tabuľka 17 – Zoznam spracovaných „O“ odpadov - Drviace zariadenie

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
01 04 11	odpady zo spracovania potaše a kamennej soli iné ako uvedené v 01 04 07	O
02 01 04	odpadové plasty okrem obalov	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 02 03	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 04	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 99	odpady inak nešpecifikované	O
03 03 07	mechanicky oddelené výmety z drvenia odpadového papiera a lepenky	O
03 03 08	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	O
03 03 09	odpad z vápennej usadeniny	O
03 03 10	výmety z vlákien, kaly z vlákien, plnív a náterov z mechanickej separácie	O
04 01 01	odpadová glejovka a štiepenka	O
04 02 09	odpad z kompozitných materiálov (impregnovaný textil, elastomér, plastomér)	O
04 02 21	odpady z nespracovaných textilných vlákien	O
04 02 22	odpady zo spracovaných textilných vlákien	O
05 01 17	bitúmen	O
06 03 16	oxidy kovov iné ako uvedené v 06 03 15	O
07 05 14	tuhé odpady iné ako uvedené v 07 05 13	O

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
09 01 10	fotoaparáty na jedno použitie bez batérií	O
09 01 12	fotoaparáty na jedno použitie s batériami iné ako uvedené v 09 01 11	O
10 02 01	odpad zo spracovania trosky	O
10 02 02	nespracovaná troska	O
10 02 10	okuje z valcovania	O
10 03 02	anódový šrot	O
10 03 05	odpadový oxid hlinitý	O
10 03 18	odpady obsahujúce uhlík z výroby anód iné ako uvedené v 10 03 17	O
10 03 24	tuhé odpady z čistenia plynu iné ako uvedené v 10 03 23	O
10 03 30	odpady z úpravy soľných trosiek a čiernych sterov iné ako uvedené v 10 03 29	O
10 05 01	trosky z prvého a druhého tavenia	O
10 06 01	trosky z prvého a druhého tavenia	O
10 07 01	trosky z prvého a druhého tavenia	O
10 08 09	iné trosky	O
10 08 13	odpady obsahujúce uhlík z výroby anód iné ako uvedené v 10 08	O
10 08 14	anódový šrot	O
10 09 03	pecná troska	O
10 09 06	odlievacie jadrá a formy nepoužité na odlievanie iné ako uvedené v 10 09 05	O
10 09 08	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie iné ako uvedené v 10 09 07	O
10 09 12	iné tuhé znečisťujúce látky iné ako uvedené v 10 09 11	O
10 09 14	odpadové spojivá iné ako uvedené v 10 09 13	O
10 09 16	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín iný ako uvedený v 10 09	O
10 10 03	pecná troska	O
10 10 06	odlievacie jadrá a formy nepoužité na odlievanie iné ako uvedené v 10 10 05	O
10 10 08	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie iné ako uvedené v 10 10 07	O
10 10 12	iné tuhé znečisťujúce látky iné ako uvedené v 10 10 11	O
10 10 14	odpadové spojivá iné ako uvedené v 10 10 13	O
10 10 16	odpad z prostriedkov na indikáciu trhlín iný ako uvedený v 10 10 15	O
10 11 03	odpadové vláknité materiály na báze skla	O
10 11 05	tuhé znečisťujúce látky a prach	O
10 11 10	odpad zo surovinovej zmesi pred tepelným spracovaním iný ako uvedený v 10 11 09	O
10 11 12	odpadové sklo iné ako uvedené v 10 11 11	O
10 11 16	tuhé odpady z čistenia dymových plynov iné ako uvedené v 10 1 1 15	O
10 11 20	tuhé odpady zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 10 11 19	O
10 12 01	odpad zo surovinovej zmesi pred tepelným spracovaním	O
10 12 03	tuhé znečisťujúce látky a prach	O
10 12 06	vyradené formy	O
10 12 08	odpadová keramika, odpadové tehly, odpadové obkladačky a dlaždice a odpadová kamenina po tepelnom spracovaní	O
10 13 11	kompozitných materiálov na báze cementu iné ako uvedené v 10 13 09 a 10 13 10	O
11 02 03	odpady z výroby anód pre vodné elektrolytické procesy	O

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
11 02 06	odpady z procesov hydrometalurgie medi iné ako uvedené v 11 02 05	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 07	obaly zo skla	O
15 01 09	obaly z textilu	O
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 01 18	neželezné kovy	O
16 01 19	plasty	O
16 01 20	sklo	O
16 01 22	časti inak nešpecifikované	O
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05	O
16 08 01	použité katalyzátory obsahujúce zlato, striebro, rénium, ródium, paládium, irídium alebo platinu okrem 16 08 07	O
16 08 03	použité katalyzátory obsahujúce prechodné kovy alebo zlúčeniny prechodných kovov inak nešpecifikované	O
16 08 04	použité katalyzátory z fluidného katalytického krakovania okrem 16 08 07	O
16 11 02	žiaruvzdorné materiály na báze uhlíka z metalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 01	O
16 11 04	iné výmurovky a žiaruvzdorné materiály z metalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 03	O
16 11 06	výmurovky a žiaruvzdorné materiály z nemetalurgických procesov iné ako uvedené v 16 11 05	O
17 04 07	zmiešané kovy	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O
19 02 03	predbežne zmiešaný odpad zložený len z odpadov neoznačených ako nebezpečné	O
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 10 06	iné frakcie iné ako uvedené v 19 10 05	O
19 12 01	papier a lepenka	O
19 12 04	plasty a guma	O
19 12 05	sklo	O
19 12 07	drevo iné ako uvedené v 19 12 06	O
19 12 08	textílie	O
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 02	sklo	O
20 01 04	obaly z kovu	O
20 01 10	šatstvo	O
20 01 11	textílie	O
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 01 39	plasty	O

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
20 01 99	odpady inak nešpecifikované	O
20 03 07	objemný odpad	O

Zhodnotenie a nulový variant	**Vstupné suroviny**
Realizáciou navrhovanej činnosti sa vytvoria podmienky na spracovávanie uvedených odpadov v horeuvedených tabuľkách (Tabuľka 15,16,17). V prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti nebude možné efektívne a environmentálne prijateľne zneškodňovať, upravovať uvedené odpady.	

4.1.3 Energetické zdroje

Navrhovaný technologický komplex na spracovanie odpadov bude vyžadovať dodávku elektrickej energie. Pri prevádzke sa elektrická energia bude využívať okrem spotreby navrhovanej činnosti aj pre chod administratívnej budovy, osvetlenia a pod.

S realizáciou navrhovanej činnosti sa predpokladaný odber elektrickej energie pohybuje v intervale od 200 000 až 250 000 kWh.

Navrhovateľ v súvislosti so znížením odberu elektrickej energie uvažuje v predprojektovej fáze s vybudovaním fotovoltických panelov na strechách budov.

Je však potrebné uviesť, že je prirodzenou snahou navrhovateľa, aby minimalizoval svoje energetické náklady vzhľadom na súčasnú nepriaznivú situáciu v oblasti energetických zdrojov v Európe, rast cien elektriny a pod.

Zhodnotenie a nulový variant	**Energetické zdroje**
S realizáciou navrhovanej činnosti vznikne nárok na 200 000 až 250 000 kWh odber elektrickej energie. V prípade, že sa nebude realizovať navrhovaná činnosti nedôjde k uvedenej spotrebe elektrickej energie.	

4.1.4 Nároky na pracovné sily

Výstavbu navrhovanej činnosti bude realizovať vybraný dodávateľ disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov o požadovanej profesijnej skladbe.

Samotná prevádzka navrhovanej činnosti bude prebiehať v troch zmenách. Celkovo sa realizáciou navrhovanej činnosti predpokladá s vytvorením 55 priamych pracovných pozícií.

Zhodnotenie a nulový variant	**Nároky na pracovné sily**
Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedenie do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu 55 priamych pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, nedôjde k vytvoreniu uvedeného množstva pracovných pozícií.	

4.1.5 Voda

S realizáciou navrhovanej činnosti sa počíta so spotrebou technologickej vody (znižovanie koncentrácie, umývanie vozidiel a obalov, ...) a spotrebou vody na pitné a hygienické účely obsluhy navrhovanej činnosti.

Areál navrhovanej činnosti bude napojený na verejnú vodovodnú prípojku a súčasne má navrhovateľ v pláne vybudovať studňu, resp. zabezpečiť povolený odber z podzemných vôd.

V prípade požiaru budú použité hasiace prístroje rozmiestnené podľa poplachových požiarnych smerníc. Prevádzka bude spĺňať bezpečnostné a zdravotné požiadavky súvisiace s požiadavkami na vodu určenú pre ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej pre ľudskú spotrebu.

Realizácia navrhovanej činnosti predpokladá so spotrebou technologickej vody o objeme 30 000 m^3/rok , ktorá bude slúžiť na riedenie kvapalných odpadov. Predpokladaná spotreba vody na hygienické a pitné účely predstavuje 6 875 l/deň.

Tabuľka 18 – Predpokladá spotreba vody na hygienické a pitné účely

Počet zamestnancov	Špecifická spotreby vody na zamestnanca [l/deň]	Spotreba vody [l/deň]
55	125	6 875

Zhodnotenie a nulový variant	**Voda - odber vody**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k spotrebe technologickej vody a vody na hygienické a pitné účely, ktorá je závislá od počtu zamestnancov. V prípade nulového variantu k uvedenej spotrebe nedôjde.	

4.1.6 Plyn a zásobovanie teplom

V súvislosti s navrhovanou činnosťou sa predpokladá so spotrebou plynu ~ 3 000 m^3/rok. Spotreba plynu bude súvisieť najmä s vykurovaním stavebných objektov navrhovanej činnosti (objekt neutralizačnej stanice, sklady a pod.) pomocou plynového kotla na vykurovanie.

Rovnako navrhovateľ predpokladá s inštaláciou tepelných čerpadiel, ktoré by zabezpečili vykurovanie administratívnej budovy.

Bližší popis navrhovaných technických a technologických riešení bude bližšie špecifikovaný v ďalšom stupni projektovej prípravy navrhovanej činnosti a rovnako parametrov, ktoré bude riešiť projektant v následnom povoľovacom procese na základe podmienok určených v záverečnom stanovisku z procesu EIA.

Zhodnotenie a nulový variant	**Plyn a zásobovanie teplom**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k spotrebe zemného plynu približne 3 000 m^3/rok. V prípade nulového variantu k uvedenej spotrebe nedôjde.	

4.1.7 Doprava

Napojenie areálu na dopravnú infraštruktúru

K predmetnému územiu vedie jedna prístupová cesta (Priemyselná ulica), z ktorej je možnosť napojenia na rýchlostnú cestu R1 a cestu I. triedy č. 66. Trasovanie dopravy je graficky znázornené na priloženej mapovej prílohe.

Bilancia nákladnej dopravy

Nákladná doprava je spojená so zabezpečením vstupných surovín (odpady na spracovanie), prípadne iných pomocných materiálov, resp. vývozu spracovaných odpadov.

Vzhľadom na plánované zabezpečenie vstupných surovín (odpadov) dôjde v tejto oblasti vplyvom realizácie navrhovanej činnosti k významnej zmene oproti súčasnému dopravnému zaťaženiu.

V záujme posúdenia najnepriaznivejšieho stavu navrhovanej činnosti budeme uvažovať pri dopravnej bilancii max. množstvo spracovávaných odpadov a produktov činnosti, ktoré sa v riešenom

zariadení plánuje spracovávať. Užitočný objem vozidiel na prepravu materiálov uvažujeme na úrovni 5 ton pre pevný odpad a 25 m^3 pre tekutý odpad/odpadové vody.

Odhad počtu jázd nákladných vozidiel za deň bol vykonaný na základe materiálovej bilancie a prepravnej kapacity vozidiel.

Za počet dní určených na prepravu odpadov v roku bol zvolený počet 250 dní, čo odpovedá 5 pracovným dňom v každom kalendárnom týždni roka, nakoľko nie je možné aby ťažká nákladná preprava prebiehala aj počas víkendov (zákaz pre nákladné vozidlá nad 7,5 t).

V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad predpokladaného dopravného zaťaženia (nákladná doprava) spôsobeného prevádzkou navrhovanej činnosti v dotknutej lokalite. Zdôrazňujeme, že nákladné vozidlá v rámci posudzovanej navrhovanej činnosti nebudú jazdiť „na prázdno“, tzn. že vždy keď vozidlo privezie do areálu odpad na spracovanie, súčasne aj odvezie odpad na ďalšie spracovanie, čím sa zabezpečí vysoká efektivita dopravnej logistiky a minimalizujú sa potenciálne nepriaznivé vplyvy na okolité prostredie.

Tabuľka 19 – Predpokladaná bilancia nákladnej dopravy - ročný fond pracovného času 250 dní

Surovina	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet dní v roku na prepravu	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jázd/deň)
Tuhý odpad	2 000	5	250	2	4
Kvapalný odpad	62 000	25	250	10	20

Doprava zamestnancov

Pri uvažovaní s počtom zamestnancov navrhovanej činnosti na úrovni 55 môžeme očakávať intenzitu prejazdov osobných automobilov na úrovni 110 prejazdov denne. Tento predpoklad berie do úvahy najnepriaznivejší možný variant a to, že každý zamestnanec dochádza do práce vlastným motorovým vozidlom. V bežnej praxi je takýto stav značne nepravdepodobný, nakoľko častým fenoménom v prevádzkach je spoludochádzanie viacerých zamestnancov jedným vozidlom, čo výrazne šetrí náklady. Územie je taktiež dobre napojené na dopravnú infraštruktúru mesta a je pravdepodobné že zamestnanci budú využívať verejnú hromadnú dopravu.

Zhodnotenie a nulový variant	**Dopravné zaťaženie**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k nárastu dopravného zaťaženia v predmetnej lokalite o 24 prejazdov nákladných vozidiel a 110 prejazdov osobných automobilov (dochádzka zamestnancov) za deň do/z areálu umiestnenia navrhovanej činnosti. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k uvedenému nárastu dopravného zaťaženia.	

4.2 Údaje o výstupoch

Vzhľadom na skutočnosť, že pozemok je pevne zvolený a technologické, stavebné parametre sú prispôsobené charakteru navrhovanej činnosti, údaje o výstupoch sú prezentované len pre realizačný variant a nulový variant, tzn. stav, ktorý predstavuje variant bez realizácie navrhovanej činnosti.

4.2.1 Emisie do ovzdušia

Emisie počas výstavby

Emisie v etape výstavby budú predovšetkým súvisieť s realizáciou zemných prác, ako aj so zvýšeným prejazdom ťažkých stavebných mechanizmov, v čoho dôsledku bude dochádzať k zvýšenej

prašnosti v riešenom areáli a v okolí tohto areálu. Miera prašnosti bude závisieť od okamžitých poveternostných pomerov – rýchlosti a smere prúdenia vetra. Uvedené zdroje emisií do ovzdušia možno charakterizovať ako líniové zdroje, ktoré v celej fáze výstavby nemožno spoľahlivo predikovať, možno ich však efektívne zmierniť vhodnými organizačnými opatreniami (napr. kropenie staveniska, čistenie prístupových komunikácií, čistenie kolies dopravných prostriedkov pred výjazdom na verejné komunikácie a pod.). Za dočasný plošný zdroj znečistenia ovzdušia je možné považovať vlastný priestor staveniska, ktorý môže byť zdrojom sekundárnej prašnosti. Ide predovšetkým o niektoré druhy prác – napr. skrývkové práce, či dočasné skládky sypkých materiálov. Pre tieto zdroje s ohľadom na ich charakter je náročné stanoviť množstvo emitujúcich látok, či dobu ich pôsobenia. Vzhľadom na lokalizáciu navrhovanej činnosti a rozsah stavebných a zemných prác bude príspevok výstavby k zníženiu kvality ovzdušia v dotknutom území čiastočne významný avšak výrazne časovo obmedzený po dobu nevyhnutnú k realizácií navrhovaného diela.

Emisie počas prevádzky

Realizáciou navrhovanej činnosti budú vznikať najmä fugitívne (neriadené) emisie znečisťujúcich látok pri manipulácii s kvapalným, tuhým odpadov. Taktiež pôjde prevažne o prchavé organické látky (VOC). V tomto prípade je možné na obmedzenie týchto emisií využívať prevádzkové opatrenia ako napríklad prečerpávanie z uzavretých nádob a zamedzenie úniku kvapalín mimo týchto nádob. V prevádzkovej hale je taktiež možné zabezpečiť technologické opatrenia, medzi ktoré patria napríklad využívanie spojov s vysokou integritou alebo plynotesné vyhotovenie prečerpávacích potrubí a spojov, prípadne zabezpečiť odsávanie vzdušniny a jej čistenie v biofiltroch s aktívnym uhlím. Pri dodržiavaní týchto opatrení bude únik znečisťujúcich látok vo forme zápachu, fugitívnych VOC do prostredia zanedbateľný.

V súvislosti s vykurovaním skladových a prevádzkových priestorov bude inštalovaný kotol na zemný plyn, ktorý predstavuje malý zdroj znečistenia ovzdušia do 300 kW (0,3 MW) (kat. 1 Palivovo-energetický priemysel; 1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW) a prevádzke bude umiestený aj záložný dieselagregát. Pričom sa predpokladá s emisiami TZL, NO_x, CO, TOC, ktoré budú odvádzané do ovzdušia nainštalovanými organizovanými výduchmi.

Administratívna budova je navrhnutá s vykurovaním primárne tepelným čerpadlom vzduch-voda, sekundárne so záložným elektrickým zdrojom vykurovania a ohrevu teplej vody. V takomto prípade sa nejedná o zdroje znečisťovania ovzdušia.

Bližší popis navrhovaných technických a technologických riešení bude bližšie špecifikovaný v ďalšom stupni posudzovania vplyvov na životné prostredie (správa o hodnotení) navrhovanej činnosti a rovnako parametrov, ktoré bude riešiť projektant v následnom povoľovacom procese na základe podmienok určených v záverečnom stanovisku EIA.

Emisie z dopravy

Doprava súvisiaca s navrhovanou činnosťou bude taktiež prispievať k zmene emisnej situácie v okolí predmetného územia. Hlavným zdrojom týchto emisií bude nákladná doprava a osobná doprava, ktorá predstavuje líniové mobilné zdroje prepravujúce odpady vyplývajúce z charakteru prevádzky a prepravy zamestnancov.

Zhodnotenie a nulový variant	**Ovzdušie**
Pri prevádzke navrhovanej činnosti budú vznikať emisie, ktoré vyplývajú z manipulácie s odpadmi a emisie vznikajúce z nákladnej a osobnej dopravy. Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti možno realizačný variant hodnotiť bez významného negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti na ovzdušie.	

4.2.2 Hluk a vibrácie

Hluk

Počas realizačných prác možno očakávať zvýšenie hluku spôsobené pohybom stavebných mechanizmov. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby (prevádzková hala) a časovo obmedzený na dobu výstavby. Vzhľadom na dočasný charakter uvedeného hluku a vzdialenosť najbližších obytných zón, pokladáme uvedený negatívny vplyv za nevýznamný, dočasný a celkovo prijateľný pre riešené územie.

Realizácia navrhovanej činnosti bude novým zdrojom hluku (manipulácia s odpadmi, drvenie odpadu, a pod.) v predmetnej oblasti. Vzhľadom na vykonávanie činností v uzavretých priestoroch, dostatočnou odstupovou vzdialenosťou od najbližších trvalo obývaných sídelných objektov a prítomnosť bariérových prvkov medzi umiestnením navrhovanej činnosti a sídlenými objektmi, nepredpokladáme že by činnosť mohla mať negatívny vplyv na obyvateľstvo.

Vibrácie

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nepredpokladáme s tvorbou vibrácií.

Zhodnotenie a nulový variant	**Hluk a vibrácie**
Hluk generovaný nárokmi navrhovanej činnosti (doprava, činnosť spracovania odpadov v zariadeniach navrhovanej činnosti) nebude predstavovať významný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo. Realizáciou navrhovanej činnosti sa tak zásadným spôsobom nezmení jestvujúci stav hlukových pomerov v dotknutom území a jeho okolí.	

4.2.3 Odpadové vody

Technologické vody

Navrhovaná činnosť bude produkovať technologické odpadové vody nakoľko tieto budú primárnym výstupom procesu spracovania kvapalných odpadov a čistenia oplachových vôd. Celkové množstvo vzniknutých odpadových vôd ročne sa bude pohybovať maximálne na úrovni 90 000 m^3 ročne, v závislosti na stupni znečistenia a charaktere vstupných materiálov. Zároveň tu vznikne bližšie nešpecifikované množstvo oplachových vôd z čistenia technológie.

Súčasťou navrhovanej činnosti je čistenie technologických vôd, pričom popis čistenia vôd je špecifikovaný v kapitole 2.8 Opis technického a technologického riešenia, pričom vypúšťanie bude prebiehať do verejnej kanalizácie, prípadne vodného toku na základe vykonaných laboratórnych analýz.

Splaškové odpadové vody

Tvorba splaškových vôd počas bežnej prevádzky bude korelovať so spotrebou pitnej vody a vody určenej na sociálne a hygienické potreby. Celkovú úroveň tvorby splaškových vôd je možné odhadnúť na základe priamej bilancie tzn. je rovná celkovému množstvu vôd používaných na tieto účely. Celkové množstvo splaškových vôd sa bude teda pohybovať na úrovni 6 875 litrov denne (bližšie opísané v kap. 4.1.5.).

V tomto prípade je nutné poznamenať, že toto číslo je len odhadom a v praxi sa môže značne líšiť v závislosti na pracovnom režime týchto zamestnancov. Splaškové odpadové vody budú vypúšťané do verejnej kanalizácie.

Dažďové odpadové vody

Pri riešení dažďových vôd zo striech a ich likvidácií sa počíta s modrými opatreniami. Čierne dažďové vody z parkovísk budú zbavené olejov prostredníctvom odlučovača ropných látok (ORL) a následne odvedené do kanalizácie - týchto vôd bude minimálne množstvo, najmä z odkvapov vozidiel. V súlade s nárokmi, ktoré kladie na zelenú a modrú infraštruktúru územný plán mesta Banská Bystrica, budú v riešenom území navrhnuté vodozádržné opatrenia a zeleň v lokalite.

Ako vodozádržné opatrenia sú navrhnuté:

- odparovacie dažďové záhrady (suché korytá) v podobe povrchových rigolov s prepadom do podpovrchového vsaku,
- podpovrchové vsaky vŕtané alebo kopané - pre prípad extrémnych zrážok.

Odvádzanie dažďových vôd do vsaku je z pohľadu štátnej vodnej správy prednostným riešením, ktoré zadržiava vodu priamo na lokalite. Povoľuje sa pred užívaním v rámci stavebného resp. kolaudačného konania a súčasťou žiadosti je podľa zákona č. 74/2023 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon 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).

Zhodnotenie a nulový variant	**Hluk a vibrácie**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k produkcii technologických a splaškových odpadových vôd. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, nedôjde k vyššie uvedenej produkcii odpadových vôd.	

4.2.4 Odpady

V súvislosti s posudzovanou investičnou činnosťou je potrebné riešiť nakladanie s odpadmi v dvoch časových horizontoch. V prvej etape prípravy územia pre výstavbu a počas samotnej výstavby (vrátane výkopov, odpadov z činností pri dokončovaní stavby a odpadov z čistenia stavby) a následne v druhej etape, kedy pôjde o odpady z budúcej prevádzky stavby.

Výstavba navrhovanej činnosti

Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá so vznikom odpadov, ktoré sú typické pre konštrukčné práce. V zmysle Vyhlášky, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov budú vznikať počas výstavby navrhovanej činnosti druhy odpadov uvedené v tabuľke nižšie.

Tabuľka 20 – Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
17 01 01	betón	O
17 01 02	tehly	O
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O
17 02 01	drevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
17 04 05	železo a oceľ	O
14 04 11	káble neobsahujúce nebezpečné látky	O
17 06 04	izolačné materiály neobsahujúce azbest a nebezpečné látky	O
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry bez nebezpečných látok	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Podľa rozsahu používania a druhu náterových, izolačných, napúšťacích a podobných látok je možný vznik aj odpadov k.č. 15 01 10 – Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, ktoré sú v zmysle kategorizácie odpadov nebezpečnými odpadmi a vyžadujú osobitné nakladanie. Odpady vznikajúce pri stavbe budú zneškodňované na vyhovujúcej skládke odpadu. V prípade vzniku odpadov, ktoré nie sú uvedené v súhlase na prevádzkovanie skládky odpadov, musia byť tieto zneškodnené prostredníctvom oprávnených zneškodňovateľov.

Prevádzka navrhovanej činnosti

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov pri danej činnosti vznikajú odpady zaradené do kategórie ostatných („O“) a nebezpečných odpadov („N“). Určité množstvo nebezpečných odpadov uvedených v tabuľke nižšie bude vznikať aj pri bežnej údržbe (servise) zariadení v prevádzke.

Tabuľka 21 – Predpokladané odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 08	iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N
14 06 03	Iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 01 21	Nebezpečné dielce iné ako uvedené v 16 01 07 až 16 01 11, 16 01 13,16 01 14	N
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N
16 07 08	Odpady obsahujúce olej	N
19 12 02	Železné kovy	O
19 12 03	Neželezné kovy	O
19 12 04	Plasty a guma	O
20 01 03	Zmesový komunálny odpad	O

Všetky odpady vzniknuté počas prevádzky budú zhromažďované vo vymedzených priestoroch vo vhodných, prípadne predpísaných nádobách. Odpady budú zneškodňované v súlade s požiadavkami právnych predpisov v odpadovom hospodárstve.

4.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

V rámci navrhovanej činnosti nebudú používané alebo inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia.

Zhodnotenie a nulový variant	**Žiarenie a iné fyzikálne polia**
Vzhľadom na popísaný stav neaktuálne.	

4.2.6 Teplo a zápach

Potenciálne môže pri prevádzke navrhovanej činnosti vzniknúť zápach, o ktorom bližšie pojednávame vyššie v kapitole o výstupoch do ovzdušia. Pri dodržaní uvedených prevádzkových opatrení pri realizácii navrhovanej činnosti v uzatvorených priestoroch nepredpokladáme výraznú intenzitu tohto vplyvu.

Zhodnotenie a nulový variant	**Teplo a zápach**
Realizáciou navrhovanej činnosti môžu vznikať emisie zápachu, ktoré však pri dodržaní prevádzkových opatrení a realizáciou v uzatvorených priestoroch je možné výrazne obmedziť. V prípade nulového variantu nebude dochádzať k tvorbe emisií spôsobujúcich zápach.	

4.2.7 Dopĺňajúce údaje

Nie sú.

4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov navrhovanej činnosti. Cieľom špecifikácie predpokladaných vplyvov na prvky prírodného, krajinného a socioekonomického prostredia je podchytenie tých vplyvov, ktoré by závažným spôsobom zmenili existujúcu kvalitu životného prostredia v negatívnom smere.

Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto zámeru činnosti využívame ohodnotenie významnosti a charakteru (pozitívny – negatívny) vplyvov podľa nasledovnej stupnice:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
-2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
-3 – významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
-4 – významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
-5 – veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami.
+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu,
+5 – veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu

V tabuľkách nižšie je k dispozícii porovnanie jednotlivých variantov navrhovanej činnosti prostredníctvom uvedenej stupnice pre všetky riešené varianty:

- realizačný variant – spočíva v realizácii navrhovanej činnosti
- nulový variant – reprezentuje stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

4.3.1 Vplyvy na prírodné prostredie

Horninové prostredie a pôda

Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov sa zníži riziko možnej kontaminácie horninového prostredia počas výstavby. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe možno odstrániť bezodkladným použitím sorpčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné.

Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje potenciálne riziko znečistenia pôdneho a horninového prostredia v prípade úniku znečisťujúcich látok mimo zabezpečené plochy.

Takémuto stavu sa predchádza celým radom technických a organizačných opatrení:

- zaizolovanie plôch proti prieniku ropných látok vhodným materiálom,
- skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov musí byť realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami, alebo skladovaním v dvojplášťových nadzemných nádržiach,
- vypracovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - Havarijného plánu.

Všetky horeuvedené opatrenia budú dodržiavané. Objekty a manipulačné plochy budú vybavené zaizolovanou podlahou odolnou voči širokému spektru chemických látok náterom. Zároveň budú objekty vyspádované a odvodnené do havarijnej záchytnej nádrže, ktorá bude taktiež vybavená náterom. V prípade malých únikov znečisťujúcich látok bude prevádzka vybavená havarijnou súpravou, ktorú bude možné použiť pre okamžitý zásah. Všetky technologické činnosti, vrátane prečerpávania kvapalín z cisterien, budú prebiehať na zabezpečených plochách.

Realizácia bude mať vplyv na trvalý záber pôdy, keďže súčasťou realizácie navrhovanej činnosti je výstavba vyššie uvedených objektov, technologických zariadení (popísané v texte zámeru). Výstavba nebude mať vplyv na narušenie stability svahov, resp. eróziu pôd.

Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať, že za štandardných okolností, a za predpokladu dodržiavania prevádzkových opatrení nebude mať navrhovaná činnosť významný negatívny vplyv na horninové prostredie, pôdu a reliéf.

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti nedôjde k uvedeným potenciálnym nepriaznivým vplyvom.

Tabuľka 22 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Narušenie stability svahov		0			0	

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0		1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0		2		
Potenciál kontaminácie pôdy		0		1		
Erózia pôd		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
-2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Vodné pomery

V štádiu výstavby je potrebné zabezpečiť, aby z nasadených mechanizmov nedochádzalo k únikom ropných látok do pôdy a následnému znečisteniu podzemných vôd.

Ochrana vôd je vo veľkej miere otázkou prevencie. Pri každej činnosti nakladania s kvapalnými znečisťujúcimi látkami hrozí potenciál ich úniku do životného prostredie. V súvislosti s týmto potenciálom sa teda štandardne navrhuje zoznam opatrení, ktoré by takéto prevádzky mali dodržiavať aby bol minimalizovaný vplyv neštandardných situácií. Medzi hlavné opatrenia patria nasledujúce:

- zaizolovanie plôch proti prieniku ropných látok vhodným materiálom,
- skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov musí byť realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami, alebo skladovaním v dvojplášťových nadzemných nádržiach,
- vypracovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - Havarijného plánu.

Pri dodržaní pracovnej a prevádzkovej disciplíny teda nehrozí znečistenie podzemných a povrchových vôd. Pre prípad malých havarijných únikov bude prevádzka vybavená mobilnou havarijnou sadou pre všetky kvapaliny. Na riešenie potenciálnych havarijných únikov znečisťujúcich látok bude vypracovaný Havarijný plán v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky 76/2023 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 200/2018 Z. z, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Prípadný únik kontaminácie v rámci riešenej prevádzky bude obmedzený výlučne na vodohospodársky zabezpečené plochy, pričom sa okamžite pristúpi k sanácii a zamedzeniu ďalšieho šírenia úniku kontaminácie (v súlade s Havarijným plánom).

Predpoklad znehodnotenia kvality podzemných a povrchových vôd únikmi znečisťujúcich látok, ktoré budú používané v navrhovanom zariadení, je minimálny, pretože navrhované objekty budú prispôsobené na skladovanie druhov surovín, s ktorými sa bude v priestoroch prevádzky nakladať a budú zhotovené spôsobom, ktorý zamedzuje prieniku znečisťujúcich látok do životného prostredia.

Špecifickým vplyvom navrhovanej činnosti a jej doplnkových technológií bude vypúšťanie prečistených odpadových vôd do kanalizácie/recipientu v zmysle dohody s jej správcom. V tomto prípade hrozí riziko vypustenia nedostatočne prečistených odpadových vôd. V súvislosti s týmto rizikom bude prevádzkovateľ vykonávať rozbor vyčistených odpadových vôd na odtoku pred každým

vypustením. Rozsah a periodicita rozboru bude bližšie špecifikovaný v ďalšom stupni povoľovania, navrhujeme však vykonávať rozbor minimálne v rozsahu nasledujúcich ukazovateľov: CHSK/BSK, pH, NEL, obsah rozpustených kovov.

Vzhľadom na uvedené možno potenciál ohrozenia podzemných a povrchových vôd, resp. jestvujúcich hydrogeologických pomerov riešeného územia považovať za málo významný.

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti nedôjde k uvedeným vplyvom v danom území.

Tabuľka 23 – Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na vodné pomery		0		1		

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Ovzdušie

Realizáciou navrhovanej činnosti budú vznikať najmä fugitívne (neriadené) emisie znečisťujúcich látok pri manipulácii s kvapalným a tuhým odpadov. Taktiež pôjde prevažne o prchavé organické látky (VOC). V tomto prípade je možné na obmedzenie týchto emisií využívať prevádzkové opatrenia ako napríklad prečerpávanie z uzavretých nádob a zamedzenie úniku kvapalín mimo týchto nádob. V prevádzkovej hale je taktiež možné zabezpečiť technologické opatrenia, medzi ktoré patria napríklad využívanie spojov s vysokou integritou alebo plynotesné vyhotovenie prečerpávacích potrubí a spojov, prípadne zabezpečiť odsávanie vzdušniny a jej čistenie v biofiltroch s aktívnym uhlím. Pri dodržiavaní týchto opatrení bude únik znečisťujúcich látok vo forme zápachu, fugitívnych VOC do prostredia zanedbateľný.

V súvislosti s vykurovaním skladových a prevádzkových priestorov bude inštalovaný kotol na zemný plyn, ktorý predstavuje malý zdroj znečistenia ovzdušia do 300 kW. Na prevádzke bude umiestený aj záložný dieselagregát. Pričom sa predpokladá s emisiami TZL, NO_x, CO, TOC, ktoré budú odvádzané do ovzdušia nainštalovanými organizovanými výduchmi.

Administratívna budova je navrhnutá s vykurovaním primárne tepelným čerpadlom vzduch-voda, sekundárne so záložným elektrickým zdrojom vykurovania a ohrevu teplej vody. V takomto prípade sa nejedná o zdroje znečisťovania ovzdušia.

Doprava súvisiaca s navrhovanou činnosťou bude taktiež prispievať k zmene emisnej situácie v okolí predmetného územia. Hlavným zdrojom týchto emisií bude nákladná doprava a osobná doprava, ktorá predstavuje líniové mobilné zdroje prepravujúce odpady vyplývajúce z charakteru prevádzky a prepravy zamestnancov (pozri kapitolu 4.1.7).

Navrhovaná činnosť bude mať pri dodržiavaní štandardných prevádzkových opatrení a pri udržiavaní technologických celkov v dobrom technickom stave minimálny dopad na stav ovzdušia v lokalite priemyselného parku Majer - Šálková.

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti nedôjde k uvedeným nepriaznivým vplyvom.

Tabuľka 24 – Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na ovzdušie		0		1		

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Flóra, fauna a ich biotopy

Priamo na dotknutom území sa pôvodná fauna ani flóra nevyskytuje. Jedná sa o územie výrazne pozmenené ľudskou činnosťou, výskyt flóry a fauny je preto obmedzený na živočíchy a rastliny typické pre takéto plochy. Najbližšie územia s výskytom vzácnych druhov fauny, flóry a biotopov boli diskutované v príslušnej kapitole tohto dokumentu. Vplyv na faunu a flóru z uvedených dôvodov hodnotíme ako zanedbateľný.

Tabuľka 25 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.2 Vplyvy na krajiny a scenériu

Štruktúra krajiny, využívanie krajiny, scenéria krajiny

Súčasná scenéria krajiny v danej oblasti je významne ovplyvnená ľudskou činnosťou. Najvýznamnejšími krajinotvornými prvkami v dotknutom území sú existujúce budovy, ktoré sú súčasťou priemyselného parku.

Po ukončení stavebných prác bude terén upravený a budú zrealizované aj sadové úpravy a úpravy zelene.

Realizáciou činnosti dochádza k zmene spôsobu využívania krajiny a následne aj k zmene scenérie dotknutého územia. Aj napriek novej činnosti (výstavby) na nezastavanej ploche sa lokalita nachádza v priemyselnej zóne.

Vzhľadom na charakter posudzovaného územia, ako aj jeho užšieho okolia a na charakter navrhovanej činnosti možno konštatovať, že realizácia činnosti nebude mať významný vplyv na súčasnú krajinnú štruktúru, využívanie a scenériu krajiny.

Ekologická stabilita a ochrana krajiny

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na chránené biotopy, chránené druhy rastlín a živočíchov ani na prvky územného systému ekologickej stability. Navrhovaná činnosť bude prevádzkovaná mimo chránených biotopov, mimo miest výskytu chránených druhov živočíchov a rastlín. Navrhovaná činnosť nebude zasahovať žiaden z prvkov ÚSES. Nepredpokladáme vplyv na územný systém ekologickej stability a jeho funkčnosť.

Na základe vyššie uvedeného, navrhovaná činnosť nezníži ekologickú stabilitu krajiny v lokalite jej umiestnenia.

Tabuľka 26 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.3 Vplyvy na obyvateľstvo

Počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde na určitej úrovni k ovplyvneniu faktorov kvality a pohody životného prostredia obyvateľov v priľahlých oblastiach zvýšenou hlučnosťou, prašnosťou a exhalátmi, najmä v etape realizačných prác. Pri dodržaní všetkých zákonných podmienok nepredpokladáme, že by stavba navrhovanej činnosti mohla mať významný negatívny dopad na zdravie obyvateľstva širšieho okolia. Stavebný dvor bude umiestnený vo vnútri posudzovaného územia. Vplyvy stavebnej dopravy sa prejavia iba miernym zaťažením prístupových komunikácií hlukom a exhalátmi. Ich trvanie bude dočasné a nepravidelné.

Dotknuté obyvateľstvo

Najbližšiu obytnú zónu predstavuje zástavba rodinných domov umiestnených v k. ú. Šalková vo vzdialenosti najbližšieho trvalo obývaného sídelného objektu cca 620 m juhovýchodným smerom od riešeného územia, zároveň cca 120 m východne od navrhovanej činnosti je záhradkárska osada v k.ú. Senica.

Na základe výsledkov posudzovania jednotlivých vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na dotknuté obyvateľstvo, ktoré je popisované v nasledujúcom texte možno konštatovať, že dotknuté obyvateľstvo nebude v súvislosti s realizáciou činnosti dotknuté významným spôsobom.

Vplyv hluku na obyvateľstvo

Hluk generovaný nárokmi navrhovanej činnosti (doprava, činnosť spracovania odpadov v zariadeniach navrhovanej činnosti) nebude predstavovať významný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo. Realizáciou navrhovanej činnosti sa tak zásadným spôsobom nezmení jestvujúci stav hlukových pomerov v dotknutom území a jeho okolí.

Vplyv na socio-ekonomické vplyvy

Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedenie do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu cca 55 priamych pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k vytvoreniu uvedeného množstva pracovných pozícií.

Vplyv zápachu a imisií na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť nebude mať významný nepriaznivý vplyv na ovzdušie s výnimkou vplyvu dopravy, pri ktorej vzniká prašnosť a exhaláty a prevádzky kotla na vykurovanie priestorov (do 300 kW malý zdroj), ktorý bude spôsobovať emisie tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a síry, oxidu uhoľnatého a zmesi organických látok ktorá sa vyjadruje ako celkový organický uhlík (TOC). Všetky tieto látky sú bežne emitované pri spaľovaní fosílnych palív. Spracovávané materiály môžu byť taktiež zdrojom zápachu, ktorý bude ale do veľkej miery možné eliminovať vhodnými prevádzkovými a technologickými opatreniami (pozri kapitolu 4.2.1).

Tabuľka 27 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na socio-ekonomické vplyvy		0				3
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

4.3.4 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Z hľadiska urbánneho komplexu a využívania zeme nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti k žiadnym negatívnym vplyvov v tejto oblasti.

4.3.5 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Vplyv navrhovanej činnosti na kultúrne a historické pamiatky sa neočakáva.

4.3.6 Vplyvy na archeologické náleziská

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na známe archeologické náleziská. Na posudzovanom území ani v jeho užšom okolí sa nenachádzajú žiadne známe archeologické náleziská.

4.3.7 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na riešenom území sa paleontologické náleziská ani významné geologické lokality nenachádzajú. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na paleontologické náleziská ani významné geologické lokality.

4.3.8 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Vplyvy navrhovanej činnosti na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy nie sú známe. K dotknutému územiu sa nevzťahujú žiadne miestne tradície, nenachádzajú sa na nich pamätné miesta ani iné kultúrne alebo historické hodnoty.

Tabuľka 28 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.3.9 Iné vplyvy

Za nakladanie so všetkými odpadmi v priebehu prevádzky zariadenia bude zodpovedať jeho prevádzkovateľ, ktorý bude plniť všetky povinnosti zhodnotiteľa odpadov.

Prevádzkovateľ bude nakladať s odpadmi v súlade s legislatívou odpadového hospodárstva a ustanoveniami zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch o zmene a doplnení neskorších predpisov v znení neskorších predpisov, a vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.

Zoznam odpadov je uvedený v príslušnej kapitole. Ich množstvo je odhadované na základe predpokladaného rozsahu činnosti a bude upresňované a podrobne špecifikované podľa skutočného stavu, na základe vedenia evidencie a hlásení v zmysle platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve.

Maximálne navrhované množstvo odpadov, s ktorými bude v prevádzke manipulované je ~ 65 000 ton ročne.

Nebezpečné odpady vznikajúce pri prevádzke zariadenia budú zneškodňované prostredníctvom zmluvne zabezpečených oprávnených organizácií na nakladanie s príslušným druhom odpadu. Zhromažďovanie nebezpečných odpadov je vo vyčlenenom priestore len dočasné.

V prevádzke sa nepredpokladá žiaden vznik ani uloženie iného nebezpečného odpadu okrem tých, ktoré sú určené na spracovanie a odpadov, ktoré v priebehu činnosti vzniknú. V prípade vzniku nebezpečných odpadov budú použité špeciálne kontajnery, železné sudy, alebo nádrže, ktoré budú uzavreté, označené identifikačným listom nebezpečného odpadu, aby nedošlo k zámene odpadu.

Vytriedené Nebezpečné odpady /N/ budú zneškodnené prostredníctvom zmluvnej spoločnosti alebo firmy. Navrhovaná činnosť zabezpečí efektívnejšie spracovanie 65 000 ton ročne nebezpečných odpadov, čo pokladáme za pozitívny vplyv na systém odpadového hospodárstva v SR.

Tabuľka 29 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na odpadové hospodárstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Príspevok v oblasti odpadového hospodárstva	5					5

Vysvetlivky:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-5 – veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

+5 – veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu

4.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Znečisťujúce látky pochádzajúce z priemyslu, poľnohospodárstva a ďalších zdrojov, sú pre ľudský organizmus cudzorodé a v závislosti od ich charakteru a kvantity ohrozujú resp. narušujú zdravie človeka. Na zhoršené zdravie obyvateľov a ich zvýšenú úmrtnosť v niektorých regiónoch jednoznačne vplýva znečistené alebo poškodené životné prostredie, kombinované so životným štýlom, úrovňou zdravotníckej starostlivosti i fyzickou, genetickou dispozíciou.

Environmentálny aspekt však na viacerých lokalitách výrazne dominuje a prostredníctvom škodlivých látok má karcinogénne, teratogénne a ďalšie nepriaznivé účinky na ľudské zdravie a vek. Exaktné výskumy napríklad štatisticky preukázali, že 60-90% rakovinových ochorení je spôsobených stavom životného prostredia.

Pri navrhovanom režime nedôjde k významnejším zmenám, ktoré by negatívne ovplyvnili jednotlivé zložky životného prostredia resp. zdravie obyvateľstva. Navrhovaná činnosť nie je zdrojom rizikových látok a ani ďalších vplyvov, ktoré by sa mohli negatívne prejaviť.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Prevádzkovými opatreniami a dodržiavaním platných bezpečnostných a hygienických limitov navrhovaná činnosť nebude zdrojom toxických alebo iných škodlivín.

Manipulační pracovníci budú poučení o spôsobe manipulácie so všetkými druhmi odpadu. Pri práci s odpadmi budú používať osobné ochranné pracovné prostriedky, predovšetkým ochranný odev, rukavice, v prípade potreby ochranný štít, alebo respirátor.

V prevádzke zariadenia sa bude priamo nakladať s nebezpečnými odpadmi a znečisťujúcimi látkami pre vody, ale avšak priamy a negatívny vplyv na zdravotný stav pracovníkov prevádzky a obyvateľov vplyvom činnosti prevádzky nepredpokladáme. Charakter a rozsah činnosti nepredstavuje zvýšenú produkciu emisií, ktoré by viedli k prekročeniu noriem kvality životného prostredia a zaťažili obyvateľov blízkych obcí. Všetky práce aj prevádzka musí byť uskutočnená v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci.

Zdravotné riziká spojené s navrhovanou činnosťou teda za dodržania pracovnej disciplíny pokladáme za zanedbateľné.

Tabuľka 30 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné riziká

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Zdravotné riziká		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Dotknuté územie sa nenachádza v chránenej oblasti, ani v ochrannom pásme chránených oblastí. Vzhľadom na tieto skutočnosti nebudú mať jednotlivé varianty navrhovanej činnosti vplyv na takéto lokality.

Tabuľka 31 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Komplexné posúdenie variantov navrhovanej činnosti v nasledujúcej kapitole vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách, v rámci ktorých boli pre jednotlivé identifikované vplyvy navrhovanej činnosti priradené hodnoty odhadu ich významnosti na základe vykonaného posudzovania vplyvov na životné prostredie. Tento odhad významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne

konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu a objektívneho porovnania jednotlivých riešených variantov:

- **realizačný variant**
- **nulový variant**

Bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov prezentovaných v kapitole 4., ktoré majú rozhodujúci vplyv na navrhovanú činnosť. V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiaca škála od -5 do +5 (bližšie pozri kap. 4.3). Pre jednotlivé varianty bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály. Variant s vyšším číselným súčtom jednotlivých vplyvov (v prípade negatívnych vplyvov predstavuje vyšší súčet číslo bližšie k nule, tzn. napríklad -5 > -10) je možné hodnotiť ako optimálnejší.

Uvedený bodový systém poskytuje možnosť aproximatívneho, absolútneho posúdenia vhodnosti daného variantu vo vzťahu k jednotlivým vybraným vplyvom.

Tabuľka 32 – Sumarizácia identifikovaných vplyvov

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Celkové vplyvy na horninové prostredie a pôdu		**0**		**4**		
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0		1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0		2		
Potenciál kontaminácie pôdy		0		1		
Erózia pôd		0			0	
Celkové vplyvy na vodné pomery		**0**		**1**		
Vplyv na vodné pomery		0		1		
Celkové vplyvy na ovzdušie		**0**		**1**		
Vplyv na ovzdušie		0		1		
Celkové vplyvy na biotu		**0**			**0**	
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	
Celkové vplyvy významnosti na krajinu		**0**			**0**	
Vplyv na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	
Celkové vplyvy na obyvateľstvo		**0**				**3**
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na socio-ekonomické vplyvy		0				3
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			0	
Celkové vplyvy na kultúrno-historické danosti územia		**0**			**0**	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	
Celkové vplyvy na odpadové hospodárstvo	**5**					**5**
Príspevok v oblasti odpadového hospodárstva	5					5
Celkové vplyvy na zdravotné riziká		**0**			**0**	
Zdravotné riziká		0			0	

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Celkové vplyvy na biodiverzitu a chránené územia		**0**			**0**	
Vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty navrhovanej činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka pre porovnanie variantov navrhovanej činnosti.

Tabuľka 33 – Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Nulový variant	Realizačný variant
Celkový vplyv (Σ)	- 5	+ 2

Na základe uvedeného za najoptimálnejší variant navrhovanej činnosti pre prírodné prostredie a zdravie obyvateľstva hodnotíme **realizačný variant**, pri ktorom súčet jednotlivých vplyvov v rámci sledovaných kritérií dosiahol menší počet negatívnych vplyvov ako nulový variant, a celkovo bolo pre realizačný variant identifikovaných viac pozitívnych vplyvov ako v prípade nulového variantu.

4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Pri realizácii navrhovaných činností nedôjde k priamym ani nepriamym vplyvom presahujúcim štátne hranice Slovenskej republiky.

4.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Všetky súvislosti, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania navrhovanej činnosti i posudzovaného územia očakáva, sú uvedené v kapitole o základných údajoch zámeru a o jeho predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie, ako aj kultúrnych pamiatok.

4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko posudzovanej činnosti počas jej výstavby aj prevádzky. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (havárie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, porušenie tesnosti izolačných vrstiev, nesprávne zaobchádzanie so skladovanými surovinami, únava materiálu a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe,
- sabotáže, vlámania a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti – finančný krach prevádzkovateľa, ...),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia
- požiar,

- škody na majetku,
- poškodenie zdravia, až smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad (v pracovnom procese), takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.

Vo všeobecnosti prevenčným opatrením k nepredvídaným situáciám a haváriám je vypracovanie havarijných plánov a manipulačných poriadkov a riadne zaškolenie pracovníkov.

4.10 Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

4.10.1 Opatrenia počas výstavby navrhovanej činnosti

Ochrana ovzdušia

- pri realizácii zemných prác je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad vhodným výberom stavebných technológií a materiálov,
- prašné materiály skladovať v zastrešených a uzatvárateľných skladoch (objektoch),
- v prípade potreby udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu (kropenie, polievanie),
- nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.

Ochrana pred hlukom

- vhodným výberom mechanizmov zabezpečiť, aby stavebné práce a úpravy dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí a zmysle nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií,
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku resp. v riešenom území neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy, stanovenú príslušnou legislatívou,
- hlučné stavebné činnosti odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa v bežnom pracovnom čase,
- pri prácach používať iba zariadenia, ktoré neprodukujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny,
- stavebné práce budú realizované tak, aby nebol rušený nočný pokoj.

Ochrana pôdy, podzemných a povrchových vôd

- pri vypracovaní projektovej dokumentácie a realizácii stavby je investor povinný dodržať zásady ochrany poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do pôdy, či vody,
- zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, metly, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia),

- pri stavebných prácach bude potrebné v rámci preventívnych opatrení vypracovať plán havarijných opatrení, v zmysle platnej legislatívy (nariadenie vlády SR č. 269/2010, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd).

Nakladanie s odpadmi

- zabezpečiť zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov, ktoré vznikajú počas realizácie stavby v rámci platnej legislatívy,
- viesť evidenciu o druhoch a množstve odpadov, ktoré vznikajú pri realizácii stavby,
- ustanovené údaje z evidencie ohlasovať príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva.

Ochrana bioty

- po ukončení stavebných prác vykonať náhradné rekultivácie a výsadbu zelene v posudzovanom území,
- pri realizácii sadových úprav uprednostniť miestne prirodzene rastúce druhy rastlín pred exotickými alebo miestne nepôvodnými druhmi,
- zabezpečiť mechanické čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska.

Iné opatrenia

- stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch. V prípade potreby na odčerpanie vôd z výkopov použiť neznečistené elektrické čerpadlá,
- dodržiavať nevyhnutné bezpečnostné opatrenia najmä pri zemných prácach v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí, pri manipulácii žeriavom, pri prácach vo výškach a pod.,
- na mieste výstavby nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku nebezpečných látok.

4.10.2 Opatrenia počas prevádzky navrhovanej činnosti

Prevádzkové opatrenia vyplývajú predovšetkým z požiadavky dodržania podmienok legislatívy v oblasti ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia a legislatívy Slovenskej republiky, ktorá upravuje podmienky prevádzky priemyselných zariadení s dôrazom na ochranu zdravia ľudí.

Všeobecné opatrenia

- dodržiavanie legislatívnych požiadaviek,
- inštalácia zariadení a ich prevádzka na úrovni najlepších dostupných techník (BAT),
- dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- dodržiavať a kontrolovať technologickú disciplínu, aby nedošlo ku kontaminácii prostredia,
- dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy inštalovaných technologických zariadení, s dôrazom na pravidelnú kontrolu, servis, a tesnosť technologického zariadenia,
- plnenie požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov musí byť realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami, alebo skladovaním v dvojplášťových nadzemných nádržiach,
- zaizolovanie manipulačných plôch proti prieniku ropných látok vhodným materiálom,

- zabezpečenie dostačujúceho rozptylu znečisťujúcich látok,
- pred každým vypúšťaním odpadových vôd zabezpečiť analýzu plnenia kritérií,
- plnenie náležitostí vyplývajúcich z NV SR č. 496/2010 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 354/2006 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kvality vody, určenej na ľudskú spotrebu.

4.10.3 Organizačné a prevádzkové opatrenia

Pri užívaní navrhovaných technológií nenavrhujeme špecifické organizačné a prevádzkové opatrenia. Vo všeobecnosti je potrebné dodržiavať platné legislatívne požiadavky a zákony, ako aj návody na použitie inštalovaných technologických zariadení.

4.10.4 Iné opatrenia

Medzi iné opatrenia je možné zaradiť štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti ako aj protipožiarne opatrenia počas prípravy aj prevádzky.

4.10.5 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky technické a technologické opatrenia prijaté na prevádzke sú ekonomicky realizovateľné.

4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

Vzhľadom na zadefinovanie územia v územnom pláne mesta Banská Bystrica (viď nasledujúca kapitola) predpokladáme, že by v budúcnosti na predmetnom území došlo k snahe o realizáciu podobnej činnosti, dovtedy by táto plocha bola pravdepodobne bez špecifického využitia.

4.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Z pohľadu územného plánu mesta Banská Bystrica sa riešené územie nachádza vo vymedzenom území s označením PV 01 - Výroba a sklady - územie zastavané objektmi a zariadeniami priemyselného a technologického parku, ktoré podľa územného plánu mesta Banská Bystrica, resp. podľa Návrhu regulatívov územného rozvoja, záväznej časti uvedené označenie PV 01 definuje ako územie priemyselného a technologického parku je určené predovšetkým na umiestňovanie väčších zariadení výroby, výrobno-technologických a podnikateľských služieb, pričom prípustné vhodné funkcie územia zahrňuje aj zariadenia na zneškodňovanie, úpravu alebo triedenie odpadu.

4.13 Ďalší postup hodnotenie vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Navrhovaná činnosť podlieha povinnému hodnoteniu podľa zákona č. 24/2006 Z.z. v platnom znení. V ďalšom postupe bude zámer v súlade s ustanovením § 29 Zákona prerokovaný s dotknutými orgánmi a organizáciami a verejnosťou a následne budú vyhodnotené pripomienky a vyjadrenia doručené k zámeru a príslušný orgán určí Rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti, prípadne za určitých okolností existuje možnosť prehlásenia zámeru za správu o hodnotení. Pri vypracovaní Zámeru sme

neidentifikovali závažné okruhy problémov, ktoré by mohli súvisieť s prevádzkou navrhovanej činnosti. Navrhovateľ zabezpečil a poskytol všetky potrebné podklady pre vypracovanie Zámeru. Podklady boli spracované v súlade s platnými predpismi, odborne spôsobilými osobami a v dostatočnej podrobnosti pre vypracovanie Zámeru podľa citovaného zákona.

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov prevádzky navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že plánovaný zámer je realizovateľný za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.

5. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu vrátane porovnania s nulovým variantom

5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť je v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie posudzovaná v jednom realizačnom variante, pričom obsahuje nulový variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti identifikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie pri dodržaní navrhovaných opatrení nedosahujú parametre, ktoré by spôsobovali významné zmeny kvality životného prostredia dotknutého územia a jeho širšieho okolia a taktiež nevytvárajú predpoklady pre negatívne ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľov širšieho dotknutého územia.

5.2 Zdôvodnenie variantného riešenia posudzovanej činnosti a návrhu na jej realizáciu

Vzhľadom na výsledky bodového hodnotenia jednotlivých identifikovaných vplyvov navrhovanej činnosti, ktoré bolo vykonané v kapitole 4.3, 4.4, 4.5 za najoptimálnejší variant navrhovanej činnosti hodnotíme **realizačný variant.**

5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Na základe informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách tohto zámeru činnosti považujeme realizáciu navrhovanej činnosti v predkladanom realizačnom variante za environmentálne prijateľnú a realizačný variant považujeme z hľadiska vplyvov na životné prostredie, ako aj na obyvateľstvo za realizovateľný. Navrhované opatrenia sú z hľadiska technicko-ekonomickej realizovateľnosti taktiež realizovateľné.

Najvýznamnejšie dôvody pre umiestnenie a realizáciu navrhovanej činnosti vo vybranej lokalite v Banskej Bystrici sú nasledovné:

- umiestnenie navrhovanej činnosti je situované v priemyselnom parku mimo zastavaného územia mesta, v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou, v dobrej dopravnej dostupnosti,
- navrhovaná činnosť je v súlade s environmentálnymi cieľmi Slovenskej republiky a Európskej únie, ako sú definované legislatívou SR a EÚ.
- medzi ciele odpadového hospodárstva SR patrí aj zvyšovanie podielu zhodnocovania a environmentálne prijateľnému zneškodňovaniu odpadu, čo je v súlade s cieľmi navrhovateľa stanovenými pre predmetné technologické zariadenia,
- navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na životné prostredie, nakoľko rozšíri možnosti úpravy, zneškodnenia špecifických druhov odpadu za dodržania environmentálnych požiadaviek,
- prítomnosť a dobrá dostupnosť zdrojov energií a vodného hospodárstva (kanalizácia, verejný vodovod),
- rezervy pracovných síl.

6. Mapová a iná obrazová dokumentácia

6.1 Mapové prílohy

- Mapová príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov (1 : 50 000)
- Mapová príloha č. 2 – Umiestnenie navrhovanej činnosti (1 : 2 000)
- Mapová príloha č. 3 – Trasovanie dopravy (1 : 10 000)

6.2 Textové prílohy a dokumentácia

- Bez textových príloh.

7. Doplňujúce informácie k zámeru

7.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov

Textová a grafická dokumentácia vypracovaná pre zámer

- 🕮 Mapová príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov (1 : 50 000) (INECO, s.r.o., 03/2023)
- 🕮 Mapová príloha č. 2 – Umiestnenie navrhovanej činnosti (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 03/2023)
- 🕮 Mapová príloha č. 3 – Trasovanie dopravy (1 : 10 000) (INECO, s.r.o., 03/2023)

Použitá literatúra

- 🕮 Geochemický atlas Slovenska, Časť I: Podzemné vody, MŽP SR, geologická služba SR, Rapant S. a kol., 1996
- 🕮 Bezák, J., 1997: Slovensko – Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým rizikom – vybrané mestá Slovenskej republiky, orientačný IGP. Archív ŠGÚDŠ – Geofond, Bratislava
- 🕮 Fytogeografické členenie Slovenska, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Futák J., SAV BA, 1980
- 🕮 Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gm50js
- 🕮 Hensel K., Krno I. Zoogeografické členenie: Limnický biocyklus. In Atlas krajiny SR. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR a Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s. ISBN 80-88833-27-2.
- 🕮 Informácia o kvalite ovzdušia a o podiele jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní v Žilinskom kraji za rok 2020
- 🕮 Jedlička, J., Kalivodová, E., 2002: Zoogeografické členenie: Terestrický biocyklus. In Atlas krajiny Slovenskej republiky
- 🕮 Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, Stanová V., Valachovič M., 2002
- 🕮 Kočický, D. a kol., 2013: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Turčianske Teplice. SAŽP Banská Bystrica
- 🕮 Kozová, M. – Drdoš, J. – Pavličková. K. – Úradníček, Š. – Húsková, V. a kol., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). II. diel. Komentár ku krokom posudzovania vplyvov činností. ŠEVT Bratislava, 183 strán
- 🕮 Lapin, M., Faško, P., a kol. 2002: Klimatické oblasti. In Atlas krajiny Slovenskej republiky
- 🕮 Malík, P. - Švasta, J.: Hlavné hydrogeologické regióny [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/atlaskrajiny
- 🕮 Mazúr, E., Lukniš, M., 2002: Geomorfologické jednotky. In Atlas krajiny Slovenskej republiky)
- 🕮 Miklós, L. a kol., 2002: Atlas krajiny SR. MŽP Bratislava
- 🕮 Program odpadového hospodárstva SR do roku 2020 , MŽP SR
- 🕮 Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Banská Bystrica na roky 2015-2023, 2015
- 🕮 Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike, 2019
- 🕮 Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike, 2021

- Úradníček, Š. – Gašparíková, B. - Kozová, M., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). I. diel. Zákon s komentárom. ŠEVT Bratislava, 196 strán
- Územný plán mesta Banská Bystrica, 2015
- Územný systém ekologickej stability Banská Bystrica, 1995
- http://apl.geology.sk/mapportal/
- http://cms.enviroportal.sk/
- http://datacube.statistics.sk/
- https://www.geology.sk/
- https://www.mapy.cz/
- https://www.minzp.sk/
- https://neisrep.shmu.sk/main_gui.php
- https://www.sazp.sk/
- https://www.shmu.sk/sk/?page=1
- https://www.sopsr.sk/web
- https://maps.sopsr.sk/
- https://www.hornytisovnik.eu/
- https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/zakladna-mapa

Použité právne predpisy

- Nariadenie vlády SR č. 549/2007 Z.z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
- Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- Oznámenie Federálneho ministerstva zahraničných vecí č. 396/1990 Zb. o uzavretí Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor).
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
- Vyhláška MZ SR č. 392/2007 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- Vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií
- Vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia
- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 275/2007 Z.z., zákona č. 454/2007 Z.z., zákona č. 287/2008 Z.z. , zákona č. 117/2010 Z.z., zákona č. 145/2010 Z.z. , zákona č. 258/2011 Z. z. a zákona č. 408/2011 Z.z.
- Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 377/2022 Z.z., ktorý sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

- 🕮 Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 🕮 Zákon č. č. 409/2014, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách

7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

- Bez vyjadrení vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

7.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

V predloženom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

8. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Banská Bystrica, september 2023

9. Potvrdenie správnosti údajov

9.1 Spracovatelia zámeru

Riešitelia: Ing. Juraj Bagin
(projektový manažér)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Ing. Petra Prlič, PhD.
(projektový manažér)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Ing. Jozef Salva, PhD.
(projektový manažér)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD.
(konateľ spoločnosti)
INECO, s.r.o., Banská Bystrica

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.
Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v zámere obsiahnuté vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

Za spracovateľa

.....
Ing. Juraj Musil, PhD.

Za navrhovateľa

.....
Ing. Juraj Musil, PhD.
zástupca na základe plnej moci