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.

Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty

Contrada Invest, s.r.o.
Košúty 40, 925 09 Košúty

Banská Bystrica, 1. 10. 2024

Obsah

Úvod ... **7**
1. Základné údaje o navrhovateľovi ... **8**
1.1 Názov ... 8
1.2 Identifikačné číslo ... 8
1.3 Sídlo ... 8
1.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa ... 8
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 ... 8
2. Základné údaje o navrhovanej činnosti ... **9**
2.1 Názov ... 9
2.2 Účel ... 9
2.3 Užívateľ ... 9
2.4 Charakter navrhovanej činnosti ... 9
2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti ... 11
2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti ... 12
2.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti ... 12
2.8 Opis technického a technologického riešenia ... 12
2.8.1 Architektonicko-stavebné riešenie navrhovanej činnosti ... 25
2.8.2 Technické a technologické riešenie navrhovanej činnosti ... 34
2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite ... 70
2.10 Celkové náklady ... 71
2.11 Dotknutá obec ... 71
2.12 Dotknutý samosprávny kraj ... 71
2.13 Dotknuté orgány ... 71
2.14 Povoľujúci orgán ... 72
2.15 Rezortný orgán ... 72
2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov ... 72
2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice ... 72
3. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia ... **73**
3.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území ... 73
3.1.1 Geomorfológia ... 73
3.1.2 Geologické pomery ... 73
3.1.3 Inžiniersko-geologická charakteristika ... 74
3.1.4 Geodynamické javy ... 74
3.1.5 Ložiská nerastný surovín ... 74
3.1.6 Hydrogeologické pomery ... 74
3.1.7 Klimatické pomery ... 75
3.1.8 Minerálne a geotermálne vody ... 75
3.1.9 Pôdne pomery ... 76
3.1.10 Flóra, fauna a biotopy ... 76
3.1.11 Chránené územia prírody a krajiny ... 77
3.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria ... 78
3.2.1 Súčasná krajinná štruktúra ... 78
3.2.2 Územný systém ekologickej stability (ÚSES) ... 79
3.2.3 Ochrana prírody ... 79
3.2.4 Krajinná scenéria ... 79
3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia ... 80
3.3.1 Demografia ... 80
3.3.2 Sídla ... 81

3.3.3 Ekonomická štruktúra a ekonomický rozvoj ... 82
3.3.4 Dopravná a technická infraštruktúra ... 83
3.3.5 Občianska vybavenosť ... 85
3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia ... 86
3.4.1 Ovzdušie ... 86
3.4.2 Vodstvo ... 89
3.4.3 Pôdy ... 90
3.4.4 Radónové riziko ... 91
3.4.5 Hluk a vibrácie ... 91
3.4.6 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva ... 91
4. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie ... 94
4.1 Požiadavky na vstupy ... 94
4.1.1 Záber pôdy ... 94
4.1.2 Voda ... 94
4.1.3 Surovinové zabezpečenie ... 95
4.1.4 Energetické zdroje ... 107
4.1.5 Nároky na pracovné sily ... 107
4.1.6 Plyn a zásobovanie teplom ... 108
4.1.7 Doprava ... 108
4.2 Údaje o výstupoch ... 111
4.2.1 Emisie do ovzdušia ... 111
4.2.2 Odpadové vody ... 113
4.2.3 Odpady ... 114
4.2.4 Hluk a vibrácie ... 117
4.2.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia ... 117
4.2.6 Teplo a zápach ... 117
4.2.7 Doplňajúce údaje ... 119
4.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie ... 119
4.3.1 Vplyvy na prírodné prostredie ... 120
4.3.2 Vplyvy na krajiny a scenériu ... 123
4.3.3 Vplyvy na obyvateľstvo ... 123
4.3.4 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme ... 125
4.3.5 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky ... 125
4.3.6 Vplyvy na archeologické náleziská ... 125
4.3.7 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality ... 125
4.3.8 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície) ... 125
4.3.9 Iné vplyvy ... 126
4.4 Hodnotenie zdravotných rizík ... 126
4.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia.. ... 127
4.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia ... 127
4.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice ... 129
4.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území ... 129
4.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti ... 129
4.10 Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie ... 130
4.10.1 Opatrenia počas výstavby navrhovanej činnosti ... 130
4.10.2 Opatrenia počas prevádzky navrhovanej činnosti ... 131
4.10.3 Organizačné a prevádzkové opatrenia ... 134
4.10.4 Iné opatrenia ... 134

4.10.5 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení 134
4.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala 134
4.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi 134
4.13 Ďalší postup hodnotenie vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov 135
5. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu vrátane porovnania s nulovým variantom 136
5.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 136
5.2 Zdôvodnenie variantného riešenia posudzovanej činnosti a návrhu na jej realizáciu 136
5.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 136
6. Mapová a iná obrazová dokumentácia 137
6.1 Mapové prílohy 137
6.2 Textové prílohy a dokumentácia 137
7. Doplňujúce informácie k zámeru 138
7.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov 138
7.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru. 140
7.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie 140
8. Miesto a dátum vypracovania zámeru 141
9. Potvrdenie správnosti údajov 141
9.1 Spracovatelia zámeru 141
9.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa 141

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 – Kategorizácia navrhovanej činnosti 9
Tabuľka 2 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie) 10
Tabuľka 3 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie) 10
Tabuľka 4 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie) 10
Tabuľka 5 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie) 11
Tabuľka 6 – Špecifikácia dotknutých pozemkov 11
Tabuľka 7 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov 13
Tabuľka 8 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov 14
Tabuľka 9 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok 23
Tabuľka 10 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov 24
Tabuľka 11 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov 37
Tabuľka 12 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov 40
Tabuľka 13 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok 50
Tabuľka 14 – Predpokladaná miera materiálovej recyklácie (hmotnostné podiely zo vstupného odpadu) 52
Tabuľka 15 – Základné technické parametre zariadenia spol. ENRESS 58

Tabuľka 16 – Prehľad základných technických parametrov plynovej turbíny 62
Tabuľka 17 – Predpokladané skladovacie kapacity zariadenia na termochemickú recykláciu kalov a plastových odpadov s obsahom nebezpečných látok - rekapitulácia 65
Tabuľka 18 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov 66
Tabuľka 19 – Zoznam odpadov navrhovaných pre použitie v zariadení na biodegradáciu nebezpečných odpadov – prídavné zložky 68
Tabuľka 20 – Zoznam odpadov, ktoré vyžadujú sorpčné materiály pri procese biodegradácie 68
Tabuľka 21 – Zoznam odpadov, ktoré sa predpokladajú ako výstup po ukončení procesu biodegradácie 68
Tabuľka 22 – Rozsah chemickej analýzy a hraničné koncentrácie jednotlivých ukazovateľov znečistenia dodaného nebezpečného odpadu, ktorý sa upraví na ostatný odpad (vyhl. 382/2018 Z.z. prílohy 1 limit pre skládku NNO) 69
Tabuľka 23 – Rozsah chemickej analýzy a hraničné koncentrácie jednotlivých ukazovateľov znečistenia dodaného nebezpečného odpadu, ktorý sa upraví na nebezpečný odpad (vyhl. 382/2018 Z.z. prílohy 1 limit pre skládku NO) 69
Tabuľka 24 – Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Galanta (dostupné online: https://neisrep.shmu.sk) 87
Tabuľka 25 – Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Galanta (RÚSES okresu Galanta, 2019; Vodný plán SR, 2015) 90
Tabuľka 26 – Predpokladá spotreba vody na hygienické a pitné účely 95
Tabuľka 27 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov 95
Tabuľka 28 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov 96
Tabuľka 29 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok 105
Tabuľka 30 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov 106
Tabuľka 31 – Predpokladaná bilancia nákladnej dopravy 109
Tabuľka 32 – Analýza dopravného zaťaženia cestného úseku - jestvujúci stav 110
Tabuľka 33 – Analýza dopravného zaťaženia cestného úseku - stav počas realizácie navrhovanej činnosti 110
Tabuľka 35 – Kategorizácia stacionárneho zdroja 112
Tabuľka 34 – Predpokladané emisie z navrhovanej činnosti do ovzdušia 113
Tabuľka 36 – Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti 114
Tabuľka 37 – Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti 116
Tabuľka 38 – Odporúčané odstupové vzdialenosti pre spaľovne podľa prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. 118
Tabuľka 39 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu 120
Tabuľka 40 – Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery 121
Tabuľka 41 – Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie 122
Tabuľka 42 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na biotu 122
Tabuľka 43 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu 123
Tabuľka 44 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na obyvateľstvo 125
Tabuľka 45 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na kultúrno-historické danosti územia 125
Tabuľka 46 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na odpadové hospodárstvo 126
Tabuľka 47 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvu na zdravotné riziká 127

Tabuľka 48 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma 127
Tabuľka 49 – Sumarizácia identifikovaných vplyvov 128
Tabuľka 50 – Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti 129

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 – Panoramatický pohľad na západnú časť záujmového územia (INECO, s.r.o., 07/2024) 26
Obrázok 2 – Panoramatický pohľad na východnú časť záujmového územia (INECO, s.r.o., 07/2024) 26
Obrázok 3 – Exteriér stavebného objektu umiestnenia zariadenia na zneškodňovanie kvapalných odpadov (INECO, s.r.o., 07/2024) 28
Obrázok 4 – Interiér stavebného objektu umiestnenia zariadenia na zneškodňovanie kvapalných odpadov (INECO, s.r.o., 07/2024) 29
Obrázok 5 – Vizualizácia konkrétnej realizácie zariadenia na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok 30
Obrázok 6 – Exteriér stavebného objektu umiestnenia centrálneho skladu (INECO, s.r.o., 07/2024) 33
Obrázok 7 – Interiér stavebného objektu umiestnenia centrálneho skladu (INECO, s.r.o., 07/2024) . 33
Obrázok 8 – Vizualizácia konkrétnej realizácie zariadenia na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok 53
Obrázok 9 – Vývoj počtu obyvateľov obce Košúty (1993-2023) (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia) 80
Obrázok 10 – Indexy vekového zloženia obce Košúty (1996-2023) 81
Obrázok 11 – Emisie základných znečisťujúcich látok okresu Galanta (NEIS) 87
Obrázok 12 – Vývoj strednej dĺžky života pri narodení v Trnavskom kraji (2016-2023) 92
Obrázok 13 – Vývoj celkovej úmrtnosti v okrese Galanta (2004-2023) 93
Obrázok 14 – Vývoj celkovej úmrtnosti v obci Košúty (1993-2023) 93
Obrázok 15 – Výsledky celoštátneho sčítania dopravy v SR v roku 2022 - Trnavský kraj (výrez) .. 110

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 **„Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty“** 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 „Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty“ 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 a recykláciu ostatného a nebezpečného odpadu, ktorý bude situovaný v areáli bývalého poľnohospodárskeho družstva, nachádzajúceho sa v katastrálnom území obce Košúty.

Realizácia navrhovanej činnosti bude vytvárať vhodné podmienky na zhodnotenie, zneškodnenie a recykláciu odpadov, ktoré kladú dôraz na 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

Contrada Invest, s.r.o.

1.2 Identifikačné číslo

IČO: 55 628 648

1.3 Sídlo

Košúty 40, 925 09 Košúty

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

Recyklačné a spracovateľské centrum Košúty

2.2 Účel

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

Zhodnocovanie, zneškodnenie a recyklácia odpadov v rámci navrhovanej činnosti bude prebiehať na vyhradených technologických zariadeniach fyzikálno-chemickými a biologickými metódami.

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 katastrálneho územia obce Košúty.

2.3 Užívateľ

Contrada Invest, 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)**
Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov		
20 000 [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 (pokračovanie)

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov		
100 000 [t/rok]	bez limitu	-
Zariadenie na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov		
15 000 [t/rok]	bez limitu	-
115 000 [t/rok]	**bez limitu**	**-**

Tabuľka č. 9: „*Infraštruktúra*“

- ***Položka č. 8***
  Zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi

Tabuľka 3 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom NL		
25 000 [t/rok]	**bez limitu**	**-**

Tabuľka č. 9: „*Infraštruktúra*“

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

Tabuľka 4 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	Prahová hodnota	
	Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov		
100 000 [t/rok]	-	od 10 [t/rok]
Zariadenie na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov		
15 000 [t/rok]	-	od 10 [t/rok]
Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom NL		
25 000 [t/rok]	-	od 10 [t/rok]
135 000 [t/rok]	**-**	**od 10 [t/rok]**

a súčasne (Tabuľka 5), vzhľadom na skutočnosť, že podľa prílohy č. 1 zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov je navrhovaná činnosť zaradená do kategórie:

4. Chemický priemysel, kde na účely tejto časti v zmysle kategórií uvedených v tejto časti znamená výrobu v priemyselnom meradle na základe chemického alebo biologického spracovania látok alebo skupín látok uvedených v kategóriách 4.1. až 4.6.,

4.1. Výroba organických chemikálií, ktorými sú a) jednoduché uhľovodíky, ako sú lineárne alebo cyklické, nasýtené alebo nenasýtené, alifatické alebo aromatické uhľovodíky:

Tabuľka č. 4: „*Chemický, farmaceutický a petrochemický priemysel*“

- ***Položka č.*** *3*
  Chemické prevádzky, t.j. prevádzky na výrobu chemikálií alebo skupín chemikálií, alebo medziproduktov v priemyselnom rozsahu, ktorú sú určené na výrobu:
  - *3.1. základných organických chemikálií, ako sú: a) jednoduché uhľovodíky (lineárne alebo cyklické, nasýtené alebo nenasýtené, alifatické alebo aromatické)*

Tabuľka 5 – Kategorizácia navrhovanej činnosti (pokračovanie)

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť	**Prahová hodnota**	
	Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom NL		
25 000 [t/rok]	**bez limitu**	**-**

Navrhovaná činnosť svojim rozsahom teda spĺňa limity pre **povinné hodnotenie** podľa tabuľky č. 9, položky č. 7, položky č. 8 a tabuľky č. 4, položky č. 3.1 v zmysle prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z.

2.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Záujmová lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti predstavuje areál bývalého poľnohospodárskeho družstva, ktorý sa nachádza v zastavanom území obce Košúty a je situovaný v južnej časti katastrálneho územia obce Košúty.

Najbližšiu obytnú zónu predstavuje zástavba rodinných domov umiestnených v zastavanom územní obce vo vzdialenosti najbližšieho trvalo obývaného sídelného objektu vzdialeného približne 182 m severozápadným smerom od hranice pozemku umiestnenia navrhovanej činnosti.

K predmetnému územiu vedie jedna prístupová cesta, cesta III. triedy č. III/1336 Sládkovičovo – Košúty – Čierny Brod.

Kraj:	Trnavský
Okres:	Galanta
Obec:	Košúty
Katastrálne územie:	Košúty
Parcely (register C):	307/2, 307/32, 307/6, 307/51, 307/40, 307/53, 307/5, 300, 307/21, 307/27, 307/7, 307/8, 307/28, 307/52, 307/39.
Parcely (register E):	300/200, 299, 297/200, 298, 292/200, 291, 288/202, 289/2, 288/201

Na základe aplikácie Mapový klient ZBGIS® Kataster nehnuteľností (dostupný na internete: https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/kataster) špecifikácia dotknutých pozemkov, na ktorých sa bude realizovať navrhovaná činnosť, popisuje nasledujúca tabuľka (Tabuľka 6).

Tabuľka 6 – Špecifikácia dotknutých pozemkov

Parcelné číslo (register C)	**Výmera [m^2]**	**Druh pozemku**
307/2	262	Zastavaná plocha a nádvorie
307/32	65	Ostatná plocha

Parcelné číslo (register C)	**Výmera [m^2]**	**Druh pozemku**
307/6	567	Zastavaná plocha a nádvorie
307/51	3 634	Zastavaná plocha a nádvorie
307/40	265	Zastavaná plocha a nádvorie
307/53	1 439	Zastavaná plocha a nádvorie
307/5	227	Zastavaná plocha a nádvorie
300	26	Zastavaná plocha a nádvorie
307/21	35	Zastavaná plocha a nádvorie
307/27	177	Zastavaná plocha a nádvorie
307/7	102	Zastavaná plocha a nádvorie
307/8	102	Zastavaná plocha a nádvorie
307/28	4 428	Zastavaná plocha a nádvorie
307/52	481	Ostatná plocha
307/39	10 522	Zastavaná plocha a nádvorie
Parcelné číslo (register E)	**Výmera [m^2]**	**Druh pozemku**
300/200	4 368	Orná pôda
299	1 852	Trvalý trávny porast
297/200	3 798	Orná pôda
298	1 478	Trvalý trávny porast
292/200	2 427	Orná pôda
291	996	Trvalý trávny porast
288/202	4 468	Orná pôda
289/2	1 924	Záhrada
288/201	4 170	Orná pôda

2.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti je zachytená na mapových prílohách č. 1 až č. 8.

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.
Termín začatia skúš. prevádzky: Ihneď po ukončení výstavby.
Dĺžka skúšobnej prevádzky: 6 až 12 mesiacov.
Ukončenie prevádzky: Nie je stanovené.

2.8 Opis technického a technologického riešenia

Navrhovaná činnosť predstavuje transformáciu poľnohospodárskeho areálu na moderné zariadenie pre zhodnocovanie, zneškodňovanie a recykláciu odpadov. Cieľom je vytvoriť komplexný systém spracovania rôznych typov odpadov, ktorý bude založený na fyzikálno-chemických a biologických postupoch, pričom bude minimalizovaný negatívny vplyv na životné prostredie.

Navrhovaná činnosť reaguje na rastúcu potrebu efektívneho nakladania s odpadmi, ktoré nielen zaťažujú životné prostredie, ale môžu byť aj potenciálnym zdrojom surovín pri správnom spracovaní.

Predmetom navrhovanej činnosti sú nasledovné špecializované zariadenia, ktorú sú zamerané na rôzne aspekty spracovania odpadov:

a) **Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov**

Navrhované zariadenie bude spočívať vo využívaní živých organizmov (mikroorganizmov, húb a rôznych bezstavovcov), ktoré budú biologicky rozložiteľný odpad transformovať na vodu, oxid uhličitý a stabilné humusovité látky (humus), pričom je potrebné zabezpečiť vytvorenie optimálnych podmienok pre činnosť a rozvoj použitých mikroorganizmov a pôdnych organizmov, ktoré sa podieľajú na samotnom zhodnocovaní biologicky rozložiteľných odpadov, tzv. kompostovanie.

Celková sumárna kapacita zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov sa navrhuje na úrovni **20 000 t/rok** odpadov. Odpady vstupujúce do zariadenia, ktoré sú uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., prezentuje Tabuľka 7.

Tabuľka 7 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 01	odpadová kôra a drevo	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
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	O
04 01 07	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm	O
19 02 06	kaly z fyzikálno-chemického spracovania iné ako uvedené v 19 02 05	O
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	O
19 08 02	odpad z lapačov piesku	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
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
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O

b) **Zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov**

Princíp zariadenia spočíva vo výbere vhodných chemických látok, postupov a technologických procesov. Tieto procesy vedú k tvorbe nových zlúčenín, ktoré napriek pretrvávajúcim nebezpečným vlastnostiam môžu byť prostredníctvom jednoduchých operácií, ako je napr. sedimentácia či filtrácia, transformované do formy vhodnej na bezpečné zneškodnenie. Tento proces úpravy znižuje alebo úplne

eliminuje toxické vlastnosti nebezpečných odpadov a zároveň redukuje objem nebezpečných ako aj ostatných odpadov.

V rámci zariadenia na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov sa navrhuje so spracovávaním **15 000 t/rok** odpadov kategórie „N“ a „O“ uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (Tabuľka 8).

Tabuľka 8 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh 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 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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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

c) **Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok**

Navrhované zariadenie poskytuje komplexné riešenie pre efektívny a stabilný proces termochemickej depolymerizácie odpadových polymérov a organických materiálov (vrátane plastov a iných odpadov s polymérnou štruktúrou, vrátane plastov), ako aj rôznych druhov odpadových kalov s vysokým obsahom organických látok.

V navrhovanom zariadení na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok sa predpokladá so spracovaním **10 000 t/rok** odpadov, ktoré sú tvorené plastovými obalmi s obsahom nebezpečných látok, odpadov na báze kalov zo spracovania ropy a výroby a spracovania chemických látok, a so spracovaním **15 000 t/rok** odpadov, resp. kalov z komunálnych čistiarní odpadových vôd.

Celkovo sa v zariadení bude spracovávať **25 000 t/rok** odpadov „N“ a „O“ uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (Tabuľka 9).

Tabuľka 9 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
Plastové obaly s obsahom nebezpečný látok		
02 01 08	agrochemické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 16	odpady obsahujúce nebezpečné silikóny	N
07 04 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 07 09	odpady obsahujúce iné nebezpečné látky	N

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
19 02 04	predbežne zmiešaný odpad zložený z odpadov, z ktorých aspoň jeden odpad je označený ako nebezpečný	N
19 12 11	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 05	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami vrátane prázdnych tlakových nádob	N
Odpady na báze kalov zo spracovania ropy a výroby a spracovania chemických látok		
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 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 13	kaly z napájacej vody pre kotly	O
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 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 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
Odpadové kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd		
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O

d) **Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov**

Podstatou navrhovaného zariadenia je biologický rozklad dlhých uhľovodíkových reťazcov (z ktorých sú zložené ropné látky, ktorými je odpad znečistený) vyselektovanými mikroorganizmami a enzýmami za vzniku vody a oxidu uhličitého. Technológia zariadenia využíva metabolický potenciál mikroorganizmov na rozklad širokej škály uhľovodíkov.

Celková sumárna kapacita zariadenia na biodegradáciu nebezpečných odpadov sa navrhuje na úrovni **100 000 t/rok** odpadov. Odpady vstupujúce do zariadenia, ktoré sú uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., prezentuje Tabuľka 10.

Tabuľka 10 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
01 05 05	vrtné kaly a vrtné odpady obsahujúce olej	N
05 01 03	kaly z dna nádrží	N
05 01 05	rozliate ropné látky	N
05 01 06	kaly z prevádzkarne, zariadenia a z činností údržby	N

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
05 01 09	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
05 01 11	odpady z čistenia palív obsahujúce zásady	N
13 05 01	tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	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 olejov a vody	N
13 05 07	voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja a vody	N
13 05 08	zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 07 08	odpady obsahujúce olej	N
17 01 06	zmesi alebo oddelené zložky betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	N
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 04 09	kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N
17 05 03	zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 05	výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N
17 05 07	štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 05	kaly z fyzikálnou – chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 07	ropné látky a koncentráty zo separácie (separačných procesov)	N
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 13	kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 11 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
19 12 06	drevo 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
19 13 03	kaly zo sanácie pôdy obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 05	kaly zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 07	vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N

Každé z týchto zariadení bude navrhnuté tak, aby maximálne efektívne a environmentálne zodpovedne spracovávalo rôzne druhy odpadov. Navrhovaná činnosť si kladie za cieľ minimalizovať produkciu zvyškov, ktoré nie je možné ďalej spracovať a znížiť celkovú záťaž na skládky odpadov, resp. prírodné zdroje.

2.8.1 Architektonicko-stavebné riešenie navrhovanej činnosti

V súčasnosti areál plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti predstavuje bývalý poľnohospodársky areál, v ktorom sú umiestnené nevyužívané poľnohospodárske stavebné objekty (napr. sýpka, miešiareň krmív).

Realizáciou navrhovanej činnosti sa predpokladá s celkovou transformáciou predmetného areálu na moderný komplex technologických zariadení na spracovanie odpadov, pričom jestvujúce stavebné objekty, ktoré sa v etape výstavby vhodne zrekonštruujú, budú slúžiť na umiestnenie

technologických zariadení, skladových priestorov, administratívy a pod. Tento prístup nie len minimalizuje nároky na výstavbu nových stavebných objektov, ale zároveň efektívne zhodnocuje už existujúce priestory, čo bolo jedným z faktorom výberu predmetnej lokality umiestnenia navrhovanej činnosti.

Nižšie uvedený text popisuje základný opis architektonicko-stavebného riešenia jednotlivých navrhovaných zariadení, ktorý vzhľadom na počiatočnú (predprojektovú) fázu prípravy navrhovanej činnosti je potrebné chápať ako orientačný, pričom jeho hlavnou úlohou je poskytnúť základné informácie a prehľad o priestorovom rozmiestnení jednotlivých navrhovaných zariadení (pozri Mapovú prílohu č. 3 Umiestnenie navrhovaných zariadení), vrátane overenia kapacitných a priestorových možností umiestnenia predmetných zariadení v posudzovanom území.

Presný opis architektonicko-stavebného riešenia navrhovanej činnosti bude upresnený v nasledujúcom procese povoľovania navrhovanej činnosti (územné; stavebné, resp. kolaudačné konanie), s ohľadom na podmienky, ktoré budú vyplývať zo záverečného stanoviska procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie navrhovanej činnosti.



Obrázok 1 – Panoramatický pohľad na západnú časť záujmového územia (INECO, s.r.o., 07/2024)



Obrázok 2 – Panoramatický pohľad na východnú časť záujmového územia (INECO, s.r.o., 07/2024)

2.8.1.1 Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Realizácia zariadenia spočíva vo vybudovaní nepriepustnej a odkanalizovanej manipulačnej plochy, resp. skladovacej plochy, na ktorej bude prebiehať proces kompostovania biologicky rozložiteľného odpadu.

Umiestnenie zariadenia sa navrhuje v južnej časti predmetného areálu (pozri Mapová príloha č. 4 Umiestnenie zariadenia – Zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov).

Navrhované zariadenie bude vybudované v súlade s vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 200/2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd:

- stabilné, nepriepustné, odolné a stále proti mechanickým, tepelným, chemickým a biologickým poveternostným vplyvom,
- vytvorenie možnosti vizuálnej kontroly netesností alebo včasného zistenia úniku znečisťujúcich látok, ich zachytenia, využitia alebo vyhovujúceho zneškodnenia,
- zabezpečenie technického spôsobu, ktorý umožňuje zachytiť znečisťujúcu látku, ktorá unikla pri technickej poruche alebo deštrukcii alebo sa vyplavila pri hasení požiaru vodou,
- zabezpečenie technického prevedenia, ktoré bude zodpovedať technickým normám, napr. STN 75 3415 Ochrana vody pred ropnými látkami,
- dvojplášťové vyhotovenie nádrží na skladovanie znečisťujúcich látok,
- v prípade jednoplášťového zhotovenia nádrže na skladovanie znečisťujúcich látok je potrebné nádrž umiestniť v záchytnej nádrži, ktorá má rovnaký objem ako skladovacia nádrž,
- v prípade inštalácie potrubia na prepravu znečisťujúcich látok preferovať vedenie nad zemou, ak to nie je z bezpečnostných dôvodov, možno ho uložiť v zemi, avšak je potrebné zabezpečiť konštrukčné riešenie, aby sa možný únik znečisťujúcich látok zachytil a nedostal do prostredia súvisiaceho s vodou, alebo musí byť potrubie zabezpečené nepretržitou indikáciou úniku znečisťujúcich látok,
- rozoberateľné spoje a armatúry na potrubí uloženom v zemi sa musia uložiť vo vodotesných kontrolných šachtách a musia byť pravidelne vizuálne kontrolované alebo vybavené signalizáciou netesnosti spojov,
- vybudovanie kontrolného systém na zisťovanie prípadných únikov znečisťujúcich látok zo stavieb a zariadení, ktorý bude s nimi tvoriť jeden konštrukčný celok.

V súvislosti s realizáciou navrhovaného zariadenia sa uvažuje s vybudovaním uvedených stavebných objektov:

- **Manipulačná plocha**

Na manipulačnej ploche bude dochádzať k procesu kompostovania odpadu, ktorý bude prebiehať na vytvorených základkách. Plocha bude upravená tak, aby bola nepriepustná a upravená voči pôsobeniu znečisťujúcich látok. Manipulačná plocha bude rozdelená do sekcií podľa rôznych fáz kompostovania. Tieto zóny by budú od seba oddelené a označené, aby bol proces spracovania odpadu organizovaný.

- **Záchytná nádrž**

Odpadové vody z manipulačnej plochy budú vyspádované do záchytnej nádrže, ktorá bude nepriepustná a vyhotovená v dvojplášťovom prevedení.

- **Brod**

Na vstupe do zariadenia sa bude nachádzať brod, ktorý sa bude využívať z dôvodu očistenia pneumatík vozidiel tak, aby vozidlá nekontaminovali svoje okolie pri výjazde z prevádzky. Výstup z brodu bude vedený do záchytnej nádrže.

Prezentované stavebné objekty vyplývajú z procesných a technologických predpokladov navrhovaného zariadenia, ako aj kapacitných požiadaviek navrhovateľa. Nie je vylúčené, že uvedené stavebné objekty sa v etapách povoľovacieho procesu navrhovanej činnosti môžu meniť alebo dopĺňať.

2.8.1.2 Zariadenie na zneškodňovanie kvapalných odpadov

Zariadenie sa plánuje inštalovať do jestvujúceho stavebného objektu (sýpka) nachádzajúceho sa v areáli umiestnenia navrhovanej činnosti. Stavebný objekt s rozmermi 27 x 10 m predstavuje trojposchodovú budovu konštruovanú v kombinácii tehly a betónu. Budova bude vhodne rekonštruovaná a upravená na základe požiadaviek, ktoré vyžaduje inštalácia predmetného zariadenia.



Obrázok 3 – Exteriér stavebného objektu umiestnenia zariadenia na zneškodňovanie kvapalných odpadov (INECO, s.r.o., 07/2024)



Obrázok 4 – Interiér stavebného objektu umiestnenia zariadenia na zneškodňovanie kvapalných odpadov (INECO, s.r.o., 07/2024)

V súvislosti s inštaláciou zariadenia sa počíta najmä s umiestnením jednotlivých nádrží a prislúchajúcich potrubných rozvodov, vybudovaním nepriepustných manipulačných a skladovacích plôch a nádrže na vyčistené odpadové vody.

Predpokladané objekty zariadenia na zneškodňovanie kvapalných odpadov sú nasledovné:

- **Príjmové nádrže na surové odpadové vody**

Slúžia na zhromaždenie a uchovanie vstupných kvapalných odpadov pred samostatným procesom zneškodnenia/úpravy.

- **Neutralizačná nádrž**

Hlavný technologický objekt, v ktorom prebieha proces neutralizácie kvapalných odpadov úpravou pH. V objekte bude zabezpečené miešanie chemických látok, ako sú kyseliny alebo zásady.

- **Sklad chemických činidiel**

Oddelené priestory na uskladnenie chemikálií, neutralizačných činidiel, ktorý bude vybavený bezpečnostnými opatreniami, ako sú záchytné vane a ventilácia.

- **Čistiace a sedimentačné nádrže**

Nádrže, kde sa vyčistená voda oddelí od sedimentov a iných nerozpustných látok.

- **Odkalovacie systémy**

Objekty slúžiace na odstránenie pevného odpadu alebo kalu, ktorý vzniká počas neutralizácie.

- **Meracie a regulačné zariadenia**

Senzory na meranie pH, prietokomer na kontrolu množstva vody, systémy na automatickú kontrolu dávkovania reagencií a zariadenia na monitorovanie kvality výstupov.

- **Čerpadlá a potrubné systémy**

Potrubie a čerpadlá na prepravu surovej a upravenej vody, ako aj na prepravu chemikálií.

- **Vypúšťacie zariadenie**

Slúži na vypúšťanie vyčistenej vody do ďalších systémov (napr. kanalizácie, recyklačných okruhov, zbernej nádrže).

Vyššie uvedené predpokladané objekty vyplývajú z procesných a technologických predpokladov navrhovaného zariadenia, ako aj kapacitných požiadaviek navrhovateľa. Nie je vylúčené, že uvedené procesné objekty sa v etapách povoľovacieho procesu navrhovanej činnosti môžu meniť alebo dopĺňať.

Zariadenie sa plánuje umiestniť v západnej časti predmetného areálu, v blízkosti vstupu do areálu (pozri Mapová príloha 5 – Umiestnenie zariadenie – Zariadenie na zneškodňovanie kvapalných odpadov).

2.8.1.3 Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok

Zariadenie s technickým označením TDU2000® technologickým riešením medzinárodného, technologicky a vedecko-výskumne zameraného konzorcia spoločností (česká spoločnosť ENRESS, s.r.o., člen výskumného klastra WASTen a slovenská výskumná a vývojová spoločnosť LEITNER Slovensko, s.r.o.). Technologické riešenie vyvíjané a ponúkané uvedeným konzorciom je tvorené zariadením, ktoré je navrhnuté ako modulárna kontajnerová zostava, tvorená štyrmi kontajnermi ISO40´HC, v ktorých sú už z výroby inštalované všetky potrebné prvky a súčasti technológie. Kontajnery sú zateplené exteriérovými povrchovými panelmi s hliníkovou úpravou. Celú kontajnerovú zostavu je možné umiestniť priamo na rovnú, spevnenú plochu, alebo na betónové pätky.

Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná technológia je štandardne dodávaná v kontajnerovom prevedení, ktoré nevyžaduje pevné spojenie so zemou bude súčasťou realizácie stavebnej časti prevádzky vybudovanie vhodne dimenzovaných betónových pätiek, na ktoré sa kontajnery umiestnia.

Súčasťou technologickej zostavy je tzv. príručný sklad vstupnej suroviny (odpadu), ktorý môže byť prípadne rovnako v kontajnerovom vyhotovení.



Obrázok 5 – Vizualizácia konkrétnej realizácie zariadenia na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok

Zariadenie bude tvorené nasledovnými modulmi a objektmi:

- **Modul č. 1 – Veľkoobjemný zásobník vstupných odpadov**
- **Modul č. 2 – Príprava materiálu a zásobovanie reaktora**
- **Modul č. 3 – Reaktor a výstup tuhého zvyšku**
- **Modul č. 4 – Kondenzácia, primárna olejová nádrž, kontrolný a riadiace systém obsluhy**
- **Samostatné externé čerpadlo vzduch/voda pre výrobu chladiaceho média**
- **Príručný sklad vstupnej suroviny (odpadov)**

Uvedené moduly, objekty vyplývajú z procesných a technologických predpokladov navrhovaného zariadenia. Nie je vylúčené, že uvedené moduly a objekty sa v etapách povoľovacieho procesu navrhovanej činnosti môžu meniť alebo dopĺňať.

Zariadenie sa plánuje umiestniť v severozápadnej časti areálu (pozri Mapová príloha 6 Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok).

2.8.1.4 Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov

Hlavným stavebným prevedením zariadenia na biodegradáciu nebezpečných odpadov je vybudovanie dvoch alebo troch identických plôch, kde sa bude manipulovať s nebezpečným odpadom, resp. bude prebiehať proces biodegradácie.

Plochy budú vybudované v súlade s vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 200/2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd:

- stabilné, nepriepustné, odolné a stále proti mechanickým, tepelným, chemickým a biologickým poveternostným vplyvom,
- vytvorenie možnosti vizuálnej kontroly netesností alebo včasného zistenia úniku znečisťujúcich látok, ich zachytenia, využitia alebo vyhovujúceho zneškodnenia,
- zabezpečenie technického spôsobu, ktorý umožňuje zachytiť znečisťujúcu látku, ktorá unikla pri technickej poruche alebo deštrukcii alebo sa vyplavila pri hasení požiaru vodou,
- zabezpečenie technického prevedenia, ktoré bude zodpovedať technickým normám, napr. STN 75 3415 Ochrana vody pred ropnými látkami,
- dvojplášťové vyhotovenie nádrží na skladovanie znečisťujúcich látok,
- v prípade jednoplášťového zhotovenia nádrže na skladovanie znečisťujúcich látok je potrebné nádrž umiestniť v záchytnej nádrži, ktorá má rovnaký objem ako skladovacia nádrž,
- v prípade inštalácie potrubia na prepravu znečisťujúcich látok preferovať vedenie nad zemou, ak to nie je z bezpečnostných dôvodov, možno ho uložiť v zemi, avšak je potrebné zabezpečiť konštrukčné riešenie, aby sa možný únik znečisťujúcich látok zachytil a nedostal do prostredia súvisiaceho s vodou, alebo musí byť potrubie zabezpečené nepretržitou indikáciou úniku znečisťujúcich látok,
- rozoberateľné spoje a armatúry na potrubí uloženom v zemi sa musia uložiť vo vodotesných kontrolných šachtách a musia byť pravidelne vizuálne kontrolované alebo vybavené signalizáciou netesnosti spojov,
- vybudovanie kontrolného systém na zisťovanie prípadných únikov znečisťujúcich látok zo stavieb a zariadení, ktorý bude s nimi tvoriť jeden konštrukčný celok.

Zariadenie sa plánuje umiestniť v centrálnej a severovýchodnej časti predmetného areálu (pozri Mapová príloha 7 Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov).

V súvislosti s realizáciou predmetného zariadenia sa uvažuje s vybudovaním nasledovných objektov:

- **Manipulačné plochy (biodegradačné polia)**

Rozsiahle spevnené a nepriepustné plochy, kde sa bude manipulovať so vstupnými odpadmi a bude prebiehať samotný proces biodegradácie. Rovnako na plochách bude priestor, kde sa odpad bude prípadne zahusťovať. Zahusťovanie bude prebiehať dodávaním odpadov typu „O“.

- **Drenážne kanály a záchytné nádrže**

Drenážne kanály a záchytné nádrže budú slúžiť na zachytávanie a odvod kontaminovaných odpadových vôd (tzv. výluhov), ktoré vznikajú počas rozkladu odpadov. Tieto systémy zabraňujú úniku kontaminantov do okolia a zabezpečujú, že sa vzniknuté vody spracujú a čistia.

- **Aeróbne ventilačné systémy (ak je potrebné)**

  Vzduchové dúchadlá alebo potrubia na zvýšenie prísunu kyslíka od biodegradačných polí.
- **Zavlažovacie zariadenia**
- **Skladovacie priestory pre prísady a biočinidlá**
- **Monitoring a kontrolné systémy**

  Systémy na monitorovanie pH, teploty, vlhkosti a koncentrácie kyslíka.
- **Laboratórne vybavenie (mobilné alebo pevné)**

Laboratórne priestory alebo mobilné jednotky na vzorkovanie a testovanie zvyškových kontaminantov v odpade alebo výluhoch, aby sa zabezpečilo, že biodegradácia prebieha podľa plánov a výsledný produkt neobsahuje nebezpečné látky.

Prezentované objekty vyplývajú z procesných a technologických predpokladov navrhovaného zariadenia, ako aj kapacitných požiadaviek navrhovateľa. Nie je vylúčené, že uvedené stavebné objekty sa v etapách povoľovacieho procesu navrhovanej činnosti môžu meniť alebo dopĺňať.

2.8.1.5 Centrálny sklad

Objekt sa plánuje lokalizovať do jestvujúceho poľnohospodárskeho stavebného objektu (miešiareň krmív), ktorý je lokalizovaný v juhovýchodnej časti predmetného areálu (pozri Mapová príloha 8 Umiestnenie zariadenia – Centrálny sklad).

Stavebný objekt predstavuje priestrannú, jednopodlažnú budovu s rozmermi 37 x 16 m, ktorá je konštruovaná v kombinácii tehál, betónu a plechovej konštrukcie. Predmetná budova bude vhodne rekonštruovaná a upravená, aby spĺňala požiadavky na prevádzku centrálneho skladu.



Obrázok 6 – Exteriér stavebného objektu umiestnenia centrálneho skladu (INECO, s.r.o., 07/2024)



Obrázok 7 – Interiér stavebného objektu umiestnenia centrálneho skladu (INECO, s.r.o., 07/2024)

V objekte budú situované podľa potreby priestory na uskladnenie prevádzkových kvapalín, vstupných odpadov a pod.

Objekt bude zabezpečený proti únikom znečisťujúcich látok a odpadov do okolia, ktoré v ňom budú skladované, resp. bude rekonštruovaný v súlade s platnými zákonmi SR (napr. zákon č. 364/2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov – vodný zákon; zákon 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov; 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, ...).

2.8.2 Technické a technologické riešenie navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť bude spočívať v zneškodňovaní, úprave nebezpečných a ostatných odpadov fyzikálno-chemickými a biologickými metódami v technologických zariadeniach:

- zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov,
- zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov,
- zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok,
- zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov.

Nižšie uvedený text prezentuje základný opis technológie a pridružených činností jednotlivých zariadení navrhovanej činnosti.

2.8.2.1 Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

Opis technológie

Technológia bude založená na využívaní živých organizmov, ako sú mikroorganizmy, huby a rôzne bezstavovce, ktoré biologicky rozložiteľný odpad premenia na vodu, oxid uhličitý a stabilné humusovité látky (humus). Kľúčové bude vytvoriť optimálne podmienky pre činnosť a rozvoj mikroorganizmov a pôdnych organizmov, ktoré sa podieľajú na samotnom zhodnocovaní biologicky rozložiteľného odpadu, čo je proces známy ako kompostovanie.

Proces kompostovania

1) Mikrobiologické procesy

Mikrobiologické procesy v komposte prebiehajú podobne ako v povrchových vrstvách pôdy, kde sa organické látky rozkladajú na základné zložky. Počas tohto rozkladu dochádza k tvorbe vysokomolekulárnych väzieb prostredníctvom rôznych prestavbových mechanizmov. V tomto procese sa uplatňujú dva typy mikroorganizmov. V dobre prevzdušnených oblastiach pôdy dominujú aeróbne baktérie, zatiaľ čo v zónach s obmedzenou výmenou vzduchu prevažujú anaeróbne organizmy. Voľný kyslík prítomný v organických zlúčeninách sa počas aeróbneho rozkladu najčastejšie oxiduje na CO_2.

Správne riadenie procesu rozkladu závisí na zabezpečení aeróbnych podmienok v komposte, najmä v počiatočných štádiách. Anaeróbne procesy totiž nevedú k úplnému rozkladu organickej hmoty. Pri dozrievaní kompostu je však striedanie aeróbnych a anaeróbnych fáz dôležité pre tvorbu kvalitného humusu.

V aeróbnych podmienkach sú živiny, ako sú proteíny a ich aminokyseliny, mastné kyseliny (lipidy) a uhľohydráty, relatívne ľahko dostupné mikroorganizmom, čo umožňuje ich rýchle odbúravanie. Tento proces sprevádza uvoľňovanie energie vo forme tepla a vedie k tvorbe hlavných konečných produktov – CO_2 a vody. Celulóza, lignín a minerálne látky sa priamo začleňujú do humusu, zatiaľ čo proteíny, aminokyseliny a dusík prechádzajú ďalšou premenou. Z látok ľahko dostupných pre

mikroorganizmy a humus sa môže uvoľňovať dusík, ktorý je priamo využiteľný pre rastliny. Pri vhodných podmienkach, ako sú dostatočný obsah vzduchu, vlhkosť a živiny, mikroorganizmy sa rýchlo množia a biochemicky premieňajú živiny.

2) Teplota

Mikroorganizmy využívajú energiu na svoju látkovú výmenu, pričom táto energia sa uvoľňuje vo forme tepla, čo urýchľuje proces rozkladu. Vzhľadom na to, že organický materiál je zlým vodičom tepla, toto teplo sa hromadí, čo vedie k samoohrievaniu kompostu. Vyššie teploty v rozmedzí 55 až 70°C sú ideálne na hygienizáciu materiálu. Dôkladné sledovanie priebehu rozkladu umožňuje včas identifikovať možné problémy pri mineralizácii.

Ak po založení kompostu nedochádza k nárastu teploty alebo po jej predchádzajúcom zvýšení nastane výrazný pokles, znamená to, že podmienky pre mikroorganizmy nie sú optimálne. Príčinou môže byť nesprávne zloženie surovín, príliš vysoká alebo nízka vlhkosť materiálu, nedostatok kyslíka v komposte a podobne.

Kontrola teploty v komposte predstavuje najjednoduchší spôsob, ako monitorovať správnosť rozkladného procesu. Preto je meranie a zaznamenávanie teploty jedným zo základných nástrojov na riadenie kompostovania.

Aby sa zabezpečil rovnomerný stupeň rozkladu v celom komposte, je potrebné materiál z času na čas prehádzať, čo zabezpečí dôkladné premiešanie jednotlivých zón.

Odporúčané intervaly merania teploty:

- do 14 dňa od založenia základky každý deň,
- od 14 dňa do ukončenia procesu kompostovania 1x za 2 – 4 dni.

3) Zmenšovanie objemu

Počas procesu rozkladu kompostovacia základka postupne stráca na hmotnosti aj objeme. Tieto straty môžu byť značné a ich rozsah závisí od typu použitého materiálu. Napríklad pri kompostovaní pokosenej trávy, ktorá má vysoký obsah vlhkosti, je úbytok hmotnosti výrazne väčší než pri kompostovaní záhradného odpadu. Objemová strata môže kolísať v rozmedzí od 20 % do 70 %. Podiel suchej hmoty sa pritom zníži o tretinu až polovicu. Pokles objemu základky je pritom indikátorom pokračujúceho rozkladného procesu. Z jedného kubického metra záhradného odpadu ostane po šiestich mesiacoch približne 0,7 m^3. Po ďalších 3 až 4 mesiacoch sa objem zmenší na približne 0,6 m^3.

Kompostovacie fázy

Po nahromadení dobre premiešaného materiálu a zabezpečení dostatočnej vlhkosti a prísunu kyslíka prebieha proces rozkladu v niekoľkých fázach, pričom prechody medzi nimi sú plynulé a nie vždy je možné jednotlivé štádiá presne oddeliť.

- Fáza odbúravania (hygienizácia)

V prvých dňoch prebieha mikrobiologická aktivita veľmi intenzívne, čo vedie k rýchlemu rozkladu materiálu. Teplota môže v závislosti od vstupných surovín stúpnuť až na 70 °C. Tento rozklad podporujú najmä ľahko odbúrateľné makromolekuly, ako sú bielkoviny a škrob, ktoré stimulujú rozmnožovanie a činnosť baktérií. Teplo, ktoré vzniká ako vedľajší produkt ich látkovej výmeny, prispieva k ďalšiemu rozkladu. Jednoduché molekuly, ktoré sa vytvárajú rozkladom týchto makromolekúl, opúšťajú kompost vo forme plynov alebo výluhu, alebo sú využité na tvorbu buniek mikroorganizmov a humusových látok v neskorších fázach. Pri správnom dodržiavaní kompostovacích zásad zostáva väčšina živín v komposte. Po 3 až 6 týždňoch baktérie, ktoré sa podieľali na odbúravaní, odumierajú a stávajú sa potravou pre ďalšie mikroorganizmy a huby. Teplota postupne klesá.

- Fáza prestavby

V tejto fáze dochádza k rozkladu ťažšie odbúrateľných látok, ako sú kryštalická celulóza a lignín, pričom túto úlohu preberajú huby. Mikrobiologická aktivita začína ustupovať. Počas prestavby bielkovinového materiálu sa uvoľňuje amoniak a začína sa tvorba dusičnanov. Teplota sa pohybuje medzi 30 až 45 °C, a čiastočne rozložený kompost postupne klesá a zosadá.

- Fáza výstavby

Táto fáza je charakterizovaná tvorbou humusových látok a masovým rozmnožovaním drobných živočíchov, ako sú roztoče, chvostoskoky a rôzne druhy červov, ktoré brzdia rast húb. Do procesu sa zapájajú aj niektoré druhy dážďoviek, predovšetkým dážďovka hnojná (*Eisenia foetida*). Ich výkaly sú mimoriadne cenné z hľadiska hnojivých a fytosanitárnych vlastností.

- Fáza stabilizácie a dozrievania

Prechod do záverečnej fázy prebieha plynulo. V tomto štádiu sa končí tvorba humusu a mineralizácia, pričom kompostovacie dážďovky opúšťajú kopu. Výsledný zrelý kompost obsahuje živiny viazané na dlhý čas, ktoré výrazne prispievajú k zlepšeniu kvality pôdy. Humusové látky mu dodávajú charakteristickú tmavohnedú farbu. Ľahká a hrudkovitá štruktúra kompostu svedčí o ukončení rozkladného procesu.

Technologický postup

Kompostovateľné odpady uvedené v nižšie uvedenej tabuľke (Tabuľka 7) sa podrobia úprave kompostovaním podľa normy STN 465 735 –„Priemyselné komposty“, t. j. biologickej metóde úpravy, pri ktorej je výsledným produktom výrobok – kompost. Z odpadov tak bude vznikať spoločensky prospešný výrobok, využívaný pre svoje hnojivé, humusotvorné a pôdoochranné funkcie, hlavne v poľnohospodárstve. Technológia kompostovania, ako bolo spomenuté vyššie, využíva schopnosť mikroorganizmov za určitých podmienok transformovať organické látky obsiahnuté v niektorých druhoch odpadov na stabilnejšie organické látky tzv. humusové látky.

Proces kompostovania si vyžaduje vhodnú skladbu surovín (pomer C:N), zrnitostnú štruktúru s dostatkom pórov, obsah minerálnych látok, P, K, N, dostatočnú vlhkosť a teplotu. Využíva sa spontánna fermentácia pri kompostovaní, t. j. odpady sa miešajú vo vhodnom pomere (C:N), limit C:N je podľa STN max. 30,00: 1. Pri zvolených odpadoch sa v procese kompostovanie vytvorí pomer C:N v hodnote približne 26,8:1, môže sa však líšiť v závislosti od konkrétnej skladby surovín. Sleduje sa vlhkosť (60 až 80 %), teplota (55-60 °C). Zakládka sa 2-4 krát počas 3-6 mesiacov prekopáva/prehadzuje čelným nakladačom za účelom homogenizácie zakládky, a jej prevzdušnenia. Hotový výrobok musí vyhovovať predpisom upravujúcim kvalitu kompostu. Celý proces trvá v závislosti od počasia 3-6 mesiacov. Proces kompostovania sa reguluje úpravou vlhkosti a prevzdušňovaním, prípadne sa podľa potreby pridávajú tzv. očkovacie látky ako hnojovica a pod.

Výsledný produkt – kompost bude následne podrobený povoľovaciemu konaniu na Ústrednom kontrolnom a skúšobnom ústave poľnohospodárskom v Bratislave.

Váženie odpadov, premiešavanie/prehadzovanie odpadov v zariadení bude zabezpečovať svojou technikou navrhovateľ.

Tabuľka 11 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 01	odpadová kôra a drevo	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
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	O
04 01 07	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm	O
19 02 06	kaly z fyzikálno-chemického spracovania iné ako uvedené v 19 02 05	O
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	O
19 08 02	odpad z lapačov piesku	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
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
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O

Celková sumárna kapacita zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov sa navrhuje na úrovni **20 000 t/rok** uvedených odpadov (Tabuľka 11).

2.8.2.2 Zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov

Opis technológie

Zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných nebezpečných odpadov predstavuje komplexné zariadenie, ktoré bude navrhnuté na účinnú úpravu odpadových vôd, ktoré obsahujú škodlivé chemické látky.

Činnosť zariadenia sa skladá z dvoch hlavných technologických celkov: fyzikálno-chemickej a biologickej časti. V rámci fyzikálno-chemickej časti je kľúčové zariadenie, ktoré sa využíva na úpravu a spracovanie rôznych vodných disperzií farieb, kyslých moriacich roztokov, emulzií, pracích kvapalín a splaškových vôd. Odpadové vody sú prijímané v mieste určenom na ich stáčanie, kde sú najprv mechanicky predčistené a následne prečerpávané do rôznych akumulačných nádrží podľa typu odpadu. Z týchto nádrží sú následne automaticky prepravované do technologických reaktorov čistiarne odpadových vôd.

Spracovanie odpadových vôd prebieha v troch vsádzkových linkách, čo eliminuje riziko vzájomnej kontaminácie nežiaducimi látkami. Predčistené vody sa zhromažďujú v špeciálnej nádrži na tento účel. Čistiaci proces prebieha na troch linkách, ktoré fungujú v automatickom režime, no umožňujú aj manuálne zásahy, a to v ktorejkoľvek fáze procesu. Voda z akumulačných nádrží sa prečerpáva do vsádzkových reaktorov, kde sa postupne realizujú jednotlivé procesy. Reaktor je vybavený vertikálnym miešadlom, technologickým poklopom, zariadeniami na odstraňovanie oleja a plávajúcich látok,

výpustným ventilom a miestami pre inštaláciu meracích prístrojov na pH a dávkovacie systémy chemických činidiel. Po ukončení chemických procesov sa zmes prečerpá do separačného reaktora, kde pokračuje spracovanie a oddelenie kalov.

Spracovanie odpadových vôd prebieha v troch vsádzkových linkách, čo eliminuje riziko vzájomnej kontaminácie nežiaducimi látkami. Predčistené vody sa zhromažďujú v špeciálnej nádrži na tento účel. Čistiaci proces prebieha na linkách, ktoré fungujú v automatickom režime, no umožňujú aj manuálne zásahy, a to v ktorejkoľvek fáze procesu. Voda z akumulačných nádrží sa prečerpáva do vsádzkových reaktorov, kde sa postupne realizujú jednotlivé procesy. Reaktor je vybavený vertikálnym miešadlom, technologickým poklopom, zariadeniami na odstraňovanie oleja a plávajúcich látok, výpustným ventilom a miestami pre inštaláciu meracích prístrojov na pH a dávkovacie systémy chemických činidiel. Po ukončení chemických procesov sa zmes prečerpá do separačného reaktora, kde pokračuje spracovanie a oddelenie kalov.

Odvodňovanie vyzrážaných kalov sa vykonáva v kalolisoch, pričom odvodnený kal sa zhromažďuje v kontajneroch umiestnených pod kalolisom, kde čaká na likvidáciu. Filtrát z kalolisu a sedimentovaná voda sa zhromažďujú v akumulačných nádržiach predčistených vôd a prečerpávajú sa späť do reaktorov. Suchý kal z kalolisov sa ukladá do kontajnerov, kde zostáva až do odvozu na likvidáciu. Chemické činidlá sa používajú buď v tekutej, alebo tuhej forme, pričom príprava roztokov z prášku sa realizuje automatickými prípravnými jednotkami. Celý proces čistenia odpadových vôd je automatizovaný a riadený programovými sekvenciami prostredníctvom lokálneho PLC, ktoré je súčasťou prípravnej jednotky. Taktiež je zabezpečená dátová komunikácia s centrálnym riadiacim systémom.

Zostatkové organické znečistenie si vyžaduje ďalší stupeň čistenia. V tomto prípade sa ako najvhodnejšie javí použitie membránového biologického reaktora. Tento proces zahŕňa biologické čistenie spojené so separáciou pomocou ultrafiltračných membrán. Očakávaný nedostatok nutrientov, ako sú dusík a fosfor, sa bude kompenzovať dávkovaním roztokov močoviny a kyseliny fosforečnej. Systém bude pracovať s vysokou koncentráciou kalu a predĺženým vekom kalu, čo umožní efektívne biologické čistenie aj zložitejšie rozložiteľných organických látok. Ultrafiltračné membrány sú navrhnuté tak, aby umožňovali prácu s kalmi, ktoré majú horšie separačné vlastnosti, pričom kvalita filtrátu bude oveľa vyššia než pri bežných systémoch separácie, ako je sedimentácia či piesková filtrácia.

Vyprodukované kaly budú ďalej spracovávané kompostovaním alebo biodegradáciou v zariadeniach, ktoré sú predmetom navrhovanej činnosti (zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov), resp. odovzdané na ďalšie spracovanie alebo likvidáciu oprávnenej osobe.

Opis fyzikálneho-chemického procesu úpravy odpadu

Prvým krokom v zhodnocovaní odpadu je v tomto prípade fyzikálno-chemická úprava, počas ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi. V rámci spracovania príslušných znečisťujúcich látok v technologickej linke sa upravuje pH hodnota na optimálnu úroveň, aby došlo k efektívnemu vyzrážaniu iónov ťažkých kovov a ďalších nečistôt v kvapalnom odpade. Ak ide o zásadité roztoky, na ich neutralizáciu sa používa 10% vodný roztok kyseliny sírovej, ktorý sa dávkuje pomocou dávkovacieho čerpadla, až kým sa pH stabilizuje v rozmedzí 6 až 8. Pri úprave kyslých kvapalných odpadov sa používa 10% vodný roztok hydroxidu sodného.

Samotný proces čistenia odpadovej vody zahŕňa chemickú úpravu podľa špecifických technologických postupov s cieľom znížiť rozpustnosť znečisťujúcich látok a viazať ich do stabilnej matrice, čím sa minimalizuje riziko ich úniku do životného prostredia. Ak odpad obsahuje oxidovateľné látky (napríklad organické znečisťujúce látky), tieto sa pred neutralizáciou podrobia oxidácii v

alkalickom prostredí po pridaní oxidačného činidla. Takto upravený odpad reaguje s chemickým reagentom, ako je napríklad sulfid sodný, čím vzniká netoxický síran. Následne sa v odpade pri kontrolovanom pH fixujú prítomné kovy pridaním ďalšieho činidla, napríklad hydroxidu vápenatého. Výsledkom tejto úpravy sú zlúčeniny vo forme nerozpustných oxidov a sírnikov, ako aj síran vápenatý s podielom hydroxidu vápenatého. V ďalšej fáze dochádza k začleneniu kovov do kryštálovej mriežky, pričom hydratačné procesy medzi minerálmi spôsobujú stuhnutie materiálu. Tieto procesy sú ovplyvnené obsahom a reaktivitou iónov v silikátovej, síranovej a sulfidovej matrici.

Po týchto krokoch nasledujú gélovacie reakcie a kryštalizácia portlanditu, čo vedie k spevneniu kalcium silikátovej matrice. Výsledkom celého procesu je prakticky nerozpustná zrazenina. Ukončenie úpravy odpadu signalizuje číra farba kvapalnej zložky odpadu. Tento proces vedie k vzniku odpadovej vody a kalu. Kal sa následne odvodní pomocou kalolisov a podľa jeho charakteru sa buď odovzdá oprávnenej osobe na ďalšie spracovanie (napríklad v bioplynovej stanici), alebo sa spracuje technológiou kompostovania. Celý proces úpravy je možné realizovať pri teplotách nad 5 °C, pričom dávkovanie neutralizačných roztokov sa zabezpečuje pomocou čerpadiel z odmeriek (sudov).

Produkcia nie je normovaná, pričom kvalita vypúšťaných odpadových vôd sa kontroluje analyticky pred vypúšťaním, s ohľadom na obsah rozpustných kovov, CHSK, pH a nerozpustných látok.

Pomocné látky vstupujúce do procesu sú: siričitan sodný, hydroxid sodný a kyselina sírová. Tieto látky sú dodávané v originálnych obaloch od výrobcu a podľa potreby sa prečerpávajú do technologických nádrží. Kvapalné odpady so zvyškami minerálnych olejov sa spracúvajú pomocou sorbentov (chemický a olejový sorbent) s indikátorom v samostatnej nádobe. Množstvá a dávkovanie sa regulujú individuálne na základe chemických analýz odpadového materiálu. Sorbenty obsahujú indikátorovú zložku, ktorá farebne upozorní obsluhu na úspešnú neutralizáciu, po ktorej už nie je potrebné pridávať ďalší sorbent.

Po úprave fyzikálno-chemickým procesom vstupuje prečistená odpadová voda do technológie biologického dočistenia.

Opis biologického procesu úpravy odpadu

V navrhovanom projekte pre biologickú úpravu odpadových vôd bola zvolená technológia membránového bioreaktora (MBR). Táto technológia efektívne kombinuje biologickú úpravu vodných suspenzií s využitím aktivity baktérií a ultrafiltráciu pomocou špeciálnych membrán. V porovnaní s bežne používanou metódou aktivovaného kalu, MBR technológia nahrádza tradičné stupne vyčírenia a terciárnej filtrácie ultrafiltráciou, čím poskytuje vyššiu efektivitu procesu.

V prvom kroku, po nadávkovaní suspenzie do bioreaktora, začína biologická časť procesu, počas ktorej baktérie rozkladajú zložité organické znečisťujúce látky na jednoduchšie štruktúry. Po biologickej úprave suspenzia prechádza membránou, ktorá má póry veľkosti 0,1 – 0,4 µm, pričom veľkosť otvorov je prispôsobená podľa požiadaviek navrhovateľa a technických parametrov. Výsledkom je prečistená odpadová voda, ktorá prejde cez membránu, a zahustený odpadový kal, ktorý zostáva za membránou. V prípade potreby môže byť obsah fosforu a dusíka v kale upravený na optimálnu úroveň pre následný proces kompostovania.

Technológia MBR má oproti tradičným metódam niekoľko výhod, ale aj nevýhod. Hlavnou nevýhodou sú vyššie prevádzkové náklady, najmä kvôli častému čisteniu membrán a údržbe zariadenia, ktoré je citlivé na kvalitu vstupných vôd, napríklad na prítomnosť silikátov, ktoré musia byť odstránené v predchádzajúcom čistiacom kroku.

Na druhej strane, MBR technológia vyžaduje menší priestor, produkuje menej kalu v porovnaní s konvenčným systémom aktivovaného kalu, a je schopná pracovať pri vyššom obsahu pevných látok v suspenzii. Jej najväčšou výhodou je však vysoká robustnosť, ktorá umožňuje udržiavať vysokú

efektivitu procesu aj pri výrazných zmenách v obsahu organických látok v čistených suspenziách. Táto schopnosť robí MBR ideálnym riešením pre biologickú úpravu odpadových vôd v rámci tohto projektu.

Dôležité je však poznamenať, že opisovaná technológia (MBR) môže byť v ďalších etapách povoľovacieho procesu navrhovaného zariadenia nahradená inou technológiou.

Nakladanie s odpadmi

- Pred samotným odberom odpadu bude navrhovateľovi poskytnutá informácia o type, množstve, pôvode a predpokladanom chemickom zložení odpadu.
- Pred prijatím odpadu sa vykoná predbežná analýza, ktorá predchádza jeho spracovaniu. Ak ide o opakovanú dodávku rovnakého druhu odpadu od toho istého dodávateľa, analýza už nebude potrebná.
- Navrhovateľ potom posúdi, či môže takýto odpad prijať na základe platných povolení a technologických možností. Ak áno, odpad môže byť prevzatý.
- Odpad sa preberá priamo u dodávateľa, kde sa prečerpá do špecializovaného vozidla navrhovateľa. Súčasťou tohto kroku je aj vizuálna kontrola odpadu a vystavenie potvrdení o jeho prevzatí.
- Potom sa odpad prepraví do prevádzkovej haly, kde sa cez stáčacie miesto dávkuje do akumulačných nádrží.
- Následne prebehne fyzikálno-chemické a biologické spracovanie odpadu, vrátane spracovania v zariadení na biodegradáciu/kompostovanie.
- Po vykonaní analytických skúšok sa prečistená voda vypúšťa do kanalizácie v súlade s dohodou so správcom kanalizácie, prípadne do vybudovanej žumpy. Vzniknutý nerozpustný kal sa odovzdáva oprávnenej osobe na ďalšie spracovanie alebo na likvidáciu (v prípade že ho nie je možné spracovať v zariadení na biodegradáciu/kompostovanie).

Pri preberaní odpadov bude prevádzkovateľ zabezpečovať:

- kontrolu správnosti dokladov o množstve a type dodaného odpadu,
- vizuálnu kontrolu dodávky odpadu, aby overil deklarované údaje o pôvode, vlastnostiach a zložení odpadu v súlade s prevádzkovým poriadkom,
- náhodné kontrolné odbery vzoriek odpadu na skúšky a analýzy, ak to bude potrebné, na overenie deklarovaných údajov držiteľa odpadu,
- evidenciu prijatých odpadov.

V rámci zariadenia na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov sa navrhuje so spracovávaním **15 000 t/rok** odpadov kategórie „N“ a „O“ uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (Tabuľka 12).

Výstupom predmetného zariadenia bude prečistená odpadová voda a pevný odpady (napríklad sedimenty alebo kaly), ktoré v prípade možností sa budú spracovávať v ostatných zariadeniach navrhovanej činnosti, resp. sa odovzdajú na zneškodnenie oprávnenej osobe.

Tabuľka 12 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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

2.8.2.3 Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok

Navrhovaná technológia komplexne rieši efektívny a stabilný proces termochemickej depolymerizácie odpadových polymérov a organických látok (všeobecne odpadov tvorených polymérmi, kde patria aj plasty) a rôzne typy odpadových kalov (prevažne s obsahom organických látok) s dôrazom na bezpečnosť a ohľaduplnosť k životnému prostrediu, spoľahlivosť a dlhú životnosť zariadenia. Technológia je dodávateľom vyrábaná v plnej zhode so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojových zariadeniach a 2014/30/EU Smernica o EMC (*Electromagnetic Compatibility*). Všetky výstupné produkty navrhovaného zariadenia je možno ekonomicky zmysluplne využiť v súlade so všetkými relevantnými environmentálnymi kritériami platnými na území Slovenskej republiky. Spracovateľská kapacita 1ks kompletného zariadenia je na úrovni 1000 kg/h.
Navrhovaný sortiment zhodnocovaných odpadov technológiou ENRESS v rámci navrhovanej činnosti je nasledovný a možno ho rozdeliť na 3 celky:

- plastové obaly s obsahom nebezpečných látok,
- odpady na báze kalov zo spracovania ropy a výroby a spracovania chemických látok,
- kaly z komunálnych čistiarní odpadových vôd (ČOV).

V navrhovanom zariadení na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok sa predpokladá so spracovaním **10 000 t/rok** odpadov, ktoré sú tvorené plastovými obalmi s obsahom nebezpečných látok, odpadov na báze kalov zo spracovania ropy a výroby a spracovania chemických látok, a so spracovaním **15 000 t/rok** odpadov, resp. kalov z komunálnych čistiarní odpadových vôd.

Celkovo sa v zariadení bude spracovávať **25 000 t/rok** odpadov „N“ a „O“ uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (Tabuľka 13).

Tabuľka 13 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
Plastové obaly s obsahom nebezpečný látok		
02 01 08	agrochemické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 16	odpady obsahujúce nebezpečné silikóny	N
07 04 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 07 09	odpady obsahujúce iné nebezpečné látky	N
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
19 02 04	predbežne zmiešaný odpad zložený z odpadov, z ktorých aspoň jeden odpad je označený ako nebezpečný	N
19 12 11	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 05	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami vrátane prázdnych tlakových nádob	N
Odpady na báze kalov zo spracovania ropy a výroby a spracovania chemických látok		
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 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 13	kaly z napájacej vody pre kotly	O
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 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 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
Odpadové kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd		
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O

Z pohľadu spracovávania kalov v technologickom zariadení ENRESS je najzásadnejším aspektom obsah vody. Pred aplikáciou kalov do tohto zariadenia je preto vo všeobecnosti potrebné ich presušenie za účelom minimalizácie obsahu vody (pozri nižšie v texte „maximálna vlhkosť zhodnocovanej šarže“). Požadovaná kvalita bude predmetom zmluvného vzťahu medzi navrhovateľom a dodávateľom/producentom kalov. Napríklad v prípade kalov z ČOV sa na niektorých prevádzkach ČOV vykonáva ich stabilizácia a odvodnenie a v niektorých prípadoch aj dodatočné sušenie.

Požiadavky na vstupný odpad

Vzájomné zastúpenie jednotlivých katalógových čísel odpadov v celkovom ročnom množstve sa bude meniť v závislosti od ich dostupnosti. V prípade že odpad nebude svojím charakterom alebo vlastnosťami vhodný na spracovanie v navrhovanom zariadení, navrhovateľ takýto odpad neprevezme.

Pre bezpečnú, hospodárnu a spoľahlivú prevádzku zariadenia je nutné dodržať nasledovné základné parametre a požiadavky na jednotlivé vstupné šarže zhodnocovaných odpadov (ide o všeobecné kritéria uvádzané výrobcom zariadenia):

- zhodnocovaná šarža odpadu musí prejsť odstránením nežiaducich zložiek a procesom homogenizácie, ktoré zabezpečia neprítomnosť cudzorodých prímesí a nadrozmerných kusov mechanických nečistôt, anorganických resp. iných inertných materiálov v signifikantnom množstve,

- zhodnocovaná šarža musí prejsť procesom drvenia, ktorý zabezpečí maximálnu veľkosť frakcie < 15 mm v každej priestorovej osi pri nerozdruženom tuhom materiále,
- zhodnocovaná šarža môže obsahovať max. 5% (hm.) plastov s obsahom kyslíka v molekule,
- zhodnocovaná šarža môže obsahovať max. 5% (hm.) PVC,
- maximálna vlhkosť zhodnocovanej šarže nesmie prekročiť 10% (hm.).

Navrhované zariadenie využíva pokročilú techniku IR ohrevu reaktoru. Tento spôsob riešenia umožňuje vysokú kvalitu získanej procesnej kvapaliny, s vysokou mierou výťažnosti, ktorá sa líši od druhu spracovávaného odpadu (v rámci jednej šarže sa musí spracovávať jeden sortiment odpadov na základe ich vlastností, ktoré sú kľúčové predovšetkým z hľadiska dávkovania do procesu). Predpokladané podiely jednotlivých frakcií sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Tieto sa budú líšiť v závislosti od spracovávaných druhov odpadov, vo všeobecnosti by ale mali byť v rozsahu uvedených intervalov, ktoré predpokladá dodávateľ technologického zariadenia.

Tabuľka 14 – Predpokladaná miera materiálovej recyklácie (hmotnostné podiely zo vstupného odpadu)

Výstup procesu	Podiel
Procesná kvapalina (termochemický recyklát)	70 – 85 % hm.
Procesný plyn	10 – 25 % hm.
Inertný zvyšok	5 – 10 % hm.

Pozn.: uvedené %-ne podiely sú variabilné v závislosti od vstupnej suroviny (odpadu) a jej vlastností a kvality.

Vzájomné pomery získanej procesnej kvapaliny (termochemického recyklátu) a tuhého zvyšku je možné v obmedzenej miere riadene regulovať nastavením vhodných parametrov procesu.

Technológia radu TDU2000® je vysoko sofistikovaným zariadením, ktoré je schopné efektívnej kontinuálnej prevádzky s dôrazom najmä na všeobecnú bezpečnosť, spoľahlivosť prevádzky a kvalitu novo získaných produktov z termického rozkladu materiálov. Hlavnými prednosťami technológie je najmä jej bezpečnosť, účinnosť a spoľahlivosť. Je vybavená viacstupňovou ochranou prieniku okysličovadiel do reaktora a celého vnútorného systému. Tento spôsob umožňuje bezpečné kontinuálne zásobenie technológie vstupným materiálom a taktiež kontinuálny výstup kvapalnej, plynnej a tuhej frakcie.

Vlastný proces prebieha pod dôslednou kontrolou riadiaceho systému, ktorý zohľadňuje moderné poznatky vlastného výskumu a vývoja. Riadiaci systém porovnáva a vyhodnocuje všetky aspekty ovplyvňujúce účinnosť termického rozkladu. V reaktore je rigorózne dodržiavaná nastavená teplota procesu termického rozkladu s presnosťou až 0,5 °C, je taktiež prísne dodržiavané anaeróbne prostredie v celom vnútornom systéme technológie. Prísne dodržiavanie procesnej teploty je jeden z najdôležitejších aspektov ovplyvňujúcich kvalitu výstupných produktov a bezporuchovosť vlastnej prevádzky.

V celom systéme je riadene udržiavané podtlakové prostredie. Vhodne nastavená úroveň podtlaku zohráva dôležitú úlohu nielen z bezpečnostných dôvodov, ale kladne ovplyvňuje účinnosť a efektivitu termického rozkladu.

Technológia používa vlastný unikátny bezúdržbový systém kondenzácie aerosólových častíc s vysokou účinnosťou. Z produkovaného procesného plynu sú bezo zvyšku odseparované všetky fragmenty kvapalnej frakcie a tento procesný plyn je ďalej v systéme viacstupňového čistenia a úpravy spoľahlivo zbavený možných kyslých zložiek a ďalších nežiaducich znečisťujúcich látok. Reaktor, zariadenia a celý aktívny pracovný priestor je uzavretý, bez možnosti prístupu vzduchu. Proces prebieha teda v prísne anaeróbnom prostredí v elektronicky riadenom miernom podtlaku. Jediným zdrojom

okysličovadiel v procese môžu byť niektoré materiály, ktoré vo svojej chemickej štruktúre obsahujú atómy kyslíka. Týmito procesnými podmienkami je eliminovaný vznik nebezpečných chemických zlúčenín. Ako bolo uvedené, účinný systém elektrického IR ohrevu umožňuje termostatické nastavenie s elektronickou reguláciou procesnej teploty v jednotlivých zónach s presnosťou až na 0,5 °C. Presná a stabilná procesná teplota a tlakové podmienky sú základnými aspektmi na dosiahnutie maximálnej účinnosti a najvyššej kvality získaných výstupných produktov.



Obrázok 8 – Vizualizácia konkrétnej realizácie zariadenia na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok

Opis jednotlivých častí zariadenia

Modul č. 1 – Veľkoobjemový zásobník vstupných odpadov

- modul umiestnený na poschodí modulu č. 2 umožňuje kontinuálne zásobovanie technológie riadeným dávkovacím skrutkovým dopravníkom,
- systém odprášenia, cyklónové odlučovače s textilnými zbernými vakmi (bez organizovaného výduchu odpadovej vzdušniny do vonkajšieho ovzdušia)
- bezpečnostný pneumatický systém air-lock (súčasť viacúrovňového bezpečnostného systému),
- elektroinštalácia a osvetlenie,
- rozvod tlakového vzduchu,
- centrálny zdroj tlakového vzduchu – kompresor,
- veľkoobjemový nerezový zásobník vstupných odpadov,
- schodisko a pracovná plošina.

Modul č. 2 – Príprava materiálu a zásobovanie reaktora

- modul umiestnený pod modulom č.1 (z dôvodu plynulého toku vstupného materiálu),
- predelová protipožiarna stena,
- bezpečnostné únikové dvere,
- vertikálny dávkovací kanál zásobovania reaktora,
- pneumatický bezpečnostný uzáver (súčasť viacúrovňového bezpečnostného systému),
- horizontálny kontinuálny dávkovací systém (súčasť viacúrovňového bezpečnostného systému),

- elektroinštalácia a osvetlenie,
- rozvod tlakového vzduchu.

Modul č.3 – Reaktor a výstup tuhého zvyšku

- reaktor 6 000 x 450 mm so žiaruvzdornou izoláciou,
- zónový IR ohrev s termostatickou elektronickou reguláciou teploty,
- vynášací závitovkový dopravník (dvojplášťový, chladený),
- kompaktný zásobník tuhého zvyšku,
- evakuačné potrubie reaktora s chladením pre výstup zmesi aerosól/plyn,
- systém internej inertizácie,
- rozvod tlakového vzduchu,
- rozvod chladiaceho média,
- elektroinštalácia a osvetlenie,
- automatický protipožiarny systém.

Modul č.4 – Kondenzácia, primárna olejová nádrž, kontrolný a riadiaci systém obsluhy

- primárna dvojstupňová kondenzačná sústava č.1
- primárna olejová nádrž č.1,
- systém sekundárneho homolytického štiepenia,
- kondenzačná sústava č.2,
- primárna olejová nádrž č.2 (chladená),
- systém prečerpávania procesnej kvapaliny do sekundárneho zásobníka, transportné čerpadlo, výstupná príruba, potrubie, armatúra,
- výveva, systém riadenia procesného podtlaku,
- primárny systém úpravy a čistenia procesného plynu, výstupná príruba, potrubie, armatúra,
- zmiešavacie zariadenie pre potlačenie externej produkcie plynu
- trojokruhový anuloid chladiaceho média,
- automatický protipožiarny systém,
- bezpečnostný systém detekcie úniku horľavých plynov a výparov,
- rozvod tlakového vzduchu,
- hlavný rozvádzač, elektroinštalácia a osvetlenie,
- miestnosť pre obsluhu,
- bezpečnostný a riadiaci systém riadenia,
- bezpečnostný záložný batériový zdroj elektrickej energie,
- klimatizačná jednotka.

Samostatné externé zariadenia

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pre výrobu chladiaceho média.

Opis vlastného technologického procesu

V predmetnej technológii dochádza k chemickej recyklácii odpadov za vzniku procesnej kvapaliny, tuhého zvyšku a procesného plynu. Odpady sú do technológie dovážané v požadovanej kvalite (špecifikované ďalej) a veľkosti (tuhý nerozdružený materiál musí byť pred procesom recyklácie nadrvený, pričom drvenie zabezpečí dovozca odpadu). V prípade aplikácie inej konzistencie odpadov napr. kašovité, pastovité odpady vyžadujú použitie inej aplikačnej nastavby, ktorá je dodávkou spol.

ENRESS a bude teda súčasťou zariadenia. Tiež je nutné zmieniť, že táto technológia spracovania odpadov nie je primárne závislá od zloženia vstupnej suroviny.

Krok 1 - plnenie

Plnenie reaktora je vykonávané kontinuálne plne automaticky a je vybavené viacstupňovou ochranou prieniku vzduchu do priestoru reaktora. Popri základnej ochrane tzv. automatickým „airlock" systémom, ktorým krokovo prechádza medzi dvoma pneumatickými klapkami nadrvený materiál z veľkokapacitnej násypky v module č. 2, je tu, a taktiež na strane kontinuálneho vynášania tuhého uhlíkového zvyšku, inštalovaný bezpečnostný jednočinný posúvač, ktorý automaticky uzavrie vstup, ale aj výstup reaktora v prípade zistenej prevádzkovej anomálie, pri ktorej sa aktivuje bezpečnostná vypínacia sekvencia. Paralelne s uzavretím reaktora v prípade aktivácie bezpečnostnej vypínacej sekvencie je do reaktora automaticky plnený inertný plyn argón, ktorý zaistí rýchle ochladenie priestoru reaktora aj vytvorí inertné prostredie zabraňujúce prípadnému zahoreniu vo vnútri rektora. Prudké schladenie vnútorného priestoru reaktora vstupom inertného plynu iba o 150 °C okamžite zastavuje termochemickú reakciu vo vnútri reaktora a zariadenie prestáva produkovať procesný plyn a kvapalný recyklát. Konštrukcia pneumatických jednočinných posúvačov umožňuje automatické rýchle uzavretie taktiež pri strate pracovného tlakového vzduchu, alebo strate zdroja elektrickej energie. Aj v takomto prípade je do vnútorného priestoru reaktora vpúšťaný inertný ochranný plyn. Ďalším stupňom ochrany prieniku vzduchu do reaktora je skrutkový výtlačný lis, ktorý už kontinuálne, v plne automatickom režime, zásobuje reaktor vstupným materiálom. Automatická úroveň rýchlosti zásobenia reaktora vstupným materiálom sa deje v závislosti od údajov o hmotnosti materiálu vo vnútri reaktora, ktoré pre riadiaci systém zariadenia poskytujú inštalované tenzometrické snímače. Špeciálna geometria skrutky a konštrukčné prvky napojenia výtlačného lisu na reaktor zaisťuje účinnú komprimáciu vstupného materiálu, a vytvára tak prirodzenú stabilnú zátku a spoľahlivú bariéru proti prieniku vzduchu do priestoru reaktora. Systém je samočistiaci, bezúdržbový.

Skrutkový výtlačný lis je obdobne inštalovaný taktiež na výstupnej strane reaktora, na strane kontinuálneho výnosu tuhého uhlíkového inertného zvyšku (pevnej frakcie) z reaktora. Tento vynášací lis je konštruovaný ako dvojplášťový. Medziplášť je chladený vodou.

Celý systém chladenia pracuje s uzavretými okruhmi. Chladiacim médiom je zmes vody a glykolu, aby nedošlo k zamrznutiu systému v zimnom období. Zmes je plnená do systémov chladenia iba pri úvodnom naplnení, alebo v prípadoch riešenia prípadnej porúch, kedy je potrebné systém chladenia narušiť.

Tuhý zvyšok vo forme uhlíkového prášku je v komore skrutkového výtlačného lisu komprimovaný a postupne vychladený na bezpečnú teplotu.

Komprimovaný materiál tvorí v telese komory výtlačného skrutkového lisu prirodzenú a spoľahlivú bariéru proti prieniku vzduchu do reaktora zariadenia.

Krok 2 – termické spracovanie odpadu

V module č. 3 je inštalovaný primárny reaktor termochemickej recyklácie s IR ohrevom. Vnútri reaktora dochádza k riadenej chemickej deštrukcii molekulárnych väzieb zložitých polymérnych reťazcov syntetických organických odpadových materiálov. Termochemická recyklácia je perspektívny spôsob materiálového využitia spracovávaných odpadov. Hovoríme o endotermickom procese, ktorý vzniká v anaeróbnom prostredí, teda bez prístupu vzduchu, alebo iných okysličovadiel. Tento variant TDU2000® používa nízkoteplotný a stredne teplotný režim procesných teplôt od 350 °C do 650 °C. Tieto teploty presahujú limity termickej stability polymérnych reťazcov, dochádza pri nich k ich rozpadu a k vzniku nízkomolekulárnych produktov, t.j. malé množstvo procesného plynu, ktorý ďalej prechádza

systémom čistenia a úpravy, a opätovne sa prostredníctvom zmiešavacieho zariadenia zúčastňuje termochemickej reakcie, resp. je odvádzaný do zásobníka a následne sa energeticky spracováva, prípadne dôjde k jeho úprave – čisteniu do kvality zodpovedajúcej zemnému plynu a bude sa vtláčať do distribučnej siete.

Plášť primárneho reaktora je pokrytý účinnou žiaruvzdornou minerálnou izoláciou pre teploty do 1200 °C. Povrch izolačnej vrstvy dosahuje teplotu okolo 50 °C.

Kvalitu výstupných produktov, najmä plynné a kvapalné frakcie, získané procesom termického rozkladu syntetických organických materiálov, zásadne ovplyvňuje niekoľko faktorov. Jedným z najdôležitejších faktorov je teplota a jej stabilita s možnosťou presného nastavenia.

V technológii TDU2000®, ktorá je určená pre nízkoteplotný, alebo stredne teplotný proces, je použitý viaczónový elektrický vysokofrekvenčný ohrev s dvoma komparačnými teplotnými senzormi pre každú vykurovaciu zónu. V každej vykurovacej zóne je teda možné udržať a regulovať teplotu v presnosti až na 0,5 °C. Tento spôsob poskytuje rýchly, „tvrdý“ a stabilný zdroj tepelnej energie s možnosťou presnej regulácie a stability teploty v každej zo štyroch nezávislých zón s presnosťou na 0,5 °C. Elektrický IR ohrev je oproti odporovému o celých 50% účinnejší. Vzhľadom na to, že je reaktor a celý vnútorný systém technológie vyrobený z nemagnetických, titánom legovaných zliatin, je nutné použitie IR ohrevu. Riadiaci systém nezačne plnenie reaktora skôr, kým nie je dosiahnutá teplota potrebná na spustenie procesu, teda prekročenie medze termickej stability, t.j dosiahnutie, alebo prekročenie potrebnej disociačnej energie. Táto teplota je blízka 400 °C a vtedy je už aj závitovkový mechanizmus vo vnútri reaktora aktívnym prvkom ohrevu.

Magnetický tok tak spôsobí priamy ohrev pomalobežnej skrutkovej zostavy, ktorá je inštalovaná vo vnútri reaktora. Ohrev vnútorného ústrojenstva reaktora zvyšuje vstupný výkon zariadenia a účinnosť procesu termického rozkladu. Vnútorné pomalobežné ústrojenstvo zabezpečuje posun materiálu vo vnútri reaktora a zaisťuje samočistiaci efekt vo vnútri reaktora. Reaktor pracuje vždy v miernom, elektronicky riadenom podtlaku. Za žiadnych okolností tak nehrozí únik, alebo výron horľavých, alebo inak potenciálne nebezpečných látok, alebo vznik fugitívnych emisií v priestore jednotlivých modulov vplyvom napr. netesnosti spojov, zátok a pod.

Presné nastavenie a dodržanie tlakových podmienok vo vnútri reaktora je popri procesnej teplote ďalším dôležitým faktorom, ktorý výrazne ovplyvňuje kvalitu výslednej kvapalnej frakcie získanej termochemickou recykláciou materiálov. Podtlakové procesné prostredie je prevádzkovo bezpečné a pozitívne ovplyvňuje proces chemickej deštrukcie dlhých organických reťazcov. Z vnútorného priestoru reaktora je vplyvom optimálne nastaveného podtlaku odsávaná sublimujúca zmes plynu a aerosólových kvapôčok. Podtlakové prostredie v reaktore „prikazuje“ vzniknutým kratším reťazcom kvapalných (približne do C 20) a plynných uhľovodíkov (C1 až C4) urýchlene opustiť priestor reaktora evakuačnou armatúrou a zabraňuje tak sekundárnym termochemickým reakciám. Spoločne s týmito „selektovanými“ molekulami kvapalných uhľovodíkov vo forme aerosólových kvapôčok unášaných v zmesi plynov sú z priestoru reaktora evakuované aj molekuly CO, CO_2, H_2, ale aj molekuly prípadných nežiaducich zložiek napr. chlóru, fluóru, alebo síry v plynnej. HCl, HF, alebo H_2S. Popísaná zmes plynov a aerosólových kvapôčok (procesných pár) je privádzaná do časti modulu kondenzácie. Tu je inštalovaná dvojstupňová kondenzačná zostava. Pri kondenzácii dochádza k oddeleniu plynnej a kvapalnej frakcie a k účinnému vyzrážaniu kvapôčok procesnej kvapaliny, ktorá steká do chladenej primárnej nádrže č. 1, kde je surový kvapalný recyklát skokovo chladený na teplotu cca 40 °C. Získaná separovaná kvapalná frakcia je následne upravená autorským systémom tzv. oddelenej sekundárnej reakcie. Tento fyzikálne chemický proces vyťaží zo zmesi kvapalných uhľovodíkov iba jej požadovanú časť. Primárna olejová nádrž č. 1 je preto voľne prepojená potrubím s telesom sekundárneho reaktora. Separovaný procesný plyn je odvádzaný do systému čistenia a úpravy plynu a potom je privádzaný do

zmiešavacej komory, ktorá je súčasťou sekundárneho reaktora v module č. 4 kondenzácie a sekundárny reaktor a v prípade využitia plynu sa odoberá do koncového zariadenia pre nakladanie s plynom (spaľovacie zariadenie alebo distribuovanie ako náhrady klasického zemného plynu). Zo zmiešavacej komory je predpripravený materiál opäť privádzaný do primárneho reaktora, kde sa zúčastňuje procesov v primárnom reaktore. Je opäť vystavený disociačným chemickým procesom a je následne nútený asociovať v kvapalný produkt, ktorý vo forme aerosólových kvapôčok opúšťa po časovom intervale „dobe zdržania“ primárny reaktor tak ako je popísané vyššie.

Technológia TDU2000® používa vlastný unikátny bezúdržbový systém kondenzácie aerosólových častíc s vysokou účinnosťou. Z produkovaného procesného plynu sú bezozbytku odseparované všetky fragmenty kvapalnej frakcie, a tento procesný plyn je ďalej v systéme viacstupňového čistenia a úpravy spoľahlivo zbavený možných kyslých zložiek a ďalších nežiaducich znečisťujúcich látok. Vlastná technológia TDU2000® nie je zdrojom emisií do ovzdušia. Reaktor zariadenia a celý aktívny pracovný priestor je uzavretý, bez možnosti prístupu vzduchu. Proces termochemickej recyklácie prebieha teda v prísne anaeróbnom prostredí v elektronicky riadenom miernom podtlaku. Jediným zdrojom okysličovadiel v procese termochemickej recyklácie môžu byť niektoré materiály, ktoré vo svojej chemickej štruktúre obsahujú atómy kyslíka. Vonkajší ohrev reaktora je elektrický. Proces termochemickej recyklácie prebieha vo vnútri reaktora bez možnosti prístupu vzduchu. Je tým eliminovaný vznik nežiaducich chemických zlúčenín. Účinný systém elektrického ohrevu umožňuje termostatické nastavenie s elektronickou reguláciou procesnej teploty v jednotlivých zónach s presnosťou na 0,5 °C. Presná a stabilná procesná teplota a tlakové podmienky sú základnými aspektmi na dosiahnutie maximálnej účinnosti termochemickej recyklácie a najvyššej kvality získaných výstupných produktov.

Inštalované systémy sledujú kontinuálnosť a vyhodnocujú plnenie reaktora. Obsluha zariadenia je informovaná o stave, kedy dôjde k vyprázdneniu zásob nadrveného materiálu v násypke. Nevzniká však žiadne nebezpečenstvo vyplývajúce z nedostatku materiálu. V systéme plnenia, vďaka špeciálnej geometrii šnekového mechanizmu, zostáva úsek komprimovaného materiálu, ktorý spoľahlivo a prirodzene vytvára dostatočnú bariéru pre prípadný prienik vzduchu do tela reaktora. Šnekové mechanizmy sa zastavia, a automaticky sa nepriedušne uzavrú ďalšie stupne ochrany, t.j. „air lock“ systém a bezpečnostný jednočinný posúvač. Nehrozí ani prehriatie reaktora. Jednotlivé vykurovacie zóny sú na viacerých miestach opatrené teplotnými senzormi, ktoré udržujú konštantnú nastavenú teplotu. Režim reaktora bez zásobenia pokračuje v normálnom chode ešte po dobu ďalších 40 minút a potom sa v prípade, že nedôjde k obnoveniu zásobenia, automaticky vypína ohrev a termostatická regulácia. K obnoveniu chodu potom musí dôjsť pomocou obsluhy, ktorá naštartuje automatickú spúšťaciu sekvenciu, prednastavenú v pamäti riadiaceho systému.

Krok 3 – spracovanie produktov termochemickej recyklácie

Sekundárny reaktor slúži na oddelenie jednoduchých molekulárnych matríc kvapalných uhľovodíkov, ktoré sú stabilným výstupným kvapalným recyklátom. Vlastnosti a zloženie výstupného kvapalného recyklátu nie sú závislé od zloženia vstupnej zmesi materiálu a nie je teda potrebné dôkladné triedenie (u plastov okrem PET, PC a PVC), alebo čistenie iných druhov odpadu. Princíp a funkcia sekundárneho reaktora je predmetom obchodného tajomstva výrobcu. Jedná sa o separáciu čistých matríc kvapalných uhľovodíkov od C5 do C20 (rozsah možno zvoliť v závislosti od požiadaviek spracovateľov kvapalného recyklátu) od ďalších prípadných zložiek procesnej kvapaliny, od prípadných zlúčenín heterogénnych atómov a od prípadných mechanických nečistôt. Všetko založené na fyzikálnych princípoch sublimácie – tepelnej separácie kvapalín. Sekundárny reaktor je ohrievaný elektricky a je vybavený presnou termostatickou reguláciou teploty.

Krok 4 – odvádzanie produktov termochemickej recyklácie

Konečný kvapalný recyklát je po kondenzácii privádzaný do primárnej olejovej nádrže, kde je opätovne vychladený a potom prečerpávaný do externej sekundárnej olejovej nádrže. Zmes zložitejších molekulárnych matríc, zvyšné a nežiaduce zložky a zlúčeniny surovej procesnej kvapaliny (napr. chemické prvky obsiahnuté v prípadných chemických aditívach niektorých prvkov vstupnej zmesi, ako sú stabilizátory, farbivá, plnivá a pod.) zostávajú ako sediment v sekundárnom reaktore a cez zmiešavacie zariadenie sú spojené s vyčisteným procesným plynom a kontinuálne prečerpávané opäť do primárneho reaktora, kde dochádza opakovane k opätovnej deštrukcii týchto zložitejších molekulárnych väzieb a predmetné chemické prvky sa tak postupne stávajú inertným obsahom pevného uhlíkového zvyšku.

Primárne olejové nádrže č. 1 a 2 sú opatrené bezpečnostnou záchytnou vaňou, ktorá v prípade prípadného úniku kvapalnej frakcie s rezervou zachytí celý vnútorný obsah nádrží. Záchytné vane inštalované pod primárnymi nádržami sú vyrobené s objemom presahujúcim o 20 % objem danej primárnej olejovej nádrže. Prípadný únik kvapaliny (vzhľadom na konštrukčné riešenie nádrží považujeme únik kvapaliny iba za teoretickú možnosť) je možné vracať do plnenia sekundárneho reaktora. Menšie odkvapy, ku ktorým môže dôjsť v prípadoch servisných úkonov, možno riešiť bežnými čistiacimi prostriedkami a tie potom zneškodňovať v súlade s príslušnými predpismi.

Poslednou súčasťou tzv. plynovej trasy, t.j. evakuačná armatúra z reaktora, kondenzácia 1, systém čistenia a úpravy plynu, je vývevа s elektronickým systémom, ktorý zaisťuje stabilné podtlakové prostredie v celom vnútornom priestore technológie.

V celom systéme je riadene udržiavané podtlakové prostredie. Vhodne nastavená úroveň podtlaku zohráva dôležitú úlohu nielen z bezpečnostných dôvodov, ale kladne ovplyvňuje účinnosť a efektivitu termickej recyklácie – ako vstúpi materiál do procesu, je zápach vylúčený.

Parametre zariadenia

Prehľad základných technických parametrov zariadenia dokumentuje nasledujúca tabuľka:

Tabuľka 15 – Základné technické parametre zariadenia spol. ENRESS

Parameter	Hodnota parametra
Modelové označenie zariadenia	TDU2000® MT1000E
Procesný ohrev	elektrický IR (infračervený)
Parametre vody	používa sa uzatvorený systém chladenia (zmes voda-glykol), bez potreby externého zdroja vody a bez vzniku odpadových vôd.
Spotreba elektrickej energie	inštalovaný príkon zariadenia je cca 500 kW, prevádzková spotreba je v dôsledku využitia úsporného IR ohrevu v rozmedzí cca 290 až 390 kW/hod, t.j. v priemere 345 kW/hod (t.j. pri nominálnom výkone 1000 kg/hod).
Počet prevádzkových hodín	Prevádzková dostupnosť cca 8000 hodín/rok

Z nominálneho výkonu daného modelu zariadenia TDU2000 vyplýva, že pre požadovanú kapacitu spracovávania záujmových odpadov v tomto celku navrhovanej činnosti, bude potrebné inštalovať viac takýchto technologických liniek zariadenia TDU2000. Vzhľadom na modulárnosť zariadenia a jeho vyhotovenie v kompletnom kontajnerovom dizajne bude toto bližšie špecifikované v následnej fáze procesu po podrobnej konzultácii s výrobcom a projektantom, nakoľko vychádzať je tiež potrebné z priestorových nárokov zariadenia a disponibilnej plochy v záujmovom areáli.

Produkovaná procesná kvapalina dosahuje kvalitatívne parametre konkrétnych hodnôt parametrov, definovaných následným odberateľom, ktoré zabezpečujú možnosť jej konverzie do formy, v ktorej je priamo použiteľná napr. ako nástrek pyrolýznych jednotiek v petrochemickej rafinérii na výrobu etylénu a propylénu, ako primárnych surovín pre následnú výrobu plastov alebo pre inú vhodnú aplikáciu.

Plynná frakcia je v procese kondenzácie účinne zbavená kvapalných fragmentov a je zmesou plynných uhľovodíkov, vodíka H_2, oxidu uhoľnatého CO a oxidu uhličitého CO_2. V malom množstve sa v nej môžu nachádzať iné prímesi, napr. organické zlúčeniny síry a niektoré halogénové prvky. Navrhovaná technológia TDU2000® je štandardne vybavená systémom viacstupňového alkalického vypierania, v ktorom sú používané chemické činidlá prispôsobené na účinnú sorbciu potenciálne nebezpečných zložiek obsiahnutých v plynnej frakcii. Chemické náplne sa v závislosti od miery vyčerpania vymieňajú cca 4x do roka, v rámci periodických odstávok technológie. Plynná frakcia je pred ďalším využitím v zmiešavacom zariadení a pred opätovnou termochemickou reakciou zbavená nežiaducich prímesí v systéme čistenia a úpravy plynu, aby nedochádzalo k ich koncentrácii.

Detailný popis procesu prebiehajúceho v reaktore

Vo vnútri reaktora dochádza k riadenému radikálovému štiepeniu väzieb dlhých uhľovodíkových reťazcov. Týmto sa postupne z makromolekúl, odštepujú kratšie zlúčeniny, ktoré sú kvapalné a malá časť zostáva v tuhom stave. Tento proces je spôsobený tým, že teploty v reaktore cca 500 ± 50 °C sú za hranicou termochemickej stability polymérov. Postupne sa aj kvapalné látky rozkladajú až nakoniec dôjde ku vzniku istého podielu nízkomolekulových produktov, ktoré sú plynnými látkami. Pri teplotách v reaktore sa do plynnej fázy dostanú aj všetky kvapalné látky vo forme pár, pričom plynná fáza vypúšťaná z reaktora predstavuje v niektorých prípadoch až do 95 % vstupnej hmotnosti odpadov. Potom v ďalšom stupni technológie sa kondenzáciou tento výstup rozdelí na skondenzovanú párnu fázu – vznikne pyrolýzny olej približne 85 % a plynnú fázu cca 10 %. Konkrétne podiely kvapalnej, plynnej a tuhej frakcie závisia na vstupnej suroviny a sú teda do istej miery variabilné.

Produktom pyrolýzy sú hlavne organické látky a veľmi malý podiel anorganických látok v závislosti od chemického zloženia vstupov. Z anorganických látok pyrolýzy rôznych odpadov vzniknú napr. H_2S, H_2O, CO, CO_2, NH_3, a hlavne veľmi cenný H_2. Priebehy pyrolýznych reakcií sú skúmané zložitými metódami, napr. termogravimetrickými v kombinácii s hmotnostnou spektrometriou alebo infračervenou spektrometriou. V priebehu posledných 40-tich rokov sa získalo obrovské množstvo poznatkov o pyrolýze organických látok, čo je už mimo rozsah tejto štúdie. Pri skúmaní produktov pyrolýzy je dôležité sledovať priebeh degradačných reakcií na molekulovej úrovni najčastejšie metódami GC-MS a FTIR[1].

Organické zlúčeniny termochemického zhodnocovania sú látky obsahujúce 1 až 19 atómov v molekule. Látky C_1 až C_3 sú plyny, ostatné kondenzovateľné pary, ktoré po kondenzácií sa stávajú cennou kvapalinou napr. pre petrochemický priemysel. Časť kvapalného produktu nevhodných pre petrochemické spracovanie sa v prevádzke pyrolýzy vracia späť do reaktora, takže nakoniec výsledný kvapalný produkt svojim chemickým zložením prakticky nezávisí od chemického zloženia vstupných odpadov.

Pri pyrolýze nedôjde k dokonalej transformácii uhlíka do plynného stavu. Časť cca 5 % zostáva v tuhom stave. Tuhá fáza, ktorá neprešla do plynnej fázy, je vypúšťaná zo spodu reaktora a tvorí pyrolýzne uhlie. Tento tuhý inertný zvyšok obsahuje uhlík v anorganickej podobe, popoloviny a

[1] Osman et al. Environ Sci Eur (2020) 32:112. https://doi.org/10.1186/s12302-020-00390-x.

minerálne látky, ktoré sú prítomne vo vstupnom odpade. Tento tuhý anorganický uhlík je možné využiť v chemickom priemysle, vyrobiť po demineralizácii a aktivácii cenné aktívne uhlie, ako redukčný prostriedok a palivo a iné. Vzhľadom na spracovávanie aj nebezpečných odpadov bude však potrebné preveriť, či tuhý zvyšok nebude vykazovať nebezpečné vlastnosti.

Pri nízkoteplotnej pyrolýze do 500 °C, ako je navrhovaná technika, by sa z ťažkých kovov mohli dostať do plynnej fázy (pyrolýzneho plynu) len dva ľahko prchavé kovy Hg a Cd. Keďže v plyne bude prítomný HCl ako produkt pyrolýznej dechlorácie, uvedené kovy by boli emitované ako menej škodlivé chloridy.

Organicky viazaný chlór, napr. vo forme PVC, sa dostáva do plynnej fázy ako HCl. Ak by v odpade bol prítomný chlór v anorganickej forme napr. NaCl, tak pri nízkoteplotnej pyrolýze by zostal v pyrolýznom uhlí.

Čo sa deje so sírou, ktorá v malých podieloch by sa mohla vyskytnúť v odpade. Pri pyrolýze vznikne hlavne sulfán (H_2S) a v stopách karbonyl sulfid (COS), pri vyšších koncentráciách (čo nie je daný prípad) so zápachom po syre. Časť síry ako elementárna S zostane v pyrolýznom uhlí.

Obidve vzniknuté kyslé zložky pyrolýzneho plynu HCl a H_2S sa dajú spoľahlivo čistiť napr. v dvojstupňovom alkalickom absorbente (NaOH a KOH). Spotreba absorbentov pri malých podielov odpadov plastov obsahujúcich Cl a S bude relatívne malá.

Dusíkaté látky prechádzajú pri pyrolýze do plynnej fázy vo formách amoniaku, dusíka, v stopách kyanovodíka a čiastočne dusík zostáva aj pyrolýznom uhlí. V nijakom prípade tu nemôžu vznikať oxidy dusíka, takže navrhovaná technika čistenia plynov selektívnou katalytickou redukciou je pri navrhovanej pyrolýze zbytočná. Oxidy dusíka by sa mohli objaviť len na výstupe quasi-pyrolýzy, pri ktorej sa teplo na ohrev pyrolýzneho reaktora vyrába podstechiometrickou oxidáciou samotného odpadu. V navrhovanom prípade sa pyrolýzny reaktor ohrieva elektricky.

Opis čistiaceho systému navrhovaného zariadenia

Technológia TDU2000® je vybavená systémom základnej úpravy a čistenia procesného plynu. S vysokou účinnosťou sú v kvapalných a suchých sorbentoch z plynu odstraňované prípadné nežiaduce znečisťujúce látky. Mokrá alkalická vypierka s vysokou účinnosťou odstráni zlúčeniny halogénových prvkov najmä chlóru a fluóru, a taktiež prípadnú prítomnosť zlúčenín síry, alebo redukuje prípadný obsah dusíka. Systém čistenia je však schopný zvládnuť aj vyššie množstvá koncentrácie týchto látok.

Získaný procesný plyn, účinne zbavených kvapalných fragmentov v systéme kondenzácie, je zmesou plynných uhľovodíkov, vodíka, CO a CO_2 (obvykle okolo 1 % v závislosti od zmesi vstupného materiálu s obsahom kyslíka vo svojich molekulách a na prísnom dodržiavaní anaeróbnych podmienok vo vnútri reaktora), ale taktiež nežiaducich prímesí zlúčenín síry a niektorých halogénových prvkov, najmä chlóru a fluóru v minimálnom množstve.

Technológia je štandardne vybavená systémom viacstupňovej alkalickej vypierky procesného plynu. Tu sú používané náplne chemických roztokov, ktoré sú prispôsobené na účinnú sorpciu týchto znečisťujúcich zložiek procesného plynu. Dochádza tu k chemickým reakciám využívajúcim tendenciu halogénových prvkov chemicky vytvárať soli. Podobne je to aj v prípade sorpcie zlúčenín síry. Chemické náplne sa v závislosti od miery vyčerpania vymieňajú cca 4x do roka v rámci periodických odstávok technológie. Ako odpad vzniká neškodná a ďalej potenciálne využiteľná soľ. Procesný plyn je po alkalickej vypierke následne vysušený.

Pri návrhu rozsahu úpravy získaného plynu sa začína vždy elementárnou analýzou. Elementárny rozbor reprezentatívnej vzorky vstupnej suroviny (odpadu) určuje možné zloženie získaného procesného plynu tohto materiálu a prípadne avizuje, alebo vylučuje možnú prítomnosť škodlivých zložiek.

Po vstupnej elementárnej analýze vzorky daného materiálu je vykonaný jeho termický rozklad na laboratórnom zariadení. Získaná vzorka je následne podrobená analýze plynovým chromatografom na overenie záverov, ktoré boli stanovené na základe výsledkov vstupnej elementárnej chemickej analýzy. Všetky analýzy sú vykonávané s dôrazom na zistenie, či vylúčenie prítomnosti najmä halogénových prvkov, síry, NOx, SOx a dioxíny. Vzhľadom na to, že NOx, SOx a dioxíny sú produkty, ktoré sprievodne vznikajú pri nedokonalom spaľovaní, je prítomnosť týchto znečisťujúcich látok v získanom procesnom plyne vylúčená, pretože proces v navrhovanom zariadení prebieha kontrolovane v anaeróbnom prostredí, teda bez prítomnosti okysličovadiel.

Pre prípady, kedy je v elementárnom rozbore vstupného materiálu zistená prítomnosť chlóru (Cl), síry (S), alebo fluóru (F), je v technológii použitá molekulovo riadená, alebo permanentná kolóna chemickej vypierky získaného procesného plynu. Tato kolóna chemickej vypierky je osadená jedným, alebo až tromi chemickými funkčnými prvkami s chemickým redukovadlom, ktoré viaže danú znečisťujúcu látku do formy neškodnej soli. Znečisťujúca látka je takto z procesného plynu definitívne odstránená. Permanentná kolóna chemickej vypierky je trvale v prevádzke spolu s technologickým procesom navrhovaného zariadenia. Tento typ permanentného chemického čistenia procesného plynu sa používa tam, kde je vysoká pravdepodobnosť zmeny kvality a vlastností vstupného materiálu. Pri procese sa používa riadená chemická vypierka procesného plynu. Riadi ju stacionárny systém analýzy plynu, ktorý pri detekcii molekúl uvedených znečisťujúcich látok prítomný prvok danej chemickej redukcie zodpovedajúcim spôsobom odstráni. Tento stacionárny systém môže byť doplnený diaľkovým prenosom s archívom, ktorý okrem funkcií detekcie a odstránenia znečisťujúcich látok môže predkladať dôležité štatistické hodnoty o zložení získaného procesného plynu v rozsahu CH_4, CO_2, O_2, CO, H_2, vrátane energetických ukazovateľov spalného tepla, popr. výhrevnosti.

Kolóna chemickej vypierky je tvorená na elementom redukcie síry v procesnom plyne, resp. H_2S. Príslušným redukčným činidlom je roztok vody a chloridu železa $FeCl_2$. Síra je tu viazaná chemickým procesom. Čistiaca schopnosť tejto kolóny je zhruba jeden rok prevádzky. Po tejto dobe sú vzniknuté chemikálie (FeS a HCl) odovzdané špecializovanému subjektu na chemicko-technologické spracovanie a využitie. Druhým elementom chemickej vypierky je redukcia chlóru, príp. fluóru. Tu je použité ako redukčné činidlo roztok hydroxidu sodného. Výsledkom chemického procesu je vznik neškodných technických solí, ktoré sa obvykle používajú na zimný posyp komunikácií, alebo aj na iné účely. Tretím elementom chemickej je redukcia NOx, prebiehajúca pomocou reakcie roztoku močoviny.

Využitie procesnej kvapaliny

Procesná kvapalina predstavuje vždy frakciu kvapalných uhľovodíkov v rozsahu C6 až C19. Procesná kvapalina prípadne obsahuje len nepatrnú kontamináciu nežiaducich prímesí najmä organických zlúčenín halogénových prvkov a zlúčenín síry.

Produkovaná procesná kvapalina bude priamo v rámci posudzovaného zariadenia upravovaná autorským systémom tzv. oddelenej sekundárnej reakcie homolytického štiepenia, ktorý je taxatívnou súčasťou navrhovaného technologického zariadenia. Tento fyzikálno-chemický proces zabezpečuje oddelenie zo zmesi kvapalných uhľovodíkov výlučne požadovanú frakciu, ktorá je stabilnou zmesou kvapalných uhľovodíkov a svojím zložením je nezávislá od zloženia vstupnej odpadovej zmesi. Predmetom týchto úprav bude dosiahnutie požadovaných výstupných parametrov stanovených budúcimi odberateľmi procesnej kvapaliny.

Procesnú kvapalinu je možné ďalej s použitím technologických zariadení na báze katalytickej hydrogenačnej rafinácie a hydroizomerizácie upraviť do formy, v ktorej je priamo použiteľná napr. ako nástrek pyrolýznych jednotiek v petrochemickej rafinérii na výrobu etylénu a propylénu, ako primárnych surovín pre následnú výrobu plastov, prípadne na iné vhodné účely. Dôjde teda

k materiálovému zhodnoteniu odpadu a účinnej deštrukcii nebezpečných látok obsiahnutých v „N“ odpadoch, ktoré sú súčasťou navrhovaného sortimentu, ktorý sa bude spracovávať technologickým zariadením ENRESS na budúcej prevádzke.

Využitie procesného plynu

Procesný plyn je možné využiť v zariadení plynovej turbíny napr. ako vhodný typ môže byť použitá turbína ENERGIN M12 GEN G500. Uvádzaný typ turbíny však nemožno chápať ako záväzný a plynovú turbínu ENERGIN uvádzame ako reprezentatívny príklad po konzultácii s dodávateľom technologického vybavenia spol. ENRESS.

Tabuľka 16 – Prehľad základných technických parametrov plynovej turbíny

Parameter	Hodnota parametra
Typ	ENERGIN M12 GEN G500
Motor	ENERGIN M12-GT2D41
Elektrický výkon	450 kW
Elektrická účinnosť	40,5 %
Objem spalín (suchý plyn)	1619 m^3/h
Teplota spalín	489 °C

Pozn.: hodnoty emisií sú uvádzane s použitím katalyzátora, suchý vzduch, 5 % obj. ref. kyslíka

Alternatívou spaľovania procesného plynu v plynovej turbíne je jeho vtláčanie do distribučnej siete zemného plynu, nakoľko dodávateľ technologického zariadenia ENRESS dokáže garantovať požadované parametre čistoty procesného plynu zodpovedajúce kvalite klasického zemného plynu.

Využitie tuhého zvyšku

Presné zloženie tuhého inertného zvyšku bude podmienené vzájomným zastúpením jednotlivých uvažovaných druhov odpadov. V kontexte následného využitia tuhého zvyšku je ale dôležitá skutočnosť, že proces termického rozkladu je charakterizovaný extrémne dlhou zdržnou dobou, ktorá zabezpečuje prakticky 100%-nú konverziu organických zložiek prítomných v odpade do procesnej kvapaliny (termochemického recyklátu).

V tuhom zvyšku sa nachádza predovšetkým čistý uhlík v anorganickej forme, ktorý môže byť kontaminovaný mechanickými nečistotami, ktoré boli prítomné vo vstupnom odpade, poprípade ďalšími kontaminantmi, ktoré pochádzajú z použitých aditív jednotlivých typov a druhov odpadov vo vstupnej zmesi. Tuhý inertný zvyšok je kontinuálne vynášaný cez šnekový systém s bezpečnostnou klapkou do uzavretého zásobníka. Tuhý zvyšok vo forme uhlíka sa využíva ako pigment do farbív, ako plnivo pri výrobe pneumatík, ako prísada do stavebných hmôt alebo plastov, resp. ako sorbent. Kovy obsiahnuté v tuhom zvyšku je možné ďalej recyklovať. Napr. kaly z ČOV, ktoré sa plánujú týmto zariadením spracovávať sú významným odpadom z čistenia odpadových vôd, ktorý však obsahuje dôležité živiny a organickú hmotu. Tieto látky, ako napríklad fosfor, dusík a draslík, sú dôležité pre oblasť obehového hospodárstva. Možnosť navrátenia týchto látok do pôdy by mohla prispieť k udržateľnejšej poľnohospodárskej produkcii[2]. Avšak, popri ich prospešnom zložení z hľadiska obsahu živín, je dôležité si uvedomiť, že čistiarenské kaly môžu obsahovať aj viaceré rizikové látky (napr. patogény, farmaceutiká, mikroplasty, ťažké kovy, a pod.). Zaradenie kalov z ČOV do sortimentu odpadov ako vstupných surovín pre navrhovanú činnosť vyplýva aj z očakávaného budúceho vývoja nakladania

[2] priama aplikácia čistiarenského kalu na poľnohospodársku pôdu sa na území SR nevykonáva od r. 2015. Dôvodom sú prísne nastavené legislatívne pravidlá. V niektorých krajinách EÚ je už takáto činnosť legislatívne zakázaná.

s týmto odpadom, nakoľko s najvyššou pravdepodobnosťou sa budú postupne sprísňovať parametre čistiarenského kalu z hľadiska rizikových látok, ktoré budú prakticky diskvalifikovať jeho použitie v rámci pôdnych aplikácií a naopak preferované budú termické spôsoby nakladania s čistiarenskými kalmi, ktoré sú schopné tieto limity splniť. Jedným z kriteriálnych parametrov v oblasti metód nakladania s čistiarenskými kalmi z komunálnych ČOV je schopnosť recyklovať živiny, a to najmä fosfor, ktorý je nedostatkovou komoditou v EÚ pre priemysel hnojív a čistiarenské kaly sa stávajú jeho významným zdrojom. Z tuhého zvyšku po termochemickom spracovaní čistiarenských kalov bude pravdepodobne možné účinne recyklovať fosfor a tento ďalej použiť v poľnohospodárstve.

Vo všeobecnosti je tiež možné tuhý zvyšok z procesu navrhovaného technologického zariadenia po ďalšej následnej úprave využiť aj ako nosič NPK a hydrosorpčný materiál pre pôdne aplikácie v poľnohospodárstve. Tuhý zvyšok vo forme kovov je po odseparovaní možné ďalej využiť ako štandardný kovový odpad. Pre účely predbežnej opatrnosti a z dôvodu spracovávania aj nebezpečných „N“ odpadov však klasifikujeme v tomto zámere tuhý zvyšok ako odpad. Jeho výsledné vlastnosti bude potrebné v praxi preveriť podrobnými analýzami pre každý navrhovaný sortiment spracovávaných odpadov.

Opis protihavarijného zabezpečenia

Reaktory, evakuačné armatúry, kondenzácie a ostatné exponované konštrukčné prvky technológie TDU2000® sú vyrobené z ušľachtilých, titánom legovaných zliatin, ktoré odolávajú vysokým prevádzkovým teplotám a chemicky agresívnemu prostrediu. Použitie tohto konštrukčného materiálu je základným predpokladom trvalej bezpečnosti, spoľahlivosti a dlhej životnosti zariadenia. Všetky kritické časti zariadenia tak budú opatrené proti potenciálnym únikom znečisťujúcich látok do vodného prostredia resp. do horninového prostredia a pôdy. Zariadenie bude prevádzkované plne v súlade s požiadavkami zákona č. 364/2004 a vyhlášky 200/2018 Z. z..

Modul reaktora a modul kondenzácie je vybavený automatickým hasiacim zariadením a systémom detekcie horľavých a nebezpečných plynov Dräger PointGard 2200.

Výhodou systému automatického hasenia je okamžitá reakcia už po vzniku dymu s následným zaplavením priestoru hasiacou látkou FM-200 (chemické, kvapalné, bezfarebné a nepáchnuce hasivo, vysoko účinné pre plynové hasiace systémy), uhasením vznikajúceho požiaru a následným ochladením kovových častí a celého priestoru. Spustenie systému signalizuje zvukové zariadenie, ktoré je možné rozšíriť aj na svetelnú signalizáciu. Záložný aktivačný systém tohto zariadenia tvorí firetrace, ktorá sa aktivuje v prípade zlyhania elektrického systému.

V autorskom elektronickom riadiacom systéme sú pevne naprogramované podmienky bezpečnostnej vypínacej sekvencie, ktorá je automaticky aktivovaná pri zistení prevádzkovej anomálie, ktoré riadiaci systém nezvládne odstrániť sám, napr.

- vypnutie prúdovej ochrany nejakého zo spotrebičov zariadenia,
- nemožnosť dosiahnutia prevádzkovej teploty reaktora z dôvodu poruchy ohrevu,
- nárast, alebo nadlimitný obsah oxidov uhlíka v procesnom plyne, ktorá by v prípade neriešenia mohla viesť k poruche, alebo poškodeniu zariadenia; nadlimitný stav CO v procesnom plyne svedčí o prítomnosti okysličovadiel v reaktore zariadenia, ktoré môže byť spôsobené stratou tesnosti reaktora, alebo systému plnenia, alebo spracovania nadlimitného objemu nepatričných materiálov, alebo plastov, ktoré obsahujú kyslík,
- pri detekcii CH_4, alebo CO v module reaktora, alebo kondenzácie nad limit stanovenej bezpečnej koncentrácie, detekcie CH_4, alebo CO aj v minimálnej koncentrácii je oznámená obsluhe a je spustená výstražná akustická a svetelná signalizácia

- pri vzniku pretlaku a prekročení nastaveného tlakového limitu vo vnútri reaktora, kondenzácie a primárnej olejovej nádrže,
- na zvýšenie teploty vo vnútri modulu reaktora, alebo kondenzácie nad stanovenú hranicu
- pri prekročení nastaveného horného limitu bezpečnej teploty procesnej kvapaliny v primárnych olejových nádrží v module kondenzácie; prekročenie dolného teplotného limitu teploty procesnej kvapaliny je oznámené obsluhe a je spustená výstražná akustická a svetelná signalizácia,
- pri prekročení nastaveného horného limitu bezpečnej teploty vynášaného inertného uhlíkového zvyšku; prekročenie dolného teplotného limitu teploty vynášaného inertného uhlíkového zvyšku je oznámené obsluhe a je spustená výstražná akustická a svetelná signalizácia,
- pri poruche chladiaceho agregátu (tepelné čerpadlo vzduch-voda) všetky moduly technológie TDU2000® sú vybavené kamerovým systémom.

Opis zhromažďovania odpadov pred ich spracovaním a spôsob zhromažďovania odpadov vzniknutých zhodnotením

Skladovaciu kapacitu pre spracovávané odpady, ktoré budú vstupnou surovinou riešeného technologického zariadenia možno uvažovať na úrovni na zhruba 3 dní pre zabezpečenie kontinuálnej prevádzky. Uvedenej zásobe bude teda potrebné pri realizácii projektu prispôsobiť skladovacie kapacity prevádzky. Ako bolo uvedené v predchádzajúcom texte, súčasťou technologickej zostavy bude vhodný sklad vstupnej suroviny, zabezpečený z hľadiska možnosti úniku znečisťujúcich látok (z pohľadu vôd) do okolitého prostredia. Uvedený spôsob skladovania zabezpečí, aby boli suroviny po dobu zhromažďovania pred ich aplikáciou do procesu navrhovanej technologickej linky v suchom a zastrešenom prostredí.

Rovnako možno uvedené konštatovať aj pre zhromažďovanie odpadov vznikajúcich v rámci prevádzky navrhovanej činnosti. V skladovacích priestoroch možno umiestniť napr. ochranné sudy alebo zberné nádoby, v ktorých sú odpady oddelene zhromažďované podľa jednotlivých druhov a katalógových čísel a sú tak proti poveternostným vplyvom a možnému úniku chránené jednak samotnou nádobou, v ktorej sa nachádzajú a tiež skladovacím objektom. Potrebné je zdôrazniť, že skladovanie bude riešené plne v súlade s relevantnými požiadavkami zákona č. 364/2004 Z. z. a jeho vykonávacích predpisov za účelom ochrany a zamedzenia šírenia potenciálnych únikov znečisťujúcich látok do vôd alebo horninového prostredia.

Opis skladovania znečisťujúcich látok (procesnej kvapaliny)

Vo vzťahu k znečisťujúcim látkam a zaobchádzania s nimi podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov je v rámci navrhovanej činnosti aktuálna v zásade len produkovaná procesná kvapalina.

Procesná kvapalina, ako hlavný výstup technologického procesu, bude skladovaná v na tento účel vyhradených skladovacích nádržiach, ktorých konštrukčné riešenie a presná kubatúra budú podrobne opísané v rámci projektovej dokumentácie stavby v následnej etape projektu. V zmysle podkladu dodávateľa technologického zariadenia budú primárne zásobníky procesnej kvapaliny disponovať celkovou kubatúrou cca 30 m^3. K uvedenej primárnej skladovacej kapacite procesnej kvapaliny dodávateľ technologického zariadenia odporúča doplniť ešte externú zásobnú nádrž s kubatúrou cca 40 m^3. V rámci technologického zariadenia TDU2000® sú primárne zásobníky (30 m^3) opatrené a umiestnené nad záchytnou vaňou s kapacitou požiadaviek platnej legislatívy. Ide o požiadavku vyplývajúcu z ustanovenia § 3 ods. (1) vyhlášky 200/2018 Z. z. v zmysle ktorého je prevádzkovateľ povinný túto nádrž/nádrže umiestniť v záchytnej nádrži. Záchytná nádrž je určená na

zachytenie znečisťujúcich látok uniknutých alebo vypustených pri havarijných stavoch z nádrží, kontajnerov, obalov alebo technologického zariadenia. Objem záchytnej nádrže nesmie byť menší ako objem nádrže v nej umiestnenej. Ak je v záchytnej nádrži umiestnených viac nádrží, na určenie objemu záchytnej nádrže je rozhodujúci objem najväčšej z nich alebo najmenej 10 % zo súčtu objemov všetkých nádrží umiestnených v záchytnej nádrži. Záchytná nádrž nemôže mať žiadny odtok. Ak má záchytná nádrž bezpečnostný odtok, ten musí byť zaústený do havarijnej nádrže určenej na zachytenie znečisťujúcich látok na ďalšie využitie alebo zneškodnenie. Tým nie sú dotknuté požiadavky na vyhotovenie záchytnej a havarijnej nádrže z hľadiska ochrany pred požiarmi ustanovené v osobitnom predpise.

Procesná kvapalina bude z primárnych zásobníkov vedená potrubím s dvojplášťovým vyhotovením ku externej skladovacej nádrži (cca 40 m^3), ktorá bude umiestnená na stáčacom mieste (pozri bližšie nižšie v texte „Opis prečerpávania procesnej kvapaliny pre odvoz odberateľovi“) odkiaľ sa bude podľa potreby prečerpávať do autocisterny a odvážať odberateľom. Externá skladovacia nádrž sa predpokladá v dvojplášťovom vyhotovení, netlakovej konštrukcie, pričom vonkajší plášť plní funkciu havarijnej nádrže. Nepriepustnosť plášťov je kontrolovaná pomocou podtlaku v medziplášťovom priestore s indikáciou manometrom počas kontroly a s indikáciou priehľadítkom v spodnej časti nádrže počas prevádzky. Nádrž je možné plniť max. na 95 % menovitého objemu. Táto hranica je pri tom istená automatickým systémom ukončenia plnenia.

Tabuľka 17 – Predpokladané skladovacie kapacity zariadenia na termochemickú recykláciu kalov a plastových odpadov s obsahom nebezpečných látok - rekapitulácia

Skladovanie procesnej kvapaliny	Počet	Kubatúra	Protihavarijné zabezpečenie
Primárne zásobníky	2ks	30 m^3	záchytná vaňa
Externý zásobník	1ks	40 m^3	dvojplášťové vyhotovenie

Opis prečerpávania procesnej kvapaliny pre odvoz odberateľovi

Vzhľadom na skutočnosť, že v tejto etape projektu ešte nie je k dispozícii projektová dokumentácia stavby nie je možné presne špecifikovať miesto prečerpávania procesnej kvapaliny (tzv. stáčacie miesto) z architektonicko-stavebného pohľadu. Skladovanie procesnej kvapaliny bude vykonávané tak ako bolo opísané v predchádzajúcom texte, pričom z externého zásobníka (cca 40 m^3) sa bude procesná kvapalina prečerpávať priamo do pristavenej autocisterny odberateľa. Toto prečerpávanie bude vykonávané výhradne v rámci vyhradeného priestoru tzv. manipulačnej stáčacej plochy, na ktorej bude prípadný únik procesnej kvapaliny v prípade narušenia tesnosti príruby alebo preplnenia cisterny zachytený. Manipulačná stáčacia plocha bude vymedzená vyvýšenými obvodovými obrubníkmi a vyspádovaná do záchytnej jímky. Stáčacie miesto bude tiež zastrešené, aby sa zamedzilo prítomnosti zrážkových vôd.

Z hľadiska ochrany ovzdušia je potrebné uviesť, že pri stáčaní procesnej kvapaliny bude použitý systém rekuperácie pár obdobne ako je to na štandardných čerpacích staniciach pohonných hmôt. Pred stáčaním bude autocisterna napojená hadicou na uzatváracie hrdlo zásobníka na procesnú kvapalinu na stáčacom mieste, z bezpečnostných dôvodov (uvedené bude bližšie riešiť protipožiarne zabezpečenie prevádzky) dostatočne vzdialenom od vlastnej technologickej linky. Vzduch pri plnení nádrže bude vytláčaný vzduchovou hadicou späť do zásobníka (autocisterna je vybavená rekuperáciou), jedná sa teda o uzavretý okruh. Procesný olej je skladovaný pri teplote okolia, a za týchto podmienok nie je prchavý a teda sa týmto spôsobom zamedzí aj úniku zápachu do okolia. Pokiaľ by sa napriek tomu v rámci skúšobnej prevádzky zariadenia vyskytli akékoľvek pachovo postrehnuteľné látky v ovzduší, je možné stáčanie upraviť napr. inštaláciou špeciálnych pachových filtrov. Tento stav je však s ohľadom na vyššie

opísané riešenie veľmi nepravdepodobný. Potrebné odvetrávanie externého zásobníka bude opatrené pachovými filtrami s náplňou aktívneho uhlia.

2.8.2.4 Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov

Opis technológie

Podstatou technológie je biologický rozklad dlhých uhľovodíkových reťazcov (z ktorých sú zložené ropné látky, ktorými je odpad znečistený) vyselektovanými mikroorganizmami a enzýmami za vzniku vody a oxidu uhličitého. Tieto technológie využívajú metabolický potenciál mikroorganizmov na rozklad širokej škály uhľovodíkov. Pre zabezpečenie biodegradácie akéhokoľvek znečistenia musia byť splnené tieto kritériá:

- existencia organizmov (baktérie, huby, kvasinky...), resp. enzýmov schopných atakovať anorganické zlúčeniny,
- vytvorenie vhodných podmienok pre prežívanie vybraných druhov mikroorganizmov v danom prostredí a čase, teda dostatok kyslíka a vody. Z tohto dôvodu musia byť základky prevzdušňované a sprchované.

Biodegradačná technológia spočíva v aplikácii špeciálneho mikrobiálneho roztoku do kontaminovaného odpadu. Tento odpad sa vrství do formy základok, ktoré sú postrekované (jedna základka je tvorená jedným druhom odpadu). Na trhu v súčasnosti existuje viacero biodegradačných technológií respektíve roztokov. Každý roztok je unikátnou zmesou, ktorá je dodávaná externou firmou a jeho zloženie je patentované. Voľba konkrétneho roztoku záleží od skladby a zložení kontaminantov v odpadoch a bude upresnená v ďalšom povoľovacom procese. Na základe skúseností z podobných prevádzok a skúseností navrhovateľa sa predpokladá dodávanie roztoku od spoločnosti EPS Slovensko s.r.o., napríklad roztok EPS-INOK, prípadne iný obdobný produkt.

Táto technológia využíva aktivitu konkrétnych kontaminant degradujúcich vnesených mikroorganizmov k úplnému rozkladu kontaminantu na anorganické látky, t.j. v prírode sa bežne vyskytujúci CO_2 a H_2O. Technológia využíva už otestované bezpečné mikrobiálne kmene, ktoré dokážu využívať sanované kontaminanty ako jediný zdroj uhlíka a energie na svoj rast. Tieto vybrané mikroorganizmy sú rozmnožené, stimulované a následne ako inokulum aplikované do sanovaných priestorov. Používaná technológia bioremediácie spĺňa podmienky určené predpismi na ochranu zdravia a musí byť schválená Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky.

Zoznam odpadov podľa Prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, ktoré sa v rámci navrhovaného zariadenia plánujú spracovávať je uvedený v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka 18).

Tabuľka 18 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
01 05 05	vrtné kaly a vrtné odpady obsahujúce olej	N
05 01 03	kaly z dna nádrží	N
05 01 05	rozliate ropné látky	N
05 01 06	kaly z prevádzkarne, zariadenia a z činností údržby	N
05 01 09	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
05 01 11	odpady z čistenia palív obsahujúce zásady	N
13 05 01	tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
13 05 03	kaly z lapačov nečistôt	N
13 05 06	olej z odlučovačov olejov a vody	N
13 05 07	voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja a vody	N
13 05 08	zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 07 08	odpady obsahujúce olej	N
17 01 06	zmesi alebo oddelené zložky betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	N
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 04 09	kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N
17 05 03	zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 05	výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N
17 05 07	štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 05	kaly z fyzikálnou – chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 07	ropné látky a koncentráty zo separácie (separačných procesov)	N
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 13	kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 11 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
19 12 06	drevo 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
19 13 03	kaly zo sanácie pôdy obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 05	kaly zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 07	vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N

Uvedené prídavné zložky (Tabuľka 19) budú využívané v prípade nutnosti zahusťovania základok, pričom zároveň môžu poskytnúť doplnenie živín pre aplikované baktérie, obsiahnuté v biodegradačnom roztoku.

Vzhľadom na to, že v súčasnej predprojektovej fáze navrhovanej činnosti nie je vybraný presný biodegradačný roztok od externej dodávateľskej firmy a zloženia jednotlivých, na trhu dostupných biodegradačných roztokov, ktoré je patentované, resp. inak komerčne chránené, nie je možné kvantifikovať materiálovú bilanciu vstupov a výstupov so zameraním sa na prídavné zložky uvedené v tabuľke uvedenej vyššie (Tabuľka 19). Voľba konkrétneho roztoku bude upresnená v ďalšom povoľovacom procese.

Tabuľka 19 – Zoznam odpadov navrhovaných pre použitie v zariadení na biodegradáciu nebezpečných odpadov – prídavné zložky

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
02 02 04	kaly zo spracovania odpadu v mieste jeho vzniku	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 01	odpadová kôra a drevo	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O

Tabuľka 20 – Zoznam odpadov, ktoré vyžadujú sorpčné materiály pri procese biodegradácie

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
05 01 05	rozliate ropné látky	N
05 01 09	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
05 01 12	ropné látky obsahujúce kyseliny	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
16 07 08	odpady obsahujúce olej	N
19 02 07	ropné látky a koncentráty zo separácie (separačných procesov)	N
19 08 10	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody iné ako uvedené v 19 08 09	N
19 13 07	vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N

Celková sumárna kapacita zariadenia na biodegradáciu nebezpečných odpadov sa navrhuje na úrovni **100 000 t/rok** uvedených odpadov (Tabuľka 18).

Výstupom procesu biodegradácie budú podľa predpokladov nasledujúce druhy odpadov:

Tabuľka 21 – Zoznam odpadov, ktoré sa predpokladajú ako výstup po ukončení procesu biodegradácie

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 05 08	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O
19 03 04	čiastočne stabilizované odpady označené ako nebezpečné	N
19 03 05	stabilizované odpady iné ako uvedené v 19 03 04	O

Opis spracovania odpadových vôd (výluhov)

Odpadové vody alebo výluhy, ktoré vznikajú počas procesu biodegradácie, sú zvyčajne bohaté na organické a anorganické znečisťujúce látky vrátane ťažkých kovov a toxických chemikálií. Tieto výluhy sa zachytávajú prostredníctvom drenážneho systému inštalovaného pod biodegradačnými plochami. Drenážne kanály vedú výluhy do zberných nádrží, ktoré sú navrhnuté tak, aby zabránili úniku znečistených látok do okolitého prostredia.

Keďže v navrhovanej činnosti je súčasne aj zariadenie na zneškodňovanie kvapalných odpadov, budú vzniknuté odpadové vody (výluhy) spracované v predmetnom zariadení (popis procesu zariadenia na zneškodňovanie kvapalných odpadov je uvedený v kapitole 2.8.2.2), pričom prečistené odpadové vody sa môžu použiť v súvislosti s kropením nahromadených odpadov v zariadení na biodegradáciu nebezpečných odpadov.

Súvisiace činnosti

a) Doprava

Odpady budú na miesto určenia prevážané pomocou dopravy iných oprávnených osôb. Váženie odpadov bude realizované na mostovej váhe, ktorá je umiestnená v blízkosti navrhovanej činnosti. Evidencia preberaných odpadov bude vykonávaná ručne do tlačív a prevádzkového denníka. Nasledujúcim krokom bude vizuálna kontrola odpadov, potom sa nebezpečné odpady vykladajú na manipulačnú plochu. Privezený odpad musí splniť kritéria špecifikované v nižšie uvedenej tabuľke (Tabuľka 22, Tabuľka 23). Po vyložení sa odpad homogenizuje za pomoci mobilných mechanizmov (nakladač). Prípadne sa do zmesi odpadov budú pridávať rôzne látky a materiály v závislosti od druhu dovezeného odpadu (jedná sa najmä o dodatočné pridávanie organického materiálu).

Tuhé odpady ako sú zemina, makadam, železničný štrk a pod. bude prepravované ako voľne uložené, kvapalné nebezpečné odpady budú prepravované v cisternových vozidlách. Dopravné prostriedky budú pred opustením areálu očistené prechodom cez brod.

b) Preberanie a spracovanie

Preberanie odpadu od subjektov má svoje pravidlá. Pracovník prevádzky skontroluje, či má tretia strana doklad o množstve a druhu dodaného odpadu, skontroluje či ide o odpad katalógového čísla, na ktorého zneškodnenie má zariadenie povolenie, či majú správne vyplnený sprievodný list nebezpečných odpadov a identifikačný list nebezpečných odpadov. Rovnako bude požadovaná aj analýza zloženia odpadu prvej dodávky odpadu do zariadenia a každej ďalšej dodávky v nasledovnom rozsahu, ktorá musí byť vyhotovená externe, teda odpad už s touto analýzou do zariadenia vstúpi:

Tabuľka 22 – Rozsah chemickej analýzy a hraničné koncentrácie jednotlivých ukazovateľov znečistenia dodaného nebezpečného odpadu, ktorý sa upraví na ostatný odpad (vyhl. 382/2018 Z.z. prílohy 1 limit pre skládku NNO)

Znečistenie	Maximálna koncentrácia	Jednotka
NEL	bez obmedzenia	mg/kg suš.
PAU	bez obmedzenia	mg/kg suš.
pH	5.5-13	-
kyanidy ľahko uvoľniteľné	1	mg/l
Hg	0.02	mg/l
As	0,2	mg/l
Pb	1	mg/l
Cd	0.1	mg/l
Cu	5	mg/l

Tabuľka 23 – Rozsah chemickej analýzy a hraničné koncentrácie jednotlivých ukazovateľov znečistenia dodaného nebezpečného odpadu, ktorý sa upraví na nebezpečný odpad (vyhl. 382/2018 Z.z. prílohy 1 limit pre skládku NO)

Znečistenie	Maximálna koncentrácia	Jednotka
NEL	bez obmedzenia	mg/kg suš.
PAU	bez obmedzenia	mg/kg suš.

Znečistenie	Maximálna koncentrácia	Jednotka
pH	4-13.5	-
kyanidy ľahko uvoľniteľné	2	mg/l
Hg	0.2	mg/l
As	2,5	mg/l
Pb	5	mg/l
Cd	0.5	mg/l
Cu	10	mg/l

Pri opakovaní dodávky odpadu rovnakého katalógového čísla od toho istého pôvodcu, sa v prípade preukázanej homogenity odpadu za analytickú kontrolu odpadu považuje protokol z analytickej kontroly odpadov z prvej dodávky. Pri opakovanej dodávke odpadu iného katalógového čísla od zákazníka musí na takýto odpad doložiť protokol z analytickej kontroly v rozsahu analýz spomenutých vyššie. Navrhovateľ je povinný vykonávať:

- kontrolu kompletnosti a správnosti požadovaných dokladov tohto rozhodnutia a iných dohodnutých podmienok preberania odpadu,
- vykonať kontrolu množstva dodaného odpadu,
- vykonať vizuálnu kontrolu dodávky odpadu s cieľom overiť deklarované údaje o pôvode, vlastnostiach a zložení odpadu (laboratórna analýza),
- podľa potreby zabezpečiť kontrolné náhodné odbery vzoriek odpadu na skúšky a analýzy odpadu s cieľom overiť deklarované údaje držiteľa odpadu o pôvode, vlastnostiach a zložení odpadu,
- zaevidovať prevzatý odpad v evidenčnom liste o odpadoch.

c) Monitoring priebehu degradácie

Z každej základky bude realizovaný odber za účelom vykonania vstupnej kontroly. Na základe výsledkov vstupnej analýzy jednotlivej základky sa následne aplikuje prípravok postrekom. Priebeh biodegradačného procesu sa kontroluje meraním základných ukazovateľov biodegradačného procesu, ktorými sú teplota základky a obsah nepolárnych extrahovateľných látok (NEL), obsah kyslíku, metánu, oxidu uhličitého, vodivosť, vlhkosť a teplota v súlade so schváleným prevádzkovým poriadkom.

Ak odpad spĺňa všetky požiadavky na zaradenie do kategórie „ostatný“, odborne spôsobilá osoba odporučí spôsob využitia na základe jeho fyzikálnych a chemických vlastností. Tento odpad bude možné využiť napr. na zásyp terénnych nerovností, na prekrytie odpadov na skládke alebo na jej rekultiváciu. V prípade, že odpad preukáže nebezpečné vlastnosti, bude opätovne použitý proces biodegradácie alebo bude nebezpečný odpad odovzdaný na zneškodnenie oprávnenej osobe.

2.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

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

Z pohľadu územného plánu obce Košúty sa riešené územie nachádza vo vymedzenom území s označením Existujúce výrobné zastavané územie obce – plocha so špecifickou reguláciou R1, ktoré podľa ÚPN obce Košúty – zmeny a doplnky č. 1 (2011) vymedzuje hospodárske areály situované južne od obce Košúty (areál sušiarne kukurice, resp. lokalita umiestnenia navrhovanej činnosti), Čierny majer a ďalšie areály v rámci zastavaného územia obce, pričom hlavnou funkciou plôch s reguláciou R1 je

nepoľnohospodárska výroba a prípustným doplnkovým funkčným využitím je príslušné verejné dopravné a technické vybavenie nevyhnutné pre obsluhu územia; skladové plochy a plochy technických zariadení; **lokálne zariadenia na zber a zhodnocovanie odpadu – kompostáreň, zberný dvor**; občianka vybavenosť (výrobné služby); odstavné plochy, resp. navrhovaná činnosť je v súlade s územným plánom obce Košúty.

Najvýznamnejšie dôvody pre umiestnenie a realizáciu navrhovanej činnosti vo vybranej lokalite situovanej v katastrálnom území obce Košúty sú nasledovné:

a) umiestnenie navrhovanej činnosti je situované v bývalom poľnohospodárskom areáli mimo zástavby obytných budov, v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou obce Košúty, v dobrej dopravnej dostupnosti;
b) využitie existujúcich poľnohospodárskych objektov nachádzajúcich sa v predmetnom areáli,
c) navrhovaná činnosť je v súlade s environmentálnymi cieľmi Slovenskej republiky a Európskej únie, ktoré sú definované legislatívou SR a EÚ;
d) 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;
e) navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na životné prostredie, nakoľko rozšíri možnosti úpravy, zneškodnenia, zhodnotenia, recyklácie špecifických druhov odpadu za dodržania environmentálnych požiadaviek;
f) prítomnosť a dobrá dostupnosť zdrojov energií a vodného hospodárstva (kanalizácia, verejný vodovod);
g) rezervy pracovných síl.

Za hlavné negatíva navrhovanej činnosti možno vo všeobecnosti považovať čiastočný nárast intenzity hluku a emisií z dopravy v predmetnej oblasti..

2.10 Celkové náklady

Celkové náklady: Budú upresnené v nasledujúcom povoľovacom stupni.

2.11 Dotknutá obec

Dotknutá obec: Košúty

2.12 Dotknutý samosprávny kraj

Dotknutý samosprávny kraj: Trnavský

2.13 Dotknuté orgány

Dotknuté orgány:

a) Obecný úrad Košúty
b) Okresný úrad Galanta – odbor starostlivosti o životné prostredie
c) Okresný úrad Galanta– odbor krízového riadenia
d) Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Galante
e) Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Galante

f) Slovenská inšpekcia životného prostredia Bratislava – stále pracovisko Nitra – Odbor integrovaného povoľovania a kontroly

2.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúci orgán: Slovenská inšpekcia životného prostredia Bratislava – stále pracovisko Nitra – Odbor integrovaného povoľovania a kontroly

2.15 Rezortný orgán

Rezortný orgán: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

2.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Integrované povolenie v zmysle §3 zákona č. 39/2013 Z.z o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania

2.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky.

3. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Dotknutá oblasť predstavuje územie obce Košúty a jeho širšie okolie. Celkový stav životného prostredia je priamo úmerný prírodným danostiam dotknutého regiónu a stavu socioekonomického rozvoja danej oblasti.

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: Panónska panva
    - Provincia: Západopanónska panva
      - Subprovincia: Malá Dunajská kotlina
        - Oblasť: Podunajská nížina
          - Celok: Podunajská rovina

V rámci užšieho okolia posudzovaného územia bude navrhovaná činnosť umiestnená v extraviláne obce Košúty. Umiestnenie navrhovanej činnosti predstavuje hospodársky areál, ktorý je umiestnený južne od obce Košúty. Terén pre umiestnenie budúcej prevádzky navrhovanej činnosti je rovinatý a nachádza sa v nadmorskej výške ~ 117 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 fluviálne piesky nivnej fácie, ktoré sú reprezentované subfáciami pieskov prikorytových plytčín a miestami i pieskov zo segmentov agradačných valov. Podľa zrnitostného zloženia sú piesky nivnej fácie veľmi jemnozrnné až prachovité a veľmi zahlinené. Ich farba sa pohybuje od sivej a sivožltú. Piesky sú zväčša slabo vápnité, málo humózne až nehumózne. Pozíčne sa nachádzajú na štrkoch dnovej akumulácie príslušného toku a miestami i na samotných nivných sedimentoch povodňovej fácie. Nachádzajú sa najmä v nivách tokov na rozhraní Podunajskej roviny a pahorkatiny a na Východoslovenskej nížine. Ich hrúbka spravidla neprevyšuje 3 m. Rovnako posudzované územie zasahuje do oblasti fluviálne a čiastočne až fluviálno-eolické vápnité piesky agradačných valov, ktoré sú deponované vo vrchných polohách dnovej akumulácie, prípadne bezprostredne na nej. Časté sú ich výskyty i na najnižšom terasovom stupni v priestore Žitného ostrova. Ide o pôvodne ucelené pásmo (systém) prikorytových valov, neskôr v dôsledku laterálnej erózie migrujúcich tokov rozčlenených na sled viac-menej izolovaných plochých piesčitých telies – miernych vyvýšenín vo forme presypov, resp. nepravidelných ostrovov, prevyšujúcich povrch holocénnej nivy o 2 – 3 m. V akumuláciách prevládajú zvrstvené sivé až okrové, zväčša vápnité jemno- až strednozrnné prevažne vápnité piesky s polohami hrubozrnnej frakcie, ojedinele s prítomnosťou drobných štrčíkov Ø 0,5 - 1 cm na báze. Hrúbka akumulácie sa najčastejšie

pohybuje v rozmedzí 1-7 m. Medzivalové priestory sú vyplnené piesčitými štrkmi a pieskami, prípadne tu môžu byť aj defláciou obnažené sedimenty dnovej akumulácie. Na rozdiel od eolických pieskov piesky agradačných valov nevytvárajú strmšie formy, sú tmavšie a hrubozrnnejšie.

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 rajóna kvartérnych sedimentov a inžiniersko-geologického rajóna údolných riečnych náplavov s kódom rajónu F.

3.1.4 Geodynamické javy

Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú. Predmetné 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 území, resp. územia prevažne stabilné, teda územia s veľmi nízkym stupňom 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 6 - 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 0,80 - 0,99 $m.s^{-2}$ (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 0,4 $m.s^{-2}$, teda navrhovaná činnosť nie je seizmicky ohrozená.

3.1.5 Ložiská nerastný surovín

Posudzované územie nezasahuje do žiadneho evidovaného ložiska nerastných surovín a v širšom okolí nie je lokalizované ložisko nerastných surovín.

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 kvartér medziriečia Podunajskej roviny s medzizrnovou priepustnosťou.

Na základe online mapových podkladov (GIB-GES [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gibges), môžeme konštatovať, že hĺbka hladiny podzemnej vody sa v riešenom území pohybuje v intervale 5,1 až 10 m a jej smer prúdenia je orientovaný na juhovýchod.

Povrchové vody

Riešené územie spadá do základného hlavného povodia (MAJERČÁKOVÁ, O., 2002: Povodia hlavných tokov s hydrologickou bilanciou. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky)* rieky Váh s koeficientom odtoku (odtok/zrážky) 0,36.

Vodné toky vo vymedzenom území radíme do vrchovinno-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým režimom odtoku s najnižšími prietokmi v septembri a najvyššími v marci (ŠIMO, E., ZAŤKO M., 2002: Typy režimu odtoku. In *Atlas krajiny*).

Katastrálnym územím obce Košúty preteká viacero menších vodných tokov – Čierna voda, Šárd a (Dolný) Dudváh, ktorá tečie priamo zastavaným územím obce. Uvedené vodné toky sú vodohospodársky upravené, vedené v napriamených korytách, s upravenými brehmi, zväčša lemovanými protipovodňovými hrádzami. Priemerný ročný prietok Dudváhu v profile Čierny Brod je 0,746 m^3/s (ÚPN-O Košúty, 2008).

3.1.7 Klimatické pomery

Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza v okrsku, ktorý je charakterizovaný ako teplý, veľmi suchý, s miernou zimou. Klimatické znaky pre daný okrsok sú charakterizované s teplotami v januári nad -3°C, letné dni nad 50. (LAPIN, M., A KOL., 2002: Klimatické oblasti. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Najteplejší mesiac je júl, ktorého priemerná teplota je 19-20°C (ŠŤASTNÝ, P., A KOL., 2002: Priemerná teplota vzduchu v júli. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*), pričom v najchladnejšom mesiaci január je priemerná teplota vzduchu > -2°C (ŠŤASTNÝ, P., A KOL., 2002: Priemerná teplota vzduchu v januári. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Priemerné ročné teploty sú 9 až 10°C (ŠŤASTNÝ, P., A KOL., 2002: Priemerná ročná teplota vzduchu. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Pozorovaná maximálna teplota širšieho regiónu dosiahla + 40°C a minimálna – 35°C (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

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 < 500 mm, pričom absolútne mesačné maximu zrážok je 200 - 250 mm (FAŠKO, P., ŠŤASTNÝ, P., 2002: Absolútne maximum mesačných a denných úhrnov zrážok. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou pre riešené územie je menej ako 40 dní (FAŠKO, P., HANDŽÁK, Š., ŠRÁMKOVÁ, N., 2002: Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*). Počet dní s dusným počasím pre predmetnú oblasť je 20 až 30 dní (KVETÁK, Š., 2002: Počet dní s dusným počasím a nízkou relatívnou vlhkosťou vzduchu. 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.

V rámci okresu Galantu sú identifikované 4 minerálne pramene, ktorú sú lokalizované v Galante (3) a Diakovciach (1) (RÚSES okresu Galanta, 2019).

V okolí území na nachádzajú zdroje geotermálnych vôd, ktoré sú akumulované v pontských pieskoch a pieskovcoch v hĺbke do 2500 m. V okrese sú viaceré geotermálne vrty s vysokou teplotou vody a dobrou výdatnosťou, ktorú sú využívané na rekreačné a hospodárske účely. Najbližšie geotermálne vrty sú v Galante. Ide o vody vysoko mineralizované alkalicko-hydrogénkarbonátové, chloridového charakteru s vysokým obsahom jódu a fluoridu s výdatnosťou 35 a 25 l/s, s teplotou 800°C a 770°C a tepelným výkonom 6,8 a 6,5 MW. V riešenom území nie je žiadny geotermálny vrt (ÚPN-O Košúty, 2008).

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 čiernice, resp. pôdnej jednotke čiernice kultizemné karbonátové, sprievodné čiernice černozemné, čiernice glejové karbonátové stredné a ťažké, lokálne čiernice modálne karbonátové, organozeme modálne a glejové nasýtené až karbonátové; z karbonátových aluviálnych sedimentov s hlinitou zrnitosnou triedou (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: dubová
  - Podzóna: nížinná
    - Oblasť: rovinná
      - Okres: nemokraďový
        - Podokres: lužný.

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 jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy) (MAGLOCKÝ, Š., 2002: Potencionálna prirodzená vegetácia. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

Potenciálnu prirodzenú vegetáciu, ktorá by sa v riešenom území vyvinula bez antropogénneho vplyvu, predstavujú lužné lesy. Ich drevinové zloženie bolo podobné dnešným zachovalým zvyškom, kde v stromovom poschodí boli zastúpené jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia),* brest hrabolistý *(Ulmus minor)*, topoľ biely *(Populus alba)*, dub letný *(Quercus robur).* V bylinnom podraste existoval celý rad nitrátofilných druhov, prípadne i niektorých subxerofilných populácií.

Územie je silne poznačené vplyvom ľudskej činnosti, najmä intenzívnym poľnohospodárstvom. V dôsledku silného antropického tlaku na biozložku územia sa pôvodná vegetácia nezachovala. Takmer celé územie zaberajú človekom silne pozmenené a činnosťou človeka podmienené rastlinné spoločenstvá – hlavne vegetácia poľnohospodársky monokultúr (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

Fauna

Na základe zoogeografického členenia Slovenska patri hodnotené územie do panónskeho úseku, provincie stepí (Jedlička L., Kalivodová E., 2002: Zoogeografické členenie: Terestrický biocyklus. In *Atlas krajiny Slovenskej republiky*).

Zloženie fauny širšieho riešeného územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, výraznou prevahou urbanizovanej zastavanej krajiny a poľnohospodársky využívanej krajiny, je súčasná fauna čo sa týka diverzity chudobná. V širšom riešenom území sa uplatňujú prevažne nížinné druhy. V širšom území sa vyskytujú zoocenózy hydrických biotopov tečúcich vôd – Stoličný potok, Dolný Dudváh, biotopov poľnohospodársky obrábaných pôd ako i priemyselných areálov.

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.

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/):

- Chránený areál (CHA) Park pri ihrisku – výmera územia 2,66 ha, IV. stupeň ochrany – vzdialený v najbližšom bode približne 107 m severne od hranice pozemku umiestnenia navrhovanej činnosti, predmet ochrany: Ochrana parkovej plochy, ktorá je vhodným zázemím

pre športový areál a poskytuje možnosti pre krátkodobú rekreáciu občanov a výchovné využitie. Vznik parku pravdepodobne súvisí s výstavbou blízkej kúrie v 2. polovici 19. storočia.

- Chránený areál (CHA) Košútsky park – výmera územia 1,905 ha, IV. stupeň ochrany – vzdialený v najbližšom bode približne 565 m severovýchodne od hranice pozemku umiestnenia navrhovanej činnosti, predmet ochrany: Parková plocha z 19. storočia má v obci lokalizovanej v poľnohospodárskej krajine veľký environmentálny význam. Má značnú mikroklim., dendrologickú, biol. a historickú hodnotu. Tvorí rekreačné zázemie pre obec a blízky domov dôchodcov.

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 chránené územia európskeho významu, resp. chránené vtáčie územia nevyskytujú. (Mapový prehliadač ŠOP SR [online]. Dostupné na internete: https://maps.sopsr.sk/).

Chránené stromy

V blízkosti riešeného územia sa chránené stromy nenachádzajú.

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

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 sídelná zástavba.

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 katastrálnom území obce Košúty sa nachádzajú nasledujúce prvky územného systému ekologickej stability (RÚSES okresu Galanta, 2019):

- RBk12 (hydrický regionálny biokoridor) Šárd,
- RBk13 (hydrický regionálny biokoridor) Dolný Dudváh,
- RBk16 (hydrický regionálny biokoridor) Čierna Voda,
- RBk18 (hydrický regionálny biokoridor) Stará Čierna voda.

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

Krajinnú scenériu posudzovaného územia môžeme charakterizovať ako bývalý poľnohospodársky areál s jestvujúcimi poľnohospodárskymi budovami.

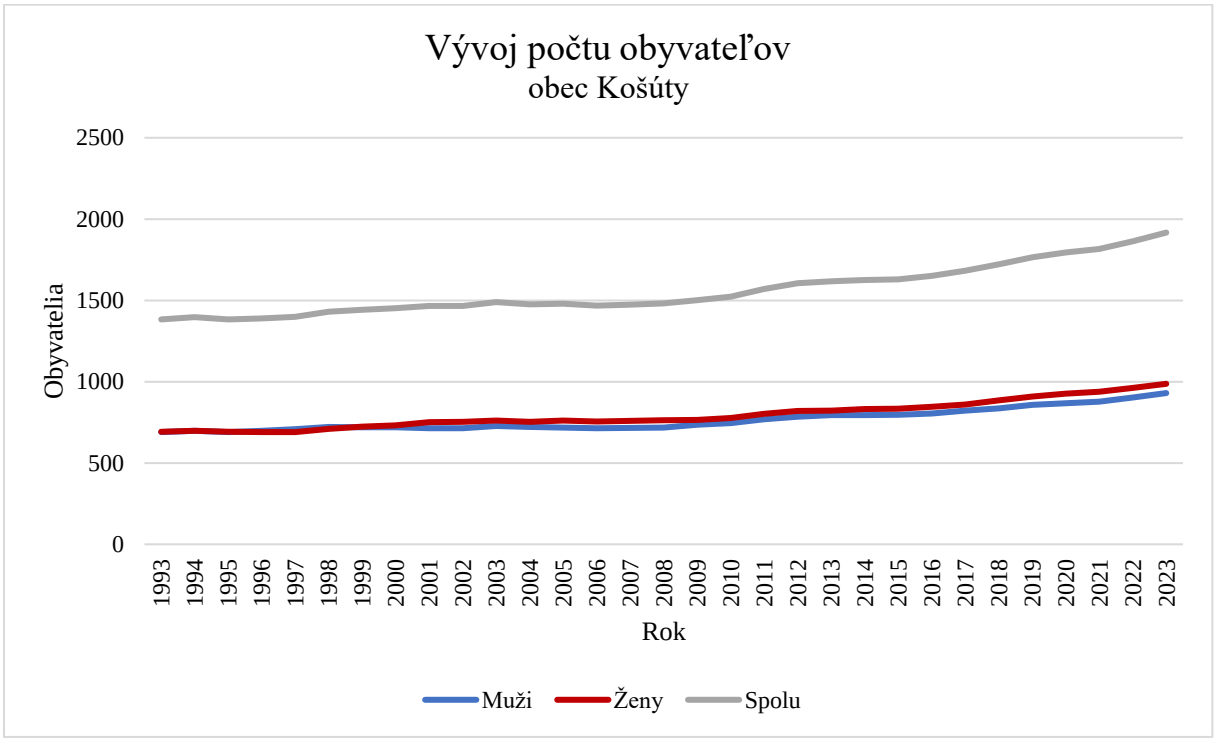
3.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

3.3.1 Demografia

Posudzované územie sa nachádza v intraviláne obce Košúty, k.ú. Košúty. Údaje prezentované v nasledujúcom texte pochádzajú z databázy DATAcube (http://datacube.statistics.sk/). V prípade, že údaje na úrovni obce Košúty nie sú dostupné, bude popisovaná situácia v okrese Galanta, poprípade Trnavského samosprávneho kraja.

Podľa posledného sčítania obyvateľom (k 31.12.2023) má obec Košúty 1 917obyvateľov, z toho 930 mužov a 987 žien. Hustota obyvateľstva obce Košúty sa pohybuje na úrovni 128,34 obyvateľov na km^2 (k 31.12.2023).

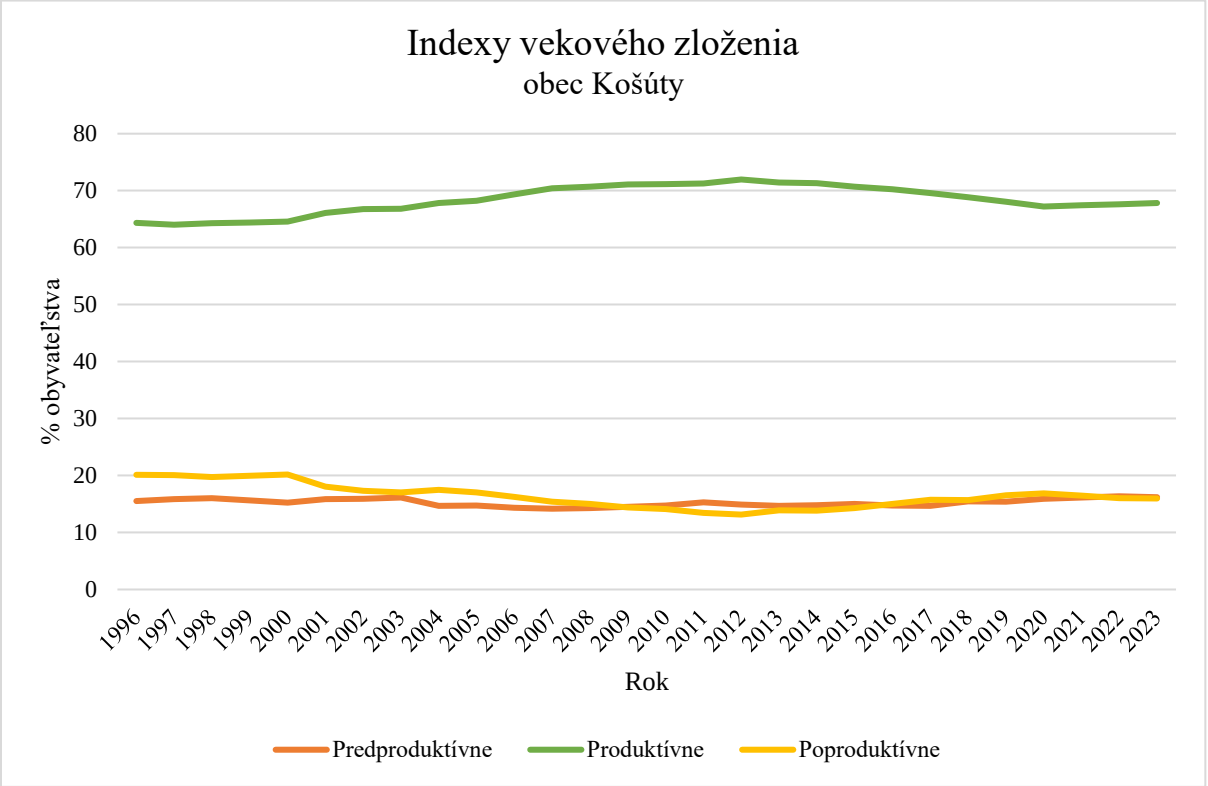
Na základe nižšie uvedeného grafu (Obrázok 1) môžeme konštatovať, že obec Košúty má, z pohľadu počtu obyvateľov, mierne rastúci trend a v uvedenom období (rok 1996 – 2023) sa nevyskytol dramatický pokles/nárast obyvateľstva. Rovnako môžeme konštatovať, že zloženie obyvateľstva na základe pohlavia v sledovanom období je rovnomerné, resp. s minimálnymi odchýlkami.



Obrázok 9 – Vývoj počtu obyvateľov obce Košúty (1993-2023) (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia)

V obci Košúty bolo za rok 2023 uzavretých 8 sobášov, čo je oproti predchádzajúcim obdobiam od roku 1996 priemerný počet. Počet živonarodených detí predstavuje 18, počet zomretých bolo 19 obyvateľov. Prirodzený prírastok v obci Košúty je na úrovni - 1 obyvateľa.

Pomery medzi predproduktívnou, produktívnou a poproduktívnou skupinou obyvateľstva vypovedajú o miere perspektívnosti sídelnej populácie. Z vekového zloženia obyvateľstva obce Košúty, podľa indexov vekových skupín, je narastajúci trend predproduktívneho obyvateľstva na úkor produktívneho a poproduktívneho obyvateľstva.



Obrázok 10 – Indexy vekového zloženia obce Košúty (1996-2023)

Národnostné zloženie okresu Galanta vykazuje značnú mieru heterogenity, pričom cca 64 % obyvateľov okresu tvoria občania slovenskej národnosti a cca 30,7% tvoria občania maďarskej národnosti. Zvyšok tvoria občania českej, rómskej, ukrajinskej a inej národnosti.

3.3.2 Sídla

Základná charakteristika obce

Obec Košúty leží v Podunajskej nížine, na nive Dudváhu. Podľa klimaticko-geografického členenia patrí obec do teplej klimatickej oblasti, okrsok teplý, suchý, s miernou zimou a s teplým letom. Reliéf je rovinatý, s minimálnym kolísaním nadmorskej výšky v katastri od 118 m.n.m. do 119 m.n.m. Územie je odlesnené a intenzívne poľnohospodársky využívané, lesný porast a sprievodná vegetácia je len pozdĺž niektorých vodných tokov. Na základe počtu obyvateľov sa obec Košúty zaraďuje medzi stredne veľké obce. Katastrálne územie je celistvé s celkovou výmerou 1473 ha. Hranice katastrálneho územia na kratších úsekoch tvoria vodné toky Čierna voda a Šárd. Inde katastrálne hranice prebiehajú poľnohospodárskou pôdou bez zreteľných ohraničujúcich prvkov. V katastrálnom území obce sa okrem hlavnej sídelnej jednotky nenachádzajú iné sídelné formy, s výnimkou Čierneho majera. Na juhu zasahuje katastrálne územie obce Košúty do zastavaného územia obce Čierny Brod (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

Historický vývoj

Osídlenie lokality je archeologicky doložené už od neolitu, ako ukazujú nálezy pohrebiska staromaďarských bojovníkov, nálezy staroslovanských popolnicových hrobov, ako aj slovanského pohrebiska z 11. – 12. storočia.

Prvá písomná zmienka o obci je z roku 1138 v kráľovskej listine Vojtecha II. pod názvom Willa Qusout. V 2. polovici 13. storočia patrila tunajším zemanom, na začiatku 14. storočia sa obec čiastočne

stala majetkom hradu Bratislava. V súpise z roku 1553 sa ako majitelia obce spomínajú rodiny Hegyiovcov a Szobonyovcov, dane tu platilo 14 port. Neskôr patrila aj Vízkeletiovcom, Olgyayovcom, od 18. storočia časť aj s majerom Eszterházyovcom. V roku 1828 mala obec 71 domov a 513 obyvateľov, ktorí sa zaoberali poľnohospodárstvom. V 18. a 19. storočí tu bol rozšírený chov oviec. Významným prelomom bolo v roku 1867 založenie cukrovaru v Dioseku (dnešnom Sládkovičove). Ten v okolí získal majetky, kde zavádzal najmodernejšie spôsoby pestovania poľnohospodárskych plodín, hlavne cukrovej repy. Do roku 1906 bol na rieke Dudváh vodný mlyn, postavený v 19. storočí.

Po vzniku I. ČSR sa začal zintenzívňovať kultúrny a hospodársky rozvoj obce. V roku 1925 prebehla pozemková reforma, pri ktorej boli rozparcelované veľkostatky a do obce sa prisťahovali slovenské a moravské rodiny kolonistov. V obci a okolí boli časté štrajky robotníkov z cukrovaru – v rokoch 1921, 1928, 1931, 1932. Počas štrajku v roku 1931, na ktorom sa zúčastnil aj poslanec Š. Major, četníci strieľali do zhromaždených robotníkov, pričom J. Denátha, A. Žabku a Š. Thurzu zastrelili a viacerých zranili. Tragická udalosť sa stala známa pod názvom „košútska salva“.

V rokoch 1938 – 1945 bola obec pripojená k Maďarsku. Semenársky ŠM bol založený v roku 1945, JRD v roku 1950. V roku 1947 sa uskutočnila výmena obyvateľstva medzi Maďarskom a Slovenskom formou deportácií a repatriácií. Po roku 1948 sa budovala infraštruktúra, cesty a zariadenia občianskej vybavenosti (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

3.3.3 Ekonomická štruktúra a ekonomický rozvoj

Trh práce a sociálna situácia

Hospodárske subjekty pôsobiace na území obce zabezpečujú pracovné miesta len pre časť ekonomicky aktívneho obyvateľstva obce Košúty. Z celkového počtu ekonomicky aktívneho obyvateľstva až polovica odchádza za prácou mimo obce – hlavne do Galanty, Trnavy a Bratislavy.

Z vekovej skladby a údajov o počte ekonomicky aktívnych vyplýva, že obyvateľstvo má priemerný potenciál ekonomickej produktivity. Miera ekonomickej aktivity obyvateľov je 53%.

Základom hospodárskej aktivity a zdrojom obživy tunajšieho obyvateľstva bola od najstarších čias poľnohospodárska výroba, ktorá sa realizovala vo veľmi priaznivých prírodných podmienkach. V dôsledku reštrukturalizácie hospodárstva v 90. rokoch 20. storočia výrazne klesol počet pracovníkov v tomto odvetví.

Okres Galanta začiatkom 90. rokov patril medzi regióny Slovenska s najvyššou úrovňou nezamestnanosti v dôsledku útlmu výroby v priemyselných podnikoch v Seredi a Galante. V roku 2001 dosahovala miera nezamestnanosti v obci Košúty až 26,6% z celkového počtu ekonomicky aktívnych obyvateľov. V súčasnosti je v obci len minimálny počet nezamestnaných. Situácia sa výrazne zlepšila po vzniku väčšieho počtu nových pracovných miest v priemyselných podnikoch v Galante. V marci 2021 bola miera evidovanej nezamestnanosti v okrese Galanta na úrovni 4,84% a je podstatne nižšia ako priemer za SR (7,98%).

Podľa údajov z posledného sčítania z roku 2011 najviac obyvateľov pracovalo v terciárnom sektore (služby) – 450 obyvateľov a v sekundárnom sektore (priemysel) – 292 obyvateľov. Najnižší je podiel zamestnancov primárneho sektora (poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo) – 51 obyvateľov.

Za prácou mimo obec v roku 2011 odchádzalo 640 obyvateľov, čo z počtu ekonomicky aktívnych (824) v roku 2011 predstavovalo 78%. Obyvatelia odchádzajú za zamestnaním do Galanty, Sládkovičova, Bratislavy, Trnavy (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

Hospodárska základňa obce

Poľnohospodárstvo je významnejšou hospodárskou aktivitou v riešenom území. Celková výmera poľnohospodárskeho pôdneho fondu v obci je 1316 ha, čo predstavuje 89,3% z výmery katastrálneho územia. O intenzívnej poľnohospodárskej výrobe svedčí aj vysoký podiel ornej pôdy (93,7%) na celkovej výmere poľnohospodárskej pôdy.

Poľnohospodársku výrobu v minulosti realizovalo miestne Jednotné roľnícke družstvo (JRD), ktoré prechádzalo zložitými transformáciami – v roku 1973 sa zlúčilo s JRD v Čiernom Brode, Mostovej a Čiernej Vode a v roku 1975 jeho majetok prevzal semenársky ŠM so sídlom v Sládkovičove. V súčasnosti pôdu obhospodarovanú bývalým ŠM obrábajú viacerí samostatne hospodáriaci roľníci.

V katastri obce Košúty je viacero hospodárskych dvorov. Bývalé areály ŠM využívajú na rôzne aktivity miestne podnikateľské subjekty. V žiadnom z areálov v súčasnosti nie je prevádzkovaná živočíšna výroba.

Severne od obce sa nachádzajú dva areály: Čierny majer (prevádzka na sanáciu kontaminovaných zemín), areál firmy Strýček, s.r.o. (agroturistické aktivity, drobnochov koní s jazdeckou školou, reštaurácia). Na južnom okraji sa nachádza ďalší, pomerne rozsiahly bývalý areál sušičky kukurice, v ktorom sa etablovali nepoľnohospodárske prevádzky – čerpacia stanica pohonných hmôt (Jurki), kamenárstvo. Značná časť objektov a plôch areálu je bez využitia a chátra. V strede obce sa nachádza starší hospodársky dvor Leó Sterna – v súčasnosti je tu mäsiarstvo a stolárstvo.

Priemyselná výroba sa v obci nenachádza, sú tu len drobné remeselno-výrobné prevádzky živnostníkov, uvedené v prehľade v predchádzajúcej kapitole. Väčšie priemyselné podniky sa nachádzajú v Galante, kde sa etablovali významné výrobné a logistické kapacity, rozvíja sa aj priemyselný park v Sládkovičove (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

3.3.4 Dopravná a technická infraštruktúra

Dopravná infraštruktúra

Obec Košúty má z hľadiska dopravnej dostupnosti veľmi výhodnú polohu v blízkosti významných dopravných koridorov medzinárodného významu. Severne od obce vedie multimodálny koridor, ktorý tvorí cesta I. triedy č. I/75 a v danom úseku paralelná železničná trať č. 130 Bratislava – Nové Zámky – Štúrovo.

Cesta I. triedy č. I/75 zabezpečuje spojenie s významnými centrami juhozápadného Slovenska – mestami Galanta, Šaľa, Nové Zámky. Cesta ďalej spája mestá južného Slovenska – Veľký Krtíš a Lučenec. Pri Sládkovičove sa napája na ďalšiu cestu I. triedy č. I/62 Bratislava – Senec – Sereď. Cesta č. I/75 prechádza severným okrajom riešeného územia a ďalej pokračuje ako južný obchvat Galanty.

Samotná obec Košúty leží mimo hlavných dopravných trás, v priaznivom tieni týchto komunikácií. Prechádzajú ňou vedľajšie dopravné spojnice so Sládkovičovom a Galantou, ktoré reprezentujú cesty III. triedy č. III/1336 Sládkovičovo – Košúty – Čierny Brod a č. III/1342 Galanta – Košúty.

V poslednom období zaťaženie týchto ciest výrazne vzrástlo v súvislosti s etablovaním výrobného a logistického závodu spoločnosti Samsung v Galante. Vzrástlo najmä zaťaženie ťažkou nákladnou dopravou, ktorá spôsobovala najmä v zastavanom území obce dopravné kolízie a závažné poškodenia vozovky a inžinierskych sietí. Z tohto dôvodu boli nutné zmeny organizácie dopravy a vylúčenie nákladnej dopravy na ceste č. III/1342 .

Severným okrajom katastrálneho územia prechádza železničná trať č. 130 Bratislava – Nové Zámky – Štúrovo. Ide o trať s medzinárodným významom, zabezpečujúcu spojenie s Maďarskom a Budapešťou. Trať je dvojkoľajná, elektrifikovaná. Podľa ÚPN VÚC Trnavského kraja sa v budúcnosti plánuje jej rekonštrukcia na traťovú rýchlosť 160 km/h.

Miestne komunikácie v obci sú všetky spevnené a vytvárajú vzájomne prepojenú uličnú sieť. Len niektoré krátke úseky sú riešené ako slepé ulice. Až na niektoré výnimky majú vyhovujúcu kvalitu povrchu a šírkové usporiadanie, bez závažnejších líniových alebo bodových závad.

Okrem miestnych komunikácií sa v riešenom území nachádzajú účelové komunikácie, výrobné areály v rámci katastrálneho územia. Jedna prepája zastavané územie obce Košúty s Čiernym majerom a s hospodárskym dvorom na západnom okraji Sládkovičova, druhá sprístupňuje Zúgov dvor v k.ú.

Čierny Brod II. z obce Čierny Brod. Tieto účelové komunikácie sú spevnené a pokryté asfaltom, prípadne betónom nevyhovujúcej kvality. Ostatné komunikácie v katastri sú nespevnené poľné cesty.

Chodníky pozdĺž prieťahu ciest III. triedy zastavaným územím sú vybudované po oboch stranách vozovky. Chodníky sú vo vyhovujúcich šírkach, na niektorých miestach však vyžadujú rekonštrukciu. Jednostranné alebo obojstranné chodníky sú aj pozdĺž väčšiny obslužných komunikácií v obci.

Hromadnú osobnú dopravu zabezpečuje spoločnosť autobusovej dopravy SAD Dunajská Streda, a.s. na linkách Galanta – Sládkovičovo – Košúty – Čierna Voda a Galanta – Senec – Bratislava. Spojenie s okresným mestom zabezpečuje dostatočný počet spojov, menej vyhovujúce je spojenie so Sládkovičovom, Dunajskou Stredou. V obci sú 3 páry autobusových zastávok.

V poslednom období neustále stúpa podiel individuálnej automobilovej dopravy pri dochádzke do zamestnania, za kultúrou a nákupmi. Ako alternatíva voči verejnej doprave sa presadzuje aj organizovaná skupinová doprava. Napriek tomu je udržanie dostatočného počtu spojov dôležité hlavne pre nižšie príjmové skupiny, žiakov, študentov a obyvateľov bez osobného automobilu (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

Technická infraštruktúra

Úroveň technickej infraštruktúry možno hodnotiť ako nadpriemernú.

Obec Košúty je zásobovaná pitnou vodou z verejného vodovodu. V súčasnosti je na verejný vodovod napojená väčšina domácností. Vodovod je zásobovaný z veľkozdroja pitnej vody v Jelke prostredníctvom diaľkovodu Jelka – Galanta – Nitra. Severne od obce Košúty, v k.ú. mesta Sládkovičovo je čerpacia stanica Sládkovičovo s akumulačným obsahom 1600 l. Z čerpacej stanice vedie pozdĺž cesty III. triedy prívodné potrubie do obce Košúty. Systém zásobovania pitnou vodou je zokruhovaný cez obec Čierny Brod.

V obci Košúty bola nedávno vybudovaná kanalizácia v rámci projektu „Odvedenie a čistenie odpadových vôd Aglomerácia Galanta – sústava č. 1“, ktorý riešil výstavbu spoločnej splaškovej kanalizácie v obciach Košúty, Mostová, Čierny Brod, Čierna Voda, Tomášikovo, Vozokany. Čistenie splaškových vôd pre všetky obce aglomerácie je v ČOV Galanta.

Obec Košúty je plynofikovaná – plynofikácia sa uskutočnila postupne v 8 etapách od konca roku 1989 do roku 1992. Podľa údajov z roku 2001 bolo na plynovod napojených takmer 100% domácností. Obec je zásobovaná zemným plynom z vysokotlakového plynovodu Bratislava – Šaľa. Z neho je vyústená vysokotlaková prípojka, ukončená v regulačnej stanici južne od obce Košúty.

Obec Košúty je zásobovaná elektrickou energiou odbočkami zo vzdušného vedenia VN 22 kV prostredníctvom viacerých distribučných transformačných staníc.

Pozdĺž cesty III. triedy a cez zastavané územie obce je vedený diaľkový podzemný telekomunikačný optický kábel, ktorý je v správe spoločnosti Slovak Telekom, a. s. Územie je dostatočne pokryté signálom mobilných operátorov Orange a T-Mobile. Najbližšie vysielacie zariadenia sa nachádzajú v Galante a Sládkovičove. Územie obce je pokryté signálom poskytovateľov internetového pripojenia prostredníctvom mikrovlnného vysielača.

Všetky ulice majú vybudované rozvody verejného osvetlenia s osvetľovacími telesami. Systém verejného osvetlenia bol nedávno modernizovaný (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

Odpadové hospodárstvo

V obci sa ročne vyprodukuje 280 ton objemového komunálneho odpadu. Odvoz komunálneho odpadu zabezpečujú Technické služby – Ernest Molnár Veľké Úľany v týždennom cykle. Odpad sa odváža na skládku odpadu Kerektó v obci Čierna Voda. Vlastníkom a prevádzkovateľom skládky

Kerektó TKO s.r.o. sú obce Košúty, Veľké Úľany, Vozokany, Čierna Voda a Čierny Brod. Triedený zber odpadu zabezpečuje firma SITA Slovensko a.s. Šaľa. Separujú sa všetky druhy papiera a skla, PET fľaše, tvrdé plasty. Zbierajú sa aj autobatérie a ďalšie komodity (ÚPN-O Košúty, 2008).

V juhozápadnej časti katastrálneho územia obce je nelegálna skládka menšieho rozsahu. Riadená skládka komunálneho odpadu v obci nie je, odpad sa odváža na spoločnú skládku Čierna Voda – Kerektó (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

3.3.5 Občianska vybavenosť

Občianska vybavenosť je len čiastočne vybudovaná na úrovni základnej vybavenosti. Zariadenia občianskej vybavenosti sa nachádzajú v centre obce a vytvárajú pomerne ucelený súbor objektov.

Školstvo

V obci je základná škola s vyučovacím jazykom slovenským aj maďarským pre 1-4.ročník. Kapacita školy je 100 žiakov. Druhý stupeň základnej školy deti navštevujú najmä v ZŠ v Galante, v menšej miere aj v ZŠ v Sládkovičove a Čiernom Brode. Budova ZŠ Košúty bola postavená v roku 1921 a nadstavaná v roku 1951.

V obci je aj materská škola s výchovným jazykom slovenským aj maďarským. Kapacita zariadenia je 60 detí. V rámci MŠ je školská jedáleň, ktorá zabezpečuje stravu aj pre žiakov ZŠ. MŠ je umiestnená v budove kúrie Kissovcov.

Stredoškolské vzdelanie poskytujú viaceré stredné odborné a všeobecnovzdelávacie školy v Galante a Sládkovičove, najbližšie vysoké školy a ich pobočky sú v Sládkovičove (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

Zdravotná a sociálna starostlivosť

Zariadenia zdravotníctva sa v obci nenachádzajú; komplexnú zdravotnícku starostlivosť zabezpečuje nemocnica s poliklinikou II. typu v Galante.

Od roku 1945 je v obci domov dôchodcov, v súčasnosti domov sociálnych služieb. Je umiestnený v priestoroch bývalého kaštieľa Ábrahámfyovcov. Prevádzkovateľom zariadenia je Trnavský samosprávny kraj (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

Služby obyvateľstvu

Ponuka zariadení komerčnej občianskej vybavenosti je vzhľadom k počtu obyvateľov priemerná. Dostatočná je najmä v segmente obchodov so základným potravinárskym sortimentom a zariadení pohostinstiev a spoločného stravovania. V obci je jedna väčšia predajňa potravinárskeho tovaru – COOP Jednota a dve menšie predajne potravín. Sú tu viaceré pohostinské zariadenia, reštaurácia a penzión Petrov Grunt.

Ďalej sú tu menšie predajne s rozličným tovarom a malé špecializované predajne. Služby pre obyvateľov reprezentujú prevádzky drobných živnostníkov – kadernícky salón, pohrebné služby, čerpacia stanica pohonných hmôt Jurki.

Miestni živnostníci v rámci rodinných domov alebo hospodárskych areálov bývalého ŠM prevádzkujú remeselné služby.

Väčšina obyvateľov využíva komerčnú vybavenosť v Galante, kde je široké spektrum prevádzok rôzneho druhu a štandardu poskytovaných služieb.

Kultúra

Pre kultúrno-spoločenské aktivity obyvateľov obce slúži kultúrny dom. Kapacita veľkej sály je 200 stoličiek, sú tu aj 2 menšie zasadacie miestnosti s kapacitou 25 + 40 stoličiek. Je tu knižnica. Budova kultúrneho domu bola vybudovaná v rokoch 1957–59. V historicky hodnotnom Dome Kozmovcov je pamätný dom s expozíciou Obvodného vlastivedného múzea v Galante.

V obci pracujú tri súbory: folklórny súbor Berkenye, spevácka skupina žien a mužov Gyongykaláris (obe pri MO Csemadoku), spevácka skupina Nádej (pri MO Matice slovenskej). Obecný futbalový klub Košúty organizuje futbalový turnaj o „Putovný pohár starostky obce“.

V obci sú viaceré kultúrno-historické pamiatky evidované v Ústrednom zozname pamiatkového fondu:

- hroby Jána Gyevátha, Thurzu Istvána, Zsabku Sándora z roku 1931, na cintoríne
- pomník Štefana Majora z r. 1965 pri kultúrnom dome

Ďalšie pamiatkovo hodnotné objekty sú evidované v Zozname pamätihodností obce Košúty – v Registri nehnuteľných pamiatok, schválenom uznesením OZ č. 31 zo dňa 27.3.2006 podľa § 14 ods. 4 pamiatkového zákona:

- kaplnka na cintoríne z 2. pol. 18. storočia (kaplnka sv. Jána Evanjelistu)
- kostol rímskokatolícky, z rokov 1849 – 1851, neorománsky
- kúria Kissovcov, klasicistická, zo začiatku 19. storočia
- pohrebná kaplnka na cintoríne v historizujúcom slohu (mauzóleum rodiny Kissovcov)
- pohrebná kaplnka pri kúrii v parku (mauzóleum rodiny Feketeovcov), neogotická
- trojičný stĺp z r. 1826, pri kostole
- pamätník obetiam 1. a 2. svetovej vojny, pri fare
- ústredný kríž cintorína
- prícestný kríž kamenný, (za mostom, smerom na býv. železničnú stanicu)
- pamätná tabuľa oslobodenia obce sovietskou armádou (na kult. dome)
- pomník udalostiam v r. 1931 (pred obecným úradom)
- pamätná tabuľa sochára Vojtecha Baďuru
- pamätná tabuľa prvej písomnej zmienky o obci
- kaštieľ neoklasicistický (kaštieľ Ábrahámfyovcov), z roku 1898 (dom sociálnych služieb)
- kúria z 2. polovice 19. storočia (kúria Feketeovcov), klasicistická (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

3.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

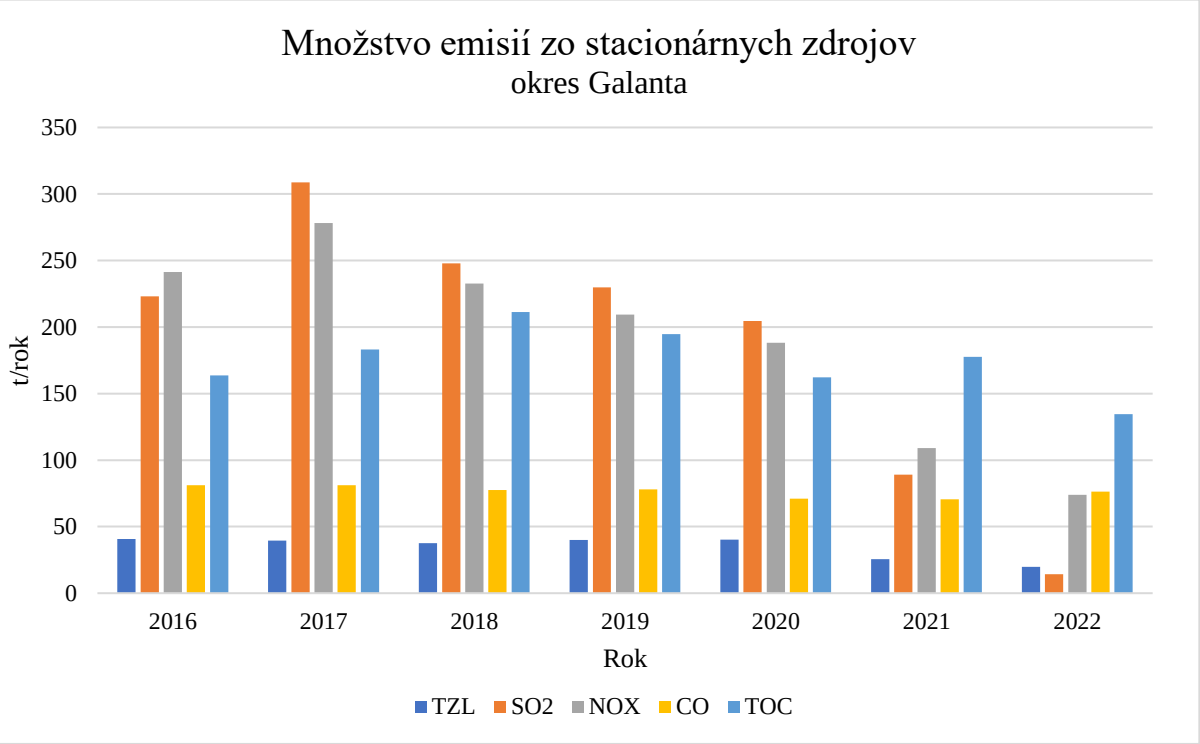
3.4.1 Ovzdušie

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, vývoj emisií zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečistenia) je v okrese Galanta priaznivý, nakoľko množstvá základných znečisťujúcich látok majú v sledovanom období klesajúci trend (NEIS, 2024).

Tabuľka 24 – Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Galanta
(dostupné online: https://neisrep.shmu.sk)

Rok	Emisie (t/rok)				
	TZL	SO_2	NO_X	CO	TOC
2016	40,623	223,110	241,352	81,048	163,683
2017	39,469	308,835	278,185	81,040	183,244
2018	37,635	247,743	232,814	77,444	211,241
2019	40,049	229,908	209,374	78,125	194,584
2020	40,228	204,437	188,255	71,079	162,174
2021	25,588	89,182	108,931	70,634	177,497
2022	19,795	14,319	73,898	76,260	134,523



Obrázok 11 – Emisie základných znečisťujúcich látok okresu Galanta (NEIS)
*Poznámka: TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO_2 – oxid siričitý, NO_X – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý, TOC – celkový organický uhlík.

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

Celý Trnavský kraj je z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia jednou zónou pre SO_2, NO_2, NO_X, PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzén, polycyklické aromatické uhľovodíky a CO v ovzduší.

Pre vykurovanie domácností v tejto zóne sa podľa údajov z posledného Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021 využíva najmä zemný plyn. Podiel tuhých palív v zóne patrí medzi najnižší v porovnaní s ostatnými krajmi, mierne vyššia je spotreba palivového dreva v hornatejšej oblasti Malých Karpát. Cestná doprava v Trnavskom kraji sa podieľa na znečistení ovzdušia v závislosti od jej intenzity.

Najfrekventovanejšie úseky ciest s priemerným počtom vozidiel za 24 hodín podľa Celoštátneho sčítania dopravy 2022 a 2023:

Severozápad Trnavského kraja

- diaľnica D2: 19 332 vozidiel (10 036 nákladných/autobusov (ďalej N/A) a 9 245 osobných áut (ďalej OA));
- cesta č. 500 Myjava - Senica - Kúty (v okrese Senica): 9 015 vozidiel (1 120 N/A, 7 810 OA);
- cesta č. 426 Holíč - Skalica (v okrese Skalica): 13 220 vozidiel (1 473 N/A, 11 626 OA);
- cesta č. 2 Kúty - Holíč (v okrese Skalica): 13 153 vozidiel (1 246 N/A, 11 843 OA).

Stred Trnavského kraja

- diaľnica D1: 49 185 vozidiel (10 734 N/A, 38 336 OA);
- rýchlostná cesta R1 Trnava - Sereď - Pata (úsek v okrese Galanta): 51 031 vozidiel (11 864 N/A, 39 084 OA);
- cesta č. 35 Dolná Streda - Galanta (prípoj z R1): 13 356 vozidiel (3 435 N/A, 9 831 OA) a cesta č. 75 Sládkovičovo - Galanta - Šaľa: 13 229 vozidiel (2 618 N/A, 10 564 OA);
- cesta č. 62 Senec - Sládkovičovo - Sereď: 14 405 vozidiel (1 000 N/A, 13 374 OA);
- cesta č. 561 z Galanty na juh (úsek v okrese Galanta) smer veľký Meder: 12 141 vozidiel (2 009 N/A, 10 013 OA) a takisto na juh cesta č. 507 do Dunajskej Stredy: 15 909 vozidiel (1 388 N/A, 14 396 OA);
- cesta č. 507 Hlohovec - Sereď (pri Hlohovci): 15 810 vozidiel (1 573 N/A, 14 180 OA);
- východný obchvat Trnavy, cesta č. 51: 27 040 vozidiel (5 692 N/A, 21 268 OA);
- cesta č. 61 Trnava - Senec: 26 567 vozidiel (2 641 N/A, 23 819 OA);
- cesta č. 560 Trnava - Špačince (smer Dechtice a Vrbové): 8 073 vozidiel (621 N/A, 7 419 OA); - cesta č. 61 Trnava - Piešťany (v okrese Trnava): 14 847 vozidiel (2 002 N/A, 12 740 OA);
- cesta č. 51, ktorá vedie z Trnavy na severozápad do Senice a Holíča (v okrese Trnava): 27 040 vozidiel (5 692 N/A, 21 268 OA), (v okrese Senica) 16 868 vozidiel (2 797 N/A, 13 994 OA).

Juh Trnavského kraja

Cestné spojenie Dunajská Streda - Šamorín:

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

Cestné spojenie Galanta - Dunajská Streda - Gabčíkovo:

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

V roku 2023 v zóne Trnavský kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO_2, NO_2, CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10} a $PM_{2,5}$, pričom celkovo prišlo na monitorovaných lokalitách k miernemu medziročnému zlepšeniu kvality ovzdušia.

Dlhodobý trend znečistenia (od r. 2018) časticami PM má v zóne klesajúci charakter, podobne to platí pre NO_2 na dopravnej stanici v Trnave.

Počet dní s priemernou dennou koncentráciou PM_{10} nad 50 $\mu g \cdot m^{-3}$ bol v r. 2023 pod úrovňou povoleného limitu. Cieľová hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu benzo(a)pyrénu nebola prekročená. V Trnavskom kraji nebolo v posledných troch hodnotených rokoch namerané prekročenie limitnej ani cieľovej hodnoty pre žiadnu znečisťujúcu látku, preto v tejto zóne nebola určená na základe monitorovania žiadna oblasť riadenia kvality ovzdušia. Energetická kríza však môže spôsobiť nárast spotreby palivového dreva, čo sa v oblastiach s horšou ventiláciou môže prejaviť v zhoršení kvality ovzdušia.

Ak by sme hodnotili plnenie požiadaviek vyplývajúcich z novej smernice o kvalite ovzdušia prijatej Európskym parlamentom v apríli 2024 (stanovuje nové EÚ limitné hodnoty platné od 1. 1. 2030), v zóne Trnavský kraj by sme ciele pre rok 2030 splnili pre ročné priemery PM_{10} a $PM_{2,5}$ už v roku 2023. Limitnú hodnotu počtu prekročení denných koncentrácií $PM_{2,5}$ by sme mierne prekročili na troch staniciach a splnili na AMS Sereď. Cieľ pre ročný priemer NO_2 by sme splnili na dvoch staniciach a na jednej výrazne prekročili (Trnava, Kollárova). Ak by sme hodnotili kvalitu ovzdušia v zóne podľa odporúčaní WHO, žiadna jej stanica by nespĺňala hodnoty odporúčaných koncentrácií pre ročné koncentrácie PM_{10} a $PM_{2,5}$. Len AMS Topoľníky, EMEP by splnila limit pre ročný priemer NO_2. Ambíciou Akčného plánu nulového znečistenia je dosiahnuť kvalitu ovzdušia podľa týchto odporúčaní do roku 2050.

Zóna Trnavský kraj z hľadiska kvality ovzdušia patrí medzi najmenej problémové oblasti Slovenska (Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2023 (2024), Príloha – Hodnotenie kvality ovzdušia v zóne Trnavský kraj).

3.4.2 Vodstvo

Povrchové vody

Územie okresu Galanta patrí do povodia rieky Váh, ktorá priamo odvodňuje jeho severovýchodnú časť. Zvyšok územia je odvodňovaný viacerými menšími tokmi, ktoré sa postupne stretajú v dunajskom ramene Malý Dunaj, ktorý sa následne už mimo okresu vlieva opäť do rieky Váh.

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

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

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

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

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

Tabuľka 25 – Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Galanta
(RÚSES okresu Galanta, 2019; Vodný plán SR, 2015)

Povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Od rkm	Do rkm	Ekologický stav	Chemický stav
Váh	SKV0019	Váh	114,60	76,00	3	D
Váh	SKV0151	Zájarčie	12,40	0,00	3	D
Váh	SKV0160	Teplica	5,90	0,00	3	D
Váh	SKV0166	Jarčie	26,20	0,00	3	D
Váh	SKV0201	Boldog-Sládkovičovo	15,40	0,00	2	D
Váh	SKV0240	Vištucký potok	21,20	0,00	3	D
Váh	SKV0343	Bábsky potok	10,10	0,00	3	D
Váh	SKV0344	Gorazdovský kanál	6,90	0,00	2	D
Váh	SKV0345	Slatinka	6,20	0,00	3	D
Váh	SKV1003	Vn Kráľová	76,00	64,20	3	D
Váh	SKW0002	Malý Dunaj	119,00	0,00	3	D
Váh	SKW0005	Čierna Voda	38,80	0,00	3	ND
Váh	SKW0007	Stará Čierna Voda	43,80	0,00	4	D
Váh	SKW0011	Stoličný potok	28,30	11,80	4	D
Váh	SKW0012	Stoličný potok	11,80	0,00	3	D
Váh	SKW0015	Dolný Dudváh	33,80	0,00	4	D
Váh	SKW0022	Gidra	6,20	0,00	4	D
Váh	SKW0024	Salibský Dudváh	22,80	0,00	5	D
Váh	SKW0025	Derňa	41,80	0,00	4	D
Váh	SKW0031	Šárd	25,50	0,00	5	D

Z tabuľky vyplýva, že ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je priemerný až zlý. Dobrý ekologický stav dosahuje kanál Boldog-Sládkovičovo (SKD0201) a Gorazdovský kanál (SKV0344). Zlý ekologický stav dosahuje Stará Čierna Voda (SKW0007), Stoličný potok (SKW0011), Dolný Dudváh (SKW0015), Gidra (SKW0022) a Derňa (SKW0025). Veľmi zlý ekologický stav dosahuje Salibský Dudváh (SKW0024), Šárd (SKW0031).

Dobrý chemický stav nedosahuje Čierna voda (SKW0005). Ostatné útvary povrchových vôd dosahujú dobrý chemický stav (RÚSES okresu Galanta, 2019).

Podzemné vody

Zo základných fyzikálno-chemických ukazovateľov v záujmovom priestore sú najčastejšie namerané nadlimitné koncentrácie Fe, Mn, dusíka a síry. Podzemné vody kvartérnych horizontov nie sú vhodné na pitné účely, podzemné vody neogénnych súvrství (1. a 2. obzor) vykazujú najnižší stupeň znečistenia a sú vhodné na pitné účely (PHRSR obce Košúty na roky 2021-2027, 2021).

3.4.3 Pôdy

Vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy pochádzajúcich z prírodných a antropických zdrojov, dochádza ku chemickej degradácii pôd. Určitá koncentrácia týchto látok pôsobí škodlivo na pôdy a vyvoláva zmeny jej vlastnosti, negatívne ovplyvňuje jej produkčný potenciál, znižuje hodnotu dopestovaných plodín a taktiež môže negatívne vplývať na vodu, atmosféru a na zdravie ľudí a zvierat. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy. Monitoring pôd zabezpečuje Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôd. Sústreďuje sa na monitoring tých prvkov, ktoré sú rizikové z hľadiska

bioty ako i zdravia človeka. Limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde pre prvky As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, F sú uvedené v prílohe č. 2 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Hodnoty koncentrácie jednotlivých prvkov pre jednotlivé lokality hodnotené v rámci aktuálneho odberového cyklu čiastkového monitorovacieho systému Pôda (ČMS-P).

Monitorovacia sieť v záujmovom území je pomerne riedka, takže hodnotenie doplnené na základe publikácií Granec, Šurina, 1999 a Atlas krajiny SR, 2002 v ktorých boli vytvorené priestorové priemety kontaminácie pôd jednotlivými rizikovými prvkami a pôdy boli zatriedené do nasledovných kategórií:

- 0 – nekontaminované pôdy,
- A, A1 – rizikové pôdy,
- B – kontaminované pôdy,
- C – silne kontaminované pôdy.

Na základe analýzy možno konštatovať, že pôdy okresu nie sú výrazne kontaminované cudzorodými látkami. Západná časť okresu sa nachádza v zóne, nekontaminované pôdy s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku 2M HNO3, resp. 2M HCl). Vo východnej časti sa vyskytujú pôdy kategórie A, A1, teda pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A1, až po limit B. Mierne vyšší obsah kontaminujúcich látok v pôde môže byť vplyvom poľnohospodárskej výroby (najmä na obsah Cd a ZN z fosforečných hnojív). Ďalším zdrojom kontaminácie je bývalá Ni huta v Seredi z ktorej sa rozptyľoval Ni prostredníctvom vzdušnej migrácie až na vzdialenosť 30 – 40 km. skládka luženca v oblasti huty obsahuje okrem Ni aj Cr, Co a ďalšie ťažké kovy, ktoré sú potenciálnym zdrojom kontaminácie pôd blízkeho okolia. Kontaminované až silne kontaminované pôdy sa v okrese nenachádzajú (RÚSES okresu Galanta, 2019).

3.4.4 Radónové riziko

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

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

Pri hodnotení radónového rizika v záujmovom území sme vychádzali z údajov ŠGÚDŠ Geofyzikálne mapy - Mapy prírodnej rádioaktivity. V okrese Galanta výrazne prevláda stredný stupeň radónového rizika. Lokality s nízkym radónovým rizikom sa sporadicky nachádzajú v severnej časti okresu (k. ú. Abrahám, Hoste, Šintava, Pata) a západnej časti okresu (k. ú. obcí Jelka, Jánovce, Pusté Úľany, Veľký Grob) (RÚSES okresu Galanta, 2019).

3.4.5 Hluk a vibrácie

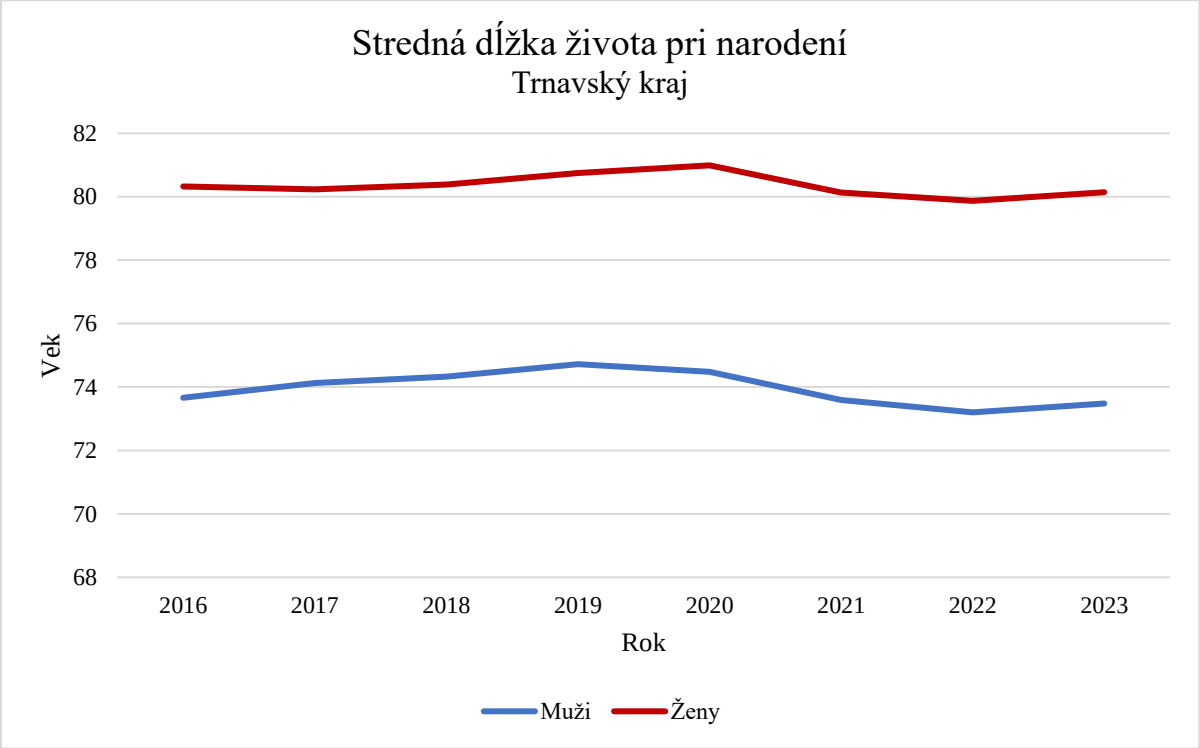
Zvýšenú hlučnosť v dotknutom území spôsobuje najmä automobilová doprava, v menšej miere menšie stacionárne zdroje hluku. Vibrácie sa prejavujú len lokálne pozdĺž významnejšie dopravne zaťažených komunikácií.

3.4.6 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

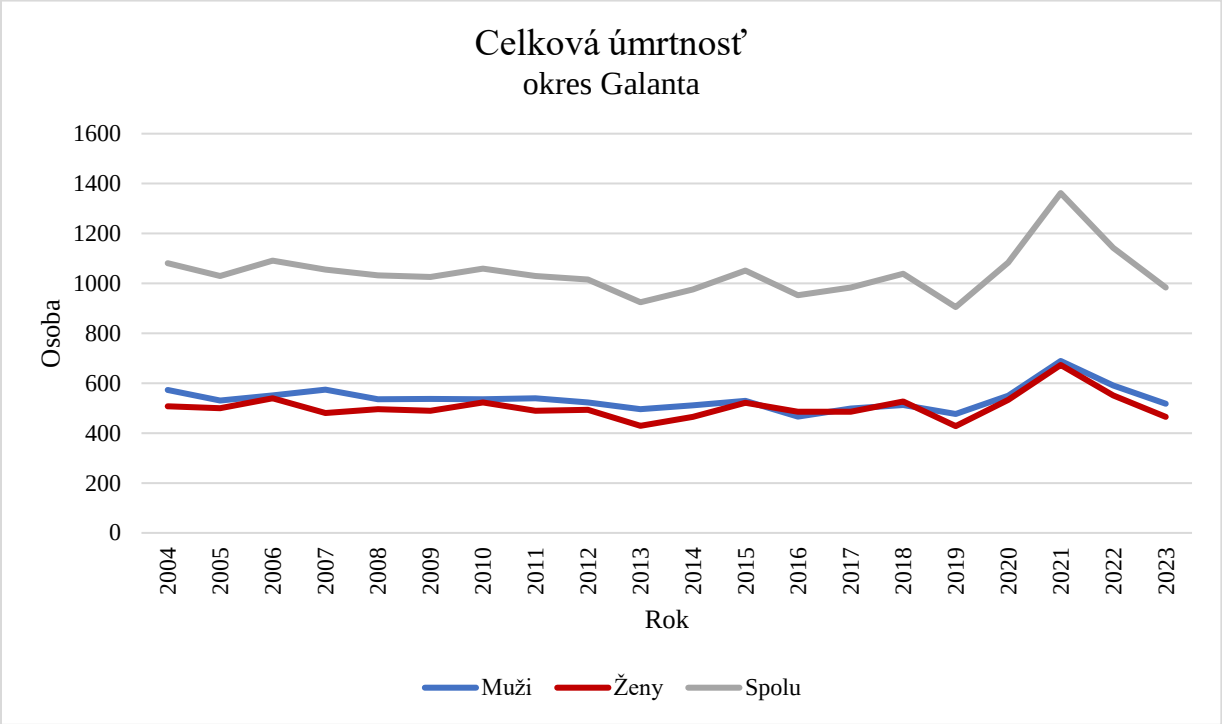
Pri charakterizovaní zdravotného stavu obyvateľstva používame údaje štatistické úradu Slovenskej republiky, konkrétne databázy DATAcube (http://datacube.statistics.sk/).

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj stavu životného prostredia.

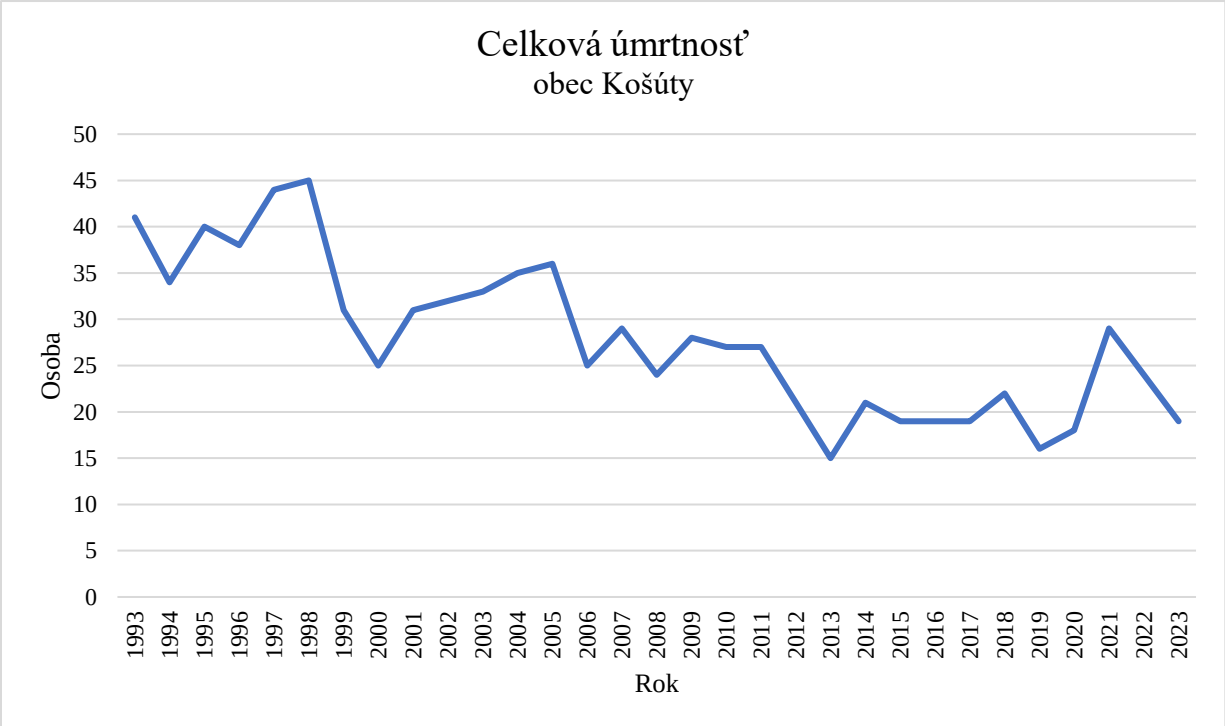
Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života pri narodení. Medzi ďalšie ukazovatele zaraďujeme celkovú úmrtnosť, dojčenskú a novorodeneckú úmrtnosť, štruktúru príčin smrti a ďalšie.



Obrázok 12 – Vývoj strednej dĺžky života pri narodení v Trnavskom kraji (2016-2023)



Obrázok 13 – Vývoj celkovej úmrtnosti v okrese Galanta (2004-2023)



Obrázok 14 – Vývoj celkovej úmrtnosti v obci Košúty (1993-2023)

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 (uvedené je v súlade s § 22 ods. 1 zákona č. 24/2006 Z. z.).

4.1.1 Záber pôdy

Predmetné územie sa nachádza v katastrálnom území obce Košúty, v okrese Galanta. Dotknuté územie predstavuje bývalý v súčasnosti schátraný poľnohospodársky areál, ktorý je tvorený v súčasnosti betónovými panelmi, asfaltom resp. spevnenými a súčasne nespevnenými plochami. V rámci pozemku navrhovanej činnosti sa nachádzajú aj bývalé poľnohospodárske budovy bez využitia, ktoré sa predpokladajú využiť na umiestnenie vhodných navrhovaných zariadení.

Celkové plocha pozemku predstavuje 17 301 m^2. Vzhľadom na predpojektovú fázu projektu, nie je vyčíslená zastavaná plocha navrhovanej činnosti (upresnené bude v ďalšom povoľovacom procese).

Zhodnotenie a nulový variant	**Pôda – záber pôdy**
Realizáciou navrhovanej činnosti sa pretvoria už existujúce plochy, ktoré sú definované ako zastavané plochy a nádvoria, resp. nedôjde k trvalému záberu poľnohospodárskeho pôdneho a lesného fondu. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať v predmetnom území je pravdepodobné, že stav riešeného pozemku zostane nezmenený.	

4.1.2 Voda

Počas realizačných prác bude voda potrebná prevažne na sociálne a pitné účely, čo bude riešené jej externým dodávaním. Spotreba vody bude závisieť od počtu zamestnancov organizácií podieľajúcich sa na realizačných prácach.

S prevádzkovaním navrhovanej činnosti sa počíta so spotrebou technologickej vody v zariadeniach (napr. znižovanie koncentrácie odpadov, vlhčenie základok v zariadení na kompostovanie a biodegradáciu, umývanie vozidiel a obalov, ...) a spotrebou vody na pitné a hygienické účely obsluhy navrhovanej činnosti.

Areál navrhovanej činnosti je napojený na verejnú vodovodnú prípojku, pričom snahou prevádzkovateľa bude prednostne využívať dažďovú vodu, resp. technologickú vodu v zariadeniach, ktoré umožňujú opätovné využitie vody vo svojej technológii (zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov).

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, ktorá bude slúžiť na prevádzku navrhovaných zariadení. Predpokladaná spotreba vody na hygienické a pitné účely predstavuje 750 l/deň.

Tabuľka 26 – Predpokladá spotreba vody na hygienické a pitné účely

Počet zamestnancov	Špecifická spotreby vody na zamestnanca [l/deň]	Spotreba vody [l/deň]
6	125	750

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.	

4.1.3 Surovinové zabezpečenie

Celkové množstvo spracovaných surovín, resp. ostatných a nebezpečných odpadov, v rámci navrhovanej činnosti bude na úrovni 160 000 ton ročne, pričom jednotlivé zariadenia navrhovanej činnosti budú spracovávať nasledovné množstvá:

- zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov – 100 000 t/rok,
- zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov – 20 000 t/rok,
- zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov – 15 000 t/rok,
- zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok – 25 000 t/rok.

Navrhovaná činnosť zároveň vyžaduje spotrebu chemických činidiel potrebných na neutralizáciu, biologických prostriedkov použitých v zariadení na biodegradáciu, aditív na činnosť zariadenia na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok a iných pomocných látok vyžadujúcich technologické procesy v navrhovaných zariadeniach, ktoré budú dodávané od vybraných dodávateľov, pričom ich množstvo záleží na konkrétnom druhu a kapacite vstupných odpadov a preto ich nie je možné vopred kvantifikovať.

V rámci navrhovanej činnosti, navrhovaných zariadení 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 27, Tabuľka 28, Tabuľka 29,Tabuľka 30).

Tabuľka 27 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 01	odpadová kôra a drevo	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
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	O

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
04 01 07	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm	O
19 02 06	kaly z fyzikálno-chemického spracovania iné ako uvedené v 19 02 05	O
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	O
19 08 02	odpad z lapačov piesku	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
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
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O

Tabuľka 28 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na úpravu a zneškodnenie kvapalných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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
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

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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

Tabuľka 29 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
Plastové obaly s obsahom nebezpečný látok		
02 01 08	agrochemické odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 02 16	odpady obsahujúce nebezpečné silikóny	N
07 04 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
07 05 13	tuhé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 07 09	odpady obsahujúce iné nebezpečné látky	N
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
19 02 04	predbežne zmiešaný odpad zložený z odpadov, z ktorých aspoň jeden odpad je označený ako nebezpečný	N
19 12 11	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu obsahujúce nebezpečné látky	N
20 01 05	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami vrátane prázdnych tlakových nádob	N
Odpady na báze kalov zo spracovania ropy a výroby a spracovania chemických látok		
05 01 02	kaly z odsoľovania	N
05 01 03	kaly z dna nádrží	N

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
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 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 13	kaly z napájacej vody pre kotly	O
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 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 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
Odpadové kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd		
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O

Tabuľka 30 – Navrhovaný sortiment vstupných odpadov – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
01 05 05	vrtné kaly a vrtné odpady obsahujúce olej	N
05 01 03	kaly z dna nádrží	N
05 01 05	rozliate ropné látky	N
05 01 06	kaly z prevádzkarne, zariadenia a z činností údržby	N
05 01 09	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
05 01 11	odpady z čistenia palív obsahujúce zásady	N
13 05 01	tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	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 olejov a vody	N
13 05 07	voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja a vody	N
13 05 08	zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 07 08	odpady obsahujúce olej	N
17 01 06	zmesi alebo oddelené zložky betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky obsahujúce nebezpečné látky	N
17 02 04	sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 04 09	kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N
17 05 03	zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 05	výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N
17 05 07	štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N

K. číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu
19 02 05	kaly z fyzikálnou – chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	N
19 02 07	ropné látky a koncentráty zo separácie (separačných procesov)	N
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 13	kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	N
19 11 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	N
19 12 06	drevo 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
19 13 03	kaly zo sanácie pôdy obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 05	kaly zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N
19 13 07	vodné kvapalné odpady a vodné koncentráty zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	N

Zhodnotenie a nulový variant	**Vstupné suroviny**
Realizáciou navrhovanej činnosti sa vytvoria podmienky na spracovávanie uvedených odpadov v horeuvedených tabuľkách (Tabuľka 27, Tabuľka 28, Tabuľka 29, Tabuľka 30). V prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti nebude možné efektívne a environmentálne prijateľne zhodnocovať, zneškodňovať a recyklovať uvedené odpady.	

4.1.4 Energetické zdroje

Navrhované recyklačné a spracovateľské centrum na spracovanie odpadov bude vyžadovať dodávku elektrickej energie. Pri prevádzke sa elektrická energia bude využívať okrem spotreby navrhovaných zariadení aj pre chod sociálnych priestorov, osvetlenia a pod.

S prevádzkovaním navrhovanej činnosti sa predpokladaný odber elektrickej energie približne 500 kWh.

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	**Energetické zdroje**
S realizáciou navrhovanej činnosti vznikne nárok na približne 500 kWh odber elektrickej energie. V prípade, že sa nebude realizovať navrhovaná činnosti nedôjde k uvedenej spotrebe elektrickej energie.	

4.1.5 Nároky na pracovné sily

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

Samotná prevádzka navrhovaných zariadení (zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov, zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov) bude prebiehať v jednozmennej prevádzke.

Prevádzka zariadenia na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok bude prebiehať kampaňovito, pričom prevádzka zariadenia bude vyžadovať 3 zmennú prevádzku.

Celkovo sa realizáciou navrhovanej činnosti predpokladá s vytvorením 6 priamych pracovných pozícií.

Zhodnotenie a nulový variant	**Nároky na pracovné sily**
Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedenie do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu 6 priamych pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, nedôjde k vytvoreniu uvedeného množstva pracovných pozícií.	

4.1.6 Plyn a zásobovanie teplom

Navrhovaná činnosť nebude vyžadovať nároky na plyn.

Zhodnotenie a nulový variant	**Plyn a zásobovanie teplom**
Realizačný variant je identický s nulovým variantom.	

4.1.7 Doprava

Napojenie areálu na dopravnú infraštruktúru

K predmetnému územiu vedie jedna prístupová cesta, cesta III. triedy č. III/1336 Sládkovičovo – Košúty – Čierny Brod. 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 zariadeniach plánujú spracovávať. Užitočný objem vozidiel na prepravu materiálov uvažujeme na úrovni 25 ton pre pevný odpad a 25 ton 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, resp. výstupný produkt prevádzky, čím sa zabezpečí vysoká efektivita dopravnej logistiky a minimalizujú sa potenciálne nepriaznivé vplyvy na okolité prostredie.

Tabuľka 31 – Predpokladaná bilancia nákladnej dopravy

Surovina	Ročný obrat [t]	Kapacita vozidla [t]	Počet dní v roku na prepravu	Počet nákladných vozidiel za deň	Dopravné zaťaženie (počet jázd/deň)
Zariadenie na biodegradáciu nebezpečného odpadu					
Tuhý odpad	100 000	25	250	16	32
Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov					
Tuhý odpad	20 000	25	250	4	8
Zariadenie na zneškodňovanie kvapalných odpadov					
Kvapalný odpad	15 000	25	250	3	6
Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok					
Tuhý odpad	25 000	25	250	4	8
Odpad	**160 000**	**25**	**250**	**27**	**54**

Doprava zamestnancov

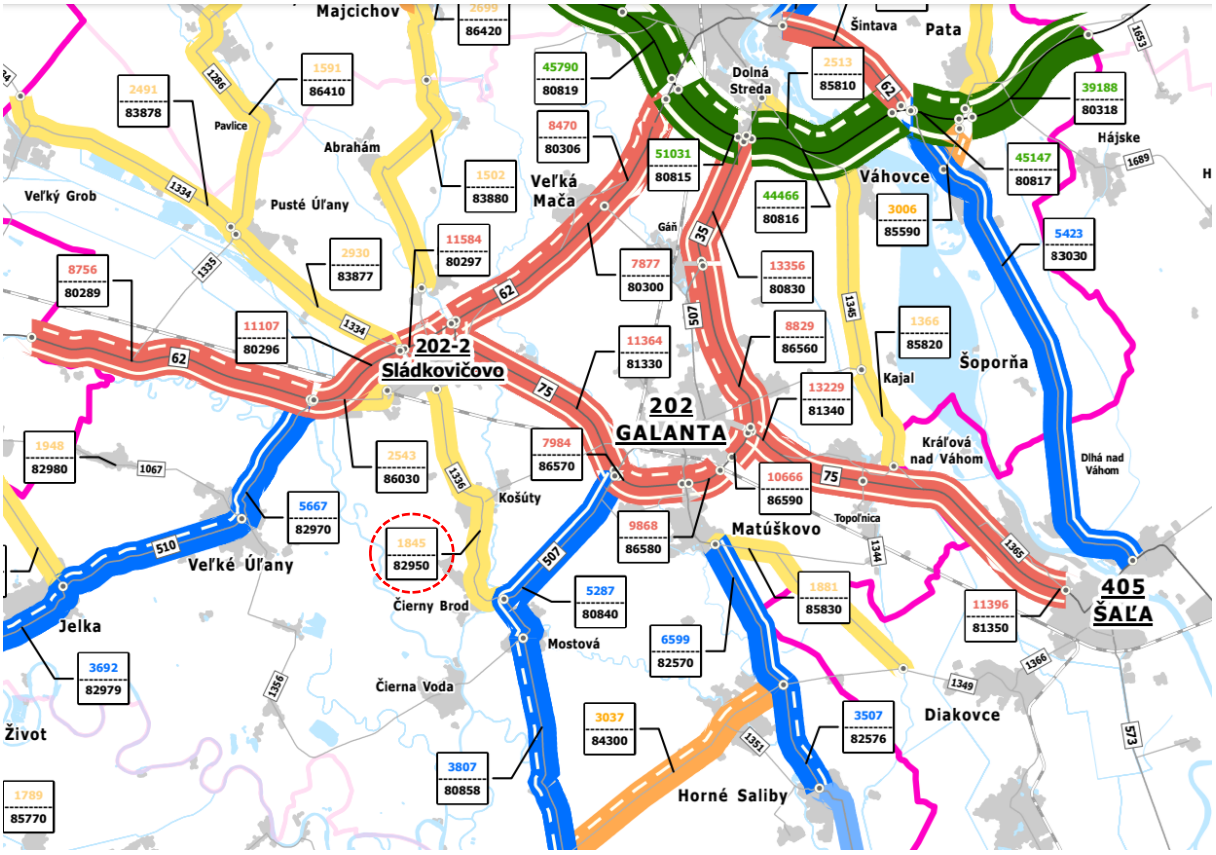
Pri uvažovaní s počtom zamestnancov navrhovanej činnosti na úrovni 6 zamestnancov môžeme očakávať intenzitu 12 prejazdov osobných automobilov prejazdov denne. Tento predpoklad berie do úvahy najnepriaznivejší možný stav a to, že každý zamestnanec dochádza do práce vlastným motorovým vozidlom. V bežnej praxi je takýto stav značne nepravdepodobný, nakoľko častým fenoménom v prevádzkach je spoludochádzanie viacerých zamestnancov jedným vozidlom, prípadne využívanie prímestských liniek hromadnej autobusovej dopravy.

Analýza zaťaženia zvozových trás

Pri analýze zaťaženia cestných komunikácií vychádzame z identifikácie cestných komunikácií, ktoré budú dopravným zaťažením spojeným s prevádzkou navrhovanej činnosti využívané ako zvozové trasy. Ako už bolo v predchádzajúcom texte tohto dokumentu uvedené, na prístup k dotknutému územiu slúži cestná komunikácia III/1336. Konkrétne sa v tejto časti dokumentácie EIA zameriame na cestný úsek č. 82950 (pozri Obrázok 15).

Posledné sčítanie dopravy bolo Slovenskou správou ciest (ďalej ako „SSC“) realizované v r. 2022 a 2023. Tieto údaje boli pomocou dokumentu korigované na budúci stav (r. 2040) s použitím prepočtových koeficientov pre VÚC Trnava (ťažké vozidlá, cesta III. triedy). Hodnota použitého prepočtového koeficienta je 1,16 (Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040, 2013).

Cestný úsek, ktorý je predmetom analýzy dopravného zaťaženia zvozových trás v zmysle označenia SSC je graficky znázornený na nasledujúcom obrázku (Obrázok 15 - cestný úsek č. 82950).



Obrázok 15 – Výsledky celoštátneho sčítania dopravy v SR v roku 2022 - Trnavský kraj (výrez)
(zdroj: Slovenská správa ciest)

Jestvujúce dopravné zaťaženie (nákladná doprava) na analyzovanom cestnom úseku je uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka 32).

Tabuľka 32 – Analýza dopravného zaťaženia cestného úseku - jestvujúci stav

Cesta	Úsek v zmysle údajov SCC	Dopravné zaťaženie [jázd/24h] - nákladné vozidlá	
		r. 2022	r. 2040
III/1336	82950	309	356

Vyplývajúc z údajov, ktoré dokumentuje vyššie uvedená tabuľka (Tabuľka 32) sa denný príspevok navrhovanej činnosti na jestvujúcej dopravnej bilancii priamo v riešenej lokalite uvažovanej navrhovanej činnosti prejaví nasledovne (Tabuľka 33), uvažujeme pri tom stav na tomto cestnom úseku v zmysle bilancií vykonaných vyššie v texte.

Tabuľka 33 – Analýza dopravného zaťaženia cestného úseku - stav počas realizácie navrhovanej činnosti

Cesta	Úsek v zmysle údajov SCC	Dopravné zaťaženie [jázd/deň] nákladná doprava		Príspevok činnosti [jázd/deň]	Dopravné zaťaženie po realizácii [jázd/deň]	Percentuálny nárast dopravy
		r. 2022	r. 2040			
III/1336	82950	309	356	54	363	17,48

Z údajov vyššie uvedenej tabuľky (Tabuľka 33) možno konštatovať, že denný nárast nákladnej dopravy v predmetnej lokalite na ceste III/1336 (c. úsek č. 82950) v najnepriaznivejšom stave, bude predstavovať **+ 17,48 %**.

Zhodnotenie a nulový variant	**Dopravné zaťaženie**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k nárastu dopravného zaťaženia v predmetnej lokalite o 54 prejazdov nákladných vozidiel a 12 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. Uvedené je v súlade s §22 ods. (1) zákona č. 24/2006 Z.z.

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 navrhovanej činnosti.

Emisie počas prevádzky

Vymedzenie a kategorizácia stacionárneho zdroja

Stacionárny zdroj ako technologický celok je podľa § 2 ods. 1 písm. k) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia vymedzený ako súhrn všetkých častí, súčastí a činností v rámci funkčného celku a priestorového celku. Pôjde teda o všetky procesy a činnosti, ktoré sa plánujú vykonávať v rámci areálu umiestnenia navrhovanej činnosti.

Predmetom navrhovanej činnosti je komplex technologických zariadení na zneškodňovanie, zhodnocovanie a recykláciu ostatného a nebezpečného odpadu, pričom tieto činnosti sa budú realizovať na vyhradených technologických zariadeniach fyzikálno-chemickými a biologickými metódami.

Medzi znečisťujúce látky emitované do ovzdušia jednotlivých navrhovaných zariadení a prislúchajúcich činností je možné predpokladať so vznikom nasledovných emisií:

Pri začleňovaní riešeného zdroja znečisťovania ovzdušia do kategórie v zmysle legislatívnych predpisov ochrany ovzdušia, teda zákona č. 146/2023 Z. z. a jeho príslušných vykonávacích predpisov, berieme do úvahy najmä dominantný stacionárny zdroj (podľa kapacity spracovaných odpadov), ktorý predstavuje zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov, pričom súčasťou navrhovanej činnosti budú aj ďalšie stacionárne zdroje.

Na základe vyššie spomenutého, preto navrhovanú činnosť v zmysle Prílohy č. 1 k vyhláške 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia kategorizujeme nasledovne:

5. Nakladanie s odpadmi a krematóriá

5.99 Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi

- členenie podľa bodu 2.99

Tabuľka 34 – Kategorizácia stacionárneho zdroja

2.99	**Ostatné priemyselné výroby a spracovanie kovov, ak:**	Veľký zdroj	Stredný zdroj
	a) **súčasťou technológie je spaľovanie paliva s menovitým tepelným príkonom v MW**	≥ 50	≥ 0,3
	b) **podiel hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom a hmotnostného toku znečisťujúcej látky, ktorý je uvedený v prílohe č. 3 pre jestvujúce zariadenie:**		
	- **znečisťujúce látky s karcinogénnym účinkom**	> 5	≥ 0,1
	- **organické plyny a pary**	> 10	≥ 0,2
	- **iné znečisťujúce látky**	> 10	≥ 1

Znečisťujúce látky

V navrhovanej činnosti bude dochádzať k emisií základných znečisťujúcich látok - TZL (PM_{10}, $PM_{2,5}$, $PM_{0,1}$), NO_x, CO, SO_2, TOC a ostatných znečisťujúcich látok v menších koncentráciách a množstvách špecifických pre jednotlivé navrhované procesy. Všetky organizovane odvádzané znečisťujúce látky sa však budú do ovzdušia vypúšťať len do množstva (hmotnostnej koncentrácie), ktorú povoľuje legislatíva ochrany ovzdušia SR po predchádzajúcom čistení, resp. podľa požiadaviek BAT.

V kontexte navrhovanej činnosti je potrebné uviesť, že pri nakladaní s odpadmi, obzvlášť BRO, a pri biologických degradačných procesoch na vonkajších plochách sa prakticky vždy uvoľňujú do ovzdušia rôzne znečisťujúce látky, tuhé a aj plynné. Očakávame preto prítomnosť najmä NH_3, VOC, prípadne prítomné môžu byť tiež emisie bioaerosolov.

Na prevádzke budú plošnými zdrojmi emisií budú všetky priestory, kde sa bude nakladať s odpadmi a ostatnými vstupnými materiálmi, t. j. ich skladovacie priestory, manipulačné/spevnené plochy a pod. a tieto budú zdrojom predovšetkým občasných fugitívnych emisií, vrátane zápachov, prípadne prachových častíc.

Procesný plyn, ktorý bude vznikať v zariadení na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok je možné potenciálne využiť v spaľovacom zariadení plynovej turbíny. Po spálení procesného plynu (vyhovujúcu kvalitu, ktorá je porovnateľná s vlastnosťami zemného plynu je schopný garantovať výrobca zariadenia t.j. spol. ENRESS) v turbíne budú vznikať spaliny s obsahom základných znečisťujúcich látok vo forme TZL, NO_X, CO, SO_2 a TOC (VOC), ktoré budú odvádzané do vonkajšieho ovzdušia výduchom ako bodovým zdrojom emisií. Výrobcovia plynových turbín sú schopní garantovať požadované emisné hodnoty znečisťujúcich látok,

na základe optimalizácie spaľovacieho procesu, napr. objemom spaľovacieho vzduchu, teplotou, kompresným pomerom zmesi paliva a vzduchu vo valcoch motora, zdržným časom pod. Tieto zariadenia sú jednou z najrozšírenejších a environmentálne najpriatelenejších techník pre výrobu energie.

Tabuľka 35 – Predpokladané emisie z navrhovanej činnosti do ovzdušia

Činnosť	Predpokladané emisie do ovzdušia
Zariadenie na biodegradáciu nebezpečný odpadov	TZL, VOC/NMVOC
Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	TZL, VOC, NH_3
Zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov	VOC/NMVOC
Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalov	TZL, NO_x, CO, SO_2, TOC
Manipulačná technika	TZL, NOx, CO, VOC
Nákladná doprava	TZL, NOx, CO, VOC

Vzhľadom na komplexnosť problematiky tvorby emisií v navrhovaných zariadeniach bude v ďalšom stupni povoľovacieho procesu vypracovaná podrobná emisno-technologická a rozptylová štúdia odborne spôsobilou osobou. Uvedené štúdie presne vymedzia rozsah relevantných znečisťujúcich látok pre jednotlivé činnosti uvedené v zámere, kvantifikujú ich množstvo a zhodnotia ich priestorovú distribúciu pri ich transporte v ovzduší z bodových, resp. plošných zdrojov, ktorými budú jednotlivé plochy a zariadenia budúceho areálu. Zistené imisné koncentrácie budú následne porovnané s požiadavkami na kvalitu ovzdušia, ktoré sú definované vo vyhláške č. 250/2023 Z. z. (limitné hodnoty znečisťujúcich látok na ochranu zdravia ľudí).

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**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu nového stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v riešenom území. Rovnako realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zmenám z hľadiska bilancie nákladnej dopravy v dotknutom území, ktorá tiež istým spôsobom vplýva na stav životného prostredia. Pri prevádzke navrhovanej činnosti budú uplatňované opatrenia na elimináciu potenciálneho šírenia zapáchajúcich látok do okolitého prostredia. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k žiadnej zmene jestvujúceho stavu v oblasti ovzdušia, nezmení sa ani doprava a jej vplyv na ovzdušie v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti.	

4.2.2 Odpadové vody

Technologické vody

Navrhovaná činnosť bude produkovať technologické odpadové vody nakoľko tieto budú primárnym výstupom procesu spracovania kvapalných odpadov v zariadení na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov.

Celkové množstvo vzniknutých odpadových vôd v súčasnosti nie je možné predikovať, keďže ich množstvo je závislé na stupni znečistenia a charaktere vstupných materiálov, odpadov.

Zároveň v navrhovanej činnosti vznikne bližšie nešpecifikované množstvo oplachových vôd z čistenia technológií.

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 750 litrov denne (bližšie opísané v kap. 4.1.2.).

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

Odpadové dažďové vody v rámci areálu navrhovanej činnosti, resp. odpadové vody, ktoré môžu byť kontaminované znečisťujúcimi látkami, budú akumulované v záchytných nádržiach, pričom ich bude možné použiť na vhodných zariadeniach navrhovanej činnosti. Ich množstvo bude závisieť od architektonicko-stavebného riešenia jednotlivých stavebných objektov. Celkové množstvo týchto dažďových odpadových vôd je priamo závislé od úhrnu dažďových zrážok v rámci zariadenia na biodegradáciu nebezpečných odpadov a zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov.

Ostatné dažďové vody (neznečistené) mimo plôch určených na biodegradáciu možno odviesť napr. do vsaku, prípadne do vhodne dimenzovaného retenčného objektu, prípadne do verejnej splaškovej kanalizácie. V prípade vôd zo spevnených plôch a priestoru kde sa bude pohybovať mechanizácia a dopravné vozidlá bude nevyhnutné prečistenie prostredníctvom ORL.

Zhodnotenie a nulový variant	**Odpadové vody**
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k produkcii technologických, splaškových a dažďových odpadových vôd. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, nedôjde k produkcii uvedených odpadových vôd.	

4.2.3 Odpady

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 36 – Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 04	Obaly z kovu	O

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
15 01 06	Zmiešané obaly	O
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
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
17 01 01	Betón	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	
17 05 03	Zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedená v 17 05 03	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

V rámci staveniska bude vyhradená plocha pre uloženie zberných nádob slúžiacich pre zhromažďovanie nepoužiteľných odpadov zo stavebných prác. Zber a zhromažďovanie odpadov zo stavebnej činnosti v rámci staveniska bude zabezpečený napr. do veľkoobjemových kontajnerov VOK s objemom cca 7,0 m^3. Prenájom kontajnerov, systém a intervaly ich vývozu dohodne vopred investor/stavebník s oprávneným vývozcom odpadu. Pred zahájením stavebných prác uzatvorí s uvedenou organizáciou zmluvný vzťah. Počas realizácie stavebných prác budú zberné kontajnery umiestnené na stálych alebo prechodných stanovištiach v rámci staveniska tak, aby vyhovovali bezpečnostným požiadavkám. V miestach zhromažďovania je potrebné zabezpečiť dostatočný priestor k prístupu počas ich nakládky alebo vyprázdňovania zberným vozom.

Pri nakladaní so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácií je potrebné dodržiavať všetky aktuálne platné právne predpisy a to najmä zákon č. 230/2022 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláška MŽP 334/2022 Z.z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácii. V zmysle tohto zákona, uvedenej vyhlášky a v súlade s cieľmi Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky predpokladaný spôsob nakladania s takýmto odpadom bude jeho zhodnocovanie.

Odvoz a zneškodnenie resp. zhodnotenie všetkých vznikajúcich druhov odpadov bude vykonávať zmluvná organizácia, oprávnená na uvedenú činnosť. Odvoz odpadov a následne nakladanie s nimi bude realizovaný v súlade s požiadavkami zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v platnom jeho znení.

Stavebník resp. organizácia zabezpečujúca odvoz odpadov je povinná zabrániť úletu odpadov počas prevozu z otvorených automobilov na komunikácii, aby tak nedochádzalo k znečisťovaniu okolia.

Odpady s obsahom znečisťujúcich látok zaradené do kategórie nebezpečný „N“ odpad sa musia oddelene zhromažďovať do samostatných zberných nádob a následne zneškodňovať v súlade s platnou legislatívou v odpadovom hospodárstve prostredníctvom oprávnenej organizácie na základe zmluvného vzťahu. Pri nakladaní s nebezpečným odpadom je nutné vybaviť súhlas na nakladanie s nebezpečným

odpadom vydaný príslušným orgánom štátnej správy v odpadovom hospodárstve v zmysle § 97 ods. (1) písm. f) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.

Prevádzka navrhovanej činnosti

V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti sa predpokladá so vznikom určitého množstva odpadov, ktoré budú vznikať pri bežnej údržbe (servise) zariadení v prevádzke, pričom sa prioritne vzniknuté odpady budú spracovávať na prevádzke.

Rovnako sa predpokladá so vznikom odpadov, ktoré budú výsledným produktom navrhovaných zariadení a odpadov, ktoré nie je možné spracovať v zariadeniach navrhovanej činnosti, avšak sú spojené s prevádzkovaním navrhovanej činnosti.

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.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad predpokladaných druhov odpadov, ktoré budú vznikať počas prevádzky navrhovanej činnosti (ide o sortiment odpadov zo všetkých v zámere opisovaných činností). Množstvá odpadu nie je možné v súčasnom štádiu projektu spoľahlivo predikovať.

Tabuľka 37 – Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti

Kat. č.	Názov odpadu	Kategória odpadu	Predpokladaný spôsob nakladania*
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	R1, iné zhodnotenie
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N	R3
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1/D10
15 01 02	Obaly z plastov	O	R3
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1, D10
16 01 07	Olejové filtre	N	R3
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti*) iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N	R4
16 02 14	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O	R4
16 06 01	Olovené batérie	N	R4
16 06 02	Niklovo-kadmiové batérie	N	R4
16 06 03	Batérie obsahujúce ortuť	N	R4
16 06 04	Alkalické batérie iné ako uvedené v 16 06 03	O	R5
16 06 05	Iné batérie a akumulátory	O	R5
19 01 17	Odpad z pyrolýzy obsahujúci nebezpečné látky[2)]	N	R3, R4, R5, R11 D1
19 01 18	Odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17[2)]	O	
19 01 11	Popol a škvara obsahujúce nebezpečné látky[2)]	N	
19 01 12	Popol a škvára iné ako uvedené v 19 01 11[2)]	O	
19 01 06	Vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad[3)]	N	R5, R7
19 01 07	Tuhý odpad z čistenia plynov	N	R5, R7
19 03 04	Čiastočne stabilizované odpady označené ako nebezpečné okrem 19 03 08	N	D1
19 05 03	Kompost nevyhovujúcej kvality	O	R3
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	R4
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad (údržba zelene)	O	R3
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	R1

Pozn.: * v zmysle Prílohy č. 1 a č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z.

Zhodnotenie a nulový variant	**Odpady**
Realizáciou činnosti dôjde k efektívnemu spracovávaniu odpadov, ktoré by inak museli byť zneškodnené skládkovaním, prípadne spracované v obdobnom zariadení. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať, nedôjde k vytvoreniu predkladanej možností na spracovanie vybraných druhov odpadov.	

4.2.4 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, technologické zdroje hluku, nákladná doprava) v predmetnej oblasti.

Z hľadiska skúseností s obdobnými zariadeniami nepredpokladáme, že by činnosti mohla mať negatívny vplyv na najbližšie trvalo obývané sídelné objekty.

Vibrácie

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nepredpokladáme s tvorbou vibrácií.

Zhodnotenie a nulový variant	**Hluk a vibrácie**
Hluk generovaný nárokmi navrhovanej činnosti (doprava, technologické zdroje hluku, manipulácia s odpadmi) 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.	

4.2.5 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, avšak pri dodržaní špecifických prevádzkových opatrení pri prevádzke navrhovanej činnosti nepredpokladáme výraznú intenzitu tohto vplyvu.

Procesy nakladania s odpadom sú vo všeobecnosti sprevádzané zápachom lokálneho charakteru. Odstupová vzdialenosť zdroja znečisťovania ovzdušia, ktorým bude navrhovaná prevádzka od najbližšieho obytného objektu je približne 182 m severozápadným smerom od hranice pozemku umiestnenia navrhovanej činnosti. Minimálna odporúčaná odstupová vzdialenosť je v tomto smere definovaná v prílohe č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.[3], kde sa pre navrhované činnosti uvádza:

[3] umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre nové zdroje. Tieto sú primárne odvodené na základe ochrany obyvateľstva pre expozíciou zápachu z uvedených jednotlivých činností.

Tabuľka 38 – Odporúčané odstupové vzdialenosti pre spaľovne podľa prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

Činnosť/zariadenie	Názov kategórie - činnosť	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov	5.4 Zariadenia na výrobu kompostu a) s použitím vstupov z kuchynského odpadu, VŽP, priemyselného BRKO, splaškových kalov - otvorené	> 0	700
Zariadenie na úpravu a zneškodňovanie kvapalných odpadov	* 5.3 Čistiarne odpadových vôd s projektovanou kapacitou čistenia podľa počtu ekvivalentných obyvateľov: b) centrálne čistiarne odpadových vôd priemyselných podnikov	≤ 100 tis. EO	300
Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok	5.7 Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, najmä pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie, napríklad výroba palív týmto spôsobom z odpadov	> 0	500
Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov	* 5.99 Skládky odpadov – nebezpečného odpadu	-	500

Pozn.: * k danej činnosti nie je v prílohe č. 10 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. explicitne pridelená kategória a preto uvažujeme tematicky a zameraním najbližšiu možnú kategóriu uvedené v tomto legislatívnom predpise.

Z vyššie uvedenej tabuľky je zrejmé, že odporúčaná odstupová vzdialenosť najbližšieho citlivého receptora vo vzťahu k lokalizácii činností uvažovaných v rámci navrhovanej činnosti nie je splnená, avšak je potrebné zdôrazniť, že uvedené odstupové vzdialenosti sú odporúčané a nie striktne záväzné. V takejto situácii je potrebné preveriť stav vypracovaním imisno-prenosového posúdenia oprávnenou osobou, ktoré bude doložené v rámci povinného hodnotenia EIA.

V kontexte navrhovanej činnosti a zamedzeniu šírenia zapáchajúcich látok do okolitého prostredia budú aktuálne všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich pachové látky, ktoré sú uvedené v prílohe č. 3 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.:

Pri technologických procesoch a zariadeniach, pri ktorých môžu byť pri prevádzke alebo pri drobných poruchách emitované pachové látky, treba vykonať technicky dostupné opatrenia na obmedzenie emisií, napríklad zakrytie zariadenia, zapuzdrovanie časti zariadenia, vytvorenie podtlaku v zapuzdrovanej časti zariadenia, vhodné skladovanie surovín, výrobkov a zvyškov. Technologické činnosti, pri ktorých vznikajú pachové látky, treba umiestniť do uzavretých priestorov. Odpadové plyny s intenzívnym zápachom sa musia odvádzať na čistenie, spaľovanie alebo iné zneškodnenie zodpovedajúce najlepšej dostupnej technike. Pri stanovení rozsahu požiadaviek v jednotlivých prípadoch je potrebné vziať do úvahy hlavne objemový prietok odpadových plynov, hmotnostný tok pachových znečisťujúcich látok,

miestne rozptylové podmienky, trvanie emisií a vzdialenosť zariadenia od najbližšej uvažovanej alebo jestvujúcej zástavby.

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

4.2.7 Doplňajúce 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.

Prevádzka 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 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 39 – Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0		1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0		1		
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

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.

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 40 – 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

Vplyvy počas výstavby sú časovo obmedzené a sú spojené predovšetkým so zvýšeným pohybom nákladných automobilov a stavebných mechanizmov v priestore stavby. Sprievodným javom

stavebnej činnosti je zvýšená prašnosť a tvorba emisií. Táto sa bude prejavovať jednak v samotnom mieste výstavby a jednak na prístupovej komunikácii.

Tieto vplyvy je možné minimalizovať používaním vozidiel v dobrom technickom stave. Emisie z pohybu dopravných prostriedkov sa budú obmedzovať čistením kolies vozidiel od nánosov blata a čistením areálovej komunikácie a jej udržiavaním v bezprašnom stave napr.: polievaním v letných mesiacoch tak, aby nedošlo následne k znečisteniu cesty.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu nových stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v riešenom území. Rovnako realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zmenám z hľadiska bilancie nákladnej dopravy v dotknutom území, ktorá tiež vplýva na stav kvality ovzdušia. Pri prevádzke navrhovanej činnosti budú uplatňované opatrenia na elimináciu potenciálneho šírenia zapáchajúcich látok do okolitého prostredia. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k žiadnej zmene jestvujúceho stavu v oblasti ovzdušia, nezmení sa ani doprava a jej vplyv na ovzdušie v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť bude mať pri dodržiavaní štandardných prevádzkových opatrení a pri udržiavaní technologických celkov v dobrom technickom stave minimálny dopad na stav ovzdušia v predmetnom území. Uvedené tvrdenie bude v ďalšom stupni procesu EIA preverené vypracovaním imisno-prenosového posúdenia oprávnenou osobou, resp. jej podkladom bude emisno-technologická štúdia, ktorá bude potrebne analyzovať jednotlivé zdroje emisií a kvantifikuje množstvo produkovaných znečisťujúcich látok z tejto budúcej prevádzky.

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti nedôjde k uvedeným nepriaznivým vplyvom.

Tabuľka 41 – 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 42 – 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 bývalého poľnohospodárskeho areálu ako aj polia, ktoré obkolesujú areál umiestnenia navrhovanej činnosti.

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, ktorá momentálne predstavuje pomerne schátraný areál, čím sa zlepší jeho vizuálna stránka. Vplyv na scenériu je však značne subjektívna záležitosť vnímaná konkrétnym jedincom a preto tento vplyv hodnotíme ako irelevantný, napriek skutočnosti, že vo svojej podstate pôjde v konečnom dôsledku po estetickej úprave areálu o vplyv pozitívny.

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 43 – 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. Vzhľadom na dočasný charakter uvedeného vplyvu, pokladáme tento negatívny vplyv za významný avšak celkovo akceptovateľný pre riešené územie. Súčasťou plánovania výstavby bude organizácia stavebných prác tak, aby neboli vyvolané kumulatívne účinky zdrojov generujúcich zvýšené hladiny hluku a emisií.

Dotknuté obyvateľstvo

Najbližšiu obytnú zónu predstavuje zástavba rodinných domov umiestnených v zastavanom území obce vo vzdialenosti najbližšieho trvalo obývaného sídelného objektu, ktorý je vzdialený v najbližšom bode približne 182 m severozápadným smerom od hranice pozemku umiestnenia navrhovanej činnosti.

Na základe výsledkov posudzovania jednotlivých vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na dotknuté obyvateľstvo, ktoré je opisované 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 (manipulácia s odpadmi, technologické zdroje hluku, nákladná doprava) 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. Uvedené bude však potrebné podrobne posúdiť v akustickej štúdii oprávnenou osobou. Jej vypracovanie bude predmetom povinného hodnotenia navrhovanej činnosti. Akustická štúdia zhodnotí aktuálnu hlukovú záťaž dotknutého územia a jeho okolia na základe terénnych meraní a následne kvantifikuje príspevok dopravy, resp. ostatných technologických zdrojov hluku súvisiacich s navrhovanou činnosťou.

Technologické zariadenie navrhovanej činnosti budú prevažne umiestnené v interiéri, resp. odhlučnených kontajneroch (napr. technológia ENRESS). Viaceré priemyselné zariadenia sa navrhujú a konštruujú takým spôsobom, aby v čo najväčšej miere eliminovali jednak záťaž pre pracovné prostredie a súčasne tiež pre životné prostredie a ľudské zdravie. Emisie hluku z technologického zariadenia navrhovanej činnosti budú preto značne redukované.

Vplyv na socio-ekonomickú oblasť

Realizáciou navrhovanej činnosti, resp. jej uvedenie do prevádzky, dôjde k predpokladanému vytvoreniu približne 6 priamych pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k vytvoreniu uvedeného množstva pracovných pozícií.

Zriadenie navrhovanej prevádzky bude mať súčasne významné pozitívne vplyvy na oblasť odpadového hospodárstva, keďže priamo podporuje cirkulárnu ekonomiku a pomáha efektívne využívať zdroje, čím prispieva k znižovaniu množstva odpadu a zvyšovaniu efektivity odpadového hospodárstva SR.

Vplyv zápachu a imisií na obyvateľstvo

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu nových stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia v riešenom území. Produkované emisie budú v maximálnej miere obmedzované novými čistiacimi systémami garantujúcimi splnenie prísnych legislatívnych požiadaviek na emisné limity a technológia bude spĺňať kritéria najlepších dostupných techník (BREF/BAT). Vo všeobecnosti neočakávame neakceptovateľnú zmenu imisnej záťaže v území vplyvom realizácie navrhovanej činnosti a tento predpoklad bude overený v následnom stupni procesu EIA vypracovaním emisno-technologickej štúdie a imisno-prenosového posúdenia stavby oprávnenými osobami.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde tiež k zmenám z hľadiska bilancie nákladnej dopravy v dotknutom území, ktorá istým spôsobom vplýva na stav životného prostredia a kvalitu ovzdušia exhalátmi a prašnosťou. Dôležité je v tomto smere zabezpečiť optimálnu logistiku využitia obslužných vozidiel a vyžadovať od prepravcov adekvátnych technický stav týchto vozidiel.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti budú uplatňované opatrenia na elimináciu potenciálneho šírenia zapáchajúcich látok do okolitého prostredia.

Tabuľka 44 – 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-ekonomickú oblasť		0				2
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			1	

Vysvetlivky:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území

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 45 – 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 spracovateľa 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 (sumárne v rámci všetkých opísaných činností) je 160 000 ton ročne.

Nebezpečné odpady vznikajúce pri prevádzke, ktoré sa nedajú spracovať v rámci navrhovaných zariadení, budú zneškodňované prostredníctvom zmluvne zabezpečených oprávnených organizácií na nakladanie s príslušným druhom odpadu.

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.

Navrhovaná činnosť zabezpečí efektívne spracovanie 160 000 ton ročne nebezpečných a ostatných odpadov, čo pokladáme za veľmi pozitívny vplyv na systém odpadového hospodárstva v SR.

Tabuľka 46 – 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 47 – 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 48 – 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 49 – Sumarizácia identifikovaných vplyvov

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Celkové vplyvy na horninové prostredie a pôdu		**0**		**3**		
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre znečistenie horninového prostredia		0		1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0		1		
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**		**1**		**2**
Vplyv hluku na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv na socio-ekonomickú oblasť		0				2
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0		1		
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

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Celkové vplyvy na zdravotné riziká		**0**			**0**	
Zdravotné riziká		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 50 – Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Nulový variant	Realizačný variant
Celkový vplyv (Σ)	- 5	+ 1

Na základe uvedeného za optimálny variant navrhovanej činnosti pre prírodné prostredie a zdravie obyvateľstva hodnotíme **realizačný variant**, pri ktorom súčet jednotlivých vplyvov v rámci sledovaných kritérií dosiahol v porovnaní s nulovým variantom lepšie hodnotenie.

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 relevantných legislatívnych požiadaviek,
- 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,

- 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,
- rešpektovať hodiny nočného kľudu.

Ochrana ovzdušia

Pre minimalizáciu vplyvu na ovzdušie navrhovanej činnosti sa navrhujú nasledovné technické opatrenia:

- pre všetky bodové zdroje emisií (komíny/výduchy) zabezpečiť dostačujúci rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší;
- zabezpečiť pravidelnú údržbu a servis všetkých odlučovacích systémov;
- pravidelná kontrola stavu zariadení a komponentov prevádzky;
- dodržiavať povinnosti prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v zmysle zákona č. 146/2023 Z. z.;
- odpady s potenciálom šíreniach zápachov dopravovať v uzatvorených vozidlách a skladovať ich a manipulovať s nimi v uzavretých priestoroch;
- plnenie požiadaviek a podmienok legislatívy pre minimalizáciu šírenia zápachov do okolia (predpokladá sa požiadavka na vypracovanie plánu riadenia zápachu v zmysle prílohy č. 11 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.);
- emisie z dopravy minimalizovať optimálnym vyťažením dopravných kapacít nákladných vozidiel;
- požadovať od prepravcu zabezpečenie dobrého technického stavu využívaných prepravných prostriedkov, aby sa predišlo nadmerným emisiám znečisťujúcich látok do ovzdušia zo spaľovania pohonných hmôt.

Ochrana vôd

- Rešpektovať relevantné ustanovenia v oblasti ochrany vôd v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z.;
- zabezpečiť, aby všetky skladovacie priestory, manipulačné plochy, a priestory kde sa nakladá so znečisťujúcimi látkami a obalmi zo znečisťujúcich látok boli riešené tak, aby nedošlo k úniku týchto látok do povrchových a podzemných vôd a do pôdy;
- vykonávať pravidelnú kontrolu technického stavu strojno-technologického vybavenia a automobilov prevádzkovateľa za účelom zabezpečenia ich dobrého technického stavu počas práce v prevádzke, vizuálne kontrolovať technický stav nákladných vozidiel prichádzajúcich do areálu prevádzky;
- zabezpečiť primeranú čistotu dopravných prostriedkov vychádzajúcich na verejné komunikácie;
- odpady a chemické látky uložiť v nádobách a priestoroch zabezpečených proti prípadnému úniku znečisťujúcich látok do okolitého prostredia;
- zabezpečiť pravidelnú kontrolu tesnosti nádrží na splaškové a technologické vody, aby nedochádzalo k priesakom;
- na prevádzke musí byť neustále k dispozícii univerzálna havarijná súprava v nasledovnom minimálnom rozsahu: sorpčný materiál - ECO-DRY PLUS, Vapex, alebo iný podobný materiál – 20 kg, uzatvárateľná plastová nádoba na nebezpečný odpad – 2 kusy, handry, utierky – 2 balenia, vrece s pieskom – 5 kusov, plastové vrecia – 20 kusov, identifikačný list nebezpečných odpadov – 5 kusov, Nálepka NEBEZPEČNÝ ODPAD – 5 kusov, lopata – 2 kusy, metla – 2 kusy, ochranné rukavice – 2 páry, ochranné okuliare – 2 kusy. Vedúci prevádzky bude

zodpovedný za pravidelnú kontrolu úplnosti havarijnej súpravy. V prípade, že sa z havarijnej súpravy niečo použije, bude to bezodkladne doplnené;

- Aby sa zabránilo ohrozeniu kvality povrchových a podzemných vôd, je potrebné manipuláciu so znečisťujúcimi látkami (servis, výmena a dopĺňanie prevádzkových kvapalín v zariadeniach a podobne) vykonávať len na zastrešených a zaizolovaných plochách. Ak plocha nebude zaizolovaná voči pôsobeniu znečisťujúcich látok, tak bude manipuláciu so znečisťujúcimi látkami potrebné vykonávať aspoň nad prenosnou záchytnou vaničkou – v nej by sa zachytili prípadné úniky znečisťujúcich látok. Každý únik znečisťujúcej látky mimo záchytnej vaničky je potrebné urýchlene odstrániť (posypať sorbentom, pozametať a dočistiť pomocou handier, utierok, či biodegradačných prípravkov). V prípade prieniku znečisťujúcich látok na nespevnené plochy je potrebné odstrániť aj znečistenú vrstvu pôdy. Znečistená pôda sa rovnako ako iné odpady odovzdá organizácií oprávnenej nakladať s nebezpečným odpadom;
- Na prevádzke nebude prebiehať stáčanie motorovej nafty do používanej techniky a mechanizácie z cisterny do samostatnej nádrže na naftu. Vykonávať sa bude len čerpanie motorovej nafty do jednotlivých zariadení. Nafta sa na prevádzku dovezie v menšej prenosnej nádrži napr. s objemom do 1000 litrov. Táto nádrž bude dopĺňaná na externej čerpacej stanici pohonných hmôt. Samotná manipulácia s naftou na prevádzke bude prebiehať len formou tankovania nafty z mobilnej nádrže do jednotlivých zariadení. Táto manipulácia bude vykonávaná nad prenosnou záchytnou vaničkou, v ktorej by sa zachytili prípadné drobné úniky (odkvapy) nafty. Pri tankovaní nafty do zariadení budú vždy prítomní minimálne dvaja zamestnanci, ktorí budú zaškolení na postup v prípade neočakávanej situácie – havarijného úniku znečisťujúcich látok (napr. poškodenie hadice, či výdajnej pištole) v zmysle Havarijného plánu.

Ochrana pred hlukom a vibráciami

- využívanie strojovej techniky s nižšou hlučnosťou, používanie protihlukových krytov, použitie materiálov so zvukovo-izolačnými vlastnosťami;
- plnenie náležitostí NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku;
- vylúčiť premávku ťažkých dopravných mechanizmov v čase nočného pokoja.

Nakladanie s odpadmi

- odpady, ktoré vzniknú počas prevádzky navrhovanej činnosti budú zaradené do príslušných kategórií a druhov v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov;
- nakladanie s odpadmi bude zabezpečované v súlade s právnymi požiadavkami platnými v oblasti odpadového hospodárstva (zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov) podľa stanovenej odpadovej hierarchie;
- nebezpečné odpady budú odovzdané na zhodnotenie alebo zneškodnenie len organizácii na to oprávnenej;
- v rámci oplotenia areálu inštalovať podhrabové dosky pre zamedzenie potenciálnej prítomnosti rôznych škodcov, najmä hlodavcov, v súvislosti s prítomnosťou BRO, s ktorým sa bude manipulovať.

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.

Zaradiť sem možno tiež:

- pravidelné aktualizovanie prevádzkových poriadkov, plánov údržby a opráv a plánov kontroly;
- vykonávať pravidelné školenie pre zamestnancov z predpisov na úseku odpadového hospodárstva, ochrany vôd, bezpečnosti práce, požiarnej ochrany, ako i hygieny práce, plne akceptovať a dodržiavať ustanovenia legislatívnych predpisov na úseku odpadového hospodárstva (evidencia, hlásenia a pod.) a ochrany životného prostredia;
- vypracovanie dokumentácie **Opatrenia pre prípad havárie**;
- vypracovať **Havarijný plán** v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd;
- celý priestor bude zabezpečený pred vniknutím nepovolaných osôb do areálu;
- zabezpečovať preventívnu dezinfekciu, dezinsekciu a deratizáciu prevádzky;
- komunikovať s dotknutými obcami a obyvateľmi v okolí prevádzky počas prípravných prác a výstavby a operatívne riešiť prípadné problémy.

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 obce Košúty (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 obce Košúty sa riešené územie nachádza vo vymedzenom území s označením Existujúce výrobné zastavané územie obce – plocha so špecifickou reguláciou R1, ktoré podľa ÚPN obce Košúty – zmeny a doplnky č. 1 (2011) vymedzuje hospodárske areály situované južne od obce Košúty (areál sušiarne kukurice, resp. lokalita umiestnenia navrhovanej činnosti), Čierny majer a ďalšie areály v rámci zastavaného územia obce, pričom hlavnou funkciou plôch s reguláciou R1 je nepoľnohospodárska výroba a prípustným doplnkovým funkčným využitím je príslušné verejné dopravné a technické vybavenie nevyhnutné pre obsluhu územia; skladové plochy a plochy technických

zariadení; **lokálne zariadenia na zber a zhodnocovanie odpadu – kompostáreň, zberný dvor**; občianska vybavenosť (výrobné služby); odstavné plochy, resp. navrhovaná činnosť je v súlade s územným plánom obce Košúty.

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.

Navrhovateľ predkladá tento zámer s predpokladom, že na základe vykonaných konzultácií a pripomienok dotknutých orgánov a verejnosti bude ďalej potrebné vypracovať odborné štúdie, ktoré doplnia environmentálnu dokumentáciu pre rozhodovací proces. Konkrétne sa predpokladá vypracovanie nasledovných štúdií oprávnenými osobami:

- akustická štúdia;
- emisno-technologická štúdia;
- imisno-prenosové posúdenie stavby (rozptylová štúdia);
- štúdia dopadov na verejné zdravie (HIA).

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 sú nasledovné:

a) umiestnenie navrhovanej činnosti je situované v bývalom poľnohospodárskou areáli, ktoré je mimo zastavaného územia mesta, v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou, v dobrej dopravnej dostupnosti, rezervy pracovných síl,
b) navrhovaná činnosť je v súlade s environmentálnymi cieľmi Slovenskej republiky a Európskej únie, ktoré sú definované legislatívou SR a EÚ.
c) 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,
d) navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na životné prostredie, nakoľko rozšíri možnosti úpravy, zneškodnenia, recyklácie špecifických druhov odpadu za dodržania environmentálnych požiadaviek,
e) prítomnosť a dobrá dostupnosť zdrojov energií a vodného hospodárstva (kanalizácia, verejný vodovod).

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 (dotknuté parcely) (1 : 2 000)
- Mapová príloha č. 3 Umiestnenie zariadení navrhovanej činnosti (1 : 2 000)
- Mapová príloha č. 4 Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov (1 : 2 000)
- Mapová príloha č. 5 Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na zneškodňovanie kvapalných odpadov (1 : 2 000)
- Mapová príloha č. 6 Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok (1 : 2 000)
- Mapová príloha č. 7 Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov (1 : 2 000)
- Mapová príloha č. 8 Umiestnenia zariadenia – Centrálny sklad (1 : 2 000)
- Mapová príloha č. 9 Trasovanie dopravy (1 : 10 000)

6.2 Textové prílohy a dokumentácia

- Fotodokumentácia (07/2024)

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., 09/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 2 – Umiestnenie navrhovanej činnosti (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 09/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 3 – Trasovanie dopravy (1 : 10 000) (INECO, s.r.o., 09/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov (1 : 50 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 2 – Umiestnenie navrhovanej činnosti (dotknuté parcely) (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 3 – Umiestnenie zariadení navrhovanej činnosti (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 4 – Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 5 – Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na zneškodňovanie kvapalných odpadov (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 6 – Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na termochemickú recykláciu kalov a plastových obalových odpadov s obsahom nebezpečných látok (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 7 – Umiestnenie zariadenia – Zariadenie na biodegradáciu nebezpečných odpadov (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 8 – Umiestnenie zariadenia - Centrálny sklad (1 : 2 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Mapová príloha č. 9 – Trasovanie dopravy (1 : 10 000) (INECO, s.r.o., 10/2024)
- 🕮 Fotodokumentácia (INECO, s.r.o. 07/2024)

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 obce Košúty na roky 2021-2027, 2021
- Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2023, 2024
- 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 obce Košúty, 2008
- Územný systém ekologickej stability okresu Galanta, 2019
- 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.obeckosuty.sk/
- 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, október 2024

9. Potvrdenie správnosti údajov

9.1 Spracovatelia zámeru

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

Ing. Juraj Bagin
(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