

# Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve

Správa o hodnotení navrhovanej činnosti vypracovaná v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov




**Navrhovateľ:**

**SETECO s.r.o.**

**Lakšárska Nová Ves č.505**

**908 76 Lakšárska Nová Ves**


**2024**

# O b s a h


| | | |
|---|---|---|
| **A.** | **ZÁKLADNÉ ÚDAJE** | |
| **I.** | **Základné údaje o navrhovateľovi** | **1** |
| 1 | Názov | 1 |
| 2 | Identifikačné číslo | 1 |
| 3 | Sídlo | 1 |
| 4 | Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa | 1 |
| 5 | Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie | 1 |
| **II.** | **Základné údaje o navrhovanej činnosti** | **2** |
| 1 | Názov | 2 |
| 2 | Účel | 2 |
| 3 | Užívateľ | 4 |
| 4 | Charakter navrhovanej činnosti | 4 |
| 5 | Umiestnenie | 5 |
| 6 | Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti | 5 |
| 7 | Dôvod umiestnenia v danej lokalite. | 8 |
| 8 | Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti | 12 |
| 9 | Opis technického a technologického riešenia | 12 |
| 10 | Varianty navrhovanej činnosti | 40 |
| 11 | Celkové náklady | 42 |
| 12 | Dotknutá obec | 42 |
| 13 | Dotknutý samosprávny kraj | 42 |
| 14 | Dotknuté orgány | 42 |
| 15 | Povoľujúci orgán | 42 |
| 16 | Rezortný orgán | 43 |
| 17 | Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobit. predpisov | 43 |
| 18 | Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zámeru presahujúcich štátne hranice | 43 |
| **B.** | **ÚDAJE O PRIAMYCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA** | **44** |
| I. | Požiadavky na vstupy | 44 |
| 1 | Záber lesných pozemkov a pôdy | 44 |
| 2 | Voda - odber vody | 44 |
| 3 | Suroviny | 45 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Energetické zdroje | 53 |
| 5 | Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru | 54 |
| 6 | Nároky na pracovné sily | 58 |
| II. | Údaje o výstupoch | 58 |
| 1 | Ovzdušie – hlavné zdroje znečisťovania ovzdušia | 59 |
| 2 | Odpadové vody | 65 |
| 3 | Odpady | 66 |
| 4 | Hluk a vibrácie | 70 |
| 5 | Žiarenie a iné fyzikálne polia | 72 |
| 6 | Zápach a iné výstupy | 72 |
| 7 | Doplňujúce údaje | 73 |
| **C.** | **KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA** | **75** |
| I. | Vymedzenie hraníc dotknutého územia | 75 |
| II. | Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia | 75 |
| 1 | Geomorfologické pomery | 75 |
| 2 | Geologické pomery | 77 |
| 3 | Pôdne pomery | 81 |
| 4 | Klimatické pomery | 82 |
| 5 | Ovzdušie – stav znečistenia ovzdušia | 88 |
| 6 | Hydrologické pomery | 94 |
| 7 | Fauna a flóra | 100 |
| 8 | Krajina – štruktúra krajiny, krajinný obraz, scenéria, stabilita, ochrana | 102 |
| 9 | Chránené územia a ich ochranné pásma | 107 |
| 10 | Územný systém ekologickej stability | 110 |
| 11 | Obyvateľstvo | 111 |
| 12 | Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti | 122 |
| 13 | Archeologické náleziská | 122 |
| 14 | Paleontologické náleziská a významné geologické lokality | 123 |
| 15 | Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia | 123 |
| 16 | Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov | 123 |
| 17 | Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov | 127 |
| 18 | Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala | 134 |
| 19 | Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou | 134 |
| III. | Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti | 136 |
| 1 | Vplyvy na obyvateľstvo | 136 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery | 142 |
| 3 | Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy | 143 |
| 4 | Vplyvy na ovzdušie | 144 |
| 5 | Vplyvy na vodné pomery | 144 |
| 6 | Vplyvy na pôdu | 146 |
| 7 | Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy | 146 |
| 8 | Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz | 147 |
| 9 | Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma | 148 |
| 10 | Vplyvy na územný systém ekologickej stability | 149 |
| 11 | Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme | 149 |
| 12 | Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky | 149 |
| 13 | Vplyvy na archeologické náleziská | 149 |
| 14 | Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality | 149 |
| 15 | Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy | 150 |
| 16 | Iné vplyvy | 150 |
| 17 | Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území | 151 |
| 18 | Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi | 152 |
| 19 | Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie | 155 |
| **IV.** | **Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie** | **159** |
| 1 | Územnoplánovacie opatrenia | 159 |
| 2 | Technické opatrenia a technologické opatrenia | 159 |
| 4 | Organizačné a prevádzkové opatrenia | 163 |
| 5 | Iné opatrenia | 163 |
| 6 | Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení | 163 |
| **V.** | **Porovnanie vhodných variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie** | **164** |
| 1 | Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu | 164 |
| 2 | Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty | 164 |
| 3 | Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu | 170 |
| **VI.** | **Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy** | **170** |
| 1 | Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky | 171 |

a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti
2 Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok 171

**VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať** **172**

**VIII Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení** **174**

**IX Prílohy k správe o hodnotení** **174**
***Príloha č. 1*** Mapa širších vzťahov v mierke 1:50000
***Príloha č. 2*** Vyhodnotenie BAT
***Príloha č. 3*** Emisno-technologická štúdia
***Príloha č. 4*** Akustická štúdia.
***Príloha č. 5*** Ostatné prílohy

**X Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie** **175**

**XI Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali** **233**

**XII Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení** **233**

**XIII Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa** **236**

# A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

# I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

## 1. Názov

SETECO s.r.o.

## 2. Identifikačné číslo

IČO: 54 627 346

## 3. Sídlo

Lakšárska Nová Ves 505, 908 76

## 4. Oprávnený zástupca navrhovateľa

Juraj Tekula – konateľ

Adresa: Lakšárska Nová Ves 505, 908 76

Telefón: +421 903 154 372

e-mail: juraj.tekula@seteco.sk

## 5. Kontaktná osoba

Juraj Tekula – konateľ

Adresa: Lakšárska Nová Ves 505, 908 76

Telefón: +421 903 154 372

e-mail: juraj.tekula@seteco.sk

# II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

## 1. Názov

*Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve*

## 2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je zhodnocovanie zmesových plastových odpadov termochemickým procesom s cieľom využitia výstupných produktov v obehovom hospodárstve.

Plasty sú neodmysliteľnou súčasťou nášho každodenného života. Ich celková celosvetová produkcia rastie exponenciálne. Množstvo plastových produktov a s tým súvisiace plastové odpady pribúdajú závratným tempom.

V roku 2019 pripadalo na 1 európana 34,3 kilogramu plastového odpadu, z ktorých sa zrecyklovalo iba 14,1 kg plastov.

Ak by súčasný trend v tomto segmente pokračoval, do roku 2035 by sa ročná produkcia plastov zdvojnásobila a v roku 2050 by dosiahla štvornásobok dnešnej úrovne – čo by predstavovalo až 34 miliárd ton plastových odpadov.

Súčasné tempo výroby a spotreby plastov je neudržateľné. Európska únia sa venuje plastom v rámci širšej agendy obehovej ekonomiky už niekoľko rokov. V roku 2018 predstavila vôbec prvú svetovú stratégiu o plastoch v obehovej ekonomike. Uvedená stratégia počítala aj s viacerými legislatívnymi iniciatívami. Konkrétny výsledok sa prejavil o necelý rok neskôr, keď Európsky parlament schválil zákaz predaja jednorazových plastových výrobkov.

Uvedené opatrenie však rieši problém s plastmi a plastovými odpadmi len čiastočne. Možné riešenia uvedenej problematiky sú súčasťou aj poslednej analýzy Európskej environmentálnej agentúry (EEA) publikovanej začiatkom roku 2022. EEA navrhla tri vzájomne prepojené zlepšenia vrátane rozumnejšieho využívania plastov, zvýšenia miery recyklácie a využívania obnoviteľných surovín pri ich výrobe.

Najčastejším spôsobom nakladania s plastovým odpadom je jeho spaľovanie s energetickým využitím. Na druhom mieste v spôsobe nakladania s plastovým odpadom je recyklácia. Veľkým negatívom nakladania s plastovým odpadom v EÚ je až približne 25% plastového odpadu končí na skládkach.

Polovica plastového odpadu určeného na recykláciu sa vyváža do tretích krajín. V Európe totiž chýbajú kapacity, technológie, alebo financie na jeho spracovanie. Najviac odpadu sa v minulosti vyvážalo do Číny, ktorá však nedávno uvalila zákaz na dovoz plastového odpadu. Uvedené opatrenie Číny môže mať za následok, že v Európe dôjde

k zvýšenému spaľovaniu plastov, ako aj ich vývozu na skládky odpadov. Snahou EÚ je nájsť nové, ekologickejšie spôsoby nakladania s plastovými odpadmi.

Nevyužitý plastový odpad nielenže znečisťuje životné prostredie, ale prináša aj straty pre hospodárstvo. Odhaduje sa, že až 95% hodnoty plastového odpadu sa po prvom krátkom cykle používania stráca.

Výskumy odhadujú, že pri výrobe a spaľovaní plastov sa v roku 2019 na celom svete do ovzdušia uvoľnilo 850 miliónov ton emisií skleníkových plynov. Pri súčasnom trende by sa v roku 2050 pri výrobe a spaľovaní plastov na celom svete mohlo uvoľniť do ovzdušia až 2,8 miliárd ton skleníkových plynov. Uvedené množstvo je alarmujúce a preto je snahou ľudstva dosiahnuť maximálnu recyklovateľnosť plastových odpadov.

V súčasnosti medzi hlavné problémy patrí kvalita a cena materiálne recyklovaných plastov v porovnaní s novo vyrobenými materiálmi. Z vytriedených plastov napriek úsiliu vynaloženému na ich triedenie končí veľká časť na skládkach odpadov. Dôvodom je najmä ich kontaminácia ďalším znečistením a nedostatočná vytriedenosť, čo sťažuje materiálovú úpravu odpadov.

Pre materiálovú recykláciu platí, že úspešne a ekonomicky efektívne je možné recyklovať len plastové odpadové prúdy, ktoré sú rozdelené až na jednotlivé typy polymérov. V opačnom prípade je výstupom z materiálovej recyklácie zmiešaných druhov polymérov recyklát, ktorého kvalita výrazne obmedzuje akékoľvek jeho ďalšie využitie.

Veľký podiel odpadových plastov nie je pri súčasnom stave techniky materiálovo recyklovateľný s použitím jednoduchého procesu roztavenia a regranulácie (ktorý používajú klasické extrúdery ako hlavný technologický nástroj mechanickej recyklácie). Nečistoty, kontaminanty a aditíva v takomto procese nevyhnutne prechádzajú do výsledného produktu (regranulátu) a z neho do výsledných výrobkov, čím znižujú ich kvalitu.

V poslednom čase vďaka technickému pokroku sa stále viac uvažuje v európskej odpadovej sfére o využití chemickej recyklácie plastov, ktorej rozvoj stagnuje hlavne z legislatívnych dôvodov.

Mechanická recyklácia (post-spotrebiteľská) predstavovala v roku 2022 13,2 % európskej výroby plastov, v porovnaní s 0,1 % chemickej recyklácie. Chemická recyklácia je zatiaľ len doplnkovým riešením k mechanickej recyklácii, hoci by umožnila úplný prechod na obeh plastov.

Tomuto smerovaniu napomáhajú realizované aj pripravené legislatívne zmeny.

Navrhovaná činnosť je priamou reakciou na predpokladané smerovanie odpadového hospodárstva v EÚ za účelom zvýšenia zhodnocovania zmesových plastových odpadov pri nakladaní s odpadmi ako so surovinami pre ďalšiu výrobu.

Cieľom navrhovanej činnosti je prispieť k riešeniu problémov v zhodnocovaní zmesových plastových odpadov výstavbou moderného zariadenia na úpravu odpadov, ktoré odkloní zmesové plastové odpady zo skládok a prispeje k plneniu cieľov stanovených pre Slovensko Európskou odpadovou smernicou.

## 3. Užívateľ

***SETECO s.r.o.***

## 4. Charakter navrhovanej činnosti

V rámci navrhovanej činnosti dochádza k zhodnocovaniu plastových odpadov termochemickým procesom. Procesné teplo na nepriamy ohrev je dodávané bezemisne prostredníctvom elektrickej energie. Pri technologickom procese nedochádza k žiadnym spaľovacím procesom a technologické zariadenie nie je zdrojom emisií emitovaných do ovzdušia. Technologické zariadenie pri svojej činnosti neprodukuje odpadové vody.

Z hľadiska zákona č. 24/2006 Z.z. sa jedná o novú činnosť, ktorá podľa Prílohy č.8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. v znení Zákona č. 408/2011 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je zaradená nasledovne:

| **Pol. číslo** | **Činnosť, objekty a zariadenia** | **Prahové hodnoty** | |
|---|---|---|---|
| | | **Časť A (povinné) hodnotenie)** | **Časť B (zisťovacie konanie)** |
| Kategória č. 9 – Infraštruktúra | | | |
| 8. | Zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi | ***bez limitu*** | |

Realizácia navrhovanej činnosti je predložená na posúdenie v jednom variantnom riešení v súlade § 22 ods. 1 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

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 (ďalej „zákon o IPKZ“) 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

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

## 5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

**Kraj:** Trnavský kraj

**Okres:** Senica

**Mesto:** Senica

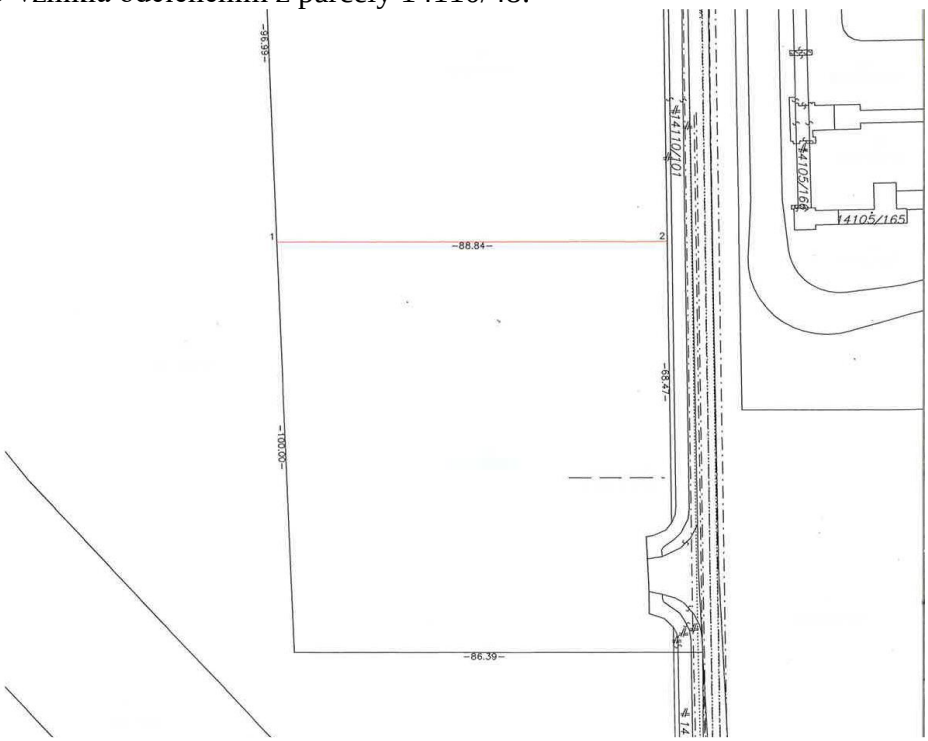
**Katastrálne územie**: Senica

**Parcelné číslo /C-KN) :** 14110/109

**Druh pozemku :** ostatná plocha o rozlohe 8 643 $m^2$

Vlastníkom pozemku je navrhovateľ spoločnosť SETECO s.r.o.,

Parcela 14110/109 vznikla odčlenením z parcely 14110/48:




## 6. Prehľadná situácia umiestenia navrhovanej činnosti

Lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti sa nachádza v južnej časti mesta Senica v priemyselnej zóne Senica (Kaplinské pole) a okolo dotknutého pozemku sa nachádzajú väčšie priemyselné výrobné spoločnosti:




*Zdroj: mesto Senica*

Zobrazenie pozemku na katastrálnej mape:




*Zdroj: https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/*

Navrhovaný areál bude na cestnú infraštruktúru napojený novým zjazdom z južnej vetvy obslužnej komunikácie Kaplínske pole.

Pre umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia sú určené všeobecné zásady umiestňovania zdrojov znečisťovania ovzdušia a doporučené odstupové vzdialenosti v prílohe č. 10 k vyhláške 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia je limitované faktormi:

1. druhom výroby, používaných technológií a výrobných kapacít,
2. spôsobom obmedzenia znečisťovania ovzdušia,
3. spôsobom ochrany citlivého receptora pred znečistením ovzdušia,
4. charakterom lokality.

1. Odporúčané odstupové vzdialenosti zohľadňujú umiestňovanie stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa druhu výroby, používaných technológií a výrobných kapacít, pričom zoznam stacionárnych zdrojov a činností v druhej časti, pre ktoré sú ustanovené odporúčané odstupové vzdialenosti, nie je vyčerpávajúci.
2. Obmedzenie znečisťovania ovzdušia závisí od environmentálnej výkonnosti prevádzky stacionárneho zdroja najmä schopnosti trvalého znižovania emisií z daného zdroja, prostredníctvom využívania najlepších dostupných techník a odlučovacích zariadení.
3. Obmedzenie znečistenia ovzdušia je aktívne využívanie kompenzačných opatrení na ochranu citlivých receptorov (napríklad zelené bariéry).
4. Charakter lokality zahŕňa všetky atribúty územia vo vzťahu k jeho súčasnému aj plánovanému využitiu územia, vrátane geomorfologického členenia, meteorologických podmienok, kultúrnych a prírodných pamiatok a inak chránených objektov a zón. Pri umiestňovaní zdroja je potrebné zohľadniť aj súčasnú a budúcu dopravnú infraštruktúru tak, že sa zabezpečí čo najefektívnejšie využitie územia s minimalizáciou vplyvov na citlivé receptory.

Odstupová vzdialenosť v zmysle platnej legislatívy:

| **Číslo** | **Názov kategórie - činnosti** | **Prahová kapacita** | **Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]** |
|---|---|---|---|
| 5.7 | Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, najmä pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie, napríklad výroba palív týmto spôsobom z odpadov | > 0 | **500** |

Okraj najbližšej zástavby mesta Senica sa nachádza vo vzdialenosti cca 660 m od dotknutého územia:



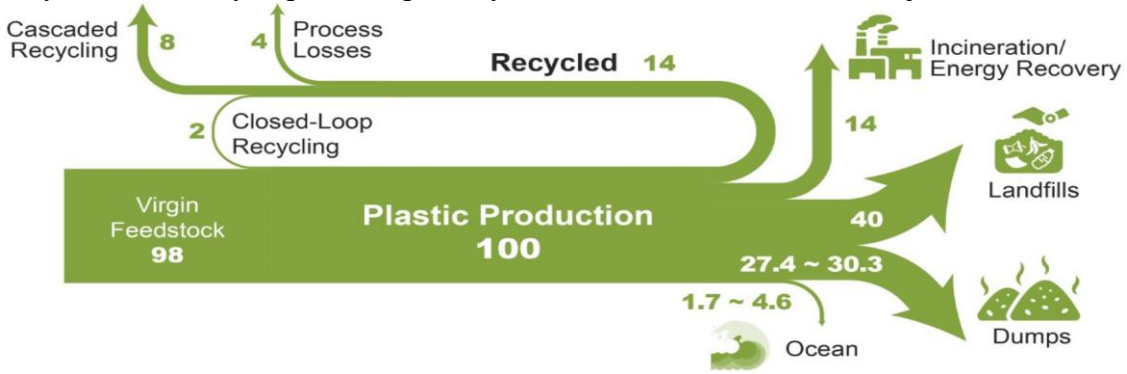

*Zdroj: https://zbgis.skgeodesy.sk*

Z uvedeného vypláva, že odstupová vzdialenosť 500 m od obytnej zóny mesta Senica je s rezervou dodržaná.

## 7. Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Plasty spôsobili revolúciu v našej spoločnosti a umožnili nám lacno vyrábať rôzne materiály, ktoré majú rozsiahle využitie v celom priemysle. Priemyselná výroba plastov sa začala rozširovať v roku 1950, kedy celosvetová výroba plastov dosiahla 2 milióny ton ročne. Súčasná celosvetová produkcia plastov je okolo 380 miliónov ton ročne a odhaduje sa že ľudstvo vyprodukuje viac ako 30 000 miliónov ton plastov do konca roku 2050.

Na nasledujúcom obrázku je znázornený Sankeyov diagram pre výrobu, využitie a recykláciu obalových plastov upravený Nadáciou Ellen MacArthurovej:




*Zdroj: Green Chemistry Volume 24 Number 23 7 December 2022 Pages 8867-9332*

Z obrázku diagramu vyplýva, že až s 32 % všetkých plastov sa zle nakladá (stávajú sa odpadom, alebo sú nevhodne zneškodňované).

Aj napriek snahám aktivistov, spoločnosti a vlád nie je aktuálny predpoklad zníženia ich produkcie.

Rast výroby plastov vyplýva hlavne z troch dôvodov:

1) nové plastové materiály (vyrobené zmenou štruktúry a podmienok spracovania plastov) umožňujú použitie plastov v nových aplikáciách,

2) rozvojové krajiny zvyšujú spotrebu plastov úmerne so zlepšovaním ich hospodárstva

3) klesajúce náklady na výrobu plastov vďaka novým technológiám a úspornejším procesom výroby a spracovania.

Materiálová recyklácia, ktorá je v súčasnosti dominantnou formou recyklácie plastových odpadov vyžaduje náročné triedenie a prípravu vstupov. Uvedená recyklácia má obmedzený počet opakovaní. Výrobky z recyklátov (okrem PET) sú zvyčajne menej kvalitné a často aj drahšie ako výrobky z fosílnych zdrojov. Pri materiálovej recyklácii vzniká ďalší plastový odpad. Z toho je zrejmé, že materiálová recyklácia nie je schopná riešiť rastúci problém plastových odpadov.

V najnovšej štúdii Greenpeace je uvedené, že recyklácia všetko nevyrieši. "Je dôležitou časťou nakladania s plastovým odpadom, no existujú neprekonateľné prekážky, aby recyklácia bola hlavným riešením."

Zariadenia na zhodnocovanie odpadov termochemickými procesmi by mohli byť účinným prostriedkom na zlepšenie nakladania s plastovými odpadmi a doplnenia materiálovej recyklácie. V predchádzajúcich rokoch bola preukázaná funkčnosť pyrolýznych zariadení v rôznych častiach sveta. Na Slovensku bolo v minulosti inštalovaných viacero zariadení na zhodnocovanie odpadov pyrolýzou. Technický a technologický pokrok v tomto priemyselnom segmente je natoľko významný, že pyrolýzne zariadenia sú pripravené zaujať dominantné postavenie v procesoch chemickej recyklácie a významným spôsobom prispieť k zhodnocovaniu problematických zmesových plastových odpadov.

Implementáciou zariadení chemickej recyklácie sa zaoberajú aj také významné spoločnosti petrochemického priemyslu, ako spoločnosť BASF, ktorá spolupracuje s viacerými spoločnosťami pri budovaní zariadení chemickej recyklácie. V ČR má významné miesto vo vývoji chemickej recyklácie spoločnosť ENRESS, ORLEN Unipetrol, v Maďarsku Skupina MOL a pod..

Členské štáty EÚ sa pri plnení svojich úloh v odpadovom hospodárstve vo vysokej miere spoliehali na recykláciu mimo EÚ. Takúto prax podporovali podmienky plnenia únijných záväzkov, ktoré umožňovali započítať až tretinu obalových plastov vyvezených do nečlenských štátov. Od roku 2021 je táto možnosť obmedzená , čo zvyšuje riziko, že EÚ nesplní svoje ciele na recykláciu obalových plastov na roky 2025 a 2030.

Súčasná legislatíva odpadového hospodárstva Slovenskej republiky, vo výkonnom uplatňovaní opatrení a cieľov programov odpadového hospodárstva krajov a okresov SR, kladie dôraz na maximálne zhodnocovanie odpadov. Jedným z hlavných opatrení je

podpora chýbajúcich recyklačných kapacít, podpora triedeného zberu, zvýšenie materiálového zhodnotenia odpadov, ako aj rozvoj technológií na materiálové zhodnotenie. Slovensko čelí vážnym nedostatkom vo vykonávaní v takmer všetkých odvetviach životného prostredia a dosahuje nedostatočné výsledky pri prechode na obehové hospodárstvo.

Od roku 2027 sa bude v SR povinnosťou časť odpadu premieňať na energiu. Znamena to, že výhrevní zložku odpadov, ktorá prekročí hranicu 6,5 MJ/kg, bude povinne odklonená zo skládkovania.

Plastové odpady sú len zriedka recyklované na ten istý produkt, z ktorého pochádzajú, nakoľko výstup z procesu recyklácie vo väčšine prípadov nespĺňa materiálové požiadavky na daný produkt. Pre materiálovú recykláciu platí, že efektívne je možné recyklovať len plastové odpadové prúdy, ktoré sa podarí úspešne rozdeliť až na jednotlivé typy polymérov. V opačnom prípade je výstupom z materiálovej recyklácie zmiešaných druhov nepoužiteľný recyklát.

Zhodnotenie rôznorodej zmesi plastových odpadov je možné termochemickým procesom (pyrolýzou), ktorý je hlavnou formou chemickej recyklácie.

Predpokladaný rozvoj chemickej recyklácie je hlavným dôvodom pre realizáciu navrhovanej činnosti. Nespornou prednosťou termochemického rozkladu je skutočnosť, že sa dajú recyklovať aj viacvrstvové alebo kombinované materiály líšiace sa farbou alebo tvrdosťou, čo by mohlo prispieť k zníženiu množstva zmiešaného plastového odpadu a zároveň k nižšej spotrebe neobnoviteľných prírodných zdrojov.

Okrem predpokladaných ekonomických prínosov má projekt veľký prínos v oblasti životného prostredia, a to v oblasti nakladania s odpadmi. Materiál získaný termochemickou recykláciou znovu vstupuje do chemického hodnotového reťazca. Termochemická recyklácia tak prispieva k dosiahnutiu všeobecne platných recyklačných cieľov.

Analýza životného cyklu (LCA), ktorú vypracovala spoločnosť Sphera dospela k jednoznačnému záveru, že pri chemickej recyklácii (pyrolýze) zmiešaného plastového odpadu vzniká o 50 % menej emisií $CO_2$ než pri jeho spaľovaní (https://partnerforsustainability.sk/basf-chemcyclingtm/). Štúdia taktiež preukázala, že emisie $CO_2$ sú neporovnateľne nižšie taktiež pri výrobe nových primárnych polymérov zo získaného kvapalného recyklátu oproti štandardnej výrobe z fosílnych zdrojov.

Ďalším dôvodom realizácie navrhovanej činnosti je dopyt po zhodnotení plastových odpadov v súlade s hierarchiou nakladania s odpadmi v optimálnej spádovej oblasti k záujmovému územiu.

Významným dôvodom je aj vytvorenie konkurenčného prostredia v rámci strednej Európy. Skupina MOL a Lummus Technology, ktorá sa zaoberá globálnymi procesnými technológiami a hodnotovo orientovanými energetickými riešeniami, oznámili spoluprácu v oblasti chemickej recyklácie plastov, ktorá ovplyvní závody v Maďarsku a na Slovensku (https://www.molgroupchemicals.com/sk/novinky/aktuality/skupina-mol-posilnuje-recyklaciu-plastoveho-odpadu-novym-partnerstvom).

Technológia termochemickej recyklácie predstavuje vysoko efektívnu metódu zhodnocovania odpadov. V porovnaní s inými technológiami predstavuje minimum negatívnych vplyvov na životné prostredie a verejné zdravie.

Realizácia navrhovanej činnosti sa nedotkne osobitne chránených území, významných krajinných prvkov, biotopov ani prvkov sústavy NATURA 2000.

Dôvody umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite :

- umiestnenie výrobného areálu vrátane komunikácií rešpektuje charakter existujúcej priemyselnej zóny,
- lokalita ma dobré dopravné napojenie na cestnú sieť mimo obytných území - v kontexte napojenia Senica –Kúty,
- realizáciou navrhovanej činnosti dôjde využitiu Priemyselnej zóny Senica – Kaplinské pole,
- plocha je určená na priemyselné využitie v zmysle platnej územnoplánovacej dokumentácie mesta,
- realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zásahu do chránených území ani ochranných pásiem podľa osobitných predpisov,
- vlastnícke práva navrhovateľa k nehnuteľnosti,
- v navrhovanej lokalite ani v blízkom okolí sa zariadenie tohto typu nenachádza.

**Priaznivé vplyvy**

- Šetrenie primárnych zdrojov surovín.
- Plnenie cieľov obehového a odpadového hospodárstva.
- Príspevok k dekarbonizácii hospodárstva.
- Vytvorenie nových trvalých pracovných miest.
- Využiteľnosť existujúcej infraštruktúry - všetky inžinierske siete .
- Vhodný pozemok pre vybudovanie areálu na úpravu a zhodnotenie plastových odpadov.
- Dostatočná vzdialenosť od obytnej zástavby.

**Negatívne vplyvy**

Negatívným vplyvom navrhovanej činnosti v danej lokalite je len mierny nárast intenzity dopravy viazanej na priemyselnú zónu a s ňou súvisiace sprievodné javy, ako sú emisie a hluk, ktoré je možné účinnými opatreniami zmierniť.

Swot analýza:

**→Vnútorné prostredie:**

| Silné stránky | Slabé stránky |
|---|---|
| • vhodná lokalizácia – priemyselná zóna<br>• dostatočná odstupová vzdialenosť od okolitých sídiel<br>• dostatok vstupných zmesových plastových odpadov v dostupnej vzdialenosti<br>• dobré dopravné napojenie | • mierne zvýšenie intenzita dopravy<br>• mierny nárast emisii a hluku z dopravy |

| | |
|---|---|

**→Vonkajšie, prostredie:**

| Príležitosti | Ohrozenia |
|---|---|
| • Šetrenie primárnych zdrojov surovín<br>• Plnenie cieľov obehového a odpadového hospodárstva<br>• Príspevok k dekarbonizácii hospodárstva<br>• Vytvorenie nových trvalých pracovných miest<br>• Využitie existujúcej infraštruktúry | • rentabilita prevádzky je závislá na vývoji cien ropy a ropných produktov |

# 8. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky

**Predpokladaný termín začatia výstavby:** rok 2024
**Predpokladaný termín ukončenia výstavby a spustenia do prevádzky:** rok 2025

# 9. Opis technického a technologického riešenia

Technológia, ktorá je predmetom predkladaného zámeru, je technológiou kontinuálneho termochemického procesu, ktorý bol vyvíjaný niekoľko rokov.

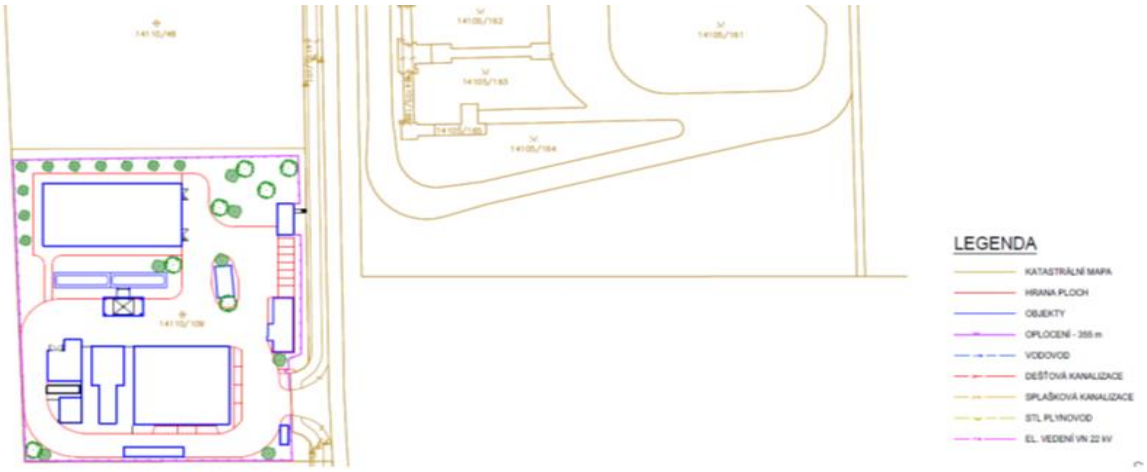
## 9.1. Opis stavebného riešenia

Cieľom navrhovanej činnosti je v dotknutom území vybudovať prevádzku s dvomi identickými technológiami termochemickej úpravy zmiešaných plastových odpadov na opätovne využiteľné výstupné produkty pre chemickú výrobu.

Navrhovaná prevádzka bude pozostávať z týchto stavebných objektov a prevádzkových súborov:

| **Stavebné objekty** : | **Prevádzkové súbory** |
|---|---|
| SO 01 - Hrubé terénne úpravy<br>SO 02 - Hala príjmu a úpravy materiálu<br>SO 03 – Hala vstupného materiálu<br>SO 04 - Termochemické jednotky<br>SO 05 - Sociálno-prevádzkové zázemie<br>SO 06 - Mostová váha 60 t<br>SO 07 - Hospodárstvo pevného zvyšku<br>SO 08 - Hospodárstvo kvapalného recyklátu<br>SO 09 - Plynové hospodárstvo<br>SO 10 – Komunikácie, parkovisko a ostatné spevnené plochy<br>SO 11 - Zelené plochy<br>SO 12 - Oplotenie<br>SO 13 - Trafostanica, VN<br>SO 14 - Požiarna a retenčná nádrž<br>SO 15 - Kanalizácia dažďová a splašková<br>SO 16 - Vodovod<br>SO 17 - Rozvody NN<br>SO 18 - Vonkajšie osvetlenie<br>SO 19 - Kamerový systém a slaboprúdové rozvody<br>SO 20 - Vrátnica | PS 01 - Príjem, úprava a manipulácia so vstupným materiálom<br>PS 02 - Technológia termochemických jednotiek<br>PS 03 - Technológia hospodárstva kvapalného recyklátu<br>PS 04 - Technológia hospodárstva pevného zvyšku<br>PS 05 - Technológia plynového hospodárstva |

Situačné riešenie:




*Zdroj: Projektová dokumentácia*

Popis stavebných objektov

*SO 01 - Hrubé terénne úpravy* budú zamerané na odstránenie ornice. Ornica v hrúbke 0,3 m bude v rámci staveniska presunutá na medzideponium. Odobratie zeminy bude realizované do úrovne UT podľa jednotlivých objektov. Množstvo vyťaženej zeminy od úrovne HTU bude určené v rámci projektovej dokumentácie. Vzhľadom na stav terénu je možné predpokladať, že vyťažená zemina bude použitá na vyrovnanie terénu na spätné zasypávanie, na sadové úpravy po dokončení stavby, prípadne odovzdaná opravnenej organizícii.

SO 02 - Hala príjmu a úpravy materiálu - oceľová hala 28x24 m (osovo), výška 10 m, čiastočne opláštená, založená na betónových pätkách, betónová podlaha, deliace steny z blokov pre umiestnenie technológie príjmu, úpravy a dočasného usklanenia vstupného materiálu s kapacitou cca 400 $m^3$.

SO 03 - Hala skladu vstupného materiálu - oceľová hala 42x20 m (osovo), výška 10 m, opláštená, nezateplená, založená na betónových pätkách, betónová podlaha, deliace steny z blokov. Sklad vstupného materiálu umožňuje dočasné uskladnenie vstupného materiálu s kapacitou do 800 $m^3$.

SO 04 – Zariadenia na termochemickú úpravu odpadov - 2 jednotky po 6 kontajneroch ISO 40, založenie na betónových pásoch, technológia termochemickej recyklácie zmesových plastových odpadov.
SO 05 - Sociálno-prevádzkové zázemie - 2 NP, kontajnerový systém so šatňami, umyvárňou, soc. zariadením, dennou miestnosťou, kanceláriou, zasadacia miestnosť.
SO 06 - Mostová váha 60 t - prefabrikovaný systém s váhou, s rozmermi 18x3 m, váživosť 60 t, ovládanie prepojené do SO 05 + semafor + komunikátor.

SO 07 - Hospodárstvo pevného zvyšku - murovaný objekt 12,7x11,3 m, výška 7 m, vynesenie pevného zvyšku a plnenie do BigBag.

SO 08 - Hospodárstvo kvapalnej frakcie - nádrže na kvapalnú frakciu 2x 100 $m^3$, založenie na betónových pásoch, vodohospodársky zabezpečenie plniace miesto pre autocisterny, oceľový prístrešok, havarijna nádrž, rozvody kvapalnej frakcie, skladovanie, technológia

SO 09 - Plynové a energetické hospodárstvo - v kontajneri je na rozlohe 25 $m^2$ umiestnená technológia kompresie procesného plynu a sklad (53 $m^2$) tlakových fliaš. Skladovacia kapacita plynnej frakcie je 10 zväzkov po 12 tlakových fliaš vo zväzku, čo predstavuje 120 fliaš. Pri objeme fľaše 0,9 $m^3$ je maximálna kapacita skladu plynnej frakcie 108 $m^3$.

SO 10 - Spevnené plochy - živičné plochy, pre časť plôch budú využité stavebné recykláty.

SO 11 - Zelené plochy – súčasťou areálu budú aj zatrávnené plochy s kríkmi a nízkokmennými stromami.

SO 12 - Oplotenie – bude realizované klasickým pletivom s plastom, výška 1,8 m, ostnatý drôt, stĺpiky oceľové – oplastované, uložené do betónových pätiek, vjazdové posuvné vráta + vrátka.

SO 13 - Trafostanica, VN - káblová prípojka VN, kiosková trafostanica - trafo 2x 630 kVA, rozvodňa VN + NN

SO 14 - Požiarna a retenčná nádrž - dažďové vody budú zvedené do retenčnej nádrže, ktorá bude zároveň požiarnou nádržou. Prevedenie retenčnej nádrže bude prírodné z kameňa a fólie tak, aby kompozične zapadlo do okolitého priestoru.

SO 15 - Kanalizácia dažďová a splašková – kanalizácia bude z plastového potrubia, DN 100, 150, 200, 300. Dažďová kanalizácia bude zvedená do retenčnej nádrže a prepad do kanalizačného radu dažďovej kanalizácie. Splašková kanalizácia bude zvedená do radu splaškovej kanalizácie v rámci prípojky priemyselnej zóny.

SO 16 - Vodovod - vodovod bude napojený na vodovodný rad priemyselnej zóny. Bude vybavený vodomernou šachtou. Požiarna voda bude riešená nástennými hydrantmi v SO 02-05.

SO 17 - Rozvody NN – budú riešené ako káblové podzemné rozvody + rozvodné skrine.

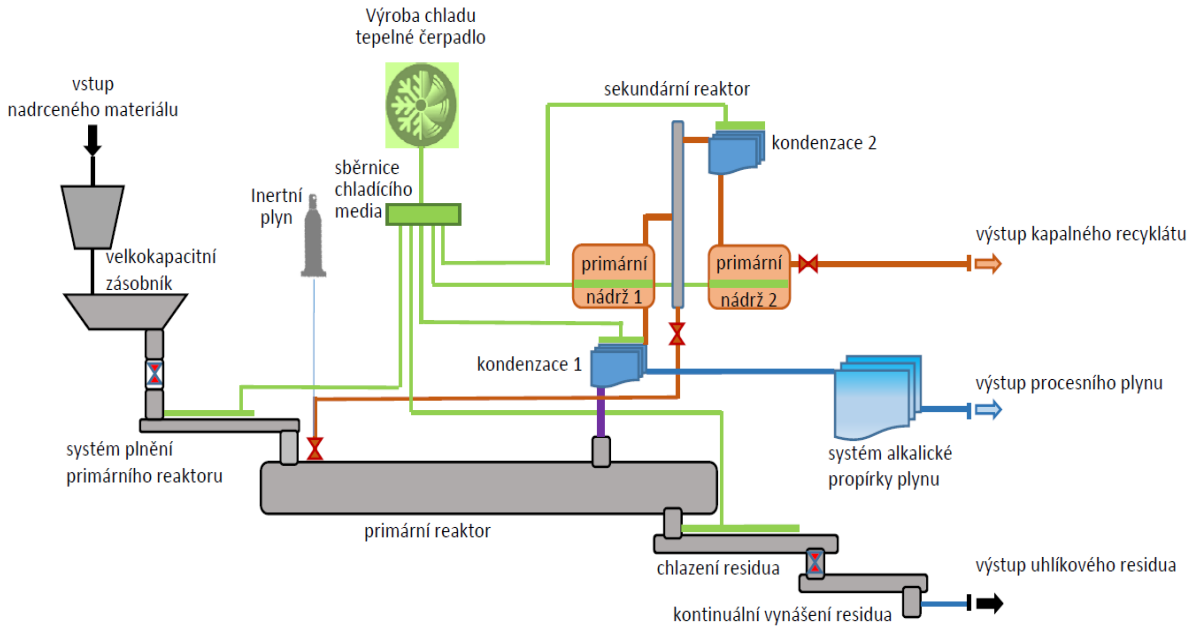
SO 18 - Vonkajšie osvetlenie – budú tvoriť klasické stožiare + výložníky na objektoch + káblové rozvody.

SO 19 - Kamerový systém a slaboprúdové rozvody - budú tvoriť kamery na stožiaroch osvetlenia a na objektoch. Ovládanie kamerového systému bude vo velíne v SO 03. Výstupy z technológie budú zvedené do velínu, vrátane možnosti vzdialeného prístupu.

## 9.2. Opis technického riešenia

Navrhovaná činosť je zameraná na úpravu zmesových plastových odpadov termochemickým procesom. Jedná sa o fyzikálno-chemický endotermochemický proces, ktorý vzniká v anaeróbnych prostrediach v rôznych fázach a a pri rôznych teplotách. Dochádza pri nich k rozpadu polymérnych reťazcov a ku vzniku nízkomolekulárnych produktov plynného a kvapalného zloženia, ako aj ku vzniku pevného zvyšku. Vzniknuté procesné produkty (kvapalný recyklát) budú využité ako chemické látky - suroviny na ďalšie spracovanie v petrochemickom priemysle. Inertný tuhý zvyšok (obsahujúci anorganický uhlík) bude odovzdávaný na zhodnotenie (vo výnimočných prípadoch na zneškodnenie) oprávneným osobám. Objemy jednotlivých získaných produktov získaných termochemickým procesom budú závislé na zložení a vlastnostiach vstupnej suroviny, ako aj na aplikovaných parametroch procesu (teplota, tlak, zdržná doba, reakčné činidla). Jedná o ovplyvniteľné kritéria, ktoré je možné v obmedzenom rozsahu regulovať nastavením vhodných procesných parametrov za vzniku rôznych pomerov jednotlivých výstupných frakcii.

## *Schéma kompletného technického riešenia:*




*Zdroj: dokumentácia navrhovateľa a výrobcu zariadenia*

Proces termochemickej úpravy plastových odpadov je rozložený do piatich uzlov, resp. čiastkových procesov, čomu zodpovedá aj technické riešenie, ktoré pozostáva z piatich modulov/kontajnerov. Jedná sa o typové kontajnery ISO 40HC s označením:

č. 1 - Vstupná časť
č. 2 - Prevádzkový zásobník materiálu
č. 3 - Primárny reaktor
č. 4 - Kondenzácia, sekundárny reaktor
č. 5 - Čistenie

**PS 01 - Príjem, úprava a manipulácia so vstupným materiálom**

| **Technické riešenie PS 01** | | |
|---|---|---|
| ***označenie*** | ***popis*** | ***poznámka*** |
| T01.1 | Príjmový dopravník reťazový | zapustený |
| T01.2 | Drvič + násypka | |
| T01.3 | Vynášací dopravník | |
| T01.4 | Magnetický separátor + zhadzovanie Fe | permanentný |
| T01.5 | Vynášací dopravník reverzný | |
| T01.6 | Zásobný box s posuvnou podlahou | reverzný, omietacie valce |
| T01.7 | Redlerový dopravník | lomený |

Prepočet výkonov a kapacít PS 01:
- vstupný výkon termochemických jednotiek - 2 x 0,7 t/hod = 1,4 t/hod
- potreba na 24 hod - 33,6 t
- zásoba nadrveného materiálu na 3 dni - 33,6 x 3 = cca 100 t
- prevádzka drviča v jednej zmene - 33,6 : 8 = 4,2 t
- prevádzka drviča v jednej zmene pre 3 dni trojzmennej prevádzky - 100 : 8 = 12,5 t
- objem zásobného boxu - 20 $m^3$.

Popis technického riešenia PS 01:

Vstupný materiál bude navážaný na plochu haly SO 02 prostredníctvom nákladných motorových vozidiel v stave sypanom, preddrvenom v BigBag, alebo v zlisovaných balíkoch. Hmotnosť jednej dodávky je limitovaná nosnosťou auta, tj cca 20 t.
Na ploche sa S materiálom na ploche haly bude manipulované pomocou nakladača s teleskopickým ramenom s lyžicou s objemom 2-3 $m^3$. Materiál bude uložený priamo na ploche, alebo v oddelených boxoch, tvorených betónovými blokmi podľa katalógových čísiel.
Trasa presunu materiálu začína príjmovým dopravníkom T01.1, ktorý bude uložený pod úrovňou podlahy (-500 mm) tak, aby bolo možné materiál na neho aj nahŕňať. Dopravník

bude 2x lomený s tzv. labutím krkom, ktorý umožní dopravu aj dlhých balíkov tak, aby nedošlo k ich vzpriečeniu v násypke drviča. Balíky previazané páskami budú navážané na príjmový dopravník a plnené do drviča, pri balíkoch viazaných drôtmi budú tieto odstránené.

Na príjmový dopravník bude nadväzovať drvič T01.2. Jedná sa o typ jednorotorového drviča so statorovými a rotorovými nožmi, s hydraulickým prítlakom. Drvič bude osadený priamo na podlahe haly cez roznášacie dosky, alebo bude kotvený pomocou chemických kotiev.

Podrvený materiál bude od drviča dopravovaný vynášacím dopravníkom T01.3. Jedná sa o pásový lomený dopravník.

Nad vynášacím dopravníkom bude osadený magnetický separátor T01.4, ktorý bude zavesený na samostatnej oceľovej konštrukcii, kotvenej do podlahy haly.

Nadrvený materiál bude ďalej padať na reverzný pásový dopravník T01.5, ktorý materiál vynesie do zásobného boxu s posuvnou podlahou T 01.5 alebo do boxu haly. Dopravník bude uložený na nosných stĺpoch, kotvených do podlahy haly.

Nadrvený materiál bude skladovaný v zásobnom boxe s posuvnou podlahou T01.6. Na výstupe bude opatrený omietacími valcami, ktoré budú udržiavať množstvo vystupujúceho materiálu na nastavenej hodnote.

Materiál bude zo zásobného boxu vypadávať do redlerového dopravníka T01.7, 2x lomeného, s elektricky ovládanými výpadmi pre každé termochemické zariadenie samostatne.

**PS 02 – Technológia - termochemické zariadenia**

| **Technické riešenie PS 02** | | |
|---|---|---|
| ***označenie*** | ***popis*** | ***výkon*** |
| T02.1 | Termochemické zariadenie č. 1 | 0,7 t/hod |
| T02.2 | Termochemické zariadenie č. 2 | 0,7 t/hod |

Prepočet výkonov a kapacít PS 02:

- maximálna kapacita 2 termochemických zariadení - 11.200 t/rok
- objemová hmotnosť - Ø 250 kg/$m^3$, tj. 0,25 t/$m^3$
- vstup - pri 0,25 t/hod vstup 5,6 $m^3$/hod
- objem skladového zásobníka - 14 $m^3$ spolu
- max denný výkon - 33,6 t/deň

Ročná výstupná materiálová bilancia:

- Kvapalný recyklát - max. 85 hm.%,tj. 9.520 t/rok
  - min. 78 hm. %, tj. 8.736 t/rok
- Procesný plyn - min. 5 hm. %, tj. 560 t/rok
  - max. 8 hm.%, tj. 896 t/rok
- Tuhý zvyšok - 5 hm. %, tj. 560 t/rok

- Voda - cca . - 5 hm. %, tj. 560 t/rok

Popis technického riešenia PS 02:

Vstupnými materiálmi pre 2 termochemické zariadenia budú zmesové plastové odpady vo frakcii ≤ 45x45 mm, ktoré budú do zariadení dávkované dopravným systémom z PS 01, z objektu SO 02.

Technológia je prispôsobená na kontinuálnu prevádzku. Je vybavená viacstupňovou ochranou prieniku okysličovadiel do reaktora a celého vnútorného systému termochemickej recyklácie. Uvedený spôsob umožňuje bezpečné kontinuálne zásobovanie technológie vstupným materiálom a taktiež kontinuálny výstup kvapalnej i pevnej frakcie. V reaktore je prísne dodržiavaná nastavená teplota procesu a anaeróbne prostredie. Modul reaktora je vybavený stabilným hasiacim systémom určeným na ochranu priestorov bez obsluhy, s hasivom FM 200. Hasivo FM-200 je hasivom chemickým, kvapalným, bezfarebným a nepáchnucim. Jedná sa o veľmi účinné hasivo s krátkou dobou uhasenia požiaru do cca 10 sec., čo zaisťuje, že chránené zariadenia nebudú poškodené. Na bezpečné uhasenie danej miestnosti je potrebná koncentrácia cca 6,25 – 9 % hasiva FM-200. Ide o elektricky nevodivú látku, ktorá pracuje na princípe eliminácie tepla z ohňa, teda postupu, kedy nedochádza k podporovaniu spaľovania. Vlastnosti hasiva FM-200 zabraňujú opätovnému vznieteniu. Zloženie FM-200 neznižuje koncentráciu kyslíka vo vzduchu tak, aby došlo k poškodeniu ľudského zdravia, tzn. že prítomná osoba nebude ohrozená. Hasivo FM-200 neobsahuje bróm ani chlór, a teda pri úniku do ovzdušia nehrozí žiadne nebezpečenstvo úniku škodlivín do ovzdušia.

Výhodou tohto systému je okamžitá reakcia už po vzniku dymu s následným zaplavením priestoru hasiacou látkou, uhasením vznikajúceho požiaru a následným ochladením kovových častí a celého priestoru. Spustenie systému signalizuje zvukové zariadenie, ktoré je možné rozšíriť aj na svetelnú signalizáciu. Záložná aktivácia je zaistená aj v prípade v prípade zlyhania elektrického systému.

Reaktor a celý vnútorný systém technológie termochemickej recyklácie je vyrobený z nemagnetických, titánom legovaných zliatin, ktoré vyhovujú danému systému ohrevu.

Nebezpečenstvo úniku horľavých plynov z technológie je z dôvodov udržiavaného podtlaku v systéme vylúčené.

Technológia je vybavená bezpečnostnými systémami, ktoré minimalizujú, alebo úplne vylučujú prípadné chybné príkazy obsluhy. V prípade výskytu prevádzkovej anomálie, dokážu tieto systémy napraviť, alebo odstrániť jej príčiny, v opačnom prípade aktivujú bezpečnostnú vypínaciu sekvenciu a technológiu bezpečne odstavia. Priestory strážených modulov, teda modulu reaktora (retorty) a modulu kondenzácie, sú vybavené kamerovým okruhom, automatickým hasiacim zariadením a systémom detekcie horľavých plynov. Nebezpečenstvo úniku horľavých plynov z technológie je však z dôvodov udržiavaného podtlaku v systéme vylúčené.

Funkcie bezpečnostných systémov nie sú limitované ani prípadným výpadkom vonkajšieho zdroja elektrickej energie. Technológia je vybavená elektronickým záložným batériovým zdrojom.

Objemy jednotlivých novo získaných produktov nezávisia len na zložení a vlastnostiach vstupnej suroviny, ale aj na vlastných procesných podmienkach. Pomery získaného plynného a kvapalného produktu je možné v obmedzenom rozsahu riadene regulovať nastavením vhodných procesných parametrov.

**PS 03 – Technológia hospodárstva kvapalného recyklátu**

| **Technické riešenie PS 03** | |
|---|---|
| ***označenie*** | ***popis*** |
| T03.1 | rozvody kvapalného recyklátu |
| T03.2 | 2x nadzemná nádrž 100 $m^3$ |
| T03.3 | havarijná nádrž + ovládanie kanalizácie |
| T03.4 | technológia plniaceho miesta |
| T03.5 | monitorovací a merací systém |

Rozvody kvapalného recyklátu T03.1:

Plniace potrubie je vedené z produkcie v zemi ku skladovacím nádržiam. Na veku každej nádrže je osadený uzatvárací ventil s elektropohonom. Podzemná časť je z dvojplášťového flexibilného potrubia typ SECON X DN 40 kde vnútorná časť je mat. 1.4404 a vonkajší materiál PE. Podzemná časť potrubia je ukončená šachtou a špeciálnymi koncovkami, na ktoré sa napojí akékoľvek potrubie cez príruby, alebo šrubenie. Pokladá sa v celých dĺžkach (dodáva sa v návine) na spevnený podklad do pieskového lôžka 15 + 15 cm. Pod komunikáciou bude potrubie umiestnené do betónových žľabov tak, aby nedošlo k mechanickému poškodeniu.
Nadzemná časť potrubia je oceľová z materiálu P235G v jednoplášťovom prevedení s ochranným náterom.

Medzipriestor dvojplášťového potrubia SECON X je monitorovaný na indikáciu porušenia tesnosti. Potrubie bude podrobené skúškam tesnosti a pevnosti tlakom 0,6 MPa s indikáciou poklesu tlaku a bublinkovou metódou. Pred skúškou bude potrubie vyčistené.

Úložisko kvapalného recyklátu - 2x nádrže 100 $m^3$ T03.2:

Pre skladovanie recyklátu z výroby budú inštalované dve skladovacie dvojplášťové oceľové nádrže s objemom 2x100 $m^3$ s medzipriestorom na indikáciu prípadnej netesnosti plášťa. Nádrže majú dva samostatné domy DN 600, osadenými technologickými armatúrami - tj plniacou armatúrou DN 40 s elektro-ventilom; sacou armatúrou so spätným ventilom a elektro-ventilom DN100, mernou a odkaľovacou armatúrou DN 50 s koncovým šrubením DIN 28450 VK 50, rohovou antidetonačnou plameňopoistkou J474.80P7AD s odvzdušňovacím potrubím DN80 zakončeným nad nádrž. P7AE. Ďalej sú vybavené sondou kontinuálneho merania OPW na snímanie výšky hladín v nádrži s meraním objemu, meranie teploty a indikáciu prítomnosti vody v nádrži a sondou na snímanie medzných stavov na ovládanie technologických zariadení.

Na nádržiach bude nad domami inštalovaná nepriepustná oceľová vstupná šachta s uzatváracími vekami, výstupným rebríkom a pochôdznou obslužnou plošinkou.
Odvetrávacie potrubie recyklátu vedie od rohovej plameňopoistky cez vstupnú šachtu do priestoru zakončené vo výške 3,5 m nad zemou koncovou protiexplosívnou deflagračnou poistkou (J371.50). Odvetrávacie potrubie je jednoplášťové oceľové P235G s ochranným náterom.
Nádrže budú uložené na základové pätky a kotvené chemickými kotvami. Po uložení nádrží bude vykonaná skúška ich tesnosti podľa ČSN 753415.

Havarijná nádrž T03.3:

Havarijná nádrž bude napojená kanalizačným potrubím na vlastné plniace miesto, ktoré konštrukčne tvorí zbernú nádrž 2 $m^3$ (5% objemu plniacej cisterny). Havarijná nádrž bude riešená ako bezodtoková oceľová dvojplášťová nádrž s objemom 20 $m^3$ s indikačným medzipriestorom. Do nádrže budú zvedené všetky odkvapy vznikajúce z prečerpávania recyklátu a prípadných havárií. Prítokové potrubie z manipulačnej plochy do havarijnej nádrže bude prevedené kanalizačným potrubím KG 100 a bude opatrené v šachte ventilovým rozvodom, ktoré zaistí, že v prípade plnenia autocisterny je otvorená potrubná cesta do havarijnej nádrže a v ostatných prípadoch je otvorený prítok do lapolu a kanalizácie.
Nádrž bude na vstupnom dóme DN 600 vybavená prítokovou armatúrou DN 125, odkaľovacou armatúrou s koncovým šrubením DIN 28450 VK DN 80, ktoré slúži na vyprázdňovanie nádrže, mernou armatúrou DN 50, kvapalinovým snímačom - sondou OPW pre snímanie , rohovou plameňopoistkou J474.80/P7AD s odvzdušňovacím potrubím DN 80 zakončeným koncovou plameňopoistkou J371.80/P7AE. Nad domom nádrže bude inštalovaná oceľovou vstupnou šachtou 1x1 m s uzamykateľným poklopom.

Po uložení nádrže bude vykonaná skúška tesnosti podľa ČSN 753415 a iskrová skúška pre overenie neporušenia ochrannej izolácie.

Technológia plniaceho miesta - výdaj kvapalného recyklátu T03.4:

Výdajné zariadenie kvapalného recyklátu do autocisterny obsahuje:
1. samonasávacie čerpadlo TBH 1002/2-C/ATEX - 900 l/min
2. meraciu skupinu zahŕňajúcu odlučovač plynov N 198, rotačný prietokomer TCS 35 SPA osadený elektronickou ovládacou hlavou EMR 4, ventilom predvoľby stáčaného množstva s diaľkovým prenosom, meračom tlaku a teploty, uzatváracími a poistnými ventilmi.
3. plniace otočné rameno spodného plnenia LA 213xCA 100 s koncovkou AIPI 4“
4. napájacie potrubie rekuperácie s koncovkou VK80 pre odvod pár z autocisterny do skladovacej nádrže.

Sacie potrubie, ktoré vedie z nádrže k samonasávaciemu čerpadlu, je na veku v šachte osadené spätným ventilom a uzatváracím elektroventilom a je napojené cez filter na výdajné

čerpadlo. Nadzemná časť je z jednoplášťového oceľového materiálu P235G s ochranným náterom.
Výtlačné potrubie vedie od samonasávacieho čerpadla k mernej skupine, ktorá obsahuje odlučovač plynov, rotačný merač a predvoľbu plniaceho množstva k otočnému plniacemu ramenu. Nadzemná časť je z jednoplášťového oceľového materiálu P235G s ochranným náterom.

Monitorovací a merací systém T03.5:

Pre lokalizáciu prípadných únikov horľavých látok z technologických zariadení bude v súlade s platnou legislatívou inštalovaný monitorovací a merací systém.
Pre indikáciu netesnosti potrubia Secon bude inštalovaný pretlakový systém ASF D29.

Pre monitoring oboch nádrží zásobných a havarijnej bude inštalovaný systém Site Sentinel, ktorý prostredníctvom sond a snímačov zabezpečí funkcie:
- Indikácia medzipriestoru nádrží
- Signalizáciu proti preplneniu s blokáciou čerpadiel – plnenie a výdaj
- Kontinuálne meranie hladín KR v nádržiach
- Prítomnosť vody na dne nádrž
- Meranie teploty KR

Riadiaci a zobrazovací panel je umiestnený pri elektrorozvádzači technológie, z ktorého je napájaný a zároveň je umiestnený mimo zóny s nebezpečenstvom výbuchu. Na obrazovke sa zobrazujú údaje o množstve paliva v nádržiach, prítomnosti vody, teplote a alarmy o prípadných únikoch horľavých látok zo systému a preplnení.

**PS 04 – Hospodárstvo pevného zvyšku**

| **Technické riešenie PS 04** | |
|---|---|
| ***označenie*** | ***popis*** |
| T04.1 | Vynášací šnekový chladený dopravník - súčasť termochem. jednotky č.1 |
| T04.2 | Vynášací šnekový chladený dopravník - súčasť termochem. jednotky č.2 |
| T04.3 | Spojovací šnekový dopravník |
| T04.4 | 2x nosič BigBag |

Pevný uhlíkový zvyšok vystupuje z termochemických jednotiek z modulov č. 5 závitovkovými dopravníkmi T04.1 a T04.2. Tieto dopravníky sú dvojplášťové, chladené vodou tak, že pevný zvyšok je vychladený na teplotu cca 40 °C.
Na tieto dva dopravníky bude nadväzovať spojovací šnekový dopravník T04.3, ktorý vynesie pevný zvyšok do objektu SO 06, kde bude plnený do BigBag. Tu bude inštalovaná konštrukcia dvoch nosičov BB T04.4 tak, že pri naplnení jedného sa celá konštrukcia nosičov posunie na pozíciu druhého BB.

Predpokladá sa s použitím BigBag do výšky 2,0 m. Manipulácia s nimi bude vykonávaná vysokozdvižným vozíkom. Budú skladované priamo v objekte SO 06 a odvážané v pravidelných intervaloch.

**PS 05 – Plynové hospodárstvo**

| **Technické riešenie PS 05** | |
|---|---|
| ***označenie*** | ***popis*** |
| T05.1 | Rozvody procesného plynu |
| T05.2 | Stláčanie a plnenie procesného plynu |

Procesný plyn vzniknutý v termochemických jednotkách je z každej z nich samostatne vyvedený potrubím DN65 až do SO 09/PS05. Na výstupoch z modulov budú osadené HUP, opatrené ručným uzáverom a elektromagnetickým ventilom. Plynovody sú spádované smerom k PS 05, so vznikom kondenzátu sa nepočíta. Tlak v potrubí na výstupe z termochemických jednotiek bude do 1,0 kPa. Potrubie bude vykonané z materiálu tr. 17 240 (nerezová oceľ), zváraného metódou TIG. Rozvody plynu sú navrhnuté ako nízkotlakové uzavreté a tesné s tlakom do 5kPa. Potrubie je navrhnuté v súlade s STN EN.

Systém kompresie procesného plynu: V SO 09 je osadená v samostatnom kontajneri technológia kompresie procesného plynu. Systém je určený na separáciu ochladeného procesného plynu, ktorý prešiel primárnym čistením a ochladením, na dve plynné a jednu kvapalnú frakciu/kondenzát s následným skladovaním plynných frakcií vo zväzkoch vysokotlakových fliaš.

## 9.3. Opis technologického riešenia

Materiálové zhodnotenie plastov bude realizované v nadväznosti na schválený POH SR na roky 2021-2025 a v súlade platnou slovenskou normou STN ISO 15270:2008 - Plasty, Návod na zhodnocovanie a recykláciu odpadu z plastov a európskej normy v slovenskej verzii STN EN 15347:2007 – Plasty, Recyklované plasty.

Zhodnocovanie bude v súlade s normou STN ISO 15270 formou materiálového zhodnotenia (kód činnosti R3).

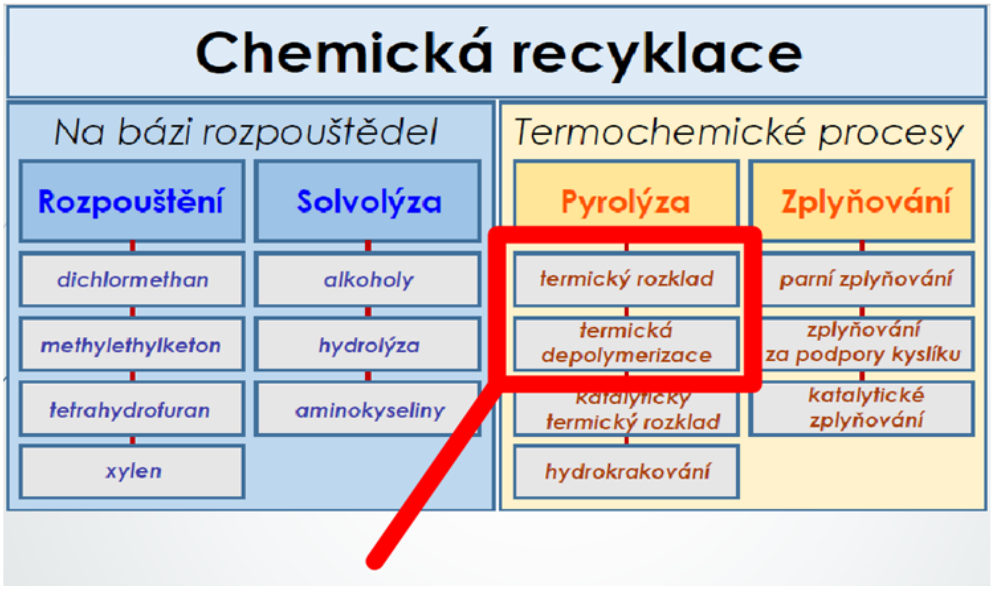
„Podľa normy STN ISO 15270 pod materiálové zhodnotenie okrem mechanickej a biologickej recyklácii patrí aj surovinová (chemická recyklácia). Táto recyklácia je premenou plastového polyméru na monomér alebo na výrobu nových surovín zmenou chemickej štruktúry odpadu z plastov krakovaním, splyňovaním alebo depolymerizáciou bez energetického zhodnocovania a spaľovania“ (Monika Medovičová Združenie Priatelia Zeme – SPZ, https://www.odpady-portal.sk/Dokument/106073/nazor-chyba-nam-legislativne-ukotvenie-chemickej-recyklacie.aspx).

„Recyklát z plastov s určenými vlastnosťami (druhotná surovina) je výrobok a zhodnocovanie sa považuje za skončené, keď sa tento výrobok vyrobí a stane sa priemyselne dostupným.“

„....surovinová (chemická) recyklácia: premena na monomér alebo výroba nových surovín zmenou chemickej štruktúry odpadu z plastov krakovaním, splynovaním alebo depolymerizáciou bez energetického zhodnocovania a spaľovania.“ (https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/usmernenie-r3-plasty-zmena2.pdf).

V zariadení sa bude okrem uvádzanej činnosti R3 nakladať aj činnosťou R13 - Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku) a aj činnosťou R12 - Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11d), pokiaľ nebude možné výstupný materiál z termochemického procesu považovať za recyklát.

V navrhovanej technológii dochádza k chemickej recyklácii odpadových polymérov v termochemickom procese , za vzniku kvapalnej, tuhej a plynnej frakcie.




Navrhovaná technológia ENRESS TDU2000® je určená pre:

- Termický rozklad
- Termickú depolymerizáciu

Technológia bola vyvinutá, odskúšaná a vyrobená spoločnosťou ENRESS s.r.o., ktorá je dodávateľom technologickej časti projektu. Pre Technológií TDU2000® bol vydaný certifikát o zhode potvrdzujúci, že výrobok spĺňa požiadavky na bezpečnosť podľa smerníc ES/EÚ:

2006/42 ES Smernica o strojných zariadeniach (Machiner Directive)

2014/30/EÚ Smernica o EMC (EMC Directive)

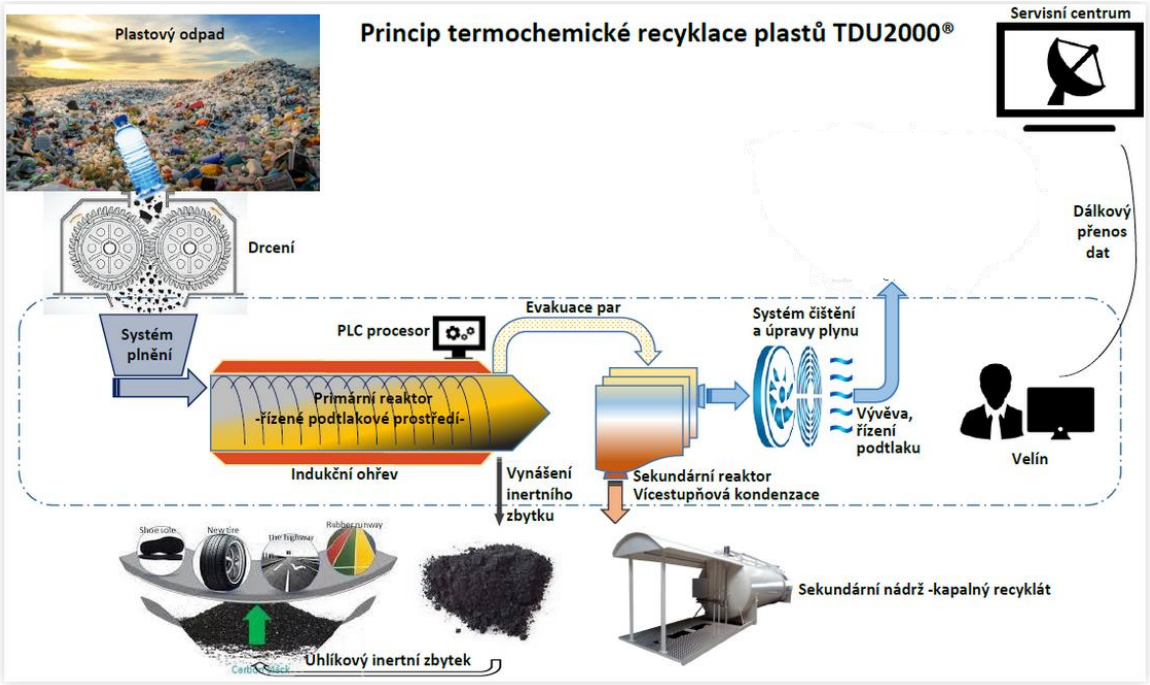
Harmonizované normy použité na posúdenie zhody zariadenia:

| | |
|---|---|
| EN ISO 12100:2010 | EN ISO 14120:2015 |

| | |
|---|---|
| EN ISO 13732-1 :2008 | EN 61310-1 :2008 |
| EN ISO 13850:2015 | EN ISO 13857:2019 |
| EN 746-1 :1997+A1 :2009 | EN ISO 4414:2010 |
| EN ISO 13849-1 :2015 | EN 60204-1 :2018 |
| EN 60519-1 :2015 | EN 61000-6-2:2005/AC:2005 |
| EN ISO 19353:2019 | EN 61000-6-4:2007/A1 :2011 |

Vlastný proces termického rozkladu materiálov prebieha pod dôslednou kontrolou autorského riadiaceho systému, ktorý zohľadňuje moderné poznatky vlastného výskumu a vývoja v spoločnosti ENRESS s.r.o. Riadiaci systém komparuje a vyhodnocuje všetky aspekty ovplyvňujúce účinnosť termického rozkladu, resp. homolytického štiepenia. V reaktore je rigorózne dodržiavaná nastavená teplota procesu termického rozkladu s presnosťou až na 0,5 °C. Zároveň , je 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.

Technologický proces prebieha vzhľadom na technické riešenie vo fázach podľa diagramu:




*Zdroj: ENRESS s.r.o.*

Prvá fáza technologického procesu začína dovozom vstupnej suroviny a jej dočasným uložením v SO 03. Pre zhodnocovanie v technologickom zariadení TDU2000 je

určený plastový odpad pochádzajúci z rôznych zdrojov, napr. zo zhodnocovania plastových odpadov, z komunálneho odpadu, potravinárstva, chemického priemyslu, stavebníctva a pod..

Predmetné odpady sú podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., v znení Vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z.z., ktorou sa ustanovuje „Katalóg odpadov“ v rozsahu:

| druh | Názov odpadu | kategória |
|---|---|---|
| **02 01 04** | odpadové plasty(okrem obalov) | O |
| **07 02 13** | odpadový plast | O |
| **12 01 05** | hobliny a triesky z plastov | O |
| **15 01 02** | obaly z plastov | O |
| **15 01 06** | zmiešané obaly | O |
| **16 01 19** | plasty | O |
| **16 02 16** | časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 160215 | O |
| **17 02 03** | plasty | O |
| **19 12 04** | plasty a guma | O |
| **19 12 12** | iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 | O |
| **20 01 39** | plasty | O |

Pre spoľahlivú prevádzku termochemickej technológie budú dodržiavané základné parametre vstupného materiálu:

- Vstupný materiál musí byť zbavený cudzorodých prímesí, nadrozmerných kusov mechanických nečistôt, kameňa a ostatných pevných inertných materiálov,
- maximálna veľkosť nadrvených frakcií ≤ 45 mm v každej osi,
- maximálny obsah PVC v zmesi ≤ 3 %
- maximálna povrchová vlhkosť ≤ 10 %,
- V EÚ je zakázané používanie polybrómovaných bifenylov a polybrómovaných difenyléterov smernicou o obmedzení používania nebezpečných látok v elektronických a elektrických zariadeniach (2002/95/ES). Staršie automobily a zariadenia môžu obsahovať brómované retardéry horenia. Vzhľadom k tomu budú odpady s katalógovými číslami 16 01 19 a 16 02 16 zhodnocované len v tom prípade, že ich dodávateľ záväzne preukáže (rozborom), že uvedené odpady neobsahujú bróm, ani iné halogénové prvky.

Nebezpečné odpady v predmetnom zariadení nebudú spracovávané.

V zariadení budú zhodnocované ostatné plastové odpady z triedeného zberu, z priemyselnej produkcie, ako aj výmet zo zhodnocovania plastových odpadov mechanickou recykláciou (pokiaľ bude spĺňať stanovené parametre). Pri odpade z priemyselnej produkcie sa jedná prevažne o jednodruhový odpad, kde odpadajú problémy s jeho nedostatočným dotriedením.

Odpady budú do zariadenia dovážané v požadovanej kvalite. Technológia je kvalitatívne závislá len od obsahu znečisťujúcich látok a vody vo vstupnej surovine. Technologické zariadenie nie je kvalitatívne závislé na zložení vstupnej suroviny podľa

jednotlivých druhov plastových odpadov. To znamená, že zmenou pomeru jednotlivých vstupných surovín sa nemení štruktúra výstupného produktu, ani jeho kvalita. 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.

V druhej fáze procesu budú vstupné suroviny kontinuálne dávkované systémom plnenia reaktora. Systém plnenia reaktora je plne automatizovaný a je vybavený viacstupňovou ochranou prieniku vzduchu do priestoru reaktora. Popri základnej ochrane tzv. automatickým „airlock“ systémom, ktorým nadrvený materiál krokovo prechádza medzi dvoma pneumatickými klapkami z veľkokapacitnej násypky je systém doplnený aj bezpečnostným jednočinným posúvačom, ktorý automaticky uzavrie vstup, ale aj výstup reaktora. V prípade zistenej prevádzkovej odchýlky sa áktivuje bezpečnostnú vypínacia sekvencia. Súbežne s uzatvorením reaktora v prípade aktivácie bezpečnostnej vypínacej sekvencie bude do reaktora automaticky plnený inertný plyn argón, ktorý zabezpečí rýchle ochladenie priestoru reaktora a vytvorí inertné prostredie zabraňujúce prípadnému zahoreniu vo vnútri rektora. Prudké ochladenie vnútorného priestoru reaktora vstupom inertného plynu o 150 °C okamžite zastaví termochemickú reakciu vo vnútri reaktora a zariadenie prestáva produkovať procesný plyn a ďalšie výstupy. Uvedený bezpečnostný postup bude dodržaný aj pri strate tlaku pracovného vzduchu, alebo pri výpadku elektrickej energie. Ďalším stupňom ochrany prieniku vzduchu do reaktora je skrutkový výtlačný lis, ktorý kontinuálne, v plne automatickom režime, zásobuje reaktor vstupným materiálom. Automatická úroveň rýchlosti zásobovania reaktora vstupným materiálom je riadená na základe údajov o hmotnosti materiálu vo vnútri reaktora, ktoré 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 inštalovaný aj na výstupnej strane reaktora - kontinuálneho výnosu tuhého uhlíkového inertného zvyšku z reaktora. Vynášacia skrutka je konštruovaná ako dvojplášťová. Medziplášť je chladený vodou. 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 poruchy, kedy je potrebné systém chladenia pozastaviť.

Tuhý zvyšok vo forme uhlíkového prášku bude 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.

V reaktore je prísne dodržiavaná nastavená teplota procesu termického rozkladu, ako aj prísne dodržiavané anaeróbne prostredie v celom vnútornom systéme technológie. Technológia je vybavená bezpečnostnými systémami, ktoré minimalizujú, alebo úplne

vylučujú prípadné chybné príkazy obsluhy. V prípade výskytu prevádzkovej anomálie, dokážu tieto systémy napraviť, alebo odstrániť jej príčiny. V opačnom prípade aktivujú bezpečnostnú vypínaciu sekvenciu a technológiu bezpečne odstavia. Priestory strážených modulov, teda modulu reaktora (retorty) a modulu kondenzácie, sú vybavené kamerovým okruhom, automatickým hasiacim zariadením a systémom detekcie horľavých plynov.

Primárny reaktor s úsporným odporovým infačerveným ohrevom so sústavou 12 ks keramických pásov je vybavený vlastným unikátnym bezúdržbovým systémom kondenzácie aerosólových častíc s vysokou účinnosťou. Vnútri reaktora dochádza k riadenej chemickej deštrukcii molekulárnych väzieb zložitých polymérnych reťazcov syntetických organických odpadových materiálov (riadenému homolytickému štiepeniu). Plášť primárneho reaktora je pokrytý účinnou žiaruvzdornou minerálnou izoláciou pre teploty do 1200 °C. Povrch izolačnej vrstvy dosahuje teplotu okolo 50 °C. 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. Proces termochemickej recyklácie je zahájený nad teplotou 270 °C. Riadiaci systém nezačne plnenie reaktora skôr, kým nie je dosiahnutá táto teplota, teda teplota medze termickej stability.

Pomalobežné ústrojenstvo rektora zabezpečuje nielen posun materiálu vo vnútri reaktora, ale zaisťuje aj samočistiaci efekt vnútrajška 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 a plynnej frakcie získanej termochemickou recykláciou. Podtlakové procesné prostredie je prevádzkovo bezpečné a pozitívne ovplyvňuje termochemický proces. Z vnútorného priestoru reaktora je vplyvom optimálne nastaveného podtlaku následne odsávaná sublimujúca zmes plynu a aerosólových kvapôčok.

Objemy jednotlivých novo získaných produktov nezávisia len na zložení a vlastnostiach vstupnej suroviny, ale aj na vlastných procesných podmienkach. Pomery získaného plynného a kvapalného produktu je možné v obmedzenom rozsahu riadene regulovať nastavením vhodných procesných parametrov.

Primárny reaktor s úsporným odporovým infačerveným ohrevom so sústavou 12 ks keramických pásov je vybavený vlastným unikátnym bezúdržbovým systémom kondenzácie aerosólových častíc s vysokou účinnosťou. Vnútri reaktora dochádza k riadenej chemickej deštrukcii molekulárnych väzieb zložitých polymérnych reťazcov syntetických organických odpadových materiálov (riadenému homolytickému štiepeniu).

Presné nastavenie a dodržanie tlakových podmienok vo vnútri reaktora je popri procesnej teplote ďalším dôležitým faktorom, ktorý výrazne ovplyvňuje kvalitu výslednej kvapalnej a plynnej frakcie získanej termochemickou recykláciou. Podtlakové procesné

prostredie je prevádzkovo bezpečné a pozitívne ovplyvňuje termochemický proces. Z vnútorného priestoru reaktora je vplyvom optimálne nastaveného podtlaku následne odsávaná sublimujúca zmes plynu a aerosólových kvapôčok do inštalovanej dvojstupňovej kondenzačnej zostavy, kde sa oddelí procesný kvapalný recyklát, ktorý steká do primárnej nádrže č.1, kde je chladený na teplotu cca 40 °C. Následne je kvapalný recyklát čerpaný cez prevádzkovú nádrž č.2 a odtiaľ do vonkajších dvojplášťových nádrží 2x 100 $m^3$.

Systém počítačového riadenia technológie je umiestnený v riadiacom velíne.

V tretej fáze technologického procesu bude získaná separovaná kvapalná frakcia upravená v oddelenom systéme sekundárnej reakcie. Tento fyzikálne chemický proces vyťaží zo zmesi kvapalných uhľovodíkov iba požadovaný rozsah uhľovodíkov. Primárna nádrž na kvapalný recyklát č. 1 je voľne prepojená potrubím s telesom sekundárneho reaktora. 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 na zložení vstupnej zmesi plastového materiálu a nie je teda potrebné predtriedenie, pri zaistení vyššie uvedených obmedzení vstupných materiálov. Princíp a funkcia sekundárneho reaktora je založená na separácii čistých matríc kvapalných uhľovodíkov od C6 do C15 od ďalších prípadných zložiek procesnej kvapaliny, od prípadných heterogénnych zlúčenín a od eventuálnych mechanických nečistôt. Všetko je založené na fyzikálnych princípoch sublimácie – tepelnej separácii kvapalín. Sekundárny reaktor je ohrievaný odporovo elektricky a je vybavený presnou termostatickou reguláciou teploty.

V poslednej fáze technologického procesu sú s vysokou účinnosťou z plynnej frakcie prostredníctvom kvapalných a suchých sorbentov odstraňované nežiaduce kontaminanty. Získaný procesný plyn, účinne zbavený kvapalných zložiek v systéme kondenzácie, je zmesou plynných uhľovodíkov, vodíka, CO a $CO_2$. Konkrétne zloženie plynnej frakcie je uvedené v laboratórnych rozboroch, ktorých kópie sú súčasťou **prílohy** správy o hodnotení navrhovanej činnosti. Plyn môže byť kontaminovaný nežiaducimi organickými zlúčeninami síry a zlúčeninami halogénových prvkov v stopovom množstve. Mokrá alkalická vypierka s vysokou účinnosťou odstráni organické zlúčeniny halogénových prvkov najmä chlóru a taktiež prípadne prítomné organické zlúčeniny síry. Technológia je štandardne vybavená systémom viacstupňovej alkalickej prepierky procesného plynu. Používajú sa pri nej náplne chemických roztokov, ktoré sú prispôsobené na účinnú sorpciu potenciálne nebezpečných zložiek procesného plynu. Dochádza tu k chemickým reakciám využívajúcim reakčnú aktivitu halogénových prvkov chemicky vytvárať soli. Podobne je to aj v prípade sorpcie zlúčenín síry. Chemické náplne sa v závislosti od miery vyčerpania vymieňajú cca 4 x do roka v rámci periodických odstávok technológie. Odpadom je v tomto procese neškodná soľ na základe chemických rovníc:

$H_2S + 2NaOH \rightarrow Na_2S + 2H_2O$

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

Procesný plyn bude po alkalickej vypierke následne vysušený.

Zmes neškodného sulfidu sodného a kuchynskej soli je periodicky každé 3 mesiace, alebo po poklese pH roztoku alkalickej prepierky ≤ 8 obmieňaná v rámci servisných úkonov vykonávaných na technológii a odvážaná na ďalšie využitie.

II. stupeň systému alkalickej propírky prebieha v uzavretej reakčnej nádobe s roztokom KOH v objeme 5 litrov a je aplikovaná ako preventívna ochranná bariéra pre prípady nepredvídateľného vyššieho výskytu $H_2S$, alebo HCl vo vstupnom materiáli, a následne v získanom procesnom plyne. Obsah reakčnej nádoby je taktiež obmieňaný po dvanástich mesiacoch, alebo po poklese pH roztoku alkalickej prepierky ≤ 8 v rámci servisných úkonov vykonávaných na technológii a odvážaný na ďalšie využitie.

III. stupeň systému úpravy a čistenia procesného plynu obsahuje suchú sorpčnú náplň aktívneho uhlia a oxidu siričitého s hmotnosťou 20 kg, kde sa predpokladá periodická výmena po roku prevádzky technológie obdobným spôsobom ako pri I. a II. stupňa.

Prítomnosť halogénových prvkov a síry vo vstupnej zmesi plastových odpadov nie je potenciálnym nebezpečenstvom pre životné prostredie. Tieto škodliviny vplyvom prísneho dodržiavania procesných podmienok vždy prechádzajú počas procesu termochemickej recyklácie do plynnej podoby vo forme napr. HCl, HF, alebo $H_2S$, odkiaľ sú spoľahlivo v systéme viacstupňového čistenia a úpravy procesného plynu chemickou reakciou bezo zvyšku odstránené do podoby neškodných solí. Celý vyprodukovaný objem procesného plynu bude po úprave stlačený do zväzku tlakových fliaš a tento zväzok bude výmenou periodicky odvážaný na ďalšie spracovanie k odberateľovi na základe rámcovej kúpnej zmluvy (predbežne sú dohodnuté dodávky plynu pre spol. Recovera). Na začiatku realizácie navrhovanej činnosti bude plynná zaradená a dodávaná odberateľom pod katalógovým číslom 16 05 04 plyny v tlakových nádobách vrátane halónov obsahujúce nebezpečné látky (kategória N). V budúcnosti sa predpokladá, že budú v rámci EÚ stanovené legislatívne pravidla pre proces chemickej recyklácie, ako určujúce kritéria pre stav konca odpadu výstupov z chemickej recyklácie.

Pevný zvyšok obsahuje predovšetkým anorganický uhlík. Jeho množstvo je v porovnaní s procesnou kvapalinou len minoritné (cca 3-5% zo vstupnej suroviny). Tento materiál bude mať na základe predložených podkladov od dodávateľa technologického zariadenia významný potenciál pre využitie pri viacerých aplikáciách. Už v tomto čase existuje na základe podpísaného memoranda odberateľ tuhého uhlíkového zvyšku. Vzhľadom na súčasnú legislatívu bude tuhý uhlíkový zvyšok klasifikovaný ako odpad, ktorý bude dočasne uskladnený v skladovacom priestore s kapacitou do 25 t. Po dosiahnutí prepravného objemu bude tuhý zvyšok predbežne odvážaný do spaľovne na jeho energetické zhodnotenie, alebo na skládku odpadov. Na začiatku realizácie navrhovanej činnosti bude tuhý zvyšok zaradený a dodávaný oprávneným odberateľom pod katalógovým číslom 19 01 18 odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17 (O) alebo 19 01 17 odpad z pyrolýzy obsahujúci nebezpečné látky (N) podľa výsledkov rozborov a zaradenia akreditovaným laboratóriom.

V prílohe k tejto správe o hodnotení je prehlásenie potvrdzujúce, že tuhý zvyšok nie je nebezpečným odpadom v zmysle nariadenia č. 1272/2008/ES v platnom znení.

Grafické znázornenie jednotlivých časti prevádzky a materiálových tokov je uvedené aj v prílohe správy o hodnotení**.**

**Použitie najlepších dostupných technik (BAT)**

Pre spracovanie odpadu platí Vykonávacie rozhodnutia komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu. Vyhodnotenie BAT bolo uvedené v samostatnej prílohe k predloženému zámeru navrhovanej činnosti.

Vzhľadom na pripomienky k zámeru navrhovanej činnosti uvádzame rozšírené vyhodnotenie súladu navrhovanej činnosti s BAT:

BAT 1. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT vykonávať a dodržiavať systém environmentálneho manažérstva (EMS).
*Počas realizácie zámeru navrhovanej činnosti bude využívaný systém EMS.*
*Pred zahájením prevádzky budú spracované všetky legislatívne požadovane prevádzkové dokumenty (kompletná dokumentácia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, prevádzkový poriadok, havarijný, PZS, smernica na lekárske preventívne prehliadky, požiarny poriadok, požiarno-poplachové smernice. Budú vykonané školenia bezpečnosti práce, požiarnej ochrany, nakladania s chemickými látkami, atď. Zároveň bude vypracovaný program údržby a revízie zariadení. Obsluha technologického zariadenia bude dodávateľom zariadenia zaškolená na riadnu prevádzku, zvládanie mimoriadnych stavov, ako aj na údržbu. Zariadenie budú obsluhované iba zaškolenými zamestnancami s dobrým zdravotným stavom (vstupná prehliadka) a spĺňajúci požadované kritéria pre obsluhu zariadenia.*

BAT 2. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.
*S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia bude osobitne riešený postup prijímania odpadu a triedenie prichádzajúceho odpadu. Odpady prekračujúce zmluvne dohodnuté podmienky nebudú prevzaté na sklad. Každá nová šarža dodávky , resp. dodávka od nového dodávateľa bude overená aj laboratórnym rozborom. Zhodnotenie plastových odpadov, ktoré by ináč boli spálené, alebo uložené na skládke predstavuje environmentálne využitie zariadenia s priaznivým environmentálnym dopadom na obehové hospodárstvo a dekarbonizáciu.*

BAT 3. S cieľom uľahčiť znižovanie emisií do vody a ovzdušia sa má v rámci BAT zaviesť a udržiavať súpis tokov odpadových vôd a odpadových plynov v rámci systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1).
*Pri prevádzke zariadenia nebudú vznikať odpadové vody.*

BAT 4. S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s uskladnením odpadu sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.

*Uskladnenie vstupných odpadov bude riešené v prevádzkovom poriadku zariadenia v súlade s platnou legislatívou. V prevádzkovom priestore bude skladované len minimálne množstvo odpadov pre 3 dni prevádzky.*

BAT 5. S cieľom znížiť environmentálne riziko súvisiace s nakladaním s odpadom a prevozom odpadu sa majú v rámci BAT stanoviť a vykonávať postupy nakladania s odpadom a prevozu odpadu.
*Plastový odpad určený na zhodnotenie bude dodávaný ako zmesový plastový odpad, len s minimálnym obsahom iných nečistôt. Vstupný materiál bude zbavený cudzorodých prímesí, nadrozmerných kusov mechanických nečistôt, kameňa a ostatných pevných inertných materiálov. Maximálny obsah PVC v zmesi bude ≤ 3 %. Maximálna povrchová vlhkosť bude ≤ 10 %. V EÚ je zakázané používanie polybrómovaných bifenylov a polybrómovaných difenyléterov smernicou o obmedzení používania nebezpečných látok v elektronických a elektrických zariadeniach (2002/95/ES). Staršie automobily a zariadenia môžu obsahovať brómované retardéry horenia. Vzhľadom k tomu budú odpady s katalógovými číslami 16 01 19 a 16 02 16 zhodnocované len v tom prípade, že ich dodávateľ záväzne preukáže (rozborom), že uvedené odpady neobsahujú bróm, ani iné halogénové prvky. Postup nakladania s odpadom bude riešený v prevádzkovom poriadku zariadenia na zhodnocovanie odpadov, ako v pracovnom postupe uvedenom v návode na obsluhu zariadenia na zhodnocovanie odpadov.*

BAT 6. Najlepšou dostupnou technikou (BAT) pre príslušné emisie do vody podľa súpisu tokov odpadových vôd (pozri BAT 3) je monitorovanie kľúčových prevádzkových parametrov (napr. toku odpadových vôd, pH, teploty, vodivosti, BSK) na kľúčových miestach (napr. pri vstupe na predúpravu a/alebo výstupe z nej, pri vstupe na konečné spracovanie, v mieste, z ktorého sa emisie vypúšťajú zo zariadenia).
*Pri prevádzke zariadenia nebudú vznikať odpadové vody.*

BAT 7. V rámci BAT sa majú monitorovať emisie do vody aspoň s ďalej uvedenou frekvenciou a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.
*Pri prevádzke zariadenia nebudú vznikať odpadové vody.*

BAT 8. V rámci BAT sa majú monitorovať organizovane odvádzané emisie do ovzdušia aspoň tak často, ako sa uvádza v nasledujúcej tabuľke, a v súlade s normami EN. Ak nie sú k dispozícii normy EN, v rámci BAT sa použijú normy ISO, vnútroštátne alebo iné medzinárodné normy, ktoré zabezpečujú získanie údajov rovnocennej odbornej kvality.
*Pri prevádzke zariadenia budú monitorované a dodržiavané emisné limity v zmysle platnej legislatívy. Prevádzkovateľ predpokladá využívanie systému EMS.*

BAT 9. V rámci BAT sa majú minimálne raz ročne monitorovať difúzne emisie organických zlúčenín do ovzdušia z regenerácie odpadových rozpúšťadiel, dekontaminácie

zariadenia obsahujúceho POP s rozpúšťadlami a fyzikálno-chemickej úpravy rozpúšťadiel na zhodnotenie ich energetickej hodnoty, a to pomocou jednej z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácie.
*Uvedené BAT sa netýka navrhovanej činnosti.*

BAT 10. V rámci BAT sa majú pravidelne monitorovať emisie zápachu.
*Do zariadenia nebudú prijímané zapáchajúce odpady. Zhodnocovanie plastových odpadov prebieha v uzatvorenom systéme, preto nie je zdrojom zápachu. V systéme je mierny, elektronicky riadený podtlak, čo eliminuje vznik zápachu. Výstupné produkty obsahujú aj aromatické uhľovodíky. Uvedené produkty budú dočasne uskladnené v cisternách bez produkcie zápachu. K zápachu môže dôjsť pri mimoriadnych situáciách (havária, požiar), resp. pri prečerpávaní materiálov. Vzhľadom na zriedkavosť takýchto situácii sa bude zápach monitorovať alternatívnymi metódami.*

BAT 11. V rámci BAT sa má s frekvenciou aspoň raz ročne monitorovať ročná spotreba vody, energie a surovín, ako aj ročná tvorba zvyškov a odpadovej vody.
*Prevádzkovateľ zabezpečí monitorovanie vody na základe mesačného odpočtu s ročným vyhodnotením za prevádzku (voda na sociálne účely, údržba priestorov, splášková voda atď.) Samotné zariaenia na svoju činnosť technologickúvodu nepotrebuje a ani neprodukuje odpadové technologické vody.*

BAT 14. S cieľom zabrániť vzniku difúznych emisií do ovzdušia, najmä prachu, organických zlúčenín a zápachu, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník.
*Pre zabránenie emisii do ovzdušia (organických zlúčenín) bude celý proces realizovaný v uzavretom systéme s vysokou integritou, s podtlakom a riešením všetkých možných únikov vrátane znižovania všetkých emisii zavádzaním nových postupov a techník.*

BAT 15. Najlepšou dostupnou technikou je vykonávať spaľovanie na flérach iba z bezpečnostných dôvodov alebo za mimoriadnych prevádzkových podmienok (napr. začatie prevádzky alebo odstavenia) pomocou oboch nižšie uvedených techník.
*Plynná frakcia vznikajúca v procese termochemickej úpravy odpadov bude po úprave plnená do fliaš a dodávaná ako chemická látka na ďalšie spracovanie.*

BAT 17. S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií alebo, ak to nie je možné, znížiť ich množstvo sa má v rámci BAT stanoviť, vykonávať a pravidelne preskúmavať plán riadenia hluku a vibrácií, ktorý je súčasťou systému environmentálneho manažérstva (pozri BAT 1).
*Samotná činnosť nie je zdrojom hluku. Hluk spôsobujú len obslužné činnosti – dovoz vstupov, vnútorná doprava a prerušovaná činnosť kompresora, ktorý bude umiestnený v odhlučnenom priestore. Najväčším zdrojom hluku v rámci obslužných činnosti je prevádzka drviča. Predpokladá sa, že značná časť dodávaných odpadov bude už v podrvenom stave.*

*V prípade potreby drvenia bude drvič v prevádzke len v dennej zmene, počas ktorej nadrví dostatočné množstvo materiálu aj pre ostatné zmeny.*

BAT 18. S cieľom zabrániť vzniku emisií hluku a vibrácií, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa v rámci BAT má použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
*Počas prevádzky bude vykonané meranie hluku a v prípade potreby budú realizované adekvátne prevádzkové opatrenia.*

BAT 19. S cieľom optimalizovať spotrebu potreby, znížiť objem vytváranej odpadovej vody a zabrániť vzniku emisií do pôdy a vody, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť vhodná kombinácia ďalej uvedených techník.
*Prevádzka navrhovanej činnosti nemá nároky na technologickú vodu. To znamená, že nedochádza ani k vzniku odpadovej technologickej vody.*
BAT 20. S cieľom zníženia emisií do vody sa má v rámci BAT odpadová voda upravovať pomocou vhodnej kombinácie ďalej uvedených techník.
*Pri prevádzke nedochádza ani k vzniku odpadovej technologickej vody.*

BAT 21. S cieľom zabrániť dôsledkom havárií a incidentov pre životné prostredie alebo ich obmedziť sa majú v rámci BAT použiť ako súčasť plánu riadenia havárií všetky ďalej uvedené techniky (pozri BAT 1).
*Prevádzka bude mať vypracovaný Prevádzkový poriadok a Havarijný plán, ktoré budú obsahovať konkrétne pokyny pre činnosť zamestnancov počas mimoriadnych situácii (požiar, živelná pohroma, havárie).*

BAT 22. S cieľom využiť materiálovú efektívnosť sa majú v rámci BAT materiály nahrádzať odpadom.
*Pri realizácii navrhovanej činnosti bude dosiahnuté materiálové (surovinové) využitie plastových odpadov pre ich opätovné použitie vo výrobe.*

BAT 23. Na efektívne využívanie energie sa v rámci BAT majú používať obidve ďalej uvedené techniky.
a) Plán energetickej efektívnosti
b) Záznam o energetickej bilancii
*Po zahájení navrhovanej činnosti plánuje navrhovateľ zaviesť systém energetického manažérstva pre firmu v zmysle štandardu EN ISO 50001.*

BAT 24. S cieľom znížiť množstvo odpadu určeného na zneškodnenie sa má v rámci BAT maximalizovať opakované používanie obalov ako súčasť plánu nakladania so zvyškami (pozri BAT 1).
*Uvedené pri BAT 22*

BAT 25. S cieľom znížiť emisie prachu, kovov viazaných na pevné častice, PCDD/F a dioxínom podobných PCB do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť technika BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
a) Cyklón
b) Textilný filter
c) Mokrá vypierka
d) Vstrekovanie vody do drviča
*Prašné procesy sú spojené pri navrhovanej činnosti len pri manipulácii s tuhým zvyškom. Navrhovateľ vykoná počas realizácie opatrenia na obmedzenie manipulácie s týmto materiálom a zabezpečí jeho uloženie len v uzavretých obaloch (kontajneroch). Plasty obsahujú obvykle dostatok vlhkosti pre zamedzenie prašnosti pri drvení, preto vstrekovanie vody do drviča nie je potrebné. V prípade potreby bude prevádzkovateľ tento úkon realizovať.*

BAT 26. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a predchádzať emisiám v dôsledku havárií a incidentov sa má v rámci BAT použiť BAT 14g a všetky ďalej uvedené techniky:
a) vykonanie postupu dôkladnej kontroly baleného odpadu pred drvením;
b) odstránenie nebezpečných častí z toku odpadového vstupu a ich bezpečné zneškodnenie (napr. tlakových nádob, EoLV bez odstráneného znečistenia, OEEZ bez odstráneného znečistenia, častí kontaminovaných PCB alebo ortuťou, rádioaktívnych častí);
c) spracovanie kontajnerov len vtedy, ak je k nim priložené vyhlásenie o čistote.
*Uvedené techniky sú vyhodnotené pri BAT 14. V prípade baleného odpadu v žochoch bude pred drvením vykonaná kontrola odpadu a v prípade zistenia porušenia podmienok zmluvy bude odpad vrátený jeho dodávateľovi na dotriedenie.*

BAT 27. S cieľom predísť deflagrácii a znížiť emisie v prípade deflagrácie sa má v rámci BAT použiť technika a. a jedna alebo obidve techniky b. a c. uvedené ďalej.
a) Plán riadenia deflagrácie
b) Príklopy uvoľňujúce tlak
c) Preddrvenie
*Všetky bezpečnostné prvky kontroluje a vyhodnocuje centrálne riadenie, ktoré vykonáva sledovanie všetkých významných údajov a vydáva pokyny k úprave parametrov používaných médií ako sú tlaky, množstvá, čistota, teploty atď. zariadenie je zároveň vybavené poistnými ventilmi, ktoré v prípade nutnosti uvoľnia pretlak v systéme.*

BAT 28. S cieľom efektívne využívať energiu sa má v rámci BAT udržiavať stabilný prísun materiálu do drviča.
*Drvič bude v prevádzke len dennej zmene. Počas tejto zmeny bude zabezpečený jeho nepretržitý chod tak, aby bol nadrvený materiál pre celodennú potrebu (24 hodín).*

BAT 29. S cieľom zabrániť vzniku emisií organických zlúčenín do ovzdušia, alebo, ak to nie je možné, dosiahnuť ich zníženie sa má v rámci BAT použiť BAT 14d, BAT 14 h a technika a. a jedna alebo obidve techniky b. a c. uvedené ďalej.
a) Optimalizované odstraňovanie a zachytávanie chladív a olejov
b) Kryogénna kondenzácia
c) Adsorpcia
*Zariadenie nebude zdrojom emisií do ovzdušia.*

BAT 30. S cieľom zabrániť emisiám vznikajúcim v dôsledku výbuchov pri spracovaní OEEZ obsahujúceho VFC a/alebo VHC sa má v rámci BAT použiť niektorá z ďalej uvedených techník.
a) Inertná atmosféra
b) Nútené vetranie
*V prípade akéhokoľvek nebezpečenstva vyspelé bezpečnostné prvky aktivujú opäť vypínaciu sekvenciu celého zariadenia a riadene odstavia proces termického rozkladu. Paralelne s uzavretím reaktora okamihovými šupátkami 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 (o cca 150 °C) okamžite zastavuje termochemickú reakciu vo vnútri reaktora a zariadenie prestáva produkovať procesný plyn aj kvapalný recyklát. Konštrukcia okamihových šúpat umožňuje automatické rýchle uzavretie taktiež pri strate pracovného tlakového vzduchu, alebo strate zdroja elektrickej energie. Aj za tejto situácie je do vnútorného priestoru reaktora vpúšťaný inertný ochranný plyn.*

BAT 31. S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
a) Adsorpcia
b) Biofilter
c) Tepelná oxidácia
d) Mokrá vypierka
*Uvedené pri BAT 29.*

BAT 32. S cieľom znížiť emisie ortuti do ovzdušia sa majú v rámci BAT zachytávať emisie ortuti pri zdroji a odvádzať na odlučovanie a má sa vykonávať primerané monitorovanie.
Patria sem všetky tieto opatrenia:
- zariadenie na spracovanie OEEZ obsahujúceho ortuť je uzavreté, pod podtlakom a je pripojené k lokálnemu odsávaciemu systému (LEV),
- odpadový plyn z procesov sa spracúva technikami odstraňovania prachu, ako sú cyklóny, textilné filtre a HEPA filtre, a potom sa uskutočňuje adsorpcia aktívnym uhlím (pozri oddiel 6.1),
- monitoruje sa efektívnosť spracovania odpadového plynu,

- pravidelne sa merajú úrovne ortuti v priestoroch spracovania a uskladňovania odpadu (napr. raz za týždeň), aby sa zistili možné úniky ortuti.

*Netýka sa navrhovanej činnosti.*

BAT 33. S cieľom znížiť emisie zápachu a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT vyberať odpadový vstup.

*Predmetom zhodnocovania odpadov v rámci navrhovanej činnosti nebudú odpady, ktoré sú zdrojom zápachu.*

BAT 34. S cieľom znížiť organizovane odvádzané emisie prachu, organických zlúčenín a zapáchajúcich zlúčenín vrátane $H_2S$ a $NH_3$ do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.

a) Adsorpcia
b) Biofilter
c) Textilný filter
d) Tepelná oxidácia
e) Mokrá vypierka

*Uvedené pri BAT 29.*

BAT 35. S cieľom znížiť tvorbu odpadovej vody a spotrebu vody sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.

a) Oddeľovanie tokov vody
b) Recirkulácia vody
c) Minimalizácia tvorby filtrátu

*Pri realizácii navrhovanej činnosti nebudú vznikať technologické odpadové vody, preto je uvedený BAT k navrhovanej činnosti irelevantný.*

BAT 36. S cieľom znížiť emisie do ovzdušia a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa majú v rámci BAT monitorovať a/alebo riadiť kľúčové parametre odpadu a procesov.

Monitorovanie a/alebo riadenie kľúčových parametrov odpadu a procesov vrátane:

- vlastností odpadového vstupu (napr. pomer C a N, veľkosť častíc),
- teploty a obsahu vlhkosti na rôznych miestach riadkov,
- aerácie riadka (napr. prostredníctvom frekvencie otáčania riadka, koncentrácie $O_2$ a/alebo $CO_2$ v riadku, teploty vzdušných prúdov v prípade núteného prevzdušňovania),
- pórovitosti, výšky a šírky riadka.

*V rámci navrhovanej činnosti nie sú do ovzdušia emitované žiadne znečisťujúce látky.*

BAT 37. S cieľom znížiť difúzne emisie prachu, zápachu a bioaerosólov do ovzdušia pochádzajúce z krokov spracovania na otvorenom priestranstve sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky.

a) Použitie krytov z polopriepustných membrán
b) Úprava činností podľa meteorologických podmienok

*Činnosť nebude realizovaná na otvorenom priestranstve a preto je uvedený BAT k navrhovanej irelevantný.*

BAT 38. S cieľom znížiť emisie do ovzdušia a zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa majú v rámci BAT monitorovať a/alebo riadiť kľúčové parametre odpadu a procesov.
Vykonávanie manuálneho a/alebo automatického systému monitorovania na:
- zabezpečenie stabilnej prevádzky digestora,
- minimalizáciu prevádzkových ťažkostí, ako je penenie, ktoré môžu mať za následok emisie zápachu,
- zabezpečenie dostatočne včasného upozorňovania na zlyhania systému, ktoré môžu mať za následok stratu bezpečnostného obalu a výbuchy.

Patrí sem aj monitorovanie a/alebo riadenie kľúčových parametrov odpadu a procesov vrátane:
- pH a zásaditosti materiálu prúdiaceho do digestora,
- prevádzkovej teploty digestora,
- rýchlosti hydraulického a organického zaťaženia v rámci prísunu digestora,
- koncentrácie prchavých mastných kyselín a amoniaku v digestore a digestáte,
- množstva, zloženia (napr. H2S) a tlaku bioplynu,
- úrovne tekutiny a úrovne peny v digestore.

*Termochemické zariadenia budú vybavené automatizovaným riadiacim systémom, ktorý online sleduje a vyhodnocuje všetky parametre procesu. V prípade vzniku takého stavu, ktorý sa výrazne líši od stanovených horných, resp. dolných limitov sa aktivuje vypínacia sekvencia celého zariadenia a odstaví sa proces termického rozkladu.*

BAT 39. S cieľom znížiť emisie do ovzdušia sa majú v rámci BAT použiť obidve ďalej uvedené techniky.
a) Oddeľovanie tokov odpadových plynov
b) Recirkulácia odpadového plynu

*Plynné frakcie vzniknuté v procese sú súčasťou produktov, ktoré budú expedované na ich využitie ako chemická látka. Z uvedeného dôvodu je uvedený BAT k navrhovanej irelevantný.*

BAT 40. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2).
Monitorovanie odpadového vstupu, napríklad pokiaľ ide o:
— obsah organických látok, oxidovadlá, kovy (napr. ortuť), soli, zapáchajúce zlúčeniny,
— potenciál tvorby H2 pri zmiešavaní zvyškov zo spracovania spalín, napríklad popolčeka, s vodou.

*Odpady prijímané do zariadenia budú monitorované formou a spôsobom podľa schváleného prevádzkového poriadku zariadenia.*

BAT 41. S cieľom znížiť emisie prachu, organických zlúčenín a $NH_3$ do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
a) Adsorpcia
b) Biofilter
c) Textilný filter
d) Mokrá vypierka
*Uvedené pri BAT 29.*

BAT 42. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2).
*S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti zariadenia bude osobitne riešený postup prijímania odpadu a triedenie prichádzajúceho odpadu. Odpady prekračujúce zmluvne dohodnuté podmienky nebudú prevzaté na sklad. Každá nová šarža dodávky , resp. dodávka od nového dodávateľa bude overená aj laboratórnym rozborom.*

BAT 43. S cieľom znížiť množstvo odpadu určeného na likvidáciu sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky.
a) Materiálové zhodnocovanie
b) Energetické zhodnocovanie
*V rámci navrhovanej činnosti bude realizované materiálové zhodnocovanie odpadov.*

BAT 44. S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
a) Adsorpcia
b) Tepelná oxidácia
c) Mokrá vypierka
*V rámci navrhovanej činnosti nebudú do ovzdušia emitované žiadne emisie.*

Bat 45. S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
a) Adsorpcia
b) Kryogénna kondenzácia
c) Tepelná oxidácia
d) Mokrá vypierka
*V rámci navrhovanej činnosti nebudú do ovzdušia emitované žiadne emisie.*

BAT 46. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti regenerácie odpadových rozpúšťadiel sa má v rámci BAT použiť jedna alebo obidve ďalej uvedené techniky.
a) Materiálové zhodnocovanie
b) Energetické zhodnocovanie
*Uvedený BAT je k navrhovanej irelevantný.*

BAT 47. S cieľom znížiť emisie organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a kombinácia ďalej uvedených techník.
a) Recirkulácia prevádzkových odplynov v parnom kotle
b) Adsorpcia
c) Tepelná oxidácia
d) Kondenzácia alebo kryogénna kondenzácia
e) Mokrá vypierka
*Uvedený BAT je k navrhovanej irelevantný.*

BAT 48. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti tepelného spracovania odpadového aktívneho uhlia, odpadových katalyzátorov a vykopanej kontaminovanej pôdy sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.
a) Rekuperácia tepla z odplynu z pece
b) Pec s nepriamym ohrevom
c) Techniky integrované do procesu určené na znižovanie emisií do ovzdušia
*Uvedený BAT je k navrhovanej irelevantný.*

BAT 49. S cieľom znížiť emisie HCl, HF, prachu a organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
a) Cyklón
b) Elektrostatický odlučovač (ESP)
c) Textilný filter
d) Mokrá vypierka
e) Adsorpcia
f) Kondenzácia
g) Tepelná oxidácia
*S vysokou účinnosťou budú z plynnej frakcie prostredníctvom kvapalných a suchých sorbentov odstraňované prípadné nežiaduce kontaminanty. Mokrou alkalickou vypierkou budú odstránené organické zlúčeniny halogénových prvkov, najmä chlóru, brómu a fluóru.*

BAT 50. S cieľom znížiť emisie prachu a organických zlúčenín do ovzdušia pochádzajúce z krokov uskladňovania odpadu, nakladania s odpadom a preplachovania odpadu sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
a) Adsorpcia
b) Textilný filter
c) Mokrá vypierka
*Uvedený BAT je k navrhovanej irelevantný. Techniky na znižovanie emisii prachu sú uvedené pri BAT 29.*

BAT 51. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a znížiť organizovane odvádzané emisie PCB a organických zlúčenín do ovzdušia sa majú v rámci BAT použiť všetky ďalej uvedené techniky.
a) Náter priestorov uskladnenia a spracovania odpadu

b) Vykonávanie pravidiel prístupu zamestnancov s cieľom zabrániť disperzii kontaminácie
c) Optimalizované čistenie a drenáž zariadenia
d) Riadenie a monitorovanie emisií do ovzdušia
e) Zneškodňovanie zvyškov zo spracovania odpadu
f) Zhodnotenie rozpúšťadla v prípade použitia umývania rozpúšťadlom
*S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti a znížiť organizovane odvádzané emisie PCB a organických zlúčenín do ovzdušia je termochemické zariadenie vybavené sekundárnym reaktorom, ktorý slúži na oddelenie jednoduchých molekulárnych matríc kvapalných uhľovodíkov, ktoré sú stabilným výstupným kvapalným recyklátom. Vlastnosti a zloženie výstupného kvapalného recyklátu v takomto prípade nie je závislé na zložení vstupnej zmesi plastového materiálu a nie je potrebné dôkladné triedenie alebo čistenie plastového odpadu.*

BAT 52. S cieľom zlepšiť celkové environmentálne vlastnosti sa má v rámci BAT monitorovať odpadový vstup ako súčasť postupu predbežného prijímania odpadov a postupu prijímania odpadov (pozri BAT 2).
Monitorovanie odpadového vstupu, napríklad pokiaľ ide o:
- biologickú likvidovateľnosť [napr. BOD, pomer BOD/ChSK, Zahn-Wellensov test, potenciál biologickej inhibície (napr. inhibícia aktivovaného kalu)],
- uskutočniteľnosť narušenia emulzie, napr. laboratórnymi skúškami.

*Uvedený BAT je k navrhovanej irelevantný.*.

BAT 53. S cieľom znížiť emisie HCl, NH3 a organických zlúčenín do ovzdušia sa má v rámci BAT použiť BAT 14d a jedna z ďalej uvedených techník alebo ich kombinácia.
a) Adsorpcia
b) Biofilter
c) Tepelná oxidácia
d) Mokrá vypierka
*Uvedené pri BAT 25, 29, 31,34 a 51.´*

## 10. Varianty navrhovanej činnosti

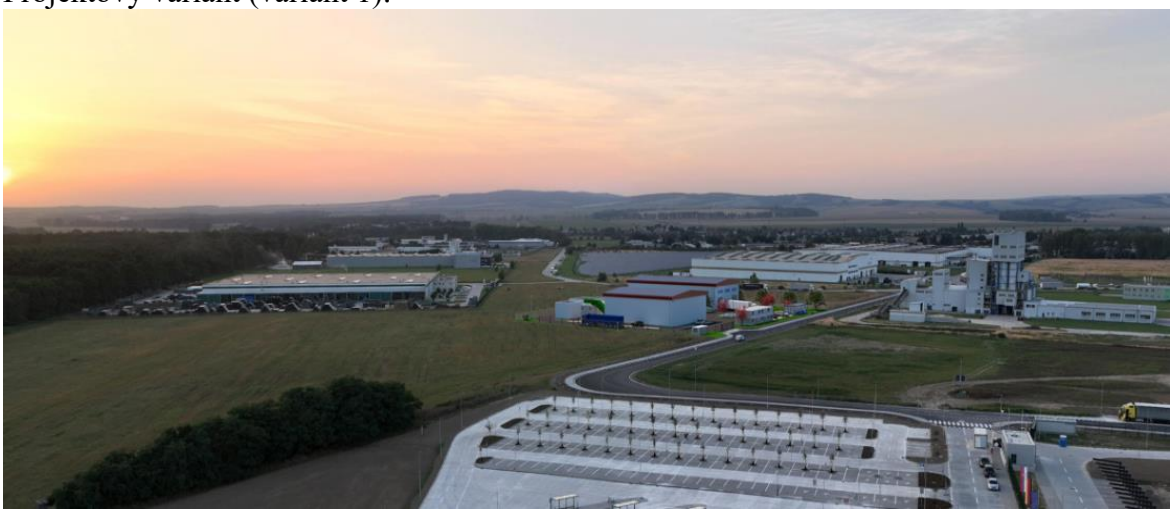
V rámci posudzovania realizácie navrhovanej činnosti sú uvažované dva možné varianty: variant projektový (predstavuje realizáciu zámeru v navrhnutej podobe) a variant nulový (stav bez realizácie zámeru, existujúci stav).

Vlastný zámer je riešený v jednom variante - Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve, realizácia navrhovanej činnosti s kapacitou 11 200 t / rok.

Nulový variant je referenčným variantom, predstavujúci stav bez realizácie posudzovaného zámeru. Slúži na porovnanie vplyvov súvisiacich s realizáciou zámeru (hluk, doprava, ochrana vôd, krajinný obraz a pod.) so stavom bez zámeru, resp. na

stanovenie kvalitatívnych a kvantitatívnych rozdielov medzi aktívnym a nulovým variantom, a vyhodnotenie celkovej významnosti vplyvov projektového variantu.

Projektový variant (variant 1):



*Zdroj: dokumentácia navrhovateľa*

Variant 0:



*Zdroj: Google maps*

Popis variantu 1 – navrhovanej činnosti je uvedený v príslušných kapitolách správy o hodnotení.

V prípade zachovania nulového variantu by bolo dané územie by bolo naďalej s nízkym efektom využívané pre poľnohospodárske účely, aj keď sa jedná o územie definované v územnom pláne ako priemyselná zóna.

Parcela č. 14110/109 v kat. území Senica, na ktorej bude navrhovaná činnosť realizovaná je na liste vlastníctva č. 9921 vedená ako ostatná plocha so spôsobom

využívania pozemku 37 - Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok.

Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce.

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti by tento stav ostal zachovaný naďalej. To znamená bez trvalého úžitku.

Na druhej strane by v prípade nulového variantu nedošlo k vytvoreniu cca 14 pracovných miest v okrese s vyššou nezamestnanosťou v rámci kraja a zároveň by nedošlo k zhodnoteniu významného objemu problematických plastových odpadov.

Na základe vykonaného prieskumu v rámci reálne vymedzeného teritória nie je k dispozícii iná vhodná lokalita z hľadiska optimálnej dostupnosti vstupov a odstupovej vzdialenosti k obytným sídlam.

## 11. Celkové náklady

Predpokladaný odhad investičných nákladov na realizáciu zámeru Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve, t.j. na výstavbu, a inštaláciu technologického a ostatného vybavenia, predstavuje finančný objem približne 7 000 000,- EUR.

## 12. Dotknutá obec

Mesto Senica

## 13. Dotknutý samosprávny kraj

Trnavský samosprávny kraj

## 14. Dotknuté orgány

1. Okresný úrad Senica, Odbor starostlivosti o životné prostredie
2. Krajský úrad Trnava, Odbor starostlivosti o životné prostredie
3. Okresný úrad Senica, Odbor krízového riadenia
4. Okresný úrad Trnava, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
5. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Senici
6. Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Senica
7. Okresný úrad Senica, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

## 15. Povoľujúci organ

Príslušný úrad miestnej samosprávy – mestský úrad Senica

V zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov sa pripravovaná stavba môže realizovať iba na základe stavebného povolenia stavebného úradu.

Špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je príslušný Okresný úrad Senica, Odbor starostlivosti o životné prostredie.

Špeciálnym stavebným úradom vo veciach dopravných stavieb je Mesto Senica, Oddelenie výstavby dopravy a ŽP.

- Všeobecný stavebný úrad – Mesto Senica, Spoločný obecný úrad
- Mesto Senica, Oddelenie výstavby dopravy a ŽP
- Okresný úrad Senica, Odbor starostlivosti o životné prostredie

## 16. Rezortný orgán

Rezortným orgánom je v zmysle zákona c. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť:
Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

## 17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Integrované povolenie podľa § 3 zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Stavebné povolenie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) (v znení nasledujúcich zmien a doplnkov)
- súhlas príslušného OÚ na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov v zmysle §97 ods. 1 písm. c) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch
- Súhlas podľa § 26 a povolenie zdroja podľa § 27 Zákona č. 146/2023 Z.z. pre veľké zdroje a stredné zdroje

## 18. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vzhľadom k charakteru navrhovanej činnosti a jej umiestneniu sa nepredpokladá žiadNY negatívny vplyv, ktorý by presahoval štátne hranice.

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

## I. Požiadavky na vstupy

### 1. Záber lesných pozemkov a pôdy

Pre realizáciu zámeru nie je potrebný záber lesných pozemkov a pôdy spadajúci pod ochranu poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na parcele 14110/109 s výmerou 8 643 m², ktorá je vedená v registri „C“ ako ostatná plocha.

Pred začatím stavebných prác bude prevedená skrývka ornice. Časť tejto ornice bude rozprestretá po úprave terénu a osiata trávou, zvyšná časť bude odovzdaná oprávnenej organizácii.

### 2. Voda - odber vody

Areál bude zásobovaný vodou napojením na sieť verejného vodovodu DN 300 – 100 v integrovanom pásme inžinierskych sietí. Za odbočkou bude situovaná vodomerná šachta, v ktorej bude umiestnený hlavný uzáver vody, vodomer a ostatné armatúry.

Voda bude vedená do miest spotreby v objektoch z hlavnej trasy vodovodu, z ktorého budú napojené nástenné hydranty.

Požiarna voda bude riešená požiarnou nádržou.

V čase výstavby a inštalácie technologického zariadenia bude voda spotrebovaná na stavebné účely a pre sociálne a pitné účely, čo bude riešené napojením na existujúci rozvod pitnej vody v rámci priemyselnej zóny.

Potreba vody počas výstavby pre uvažovanú dobu realizácie bude spresnená počas ďalšej prípravy projektovej dokumentácie.

V čase prevádzky:

**Pitná voda**

Novovybudovaný závod bude napojený rozvodmi na jestvujúci rozvod pitnej vody z verejného vodovodu a spotreba pitnej vody bude viazaná hlavne na spotrebu vody pre potreby zamestnancov.

Spotreba vody počas prevádzky

Spotreba vody pre sociálne účely podľa Vyhl. 684/2006 Z.z je 548 $m^3$/rok, čo za deň činí 1644 l a za hodinu 68,5 l

**Úžitková voda**

Technologické zariadenie nevyžaduje dodávky technologickej vody.

**Požiarna voda**

V areáli je navrhnutá požiarna nádrž v súlade s platnou legislatívou. V stavbe bude zriadený vnútorný požiarny vodovod, na ktorom budú inštalované hadicové navijaky - presnejšie posúdenie bude vykonané v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

## 3. Suroviny

Vstupné suroviny budú tvoriť ostatné odpady. Nebezpečné látky budú používané výhradne ako reakčné činidla na čistenie procesného plynu v minimálnom množstve. Bude sa jednať o roztok hydroxidu sodného, hydroxidu draselného, močoviny. Pre všetky chemické látky budú k dispozícii karty bezpečnostných údajov.

Vstupné suroviny plastové odpady sú podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., v znení Vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z.z., ktorou sa ustanovuje „Katalóg odpadov“ v nasledujúcom rozsahu:

| druh | Názov odpadu | kategória |
|---|---|---|
| **02 01 04** | odpadové plasty(okrem obalov) | O |
| **07 02 13** | odpadový plast | O |
| **12 01 05** | hobliny a triesky z plastov | O |
| **15 01 02** | obaly z plastov | O |
| **15 01 06** | zmiešané obaly | O |
| **16 01 19** | plasty | O |
| **16 02 16** | časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 160215 | O |
| **17 02 03** | plasty | O |
| **19 12 04** | plasty a guma | O |
| **19 12 12** | iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 | O |
| **20 01 39** | plasty | O |

Zoznam plastových odpadov a ich rozdelenie na vhodné, resp. nevhodné pre spracovanie v technologickom zariadení:




## PET 1






PET 1 - Do tejto skupiny patria predovšetkým PET fľaše. Označenie sa však nevzťahuje iba na PET fľaše, ale ide o označenie materiálu polyetyléntereftalát.
Ide o termoplast zo skupiny polyesterov. Patrí sem taktiež polyesterové oblečenie.

Na spracovanie nízkoteplotnou termickou depolymerizáciou je tento materiál nevhodný vzhľadom na vysoký obsah kyslíka v jeho molekule. Tento druh plastu je veľmi dobre recyklovateľný štandardnými postupmi.




HDPE 2 - Skratka označuje vysokohustotný polyetylén, plast s vysokou hustotou, ktorý sa zaradzuje medzi termoplasty. Hrubostenné fľaše, obaly tzv. „domácej chémie“, viečka od PET fliaš, varné vrecká atď. Vyskytuje sa aj v stavebníctve. Je veľmi vhodným materiálom na termickú depolymerizáciu.




PVC 3 - Je to jeden z najrozšírenejších plastov na svete - polyvinylchlorid, ktorý je zároveň aj najproblematickejším z dôvodu možného uvoľňovania toxických látok.
Tento materiál sa dá ľahko vyrobiť, ale tiež ľahko recyklovať. Jeho správne vytriedenie je žiaduce aj kvôli častej laickej likvidácii spaľovaním, pri ktorom uniká do ovzdušia veľké množstvo nežiaducich a nebezpečných látok. Do 3 hmotnostných percent obsahu v zmesi ostatných vhodných plastov ho možno tolerovať ako vstupný materiál pre depolymerizáciu



LDPE 4 - Nízkohustotný polyetylén je druh plastu, ktorý je vďaka svojej nízkej hustote základom väčšiny rôznych fólií, igelitových tašiek, umelohmotných košíkov a prepraviek na jedlo.
Je to veľmi vhodný materiál na termickú depolymerizáciu.




PP 5 - Polypropylén je veľmi populárny v potravinárstve, nájdeme ho ale aj v textilnom priemysle.
Veľmi vhodný materiál na termickú depolymerizáciu.

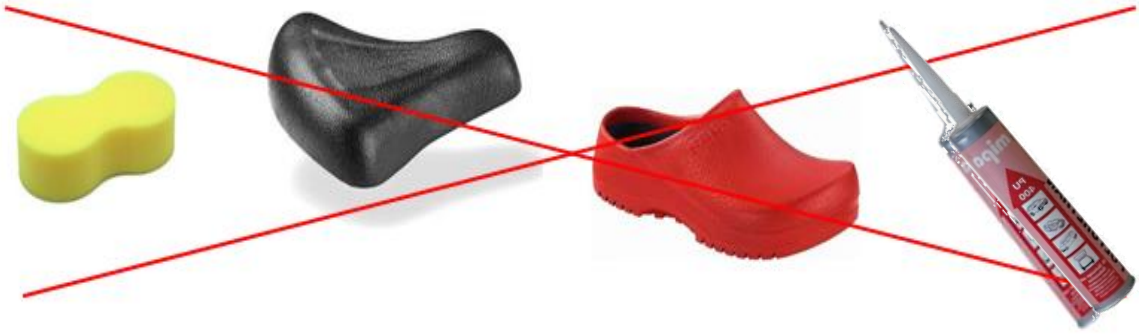



PS 6 - Polystyren predstavuje široké možnosti využitia. Existuje niekoľko jeho podskupín. Z tohto materiálu sú vyrábené jednorazové plastové tégliky a príbory. Polystyrén je totiž pevný, ale aj krehký materiál. Tento materiál je vhodný na termickú depolymerizáciu v zmesi s inými vhodnými plastmi.



Ostatné plasty 7 - Do tejto skupiny patria všetky plasty, ktoré nespadajú do vyššie uvedených skupín, napríklad polykarbonáty, ktoré sú na spracovanie nízkoteplotnou termickou depolymerizáciou menej vhodné. Tento druh plastu je veľmi dobre recyklovateľný štandardnými metódami.

Polyuretán, epoxidy, alebo polyamidy sú nevodné pre termochemickú recykláciu!



Dostupnosť vstupných surovín v optimálnej zvozovej vzdialenosti

Slovensko v roku 2035 podľa odhadov vytvorí 3,1 milióna ton odpadu. Z toho maximálne desať percent bude môcť skončiť na skládkach. Pri existujúcej kapacite zariadení na spracovanie odpadu však nebude krajina schopná materiálovo či energeticky zhodnotiť takmer tretinu odpadu. Pri zvýšení miery recyklácie komunálneho odpadu zo súčasných 49 % (v roku 2021) na požadovaných 65 % bude v cieľovom roku 2035 recyklovaných viac ako dva milióny ton komunálnych odpadov. Množstvo zostávajúcich nerecyklovateľných komunálnych odpadov sa teda bude pohybovať na úrovni približne 1,1 milióna ton ročne. Aktuálne sa voľné kapacity existujúcich zariadení na recykláciu odhadujú na úrovni približne 460.000 ton. Do roku 2035 bude potrebné dobudovať ďalšie zariadenia na materiálové zhodnotenie komunálneho odpadu, ako sú napríklad recyklačné linky na plasty, textil, ale aj pre kovy.

Zastupiteľstvo Trnavského samosprávneho kraja schválilo na svojom riadnom zasadnutí uznesením č. 569/2021/21 zámer uplatňovať politiku života bez odpadu pri používaní plastov. Dôvodom je aj skutočnosť, že obyvatelia Trnavského kraja produkujú v priemere najviac odpadu na Slovensku. Z celkového zozbieraného komunálneho odpadu v Trnavskom kraji má podľa štatistických údajov každoročne najvyššie zastúpenie zmesový komunálny odpad.

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v Trnavskom kraji s najvyšším podielom produkcie komunálnych odpadov na obyvateľa v rámci SR.

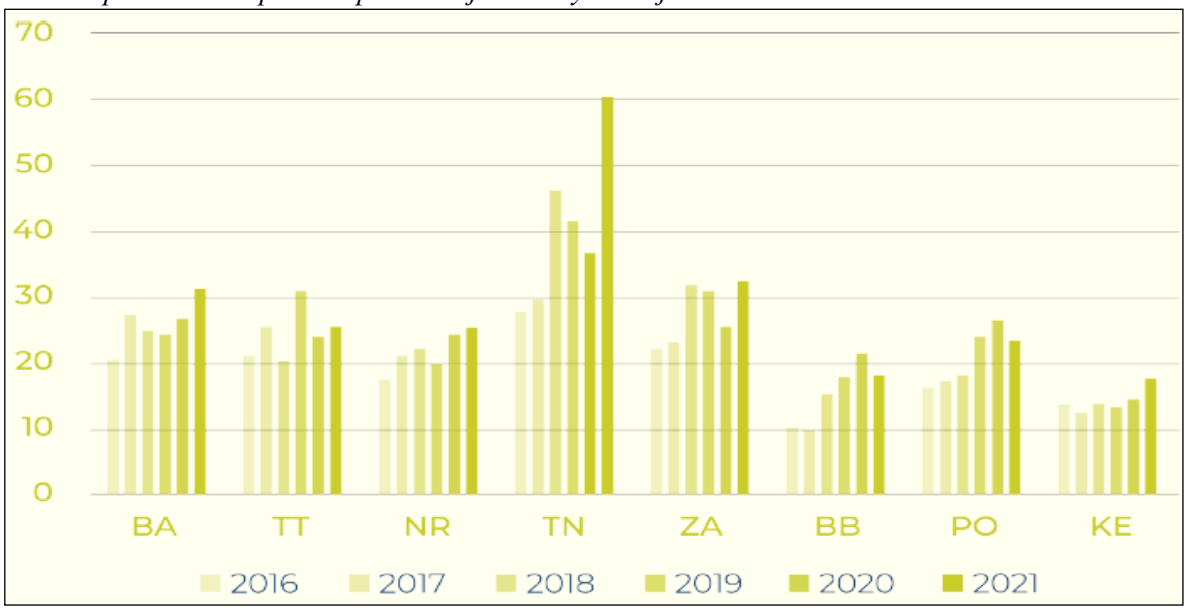
*Celková produkcia plastových odpadov v Slovenskej republike v rokoch 2016 – 2021v tonách*

| Rok/kraj | BA | TT | NR | TN | ZA | BB | PO | KE | SPOLU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2016 | 20359,4 | 21024,0 | 17337,7 | 27821,1 | 22441,8 | 10312,5 | 16323,4 | 13685,6 | 149305,5 |
| 2017 | 27290,0 | 25500,6 | 21024,5 | 29626,7 | 22937,6 | 9690,8 | 17265,5 | 12348,3 | 165684,0 |
| 2018 | 24762,0 | 20209,1 | 22315,8 | 46269,5 | 31977,5 | 15126,7 | 18162,4 | 13941,1 | 192764,1 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2019** | **24517,2** | **30752,4** | **19750,0** | **41674,2** | **31091,0** | **17923,2** | **23853,4** | **13359,1** | **202920,5** |
| **2020** | **26720,0** | **23989,0** | **24564,6** | **36708,1** | **25472,2** | **21463,0** | **26307,7** | **14495,1** | **199719,7** |
| **2021** | **31 436,2** | **25 573,4** | **25 269,7** | **60 203,8** | **32 465,5** | **18 068,9** | **23 492,0** | **17 625** | **234134,** |

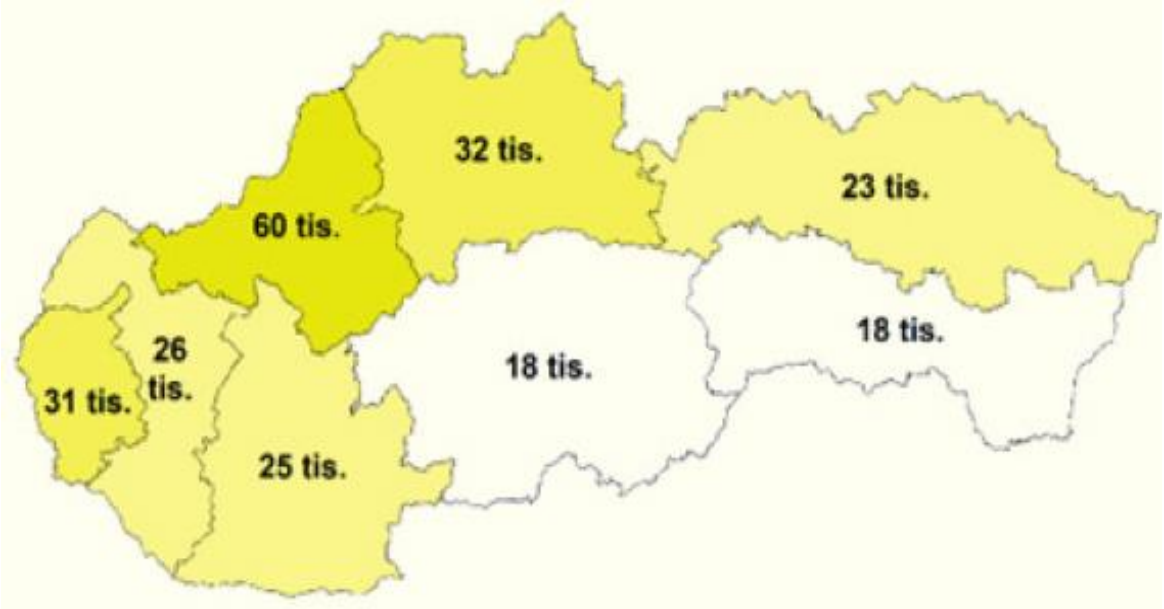
*Zdroj: BIELA KNIHA ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE*

*Celková produkcia odpadov z plastov v jednotlivých krajoch SR v rokoch 2016 - 2021*




*Zdroj: BIELA KNIHA ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE*

*Produkcia odpadov z plastov v jednotlivých krajoch SR v roku 2021 (zaokrúhlené na tis. ton)*




*Zdroj: BIELA KNIHA ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE*

Produkcia plastového odpadu v Trnavskom kraji má kolísavý charakter. Komunálny plastový odpad zaznamenáva v sledovaných rokoch postupný nárast. Z ostatných druhov plastového odpadu sú z hľadiska produkcie v jednotlivých rokoch podstatné obaly z plastov (15 01 02) a tiež plasty a guma (19 12 04) z mechanického spracovania odpadu.

*Celková produkcia a produkcia vybraných odpadov z plastov v Trnavskom kraji, v rokoch 2016 - 2021 v tonách*

| **Druh odpadu** | **Kat. číslo/ rok** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| odpadový plast | 07 02 13 | 3 785,8 | 3 471,1 | 4 282,3 | 4 513,1 | 5 989,2 | 5 328,2 |
| obaly z plastov | 15 01 02 | 6 606,5 | 8 208,9 | 7 500,3 | 7 017,3 | 8 014,4 | 7 126,1 |
| plasty a guma | 19 12 04 | 5 768,3 | 8 888,3 | 1 792,5 | 11 896,5 | 2 235,2 | 2 424 |
| plasty | 20 01 39 | 4 157,8 | 4 697,3 | 6 087,6 | 6 546,8 | 7 314,6 | 9 818,5 |
| Plasty celkom (t) | | 21 024 | 25 500,6 | 20 209,1 | 30 752,4 | 23 989 | 25 573,4 |

*Zdroj: BIELA KNIHA ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE*

Najvyššia produkcia plastových odpadov je v rámci SR v Trenčianskom kraji. V dostupnej zvozovej vzdialenosti (do 1 hodiny) od dotknutej lokality sa nachádza väčší počet sídiel trenčianskeho a nitrianskeho kraja.

V Nitrianskom kraji je produkcia plastových odpadov na vzostupnej úrovni. Aj v tomto kraji majú komunálne plastové odpady stúpajúcu tendenciu. Okrem obalov z plastov (15 01 02) má významný podiel na produkcii tohto prúdu odpadov aj odpadový plast (07 02 13) z výroby, spracovania, distribúcie a používania plastov.

*Celková produkcia a produkcia vybraných odpadov z plastov v Nitrianskom kraji v rokoch 2016 - 2021 v tonách*

| **Druh odpadu** | **Kat. číslo / rok** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| odpadový plast | 07 02 13 | 6 030,1 | 8 775,5 | 6 084,9 | 4 597,3 | 9 120,8 | 5 849,3 |
| obaly z plastov | 15 01 02 | 3 219 | 3 154,8 | 7 955,3 | 6 426,7 | 4 580,8 | 5 604,4 |
| plasty a guma | 19 12 04 | 2 783,2 | 2 887,3 | 1 438,8 | 700,5 | 1 897,2 | 2 307 |
| plasty | 20 01 39 | 4 843,1 | 5 582,6 | 5 945,6 | 7 138,8 | 8 056,5 | 10 711 |
| Plasty celkom (t) | | 17 337,7 | 21 024,5 | 22 315,8 | 19 750 | 24 564,6 | 25 269,7 |

*Zdroj: BIELA KNIHA ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA V SLOVENSKEJ REPUBLIKE*

V Trenčianskom kraji je možné pri jednotlivých rokoch pozorovať značné rozdiely v celkovej produkcii plastového odpadu. Tak ako v predchádzajúcich krajoch, aj v Trenčianskom kraji majú komunálne plastové odpady stúpajúcu tendenciu. Dominantný podiel na celkovej produkcii v jednotlivých rokoch majú odpady s katalógovými číslami 07 02 13 a 19 12 04, teda odpady z výroby plastov a z ich mechanického spracovania.

*Celková produkcia a produkcia vybraných odpadov z plastov v Trenčianskom kraji v rokoch 2016 - 2021 v tonách*

| Druh odpadu | Kat. číslo/ rok | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| odpadový plast | 07 02 13 | 11 367,2 | 10 514,1 | 16 026,6 | 11 900,5 | 13 874 | 32 246,9 |
| obaly z plastov | 15 01 02 | 5 256,7 | 6 126,6 | 6 807 | 7 114,2 | 5 493,7 | 5 895,2 |
| plasty a guma | 19 12 04 | 6 316,8 | 7 272,1 | 17 055,8 | 14 607,2 | 9 686,5 | 12 105,9 |
| plasty | 20 01 39 | 4 383,3 | 5 196,5 | 5 969,4 | 6 811,4 | 7 357 | 9 215,4 |
| Plasty celkom (t) | | 27 821,1 | 29 626,7 | 46 269,5 | 41 674,2 | 36 708,1 | 60 203,8 |

V rámci dostupnej infraštruktúry na zhodnocovanie plastových odpadov je na území Slovenskej republiky dostupných celkovo 86 zariadení. Celková kapacita týchto zariadení je na úrovni 305 964,6 ton odpadov. Produkcia tohto prúdu odpadov na Slovensku bola v roku 2021 na úrovni 234 134,5 ton. Z uvedeného je zrejmé, že súčasné kapacity sú v rámci momentálnej produkcie tohto prúdu odpadov dostatočné. Rozdiel medzi produkciou odpadov v roku 2021 a medzi týmito kapacitami je na úrovni +71 830,1 ton.

Vo všeobecnosti sa kapacity na zhodnocovanie plastových odpadov na území Slovenskej republiky považujú za dostatočné, v porovnaní so súčasnou produkciou týchto odpadov.

V tomto prípade sa jedná o celkovú povolenú kapacitu zariadení na zhodnocovanie odpadov z plastov. Vzhľadom na rôznorodosť materiálového zloženia jednotlivých druhov plastových odpadov je zrejmé, že zariadenia mechanickej recyklácie nedisponujú technológiami na zhodnocovanie zmesových plastových odpadov. Recyklácia viacerých druhov plastových odpadov je problematická a náročná z technologického aj z ekonomického hľadiska. Z týchto dôvodov je možné predpokladať, že skutočné kapacity pre recykláciu plastového odpadu sú v Slovenskej republiky podstatne nižšie, ako sú uvádzané údaje o ich povolenej kapacite. Zároveň je zrejmé, že pre konkrétne špecifické druhy plastových odpadov nie sú existujúce kapacity na materiálové zhodnocovanie odpadov vhodné, ani dostatočné.

O tom svedčí aj produkcia odpadov s katalógovým číslom 19 12 04 – plasty a guma pochádzajúce z mechanického spracovania odpadu napríklad triedenia, drvenia, lisovania, hutnenia a peletizovania inak nešpecifikované. Tvorba týchto odpadov v troch krajoch, ktorých územia spadajú do spádovej oblasti s potenciálnym zdrojom vstupných surovín v rámci navrhovanej činnosti bola v roku 2021 v objeme 16 837 t. Vzhľadom k tomu, že pochádzajú z materiálového spracovania odpadov nie je predpoklad, že by mohli byť ináč materiálne zhodnotené. Vzhľadom k tomu tieto odpady končia ma skládke odpadov, v lepšom prípade v spaľovni.

Z vykonanej analýzy vyplýva, že uvažované zvozové oblasti poskytujú v priemere dostačujúce množstvo ostatných odpadov pre plánovanú kapacitu navrhovanej činnosti na úrovni 11 200 t/rok. Regióny vo zvozovej vzdialenosti do 1h poskytujú dostatočnú kapacitnú rezervu vstupných ostatných odpadov pre zabezpečenie navrhovanej činnosti. Z uvedených údajov zároveň vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívny dopad na materiálové zhodnocovanie plastových odpadov, ale práve naopak stane sa významným

doplnkom materiálovej recyklácie zhodnocovaním výmetov z materiálovej recyklácie plastových odpadov.

## 4. Energetické zdroje

Pre prevádzku úpravy odpadov sa vyžaduje pripojenie na rozvod elektrickej energie.
Elektrická energia je v rámci Priemyselnej zóny zabezpečená vedením VN 110/22.

Infraštruktúra v Priemyselnej zóne Senica




*Zdroj: mesto Senica*

V čase výstavby bude elektrická energia riešená napojením na vybudovaný prívod elektrickej energie pre areál. Jej predpokladaná spotreba bude stanovená v ďalšej etape spracovania projektovej dokumentácie.

Všetky areálové objekty budú napojené na elektrickú energiu z napájacieho miesta v priestore areálu, kde sa plánuje s vybudovaním trafostanice. Na napojenie osvetlenia, zásuviek a výrobno-technologického zariadenia sa využije sústava podružných rozvádzačov. V čase prevádzky bude elektrická energia využívaná na umelé osvetlenie areálu a na pripojenie technologických zariadení.

Spotreba elektrickej energie navrhovanej činnosti:

| **Zariadenie** | **Inštalovaný príkon v kW** | **Koef. Súdob.** | **Súdobý príkon v kW** |
|---|---|---|---|
| Technologické zariadenie + AB | 1564,0 | 0,77 | 1205 |

| **Obdobie** | **Spotreba v MW** |
|---|---|
| Priemerná denná spotreba | 28,92 |
| Priemerná mesačná spotreba | 867,60 |
| Priemerná ročná spotreba | 10 411 |

Navrhovaná činnosti bude vyžadovať dodávku elektrickej energie za účelom zabezpečenia chodu strojno-technologického zariadenia. Prevádzková spotreba elektrickej energie pri využití úsporného indukčného ohrevu sa pohybuje v rozmedzí 160 – 260 kW/hod, tj. v priemere cca 220 kW/hod. Pri maximálnom výkone zariadenia na úrovni 700 kg/hod to znamená spotrebu cca 0,32 kW/kg spracovaného odpadu.

Pri spracovaní 1 400 kg zmesových plastových odpadov za hodinu to predstavuje cca 448 kWh. Plná prevádzka zariadenia bude prebiehať nepretržite celoročne.

Stlačený vzduch
Parametre:
Menovitý pretlak vzduchu 1,0 Mpa
Maximálna denná spotreba stlačeného vzduchu: 142 Nm³/deň

Stavba je navrhovaná tak, aby boli splnene požiadavky zákona 555/2005 Z.z., Zákon o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

## 5. Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru

Dopravná dostupnosť Priemyselnej zóny Senica

*Železnica*
medzinárodné železničné koridory:
• Kúty: 23 km
• Trnava: 45 km
Priame napojenie cez železničnú trať Trnava – Kúty. Vzdialenosť Priemyselnej zóny 0,5 km od železničnej stanice.
*Cestná doprava*
• diaľnica Bratislava – Praha, privádzač Kúty, 30 km
• diaľnica Bratislava – Žilina, privádzač Trnava, 43 km
• hlavný ťah Trnava – Senica – Hodonín, cesta I. triedy – priame napojenie priemyselnej zóny na I/51 cez obslužnú komunikáciu Kúty – Senica – Nové Mesto n. Váhom, cesta II. triedy
*Letecká doprava*
• letisko Senica (WFR) – vlastné malé letisko

Areál bude napojený na existujúcu miestnu komunikáciu priemyselnej zóny novo navrhnutým vjazdom a výjazdom na ulicu Železničná.
Zjazd je navrhnutý v súlade s STN 73 6057 pre kategórie vozidiel N2.
Zjazd bude spádovaný na pozemok investora.

Ročné dopravné nároky:
Dovoz vstupných surovín bude realizovaný v kamionoch, resp. v súpravách s priemernou prepravnou hmotnosťou (lisované balíky) 16 – 18 t.

Potreba nárokov na dopravu výstupných produktov je určená pre max. produkciu:
- kvapalný recyklát - 10.080 $m^3$ - tj. 288 ks autocisterien s Ø kapacitou 35 $m^3$
- procesný plyn - 1.904 t/rok, tj cca 1.900.000 $m^3$/rok (1$m^3$ = cca 1kg) - pri komprimácii 1:200 sa jedná o 9.500 $m^3$ stl. plynu - tj, cca 9.500 tlakových nádob (1x tlaková nádoba = 0,9 $m^3$ stlačeného plynu), pre 12 ks sa jedná o 790 zväzkov, na nákladné auto s prívesom sa zmestí cca 18 ks zväzkov - tj. 44 NA/rok
- uhlíkatý zvyšok - 560 t/rok - tj. 28 kamiónov/rok á 20 t

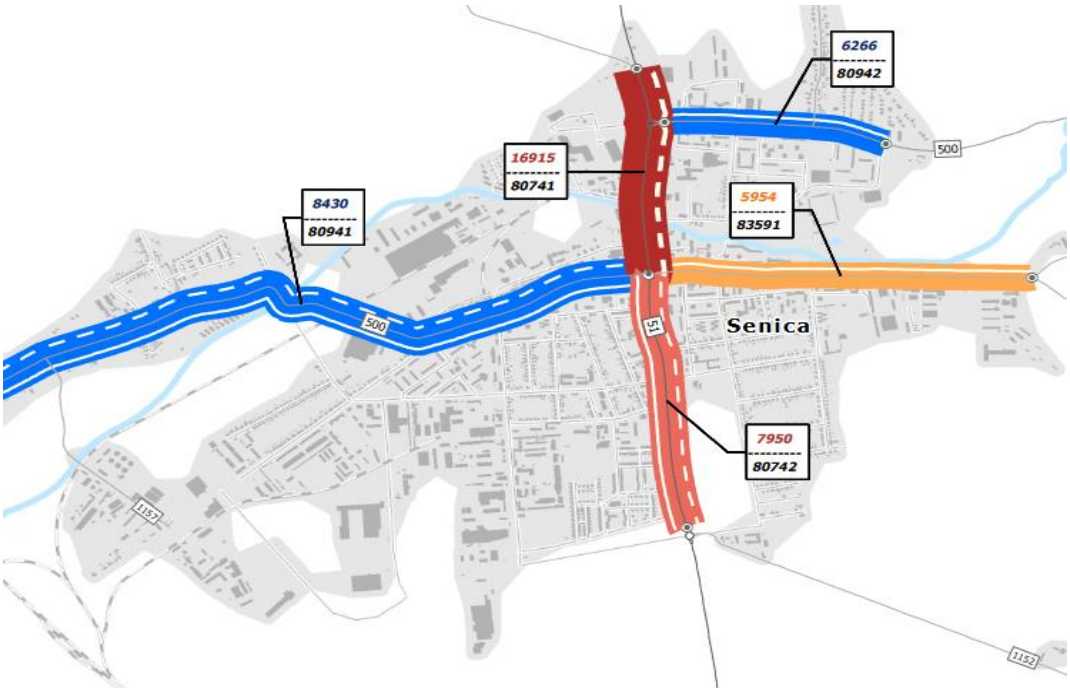
Celkom 360 NA/rok pre dve jednotky, pre jednu jednotku to predstavuje 180 NA/rok

| | | |
|---|---|---|
| Dopravné nároky na dovoz vstupov: | | |
| množstvo vstupného odpadu na jednotku | 5600 | t/rok |
| množstvo odpadu na 1 kamión | 16 | t/ NA |
| maximálny počet kamiónov ročne | 350 | 1 jednotka |
| | 700 | 2 jednotky |
| NA na olej, plyn, int. Zvyšok | 180 | 1 jednotka |
| nákladné autá / „NA" na vstupný odpad: | 360 | 2 jednotky |
| množstvo odpadu na 1 kamión | 530 | ks/rok |
| maximálny počet kamiónov ročne | 1060 | ks/rok |

Organizácia dopravy v Priemyselnej zóne Senica:




Dotknuté sčítacie úseky:




Dopravou z navrhovanej činnosti budú dotknuté sčítacie úseky č. 80742 a 80941.

Z hľadiska rozdelenia prepráv medzi uvedené úseky je pri NV cca 80 % smerovaných na cestu I/51 a 20 % na cestu II/500. Pri osobnej doprave je predpoklad zaťaženia cesty II/500 50% (predpokladané jazdy do ČR), 20 % cesty I/51 a 30 % ostatné.

| Druh | | nákladné vozidlá | osobné automobily | motocykle | súčet všetkých vozidiel |
|---|---|---|---|---|---|
| Sčítací úsek | 80742 | 1957 | 5965 | 28 | 7950 |
| | 80941 | 1076 | 7330 | 24 | 8430 |

Príspevok dopravy z navrhovanej činnosti za rok predpokladá 1 060 prepráv nákladnými vozidlami, t.j. 4,24 prepráv denne, resp. 8,48 prejazdov. Voči nákladným motorovým vozidlám to predstavuje nárast 0,34 % (sčítací úsek 80742) a 0,16 % (úsek 80941) . Z hľadiska osobnej dopravy (zamestnanci, návštevy, ČR) sa predpokladá zvýšenie zaťaženia úseku 80742 o cca 0,1 % a úseku 80941 o 0,2 %.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v etapách. To znamená, že najprv bude inštalované jedno technologické zariadenie a až s určitým časovým odstupom bude inštalované aj druhé zariadenie. Skutočné nároky na dopravu budú preto na začiatku realizácie predstavovať len 50 % z celkových vypočítaných nárokov.

Stav kvality cestnej siete v okrese Senica je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

| Okres | Diaľnice a rýchlostné cesty | | | | Cesty I. triedy | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dĺžka [km] | Váž. % priemer v zlom stave | | | Dĺžka [km] | Váž. % priemer v zlom stave | | |
| | | IRI | hĺb. koľ. | MPD | | IRI | hĺb. koľ. | MPD |
| **Senica** | 25,242 | 0,96 | 0,23 | 17,75 | 40,785 | 20,44 | 29,56 | 32,83 |

*Zdroj: Strategický reporting stavu vozoviek na úrovni cestnej siete*

IRI - International Roughness Index – medzinárodný index nerovnosti. Technický index pre vyjadrenie miery pozdĺžnej nerovnosti
MPD - mean profile depth – priemerná hĺbka profilu; parameter makrotextúry povrchu vozovky

Z uvedeného reportingu je zrejmý nepriaznivý stav cesty I. triedy. Uvedená nepriaznivá situácia sa aspoň v meste Senica zlepšila. V roku 2021 začala slovenská správa ciest (SSC) rekonštrukciu hlavného ťahu mestom Senica. Jednalo sa o úsek cesty prvej triedy I/51 v dĺžke približne 2,5 kilometra od kruhovej križovatky smerom na Trnavu po kruhovú križovatku smerom na Holíč. Slovenská správa ciest (SSC) plánuje zvýšiť bezpečnosť a plynulosť premávky na ceste prvej triedy I/51 na priechode Biela hora v Malých Karpatoch. Ide o úsek cesty v Trnavskom samosprávnom kraji medzi obcami Jablonica v okrese Senica a Trstín v okrese Trnava.

Výpočet počtu parkovacích miest: (STN 73 6110/Z2: február 2015)

| Funkcia objektu | jednotka | početPM/j | základný počet PM |
|---|---|---|---|
| Výrobný podnik | zamestnanci | 3 | 4 |
| Administratívna budova zamestnanci | $m^2$ | 20 | 6 |
| Administratívna budova návštevy | $m^2$ | 20 | 6 |
| Qo – základný počet krátkodobých zastávok | | | 6 |
| Po – základný počet parkovacích miest | | | 10 |
| Ka – súčiniteľ vplyvu stupňa automobilizácie pre stupeň 1 : 2,0 | | | 1,20 |
| Kv – súčiniteľ vplyvu veľkosti sídla (nad 50 000 obyvateľov) | | | 1,00 |
| Kp – súčiniteľ vplyvu polohy riešeného územia – celomestsky význam | | | 0,80 |
| Kd – súčiniteľ vplyvu deľby dopravnej prace (IAD – ost. 45% : 55%) | | | 1,00 |

N = 6 x 1,20 + 10 x 1,2 x 1,0 x 0,8 x 0,90 = 13,8 = 14,0 parkovacích miest

Požiadavka parkovacích miest je 14,0 z toho 1 bezbariérové.
Parkovacie miesto pre vozidlo osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie bude umiestnené najbližšie k vchodu do budovy a označené medzinárodným symbolom prístupnosti.

V čase výstavby sa počíta s použitím zdvíhacích zariadení nákladných automobilov. Preprava prípadného nadrozmerného nákladu – technologického zariadenia (nádrží) bude realizovaná po dotknutých komunikáciách po dohode s dopravným inšpektorátom.

Areálová doprava

K preprave vstupnej suroviny v priestoroch areálu budú použité vysokozdvižne vozíky s elektrickým pohonom a ručne paletové vozíky.

- 2 vysokozdvižne vozíky
- 5 ručných paletových vozíkov

Súčasné dopravné riešenie územia mesta Senica nebude dotknuté realizáciou projektu.

Dažďová kanalizácia

Areálová dažďová kanalizácia bude cez odlučovač ropných látok vedená do retenčnej/požiarnej nádrže.

Po zadržaní v retenčných nádržiach budú dažďové vody v povolenom riadenom odtoku – 7,5 l/s odvádzané do mestskej dažďovej kanalizácie.

Splašková kanalizácia

Splašková kanalizácia bude odvádzať splaškové vody z budov s vyústením do mestskej spláškovej kanalizácie. Ročný odtok splaškovej vody zo sociálnych zariadení bude v objeme 548 m³/rok.

### 6. Nároky na pracovné sily

V čase výstavby bude realizáciou navrhovaného zámeru vytvorených cca 30 pracovných miest.

V čase prevádzky sa očakáva vytvorenie 11 pracovných miest pre výrobu a 4 pracovné miesta pre administratívu.

Z uvedeného počtu zamestnancov bude 6 zamestnancov tvoriť obsluhu zariadenia v troch pracovných zmenách, t.j. dvaja zamestnanci na jednej zmene. Dvaja zamestnanci na dennej zmene budú mať na starosti príjem a úpravu vstupných surovín pre celodennú prevádzku. Jeden zamestnanec na dennej zmene bude mať na starosti tuhý zvyšok a plynové hospodárstvo. Vrátnica a bezpečnostná služba bude zabezpečená jedným zamestnancom na dennej zmene. Administratívu zabezpečia 3 zamestnanci na dennej zmene. Chod prevádzky bude riadiť vedúci prevádzky.

## II. Údaje o výstupoch

V čase výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu ovzdušia.

Dočasným zdrojom znečisťovania ovzdušia v čase stavebných prác bude priestor staveniska s rozlohou 8 643 m². Zdrojom emisií (prachu) budú zemné práce. Prašnosť môže spôsobiť tiež sypký stavebný materiál alebo zozbieraný odpad (v čase veterného počasia). Túto prašnosť je možné potlačiť vhodnou organizáciou práce (priebežným odvozom a

skrápaním alebo prikrývaním). Zdrojom emisií budú aj stavebné mechanizmy a prevádzka vozidiel nákladnej dopravy.

## 1. Ovzdušie - zdroje znečisťovania ovzdušia

Počas výstavby budú zdrojom zdrojom znečisťovania ovzdušia:

- *Líniové zdroje* budú spôsobované stavebnou činnosťou - pri terénnych úpravách, dodávok materiálu odvoz stavebných odpadov atď.
- *Plošné zdroje* –dočasným plošným zdrojom bude priestor staveniska, ktorý môže byť zdrojom sekundárnej prašnosti. Jedná sa napr. o skrývkové práce, depónie sypkých materiálov atď.

Pre uvedené zdroje za súčasných podmienok nie je možné stanoviť množstvo emitujúcich látok, ani čas ich pôsobenia.

Počas prevádzky bude zdrojom emisií hlavne manipulácia so vstupnými a výstupnými materiálmi, ako aj vnútroareálová a vonkajšia preprava. zariadenia pre vzduchotechniku, vykurovanie a ohrev teplej vody.

Technologické jednotky pre termochemický proces sú zložené z kontajnerov ISO 40 usporiadané so vstupom pre zmesové plastové odpady a s výstupmi pre vyrobené produkty - procesný plyn, kvapalná frakcia a tuhý inertný zvyšok (s významným obsahom uhlíka). Na tieto výstupy produktov nadväzujú kompatibilné systémy jednotlivých periférií, tj hospodárstvo s tuhým zvyškom, hospodárstvo kvapalnej frakcie a plynové hospodárstvo. Dodávateľ technológie garantuje úroveň vyčistenia plynu na úroveň čistoty zemného plynu. Samotná technológia je uzavretým systémom, ktorý pri bežnej prevádzke nebude zdrojom emisii. Technológia nemá komín, ani žiadne iné vybavenie, ktorým by mohli byť emitované znečisťujúce látky do ovzdušia.

Vyčistený procesný plyn bude tlakovaný do fliaš a dodávaný ako chemická látka na ďalšie spracovanie.

Plošné zdroje emisií

Plošným zdrojom emisií bude parkovanie osobných a nákladných automobilov na parkoviskách v posudzovanom areáli.

Predpokladaný počet vozidiel činí podľa predchádzajúcich údajov:

- 1 060 prepráv nákladnými vozidlami za rok, maximálne 4,2 prepráv / pracovný deň (v dňoch pracovného pokoja preprava v súlade s platnou legislatívou realizovaná nebude),
- 4 500 osobných vozidiel za rok – maximálne 15 OV / deň

Vykurovanie administratívno - prevádzkovej budovy bude pomocou plynového kondenzačného kotla o výkone 26 kW so zásobníkovým ohrevom o objemu 150 l. Kotol

bude umiestnený v technickej miestnosti. Spaliny kotla budú vyvedené nad strechu. Nasávanie vzduchu pre spaľovanie bude koaxiálnym potrubím zo strechy.

**Kategorizácia zdroja**

Zariadenie na termochemickú recykláciu je zariadením na spracovanie plastových odpadov tepelnými postupmi. V zmysle platných legislatívnych predpisov - vyhlášky MPŽ SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, je v Prílohe č. 1 uvedená Kategorizácia stacionárnych zdrojov.

Podľa tejto kategorizácie je technologické zariadenie možné zaradiť nasledovne:

5. Nakladanie s odpadmi a krematória

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.7 | Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, ako sú pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie, napr. výroba palív týmto spôsobom z odpadov | - | > 0 |

5.7.2 Stredný zdroj znečisťovania (bez limitu)

Súčasťou zdroja bude skladovanie kvapalnej frakcie, samostatne kategorizované ako:

4. Chemický priemysel

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4.5 | Distribučné sklady s prečerpávaním a samostatné prečerpávacie zariadenia palív, mastív, petrochemických výrobkov a iných organických kvapalín s tlakom pár podľa prílohy č. 3 druhej časti bod 2.2, okrem skvapalnených uhľovodíkových plynov a stlačeného zemného plynu naftového, podľa:<br>- nainštalovaného súhrnného objemu skladovania v $m^3$ alebo<br>- projektovaného alebo skutočného ročného obratu v $m^3$podľa toho, ktorý je vyšší | <br><br><br><br>≥ 1000<br>≥ 10000 | <br><br><br><br>> 10<br>> 100 |

To znamená, že zariadenie bude posudzované ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia 5.7.2 a 4.5.2.

***Uvedené zaradenie v skutočnosti nebude produkovať žiadne priame emisie do ovzdušia, pretože počas prevádzky nedochádza k spaľovacím procesom a zariadenie nie je vybavené komínom, výduchom, ani žiadnym iným systémom na odvod spalín.***

V rámci navrhovanej činnosti bude jediným zdrojom produkujúcim emisie do ovzdušia zo spaľovania palív kondenzačný plynový kotol o výkone 26 kW so zásobníkovým ohrevom vody s objemom 150 l. Plynový kotol s uvedeným výkonom neprekračuje limity stanovené vo vyhláške č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, je kategorizovaný ako malý zdroj a nepodlieha hodnoteniu vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z.

**Emisné limity pre nové zdroje**

Do komunálneho ovzdušia z posudzovanej činnosti nebudú vypúšťané znečisťujúce látky.

**Hodnotenie kvality ovzdušia**

Pre hodnotenie kvality ovzdušia v rámci SR slúži Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia:

V rámci dotknutého územia je monitorovacia stanica umiestnená v meste Senica na Hviezdoslavovej ulici v n.v. 212 m.

Podľa údajov z tejto stanice znečisťujúce látky v roku neprekročili limitnú hodnotu ani jednom ukazovateli.

**Emisno – imisná situácia**

Mesto Senica sa nachádza na južných svahoch Myjavskej pahorkatiny v nadmorskej výške 208 m. Zo západnej a čiastočne aj zo severnej strany je oblasť ohraničená Malými Karpatmi.

Otvorená je len pozdĺž rieky Myjavy z východnej strany, odkiaľ zasahuje výbežok Záhorskej nížiny. Z hľadiska rozptylu emisií a prenosu exhalátov sú veterné pomery pri prevládajúcom severozápadnom prúdení priaznivé, nakoľko sú spojené s relatívne vyššími rýchlosťami vetra.

**<u>Porovnanie s najlepšími dostupnými technikami</u>**

Podľa § 2 zákona č. 39/2013 Z. z. Zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení, je najlepšia dostupná technika (Best Available Techniques, skrátene BAT):

n) najlepšia dostupná technika je najúčinnejší a najpokrokovejší stav rozvoja činností, technológií a spôsob ich prevádzkovania, ktorý preukazuje praktickú vhodnosť určitej techniky, najmä z hľadiska určovania emisných limitov sledujúcich predchádzanie vzniku emisií v prevádzke a iných podmienok integrovaného povolenia určených s cieľom prevencie, a ak to nie je možné, aspoň zníženie emisií a vplyvu na životné prostredie, pričom

1. technika je použitá technológia v prevádzke, spôsob, akým je prevádzka navrhnutá, postavená, udržiavaná, prevádzkovaná a akým je ukončená činnosť v nej,
2. dostupná technika je technika vyvinutá do takej miery, ktorá dovoľuje jej použitie v príslušnom priemyselnom odvetví za ekonomicky a technicky únosných podmienok, pričom sa berú do úvahy náklady a prínosy, bez ohľadu na to, kde sa uvedená technika používa alebo vyrába, pokiaľ je za primeraných podmienok dostupná prevádzkovateľovi,

3. najlepšia technika je najúčinnejšia technika na dosiahnutie všeobecne vysokého stupňa ochrany životného prostredia ako celku.

Závery o najlepších dostupných technikách pre odbory a činnosti zahrnuté v prílohe I smernice ES o priemyselných emisiách (integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania) sú uvedené v referenčných dokumentoch o BAT (Best Available Techniques Reference Document, skrátene BREF), ktoré vydáva a aktualizuje Spoločné výskumné centrum Európskej komisie.

Závery BAT pre spracovanie odpadu rieši VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

Vyhodnotenie BAT je uvedené v samostatnej prílohe k predloženému zámeru.

<u>Vyhodnotenie kritérií na určovanie najlepších dostupných techník v zmysle Prílohy č. 2 k č. 39/2013 Z. z.</u>

1. Používanie nízkoodpadovej technológie.
V rámci navrhovanej činnosti bude použitá technológia na zhodnocovanie odpadov termochemickým procesom, pri ktorom vznikne 95% využiteľných výstupov a 5% podmienečne využiteľného výstupu. Jedná sa o pevný zvyšok, ktorý bude zo začiatku zneškodňovaný ako odpad, ale po rozbehu výroby plánuje navrhovateľ zhodnotenie aj tohto výstupu, vzhľadom na to, že obsahuje významný podiel uhlíka.

2. Používanie menej nebezpečných látok.
Vstupné suroviny budú tvoriť ostatné odpady. Nebezpečné látky budú používané výhradne reakčné činidla na čistenie procesného plynu v minimálnom množstve. Bude sa jednať o roztok hydroxidu sodného, hydroxidu draselného, močoviny. Pre všetky chemické látky budú k dispozícii karty bezpečnostných údajov.

3. Podpora zhodnocovania a recyklácie látok, ktoré vznikajú alebo sa používajú v technologickom procese alebo pri zhodnocovaní a recyklácii odpadov.
Technológia termickej recyklácie je určená na využívanie odpadových plastov. Výstupom technológie je zmes procesného plynu neskondenzovateľného pri bežnej teplote a skondenzovaný kvapalný termochemický recyklát, ktorý podlieha procesom čistenia a odlúčenia znečisťujúcich látok Čistý procesný plyn, svojimi vlastnosťami podobný zemnému plynu, je natlakovaný do zväzkov fliaš a expedovaný odberateľom. Kvapalný termický recyklát je využiteľný ako chemická surovina a inertný zvyšok materiálovo využiteľný ako surovina na výrobu pneumatík, aktívneho uhlia alebo hnojív. Pre všetky produkty je zaistený odbyt písomnými dohodami (DUSLO, ORLEN, RECOVERA). Technológia termickej recyklácie je bezodpadovou technológiou. Podľa ust. § 9a zákona o odpadoch má materiálové a energetické zhodnocovanie odpadov prednosť pred jeho odstránením na skládke alebo spálením v spaľovni. Výhoda termickej recyklácie spočíva v

tom, že odpady sú prakticky bezo zvyšku využité na získanie cenných materiálov. Aj pri energetickom využití/odstránení odpadov v spaľovni vzniká podiel nespaliteľného zvyšku, ktorý končí bez úžitku na skládke. Ďalšou prednosťou procesu termickej recyklácie proti spaľovaniu je výrazne nižšia úroveň emisií do ovzdušia vrátane emisií $CO_2$, ktorý má negatívny dopad na klimatický systém Zeme a je všeobecný záujem na jeho znižovaní.

4. Porovnateľné procesy, zariadenia alebo prevádzkové metódy, ktoré už boli úspešne vyskúšané v priemyselnom meradle.
Princíp termickej recyklácie je známy už mnoho rokov v SR i vo svete. V krajinách EÚ aj vo svete sú obdobné technológie prevádzkované a ich význam sa zvyšuje a bude aj naďalej zvyšovať vďaka prebytku odpadových plastov (napr. sa zastavil dopyt po plastoch z Číny) a súčasne potrebe ich ekologického využitia. Termochemická recyklácia prispieva aj k úspore fosílnych surovín a palív a ochrane klimatického systému Zeme.

5. Technický rozvoj a vývoj vedeckých poznatkov a ich interpretácia.
Technologické zariadenia navrhované v zámere predstavujú najlepšiu dostupnú technológiu. Proces termochemickej recyklácie je pri navrhovanom zariadení na vysokej teoretickej aj praktickej úrovni. Proces je plne automatizovaný a riadený tak, aby bola dosiahnutá čo najvyššia efektivita a kvalita výstupných produktov. Samotná technológia nie je vybavená komínom, teda neprodukuje emisie typické pre spaľovacie procesy. Technológia tak produkuje len minimálne emisie TZL z vonkajšej a vnútornej dopravy a fugitívne emisie.

6. Charakter, účinky a množstvo príslušných emisií.
Technológia je umiestnená v uzavretom kontajneri. Proces termochemickej recyklácie prebieha bez prístupu vzduchu a tým je eliminovaný aj vznik nebezpečných chemických zlúčenín (perzistentné organické halogénované látky). Účinný systém elektrického priamo výhrevného odporového ohrevu umožňuje nastaviť a regulovať procesnú teplotu s vysokou presnosťou a udržať tak stabilitu procesu a tým aj akosť produktov. Procesný plyn je čistený od nežiaducich produktov mokrou alkalickou vypierkou (odstránenie chlóru, fluóru), redukciou zlúčenín síry v roztoku síranu železnatého a redukciou oxidov dusíka (NOx) pomocou denoxifikácie. Procesný plyn bude vyčistený na úroveň zemného plynu. Zdrojom emisií do ovzdušia bude len doprava. Vzhľadom na prísne emisné normy EÚ pre motorové vozidla budú uvedené emisie minimálne.

7. Dátumy uvedenia nových alebo existujúcich zariadení do prevádzky.

8. Čas potrebný na zavedenie najlepšej dostupnej techniky.
Po realizácii stavebných práca bude inštalácia zariadení prebiehať počas 3 – 6 mesiacov. Po montáži bude zariadenie odskúšané (cca 1 – 2 týždne). V priebehu 1 mesiaca bude prebiehať zaškolenie obsluhy zariadenia a potom môže byť zariadenie uvedené do skúšobnej prevádzky.

9. Spotreba a druh surovín (vrátane vody) používaných v technologickom procese a ich energetická účinnosť.
Termochemické zariadenie je určené na zhodnocovanie odpadov. Vzhľadom k tomu budú vstupné suroviny predstavovať zmesové plastové odpady v množstve 700 kg/h pre jedno zariadenie. Technologickú vodu zariadenie pre svoju činnosť nepotrebuje.
Pre vývoj procesného tepla využíva zariadenie ekologické elektrické ohrevné telesa. Potreba elektrickej energie na 1 hodinu prevádzky predstavuje cca 535 kW/zariadenie. Iné suroviny a energie zariadenie nevyžaduje, okrem bežných potrieb pri údržbe a opravách.

10. Požiadavka prevencie alebo zníženia celkových účinkov emisií na životné prostredie na minimum a z toho vyplývajúcich rizík pre životné prostredie.
Vzhľadom na pôvod emisii pri realizácii navrhovanej činnosti budú opatrenia na zníženie emisii zamerané hlavne na zníženie emisii TZL. Za tým účelom budú vykonávané všetky dostupné proti prašné opatrenia, hlavne udržiavanie vozidiel v čistom a technicky bezchybnom stave a prípade prašnosti vnútroareálových komunikácii bude zabezpečené ich kropenie.

11. Požiadavka prevencie havárií a minimalizácia ich následkov na životné prostredie.
Navrhovaná činnosť nespadá do pôsobnosti zákona č. 128/2015 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
Riešenie havarijných situácií bude opísané v havarijnom pláne podľa vodného zákona, v prevádzkovom poriadku zariadenia na zhodnocovanie odpadov a v požiarnom poriadku. Predchádzanie haváriám bude súčasne zabezpečované odborným školením obsluhy zariadenia, kvalifikovanou údržbou vybavenia zariadenia a jeho pravidelnou kontrolou. V rámci havarijného plánu a prevádzkového poriadku budú podrobne opísané možnosti vzniku havárií a opatrení na ich predchádzanie a riešenie havarijných situácií.

12. Informácie uverejňované verejnými medzinárodnými organizáciami.
„Chemická recyklácia plastov sa rozbehne, ak ju nebude brzdiť legislatíva, tvrdí expert. Chemicky sa dá zrecyklovať všetko, je to len otázka nákladov. V chemickej recyklácii vidíme budúcnosť“, hovorí Robert Suchopa (https://www.odpady-portal.sk/Dokument/107633/monitoring-odpadoveho-hospodarstva-24---30-8-2023.aspx).
Štúdia: „Patents for tomorrow’s plastics Global innovation trends in recycling, circular design and alternative sources October 2021“ – dostupná na https://link.epo.org/web/patents_for_tomorrows_plastics_study_en.pdf.

Vyhodnotenie súladu navrhovanej činnosti so závermi o BAT pre spracovanie odpadov je spracované v samotatnej prílohe ako súčasť SoH.

Vo vzťahu k celkovej environmentálnej bezpečnosti zabezpečí spoločnosť SETECO s.r.o. postupné zavedenie systémov:
- systém manažérstva kvality EN ISO 9001
- systém environmentálneho manažérstva EN ISO 14001

- systém manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ISO 45001

Posudzované technologické zariadenie neobsahuje spaľovacie zariadenia pre vývoj procesného tepla. Všetko potrebné teplo bude vyrábané ekologicky čistou elektrickou energiou.

Jediným možným zdrojom vzniku spalín a súvisiacimi emisiami môže byť v prípade mimoriadnych situácii bezpečnostný horák (fléra, sviečka).

Pri riešení havárií v zariadení sa bude postupovať v súlade so schváleným Prevádzkovým poriadkom, Havarijným plánom a s pokynmi orgánov a inštitúcií, ktoré budú o havárii informované.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti nebudú produkované odpadové vody zo systému čistenia spalín a z manipulácie s popolom. Všetky tieto vody budú spätne využité v technológii.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude dodržiavaný schválený Prevádzkový poriadok zariadenia, ktorý stanovuje druhy odpadov, ktoré sú určené pre prijatie do zariadenia za účelom ich zhodnotenia.

Odpady budú prijímané na základe vypracovaného postupu. Prevádzkový poriadok stanoví postup pre sledovanie tokov odpadov (v súlade s BAT2 Záverov BAT).

Monitorovanie vstupných odpadov zahŕňa aj - biologickú likvidovateľnosť [napr. potenciál biologickej inhibície], (v súlade s BAT52 Záverov BAT):

- Každá dodávka odpadu je vážená na vážiacom systéme so záznamom do vážnych systémov.
- V priebehu vykládky je vykonávaná vizuálna kontrola.
- Prijímané odpady budú sprevádzané popisom odpadu so špecifikáciou vlastností pre prijatie odpadu do zariadenia.

Pri príjme, dočasnom uskladnení a zhodnocovaní sa bude nakladať s odpadmi v súlade s BAT4 a BAT5 Záverov BAT.

Celá technológia zodpovedá BAT technológii (najlepšej dostupnej technológii s prihliadnutím na primeranosť výdavkov). Tiež je možné predpokladať, že pri prevádzke budú zabezpečené všeobecné technické požiadavky a všeobecné technické podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich tuhé znečisťujúce látky v súlade s Prílohou č. 5 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z., časť II. TECHNICKÉ POŽIADAVKY A PODMIENKY PREVÁDZKOVANIA PRE SPAĽOVANIE ODPADOV A SPOLUSPAĽOVANIE ODPADOV

## 2. Odpadové vody

Počas výstavby na stavenisku nebude realizované umývanie vozidiel, očista bude podľa potreby zabezpečená iba mechanicky. Za nepriaznivého počasia zabezpečí dodávateľ stavby očistu verejných komunikácií. Voda z cisterny k tomu použitá bude vsakovať do terénu pozdĺž komunikácií.

**Splaškové vody**

Množstvo splaškových odpadových vôd je spojené s prevádzkou sociálneho zázemia zamestnancov prevádzky a predstavuje množstvo približne odpovedajúce odobratej pitnej vode pre tieto účely.

Ročný odtok splaškovej vody zo sociálneho zariadenia 548 m³/rok

Technologické vody nebudú produkované.

**Dažďové vody**

Areálová dažďová kanalizácia bude cez odlučovač ropných látok vedená do retenčnej/požiarnej nádrže.

Po zadržaní v retenčných nádržiach budú dažďové vody v povolenom riadenom odtoku – 7,5 l/s odvádzané do dažďovej kanalizácie.

## 3. Odpady

Počas výstavby budú vznikať bežné stavebné odpady, ktoré budú priamo na stavbe triedené. Odpad, ktorý nebude možné opätovne použiť na stavbe, bude podľa fyzikálnych a chemických vlastností odvezený na príslušnú riadenú skládku alebo odovzdaný na zneškodnenie odbornej firme.

Vzhľadom k tomu, že je veľmi ťažké odhadnúť množstvo a vlastnosti materiálov, ktoré budú použité pri výstavbe, nemožno presne špecifikovať konkrétne materiály.

Za zneškodnenie odpadov vznikajúcich pri výstavbe bude zodpovedný dodávateľ stavby. Miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhu odpadu a kategórií podľa Katalógu odpadov.

Na kolaudačné konania budú investorom (prevádzkovateľom objektu) a dodávateľom stavby doložené dokladmi o zhodnotení, resp. zneškodnení odpadov vznikajúcich počas výstavby objektov.

So všetkým odpadom sa bude zaobchádzať podľa platnej legislatívy.

Stavebný odpad bude triedený podľa druhov.

Prebytočný materiál zo stavebnej činnosti bude ihneď odvážaný a zneškodňovaný, resp. podľa povahy recyklovaný v súlade so zákonom o odpadoch.

Zemina bude uložená na určenú medzidepóniu v areáli a použitá pre spätné zásypy. Uloženie bude evidované zhotoviteľom stavby. Zemina nevyužitá pri výstavbe bude odovzdaná oprávnenej osobe na zhodnotenie. Výkopová zeminu vzhľadom na situáciu, umiestnenie a získané poznatky o jej zložení bude pravdepodobne zaraditeľná ako vedľajší produkt, teda nebude odpadom.

**Tabuľka predpokladaných odpadov vznikajúcich pri výstavbe**

| Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu | Názov druhu odpadu | Kategória odpadu | Spôsob nakladania | Hmotnosť (t) |
|---|---|---|---|---|
| 08 01 11 | odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky | N | ***/D1, D10 | * |
| 08 01 12 | odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11 | O | ***/D1, D10 | * |
| 08 01 17 | odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky | N | ***/D1, D10 | * |
| 08 04 09 | odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky | N | ***/D1, D10 | * |
| 08 04 10 | odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09 | O | ***/D1, D10 | * |
| 13 02 05 | nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje | N | ***/R9, D10 | * |
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | | ***/R1, R3 | * |
| 15 01 02 | obaly z plastov | | ***/R3 | * |
| 15 01 03 | obaly z dreva | | ***/R1 | * |
| 15 01 10 | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami | N | ***/D10 | * |
| 15 02 02 | absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami | N | ***/D1, D10 | * |
| 17 01 01 | betón | O | ***/R5 | * |
| 17 01 02 | tehly | O | ***/R5 | * |
| 17 01 03 | škridly a obkladový materiál a keramika | O | ***/R5 | * |
| 17 01 07 | zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06 | O | ***/R5 | * |
| 17 02 01 | drevo | O | ***/R1 | * |
| 17 02 02 | sklo | O | ***/R5, D1 | * |
| 17 02 03 | plasty | O | ***/R3 | * |
| 17 03 01 | bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht | N | ***/D1, D10 | * |
| 17 03 02 | bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 | O | ***/R5, D1 | * |
| 17 04 01 | meď, bronz, mosadz | O | ***/R4 | * |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 04 02 | hliník | O | ***/R4 | * |
| 17 04 03 | olovo | O | ***/R4 | * |
| 17 04 04 | zinok | O | ***/R4 | * |
| 17 04 05 | železo a oceľ | O | ***/R4 | * |
| 17 04 06 | cín | O | ***/R4 | * |
| 17 04 07 | zmiešané kovy | O | ***/R4 | * |
| 17 04 11 | káble iné ako uvedené v 17 04 10 | O | ***/R4, D1 | * |
| 17 06 04 | izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 | O | ***/D1 | * |
| 17 08 02 | stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01 | O | ***/D1, R5, | * |
| 17 09 04 | zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 | O | ***/D1, R5, D10 | * |
| 20 01 01 | papier a lepenka | O | ***/R1, R3 | * |
| 20 01 02 | sklo | O | ***/R5, | * |
| 20 01 39 | plasty | O | ***/R3 | * |
| 20 02 01 | biologicky rozložiteľný odpad | O | ***/R3 | * |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | O | ***/D1, R3, R5, D10 | * |

Legenda: O - ostatný odpad, N- nebezpečný odpad**,**

** hmotnosť bude určená v ďalšom procese*

**** dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku podľa §3 ods. 5 Zákona o odpadoch*

R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom
R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)
R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov
R10 Úprava pôdy na účel dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo na zlepšenie životného prostredia
R11 Využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach R1 až R10
D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
D10 Spaľovanie na pevnine

Časť odpadov vzniknutá počas výstavby bude v zmysle §3 ods (10) Zákona o odpadoch pripravovaná na opätovné použitie bez akéhokoľvek iného predbežného spracovania. Jedná sa o odpady 170201, 17 04 01, 17 04 02, 17 04 03, 17 04 04, 17 04 05, 17 04 06, 17 04 07 a 170904.

Odpady, ktoré budú kategorizované ako nebezpečné budú zhromažďované vo vyčlenenom a označenom priestore prevádzkovej haly.

**Tabuľka predpokladaných druhov odpadov vznikajúcich počas prevádzky**

| Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu | Názov druhu odpadu | Kategória odpadu | Spôsob nakladania | Množstvo v t |
|---|---|---|---|---|
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | O | ***/R3 | * |
| 15 01 02 | obaly z plastov | O | ***/R3 | * |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15 01 03 | obaly z dreva | O | ***/R1 | * |
| 15 01 04 | obaly z kovu | O | ***/R4 | * |
| 15 02 02 | absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami | N | ***/D1, D10 | * |
| 16 07 08 | odpady obsahujúce olej | N | ***/R1 | * |
| 19 01 18 | odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17 | O | ***/R1 | 560 |
| 20 02 01 | biologicky rozložiteľný odpad | O | kompost | * |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad (po odseparovaní využiteľných zložiek) | O | ***/D1 | * |

*Legenda: O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad, Zn-zneškodnenie, Z - zhodnotenie *bližšie nešpecifikovaný objem*
** hmotnosť bude určená v ďalšom procese*
**** dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku podľa §3 ods. 5 Zákona o odpadoch*
*R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom*
*D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)*
*D10 Spaľovanie na pevnine*

Vzniknuté odpady budú zhromažďované na určenom mieste v blízkosti bunky sociálneho zázemia v zodpovedajúcich zhromažďovacích prostriedkoch.

Všetky zhromažďovacie miesta budú označené názvom odpadu a katalógovým číslom odpadu. Skladovacie priestory, v ktorých budú uskladnené nebezpečné odpady budú riadne vetrateľné, zabezpečené proti vzniku požiaru a označené informačnou tabuľkou s názvom nebezpečného odpadu a bezpečnostnými značkami podľa STN 018001. V blízkosti zhromažďovacieho prostriedku bude umiestnený Identifikačný list nebezpečného odpadu.

Kvapalné odpady budú skladované tak, aby bolo zabránené prípadnému úniku do životného prostredia, tzn. v zodpovedajúcich zhromažďovacích prostriedkoch umiestnených nad záchytnými vaňami.

Prevádzkovateľ bude pri nakladaní s dopadmi plniť povinnosti stanovené zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch:

1. Evidenciu odpadov bude zabezpečovať denne (týždenne) podľa frekvencie zhodnocovania odpadov v tonách a podľa druhov odpadov na zákonom predpísaných tlačivách.
2. Bude viesť a uchovávať ustanovené údaje z evidencie vedenej zvlášť pre každý druh bez obmedzenia množstva na tlačive podľa vzoru Prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. – EVIDENČNÝ LIST ODPADU (ELO), priebežne ako sa s odpadmi nakladá.
3. Bude zabezpečovať ohlasovanie údajov z ELO na tlačive podľa vzoru Prílohy č. 2 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. - OHLÁSENIE O VZNIKU ODPADU A NAKLADANÍ S NÍM, každoročne v termíne do 28.02, po ukončenom kalendárnom roku a ich zasielanie na Okresný úrad podľa miestnej príslušnosti k umiestneniu zariadenia, Odbor starostlivosti o životné prostredie. Ohlásenie sa uchováva po dobu 5 rokov

## 4. Hluk a vibrácie

Hluk počas výstavby

Na základe platnej legislatívy je nutné dodržať najvyššie prípustné limity hluku v pracovných dňoch od 07:00 do 21:00 hod. a v sobotu od 08:00 do 13:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie K = (-10) dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie pre stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí.
V pracovných dňoch od 08:00 do 19:00 hod. sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vnútri budov posudzovaná hodnota stanovuje pripočítaním korekcie K = (-15) dB k maximálnej hladine A zvuku. Pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti sa neuplatňuje korekcia pre špecifický hluk.

Naplnenie zákona NR SR č. 355/2007 Z. z. z 21. júna 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ustanovujúca podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, sa kontroluje porovnaním posudzovanej hodnoty s prípustnou hodnotou. Posudzovaná hodnota v prípade predikcie hluku je predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty.

Tab. 3.1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

| Kategória územia | Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru | Ref. čas. inter. | Prípustné hodnoty (dB) [a] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Hluk z dopravy | | | | Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,\,p}$ |
| | | | Pozemná a vodná doprava [b)c)] $L_{Aeq,\,p}$ | Železničné dráhy [c)] $L_{Aeq,\,p}$ | Letecká doprava $L_{Aeq,\,p}$ | Letecká doprava $L_{ASmax,\,p}$ | |
| I. | Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály. | deň<br>večer<br>noc | 45<br>45<br>40 | 45<br>45<br>40 | 50<br>50<br>40 | -<br>-<br>60 | 45<br>45<br>40 |
| II. | Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, [d)] vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území | deň<br>večer<br>noc | 50<br>50<br>45 | 50<br>50<br>45 | 55<br>55<br>45 | -<br>-<br>65 | 50<br>50<br>45 |
| III. | Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, mestské centrá. | deň<br>večer<br>noc | 60<br>60<br>50 | 60<br>60<br>55 | 60<br>60<br>50 | -<br>-<br>75 | 50<br>50<br>45 |
| IV. | Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov. | deň<br>večer<br>noc | 70<br>70<br>70 | 70<br>70<br>70 | 70<br>70<br>70 | -<br>-<br>95 | 70<br>70<br>70 |

a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén, ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.
b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

c) Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovištia taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Posúdenie hluku - hluk z mobilných a stacionárnych zdrojov hluku – situácia iba od stavby „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ pre časový interval 12 hodín - deň (06:00 – 18:00 hod.), 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00 hod.) a 8 hodín - noc (22:00 – 06:00 hod.) bolo vykonané odborne spôsobilou osobou - Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.

Akustická situácia vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ ďalej len „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ bola posudená pre stupeň EIA v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z., vyhlášky MZ SR č.237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. a v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z., v znení neskorších prepisov.

V predloženom protokole, ktorý je v prílohou správy o hodnotení je prezentovaný výpočet hlukovej situácie pre plánovanú stavbu v 3D modeli, kalibrovanom 24-hodinovým meraním „in-situ“, formou grafickej vizualizácie hladín akustického tlaku. Jedným z dominantných zdrojov hluku v predmetnej oblasti riešeného územia okrem zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ je najmä hluk z pozemnej dopravy na okolitých pozemných komunikáciách a z okolitých priemyselných prevádzok.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z mobilných a stacionárnych zdrojov hluku, ktoré súvisia iba s prevádzkou zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“, pre denný, večerný a nočný čas sa v protokole uvádza, že podľa limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia II. a III. priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov:

***pre denný čas PH nie je prekročená v bodoch V1, V2*** *1),2)**,***
***pre večerný čas PH nie je prekročená v bodoch V1, V2*** *1),2)**,***
***pre nočný čas PH nie je prekročená v bodoch V1, V2*** *1),2)**.***

*1)* Pre hluk z iných zdrojov, ktoré súvisia **iba** s činnosťou navrhovaného zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ sú porovnávané posudzované hodnoty s PH platnými – pre hluk z iných zdrojov pre časový interval deň a večer a noc – uvedené v tabuľke.

| výpočtový bod / výška výpočtového bodu H [m] | | Posudzované hodnoty iba od činnosti zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ | | | Prípustné hodnoty Hluk z iných zdrojov | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | deň $LR_{Aeq}$,12h [dB] | večer $LR_{Aeq}$,4h [dB] | noc $LR_{Aeq}$,8 h [dB] | deň $LR_{Aeq}$,12 h [dB] | večer $LR_{Aeq}$,4h [dB] | noc $LR_{Aeq}$,8h [dB] |
| **V1** | 1,5 | 44,7 | 44,7 | 44,7 | 50 | 50 | 45 |
| **V2** | 1,5 | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 50 | 50 | 45 |

Po vyhodnotení výpočtu v kalibrovanom 3D modeli nebolo zistené prekročenie prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov v záujmovom obytnom území

Po realizácii stavby bude vykonaná odborne spôsobilou osobou objektivizácia expozície obyvateľov a ich prostredia hluku, vibráciám a otrasom. Na zabezpečenie kvality, laboratórium, ktoré vydá protokol sa preukáže osvedčením o akreditácii laboratórnych pracovísk spolu s rozsahom udelenej akreditácie podľa Slovenskej technickej normy Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025:2017).

Technologické zariadenia budú spĺňať požadované hygienické limity. V prípade, že by na pracoviskách boli tieto hodnoty prekračované, budú v súlade s nariadením vlády používané osobné ochranné pomôcky.

Používanie osobných ochranných pomôcok pre ochranu pred hlukom bude zakotvené v Smernici o bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, s ktorou budú všetci pracovníci preukázateľne oboznámení.

Na základe vykonaného posúdenia hluku nie je predpoklad, že v dôsledku prevádzky termochemickej úpravy odpadov sa hluková situácia v najbližšej obytnej zóne zhorší.

## 5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Pri samotnej výstavbe a ani pri činnosti sa nebude vyskytovať produkcia žiadneho elektromagnetického žiarenia.

Zdrojom prirodzeného žiarenia je najmä Radón, ktorý je prítomný v stopových množstvách v horninách. Jeho účinku je obyvateľstvo vystavené zo stavebných materiálov, z horninového podložia a z vody. Z doteraz realizovaných prieskumov vyplýva, že na území mesta Senica prevažuje nízke až stredné radónové riziko.

Na základe merania je k predmetným parcelám priradený radónový index nízky.

Na stavebnom pozemku sa nevyskytujú bludné prúdy, pozemok sa nenachádza v seizmickej oblasti ani v záplavovou území.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebudú používať materiály, ktoré by obsahovali prírodné rádionuklidy a ani materiály s obsahom umelých rádionuklidov.

## 6. Zápach a iné výstupy

Navrhovaná technológia je založená na termochemickom rozklade plastov bez prístupu vzduchu v uzatvorenom priestore. Výstupné v dotknutom území nebudú využívané. Vzhľadom k tomu pri riadnej prevádzke nie je predpoklad vzniku zápachu, ktorý by obťažoval zamestnancov, resp. obyvateľstvo dotknutého mesta Senica.

Šírenie zápachu a tepla v takých koncentráciách, že by dochádzalo k ovplyvňovaniu pohody obyvateľov v najbližšom okolí je nepravdepodné ladáme, nakoľko sa lokalita z

hľadiska rozptylu pachových látok vyznačuje značnou veternosťou počas celého roka a bez výraznejších inverzných javov spomaľujúcich prúdenie vzdušných hmôt.

„Procesy skladovania odpadu, separácia a úprava odpadu môžu byť podľa charakteru odpadu (napr. komunálny odpad) sprevádzané zápachom lokálneho charakteru. Odstupová vzdialenosť predmetného zdroja je cca 660 m od najbližšie trvale obývaného (hygienicky chráneného) objektu, čo je dostatočná vzdialenosť z pohľadu šírenia zápachu z predmetných činností nakladania s odpadom pred procesom zhodnocovania.

Nakladanie s odpadmi je vo všeobecnosti sprevádzané so špecifickým zápachom, intenzita ktorého závisí od fyzikálno-chemických parametrov samotného odpadu a spôsobu ďalšej úpravy. Na základe predpokladaných druhov spracovávaných odpadov (triedený plastový odpad) nie je predpoklad šírenia zápachu, ktorý ba obťažoval dotknuté obyvateľstvo.

Dispozičné riešenie, materiály a konštrukčné prvky budú volené tak aby sa minimalizovalo šírenie hluku, zápachu a ostatných nežiaducich vplyvov do okolia.

Svetelné znečistenie

Osvetlenie činnosti bude navrhnuté podľa moderných metód a inteligentných technológií. Energetická úspora a šetrnosť voči okolitému životnému prostrediu bude zabezpečená najmä moderným integrovaným riadiacim systémom, ktorý bude umožňovať:

- Riadenie všetkého osvetlenia (vonkajšieho; technologického aj architektonického) podľa intenzity prirodzených vonkajších svetelných podmienok v závislosti na ročnom období a dennej dobe.
- Zmenu intenzity svetla a teploty chromatickosti pre maximálnu elimináciu možných negatívnych vplyvov.
- Zamedzenie bezúčelného predimenzovania osvetlenia.
- Prispôsobenie osvetlenia koloritu okolitej zástavby (tj. nočný kľud; atď.)
- Technika osvetlenie vonkajšieho priestoru; technologického priestoru a architektonického osvetlenia bude navrhnutá s cieľom eliminovať negatívnu modrú zložku v nočných hodinách a nahradiť ju za zložku s teplotou chromatickosti nižšou ako 2700 K. Intenzita osvetlenia samotná bude riadená inteligentným riadiacim systémom.

## 7. Doplňujúce údaje

Samotná stavebná činnosť bude realizovaná v nevyhnutnom rozsahu v Priemyselnej zóne v uzavretom areály určenom na priemyselné využitie, t.j. v zóne, ktorá je na to určená v súlade s územným plánom mesta. Na stavebnom pozemku nie je potrebné vykonať pred zahájením stavby žiadne sanácie, demolácie, ani výrub stromov (okrem náletov).

Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou.

Jedná sa predovšetkým o nebezpečie úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, predovšetkým pri stavebných najmä výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, zváračskými agregátmi.

Tieto riziká je možné eliminovať pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany zdravia pri práci.

Pre danú stavbu budú dodržané všetky bezpečnostné a hygienické normy, relevantné k tomuto druhu výstavby.

Na viditeľných miestach budú umiestnené informačné tabule, na ktorých budú uvedené telefónne čísla záchrannej stanice a najbližšej policajnej stanice, ako aj informácie o prvej pomoci pri úrazoch. V kancelárií stavbyvedúceho a na ďalších vyznačených prístupných miestach budú umiestnené lekárničky pre prvú pomoc a so základným vybavením liekov.

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

## I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Navrhovaná činnosť bude umiestnená na parcele č. 14110/109 v katastrálnom území Senica v priemyselnej zóne Kaplinské pole, pri cestnej komunikácii. V okolí sa nachádzajú ďalšie priemyselné podniky. Severnú hranicu tvorí prístupová komunikácia. Dotknutá lokalita sa nachádza mimo zastavaného územia mesta a má podmienky pre dopravné napojenie. Prístupové cesty vedú v kontexte napojenia Senica – Kúty a cesta I. triedy 51 (I/51), ktorá spája Holíč a Hronskú Breznicu.
Terén je rovinatý a v súčasnosti nevyužívaný.

Dopravná obsluha je tak zabezpečená dobrým dopravným napojením na budúcu areálovú komunikáciu.
Umiestnenie výrobného areálu vrátane komunikácií rešpektuje charakter existujúcej priemyselnej zóny.

## II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

### 1. Geomorfologické pomery

Na základe členenia podľa geomorfologických jednotiek podľa Mazúr E., Lukniš M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava sa záujmové územie z hľadiska geomorfologického členenie Slovenska (Mazúr, 1980) zaradzuje skúmané územie nasledovne :

| | |
|---|---|
| Sústava: | Alpsko-himalájska |
| Podsústava: | Panónska panva |
| Provincia: | Západopanónska panva |
| Subprovincia: | Viedenská kotlina |
| Oblasť: | Záhorská nížina |
| Celok: | Chvojnícka pahorkatina |
| Časť: | Senická pahorkatina |

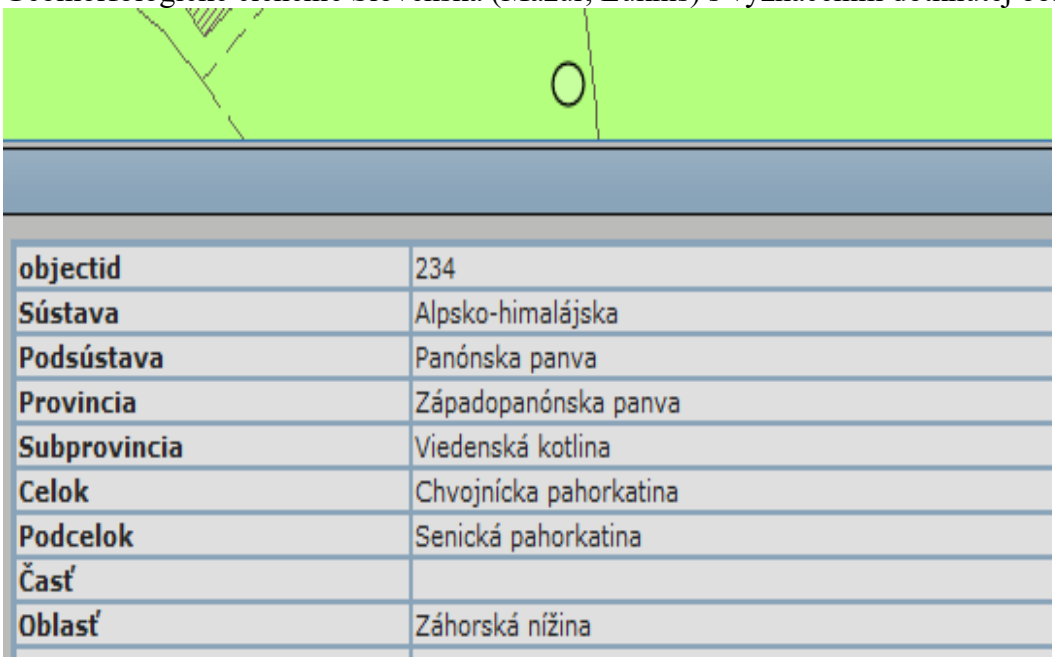
Geomorfologické členenie Slovenska (Kočický, Ivanič) s vyznačením dotknutej oblasti:



| | |
|---|---|
| **objectid** | 305 |
| **Geomorfologická sústava** | Alpsko-himalájska |
| **Geomorfologická podsústava** | Panónska panva |
| **Geomorfologická provincia** | Západopanónska panva |
| **Geomorfologická subprovincia** | Viedenská kotlina |
| **Geomorfologická oblasť** | Záhorská nížina |
| **Geomorfologický celok** | Chvojnícka pahorkatina |
| **Geomorfologický podcelok** | Senická pahorkatina |

*Zdroj: http://apl.geology.sk*

Geomorfologické členenie Slovenska (Mazúr, Lukniš) s vyznačením dotknutej oblasti:



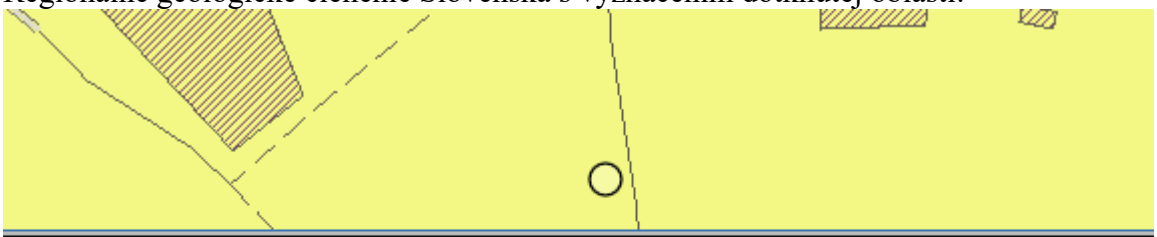
| | |
|---|---|
| **objectid** | 234 |
| **Sústava** | Alpsko-himalájska |
| **Podsústava** | Panónska panva |
| **Provincia** | Západopanónska panva |
| **Subprovincia** | Viedenská kotlina |
| **Celok** | Chvojnícka pahorkatina |
| **Podcelok** | Senická pahorkatina |
| **Časť** | |
| **Oblasť** | Záhorská nížina |

*Zdroj: https://www.geology.sk*

Z hľadiska typu reliéfu sa záujmové územie nachádza na rozhraní reliéfu rovín a nív, ktorý v západnom smere pozvoľne prechádza do reliéfu zvlnených rovín. Z pohľadu

základných morfoštruktúr predstavuje územie mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou.

Regionálne geologické členenie Slovenska s vyznačením dotknutej oblasti:



| | |
|---|---|
| **objectid** | 76 |
| **Jednotka I rádu (oblasť, pásmo)** | vnútrohorské panvy a kotliny |
| **Jednotka II rádu (podoblasť, zóna)** | Viedenská panva |
| **Jednotka III rádu** | senická časť |
| **Jednotka IV rádu** | |

*Zdroj: https://www.geology.sk*

Nadmorská výška záujmového územia je priemerne 216 m.n.m.. Priamo dotknutá rovina je nečlenená. Pahorkatiny v západnom smere, ktoré tvoria predhorie Malých Karpát, však už tvoria mierne členitý reliéf s postupne rastúcou nadmorskou výškou vrcholov kopcov, začínajúcou okolo nadmorskej výšky cca 330 m.n.m.

## 2. Geologické pomery

Geologická stavba územia je tvorená neogénnymi sedimentmi, ktoré sú na území zastúpené sivými a pestrými ílmi, prachmi, pieskami, štrkmi, slieňovcami a pieskovcami. Riešené územie sa podľa inžinierskogeologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) nachádza v rajóne kvartérnych sedimentov – Rajón proluviálnych sedimentov (P). Proluviálne sedimenty sú obyčajne vytvárané naplaveninami vôd, najčastejšie pri výstupe horských tokov do nížin a kotlín alebo do dolín väčších tokov.

Predkvartérne skalné a poloskalné horniny sa nachádzajú v hĺbke 2 až 5 m. Kvartérne horniny sú tvorené štrkovitými zeminami. Horniny sú neopracované a málo vytriedené hrubé až balvanovité štrky, často bez výplne, pokryté vrstvou hlinitých alebo piesčitých sedimentov. Hlina je piesčitá až ílovito-piesčitá s valúnmi a miestami s organickou prímesou.

**Geologická stavba užšieho záujmového územia**

Na geologickej stavbe vybranej lokality sa podieľajú zeminy kvartérneho pokryvu, ktorým podložie tvoria sedimenty neogénu. Kvartérny pokryv tvoria jednak proluviálno-

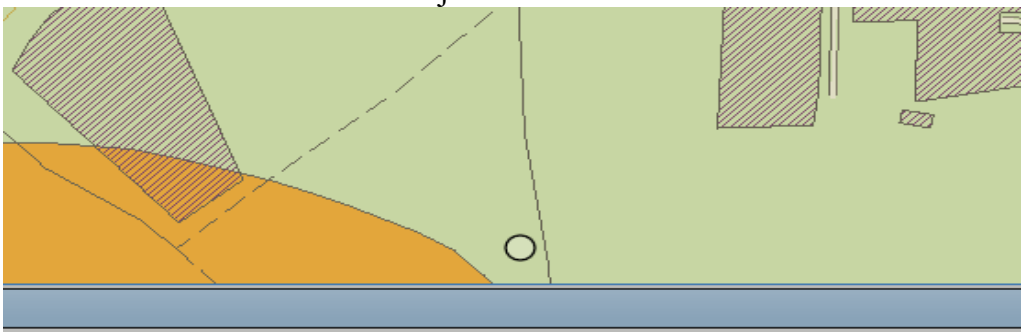
fluviálne sedimenty náplavového kužeľa, jednak eolické sedimenty v litofácii viatych pieskov.
Neogén – predpokladá sa reprezentácia miocénnych jemnozrnných sedimentov charakteru vápnitých ílov, ílov, slieňovcov, resp. jemnozrnných pieskovcov. Vrchné polohy neogénneho súvrstvia sú nevetrané alebo úplne zvetrané. Hĺbka výskytu tohto súvrstvia je značne rozdielna a závisí od morfológie terénu a mocnosti kvartérnych uloženín.
Kvartér – reprezentovaný je viacerými typmi zemín – terasové piesčité štrky a štrky s rôznym stupňom zahlinenia, ďalej sprašové hliny, hlinité piesky a povodňové ílovité hliny. V zastavaných častiach sa predpokladá častý výskyt antropogénnych sedimentov rôzneho zloženia a mocnosti.

Dotknutá lokalita je súčasťou tzv. predoblúkovej – Viedenskej panvy. Sedimenty sú prevažne siliciklastické, lokálne s uhlím, prípadne evaporitmi. Detritický materiál pochádza prevažne z dvíhajúceho sa karpatského horstva. Sedimentácia prebiehala prevažne v morskom prostredí, ktoré sa postupne menilo na morsko-brakické, jazerné až riečne. Pôvodné ílovito – piesčité kvartérne sedimenty sú z hľadiska zrnitostného zloženia tvorené hlavne ílmi piesčitými /CS/, tuhej až pevnej konzistencie, triedy F4 a pieskami ílovitými /SC/ s výplňou pevnej konzistencie, triedy S5, t.j. zeminami s približne rovnakými geotechnickými vlastnosťami. Pod plošnými základmi však neodporúčame v úrovniach ich základových škár realizovať štrkové lôžka, v ktorých by sa mohla miestami hromadiť povrchová, atmosférická voda, čím by mohlo dôjsť po jej pôsobení ku zmene konzistencie prítomných nepriepustných zemín v podzákladí a následne ku nežiadúcemu dodatočnému nerovnomernému sadaniu stavieb.

Na dotknutej lokalite bol vykonaný Inžiniersko-geologický prieskum.

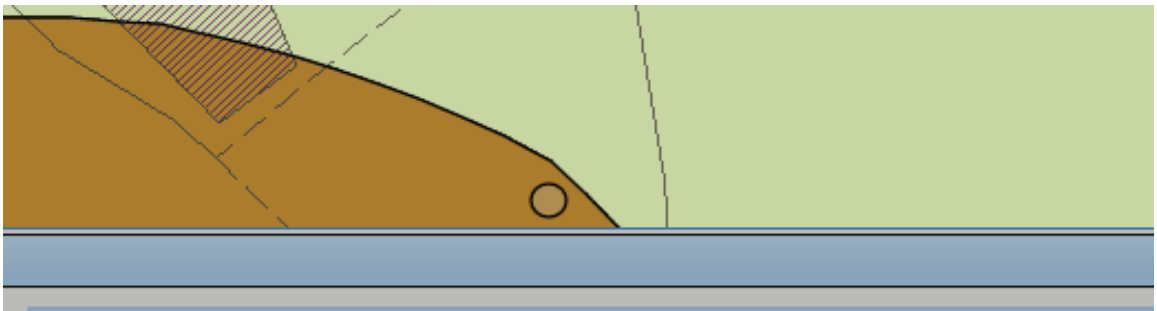
**Inžiniersko-geologická charakteristika dotknutého územia:**

Podľa Inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR 2002) sa záujmové územie nachádza na rozhraní 2 rajónov:



| | |
|---|---|
| **objectid** | 54643 |
| **Číslo rajónu** | 42 |
| **Symbol rajónu** | P |
| **Názov rajónu** | rajón proluviálnych kužeľov a plášťov |
| **Číslo formácie** | 10 |
| **Názov formácie** | formácia kvartérnych sedimentov |

*Zdroj: https://www.geology.sk*



| | |
|---|---|
| **objectid** | 47134 |
| **Číslo rajónu** | 32 |
| **Symbol rajónu** | Es |
| **Názov rajónu** | rajón eolických spraší |
| **Číslo formácie** | 10 |
| **Názov formácie** | formácia kvartérnych sedimentov |

*Zdroj: https://www.geology.sk*

Vlastný poklad tvoria kvartérne prevažne proluviálne sedimenty (štrky) a čiastočne na JZ cípe pozemku aj eolické piesky:

∗ phw – proluviálne sedimenty: hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nízkych náplavových kužeľoch s pokryvom spraší a deluviálnych splachov – mladší pleistocén;

∗ phr2 – proluviálne sedimenty: hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nižších stredných náplavových kužeľoch s pokryvom spraší a deluviálnych splachov – stredný pleistocén (mladšia časť);

∗ epw – eolické sedimenty: jemnozrnné naviate piesky (nevápnité, vápnité) – mladší pleistocén. Hrúbka kvartérneho pokryvu sa podľa regionálnych syntéz pohybuje od 15 – 10 m.

Podľa inžinierskogeologického prieskumu (Vlasko,I., 03/2010) uskutočnenom v hodnotenom území sa neogén nachádza v hĺbke od 2,1 až 4,6 m pod terénom (m p.t.). Ide o panvovú fáciu miocénu, tzv. lakšárske súvrstvie typické striedaním vápnitých ílovcov a prachovcov. Na samotnej lokalite zastupuje neogén hlina s veľmi vysokou plasticitou triedy F7 (MV) s preplástkami slabo spevneného prachovca triedy R5 (W5). Záver neogénnej sedimentácie, najmä v západnej časti pozemku, reprezentuje íl s veľmi vysokou plasticitou triedy F8 (CV).

Kvartér východnej a strednej časti pozemku budujú piesčité íly triedy F4 (CS), ktoré sa striedajú s dominujúcimi vrstvami ílu so strednou plasticitou triedy F6 (CI). Kvartér západnej časti pozemku budujú tiež piesčité íly, ale aj ílovité piesky triedy S5 (CG), mocnosť ktorých smerom na západ narastá. Miestami tvoria bázu kvartéru štrkovité íly triedy F2 (CG). (Pozn. zatriedenie zemín je podľa STN 73 1001). Vrchná humusová vrstva je hrúbky 0,3 m hnedej farby.

***Ložiská nerastných surovín***

V širšom okolí sa nenachádzajú žiadne ložiskové územia, ktoré by mohli byť ohrozené realizáciou zámeru.

***Geodynamické javy***

Z geodynamických procesov pôsobia v území endogénne i exogénne javy. Endogénne javy prebiehajú pod zemským povrchom, k najvýznamnejším patria tektonické pohyby a zemetrasenia. V rámci vyhodnotenia posledného cyklu najmladšej tektonickej aktivity (Maglay, J. a kol., 1999) spadá v podsústave Panónskej panvy dotknutý tektonický blok východnej časti Chvojnickej pahorkatiny v oblasti Senice do systému pozitívnych jednotiek (nížinných pahorkatín) s tendenciou veľkého zdvihu (Maglay,J. et al., 1999).

**Veterná erózia a vodná erózia** v rámci pôsobenia exogénnych geodynamických javov je pre územie charakteristická náchylnosť na presadanie sedimentov. Územie nie je ohrozené veternou eróziou, takisto aktuálna, či potenciálna vodná erózia pôdy je žiadna alebo slabá (Atlas krajiny SR 2002). Z hľadiska stability je záujmové územie stabilné rovinaté bez výskytu **svahových deformácii**.

Z hľadiska **seizmického** ohrozenia vychádzajúceho z mapy očakávaných makroseizmických účinkov pre územie Slovenska bude nutné uvažovať so seizmicitou podľa STN EN 1998-1 - hodnotené územie nachádza v oblasti, kde sa v historicky známom období vyskytla intenzita zemetrasenia do 7° makroseizmickej aktivity MSK-64.

Pri statických výpočtoch bude nutné uvažovať so seizmicitou územia, s ustanoveniami STN EN 1998-1, a to vzhľadom na skutočnosť, že záujmové územie sa nenachádza v oblasti veľmi nízkej seizmicity.

Na základe historických pozorovaní je možné predpokladať‘, že sa v záujmovom území silnejšie otrasy nebudú vyskytovať. Objekt bude potrebné nadimenzovať‘ na maximálnu intenzitu zemetrasenia v danej oblasti, t.j. na 7. Stupeň.

**Radónové riziko**

Stupeň radónového rizika a jeho vnikanie do objektov je závislé od objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a od štruktúrno-mechanických vlastností základových pôd, pričom rýchlejšie uniká z horninového podložia v suchšom a teplejšom počasí. Polčas rozpadu $222_{Rn}$ je 3,82 dňa, pričom vznikajú hlavne izotopy Po a Bi, ktoré sú kovového charakteru a absorbovaním sa na prašné častice môžu byť človekom vdychované a môžu mať aj karcinogénne účinky.

V záujmovom území je nízke radónové riziko z geologického podložia; objemová aktivita $222_{Rn}$ sa v závislosti od plynopriepustnosti zemín pohybuje v rozmedzí 10 až 30 kBq/m$^3$ pôdneho vzduchu (Atlas krajiny SR, 2002).

Z protokolu merania objemovej aktivity radónu 222Rn v pôdnom vzduchu vyplýva, že v mieste plánovanej stavby so základovou škárou v stredne priepustných zeminách, nebude nutné v zmysle STN 73 0601 vykonať protiradónové stavebné opatrenia, pre-tože meraním bolo zistené nízke radónové riziko. Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 19.7 kBq.m$^{-3}$ totiž neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 20 kBq.m$^{-3}$ na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v stredne priepustných základových pôdach. Podľa výsledkov prieskumu možno horninové prostredie hodnotiť ako zložité z dôvodu

premenlivých hrúbok jednotlivých typov zemín. Budúce nenáročné stavebné objekty bez podzemných podlaží je možné zaradiť v konečnom dôsledku podľa čl. 3.2 normy STN 73 1001 do 2. geotechnickej kategórie.

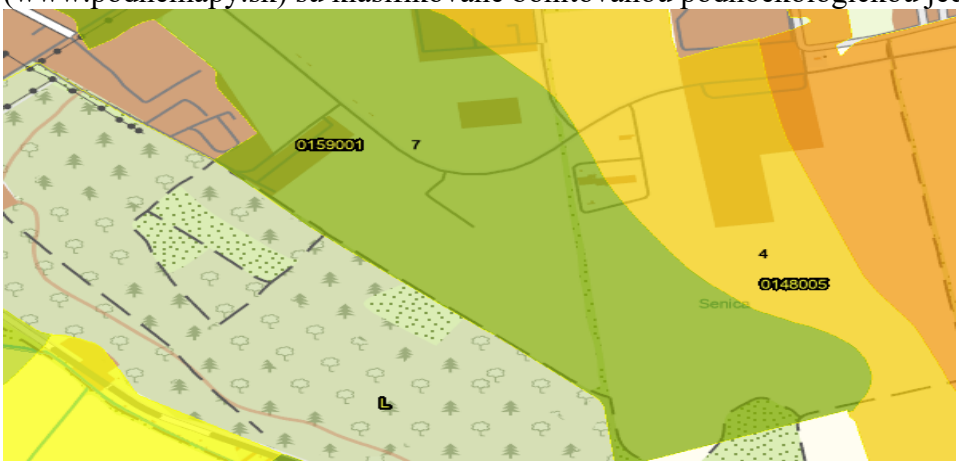
V sledovanej oblasti podľa vyhodnotenia Bodiša D. a Rapanta P. (Atlas krajiny SR, 2002) nie je detekované znečistenie riečnych sedimentov stopovými (rizikovými) prvkami.

## 3. Pôdne pomery

Podľa Atlasu krajiny SR 2002 (Šály, R., Šurina, B.) pôdnym typom sú v dotknutom území regozeme modálne a kultizeme silikátové ľahké, sprievodné kambizeme modálne a kultizemné nasýtené ľahké, lokálne v depresiách gleje ľahké z nekarbonátových viatych a preplavených pieskov. Sú vyvinuté na pravej strane Myjavy medzi Senicou a Jablonicou.

Celková hrúbka pôdneho profilu je do 30 cm. Humusový horizont je tenký, kyslý, vzniká humifikáciou prevažne kyslého opadu lesných porastov. Južne od dotknutého územia sú v nive Myjavy vyvinuté fluvizeme kultizemné, sprievodné fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké z nekárbonátových aluviálnych sedimentov a sporadicky regozeme ľahké z viatych pieskov. Sú pôdnym typom recentných aluviálnych nív s vysokou hladinou podzemnej vody často s periodickými záplavami. Má ochrický humusový horizont, pod ktorým je pôdotvorný substrát - zvrstvené nivné sedimenty rôznej zrnitosti a zastúpenia riečnych štrkov. Ide o veľmi heterogénny pôdny typ rôznej hrúbky pôdneho profilu, rôznej zrnitosti a skeletnatosti.

Dotknutý pozemok je v kategórii ostatné plochy. Poľnohospodárske pôdy v okolí (www.podnemapy.sk) sú klasifikované bonitovanou pôdnoekologickou jednotkou:




*Zdroj: http://portal.vupop.sk*

BPEJ 0159001 – charakteristika

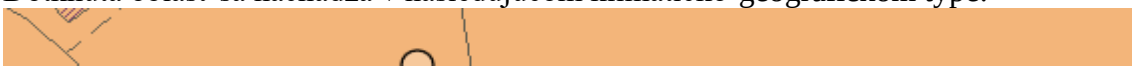
- klimatický región: detto;
- hlavná pôdna jednotka: RMa – regozeme arenické (piesočnaté) na viatych pieskoch a rozplavených viatych pieskoch, ľahké; regozeme sú pôdy s veľmi tenkým svetlým humusovým horizontom, ktorý sa vytvoril na viatych pieskoch, na íloch, slieňoch, alebo na sprašiach; veľmi často sú na miestach, kde boli eróziou úplne odstránené

pôvodné pôdy; rozlišujú sa podľa zrnitosti na typické (na stredne ťažkých až ťažkých substrátoch), arenické (na pieskoch), pelické (na slieňoch a íloch);
- svahovitosť, skeletovitosť: detto;
- hĺbka pôdy: detto;
- zrnitosť: ľahké pôdy (piesočnaté a hlinitopiesočnaté).

Pôdna reakcia je slabo alkalická alebo neutrálna.
Odolnosť pôd proti kompakcii je slabá až stredná. Odolnosť proti intoxikácii alkalickou i kyslou skupinou rizikových prvkov je stredná. Ide o pôdy na minerálne chudobných substrátoch s náchylnosťou na acidifikáciu.
V oblasti sa vyskytujú relatívne čisté, nekontaminované pôdy (Atlas krajiny SR, 2002

## 4. Klimatické pomery

Dotknutá oblasť sa nachádza v nasledujúcom klimaticko-geografickom type:



| | |
|---|---|
| **objectid** | 180 |
| **Kód klimaticko-geografického typu** | 2 |
| **Klimaticko-geografický typ** | nížinná klíma |
| **Klimaticko-geografický subtyp** | prevažne teplá |
| **Dolný interval priemerných januárových teplôt [°C]** | -4 |
| **Horný interval priemerných januárových teplôt [°C]** | -1,5 |
| **Dolný interval priemerných júlových teplôt [°C]** | 18,5 |
| **Horný interval priemerných júlových teplôt [°C]** | 19,5 |
| **Dolný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt [°C]** | 21,5 |
| **Horný interval amplitúdy priemerných mesačných teplôt [°C]** | 24 |
| **Dolný interval ročného úhrnu zrážok [mm]** | 650 |
| **Horný interval ročného úhrnu zrážok [mm]** | 700 |

*Zdroj: https://www.geology.sk*

**Ovzdušie**

Klimatické podmienky Senice sú tvorené a ovplyvňované najmä blízkosťou pohoria Malých Karpát, ktoré majú významný vplyv na cirkulačné pomery v tejto oblasti.

Klimaticky územie patrí k teplej, mierne vlhkej oblasti s miernou zimou s priemernou ročnou teplotou 9°C. Priemerné teploty v januári sa pohybujú v rozmedzí -2 až -4 °C v júli 19°C, s priemerným úhrnom zrážok 650 – 700 mm.

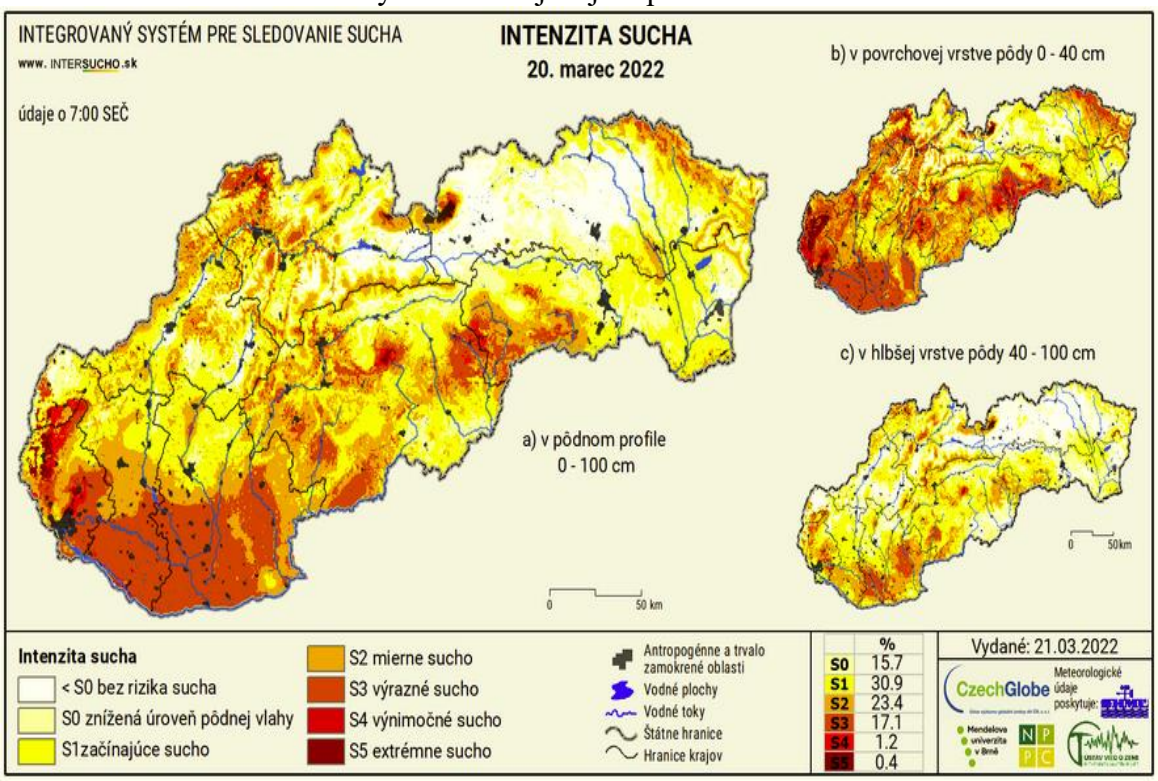
V Senici je priemerne 72 letných dní, 20 tropických dní, mrazivých dní 105 a ľadových 24. Snehová pokrývka trvá 40-50 dní. Na území prevládajú severozápadné vetry.

**Zrážky**

Širšie okolie dotknutého územia patrí do mierne vlhkého okrsku. Predmetná lokalita patrí do prechodnej oblasti, kde sú hodnoty úhrnu zrážok o cca 100 mm nižšie ako vo vrcholových častiach Karpát a o 100 m vyššie ako v Borskej nížine. Priemerný úhrn zrážok sa tu pohybuje okolo 700 mm za rok. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou viac ako 5 cm je v oblasti 61 dní v roku a snehová pokrývka viac ako 10 cm sa vyskytuje 51 dní v roku.

Typickým fenoménom je nedostatok vlahy počas vegetačného obdobia.

Vývoj sucha do r. 2022 a vyznačenie rizikových oblasti ohrozených suchom je v rámci Slovenska znázornený na nasledujúcej mape:




*Zdroj: SHMÚ*

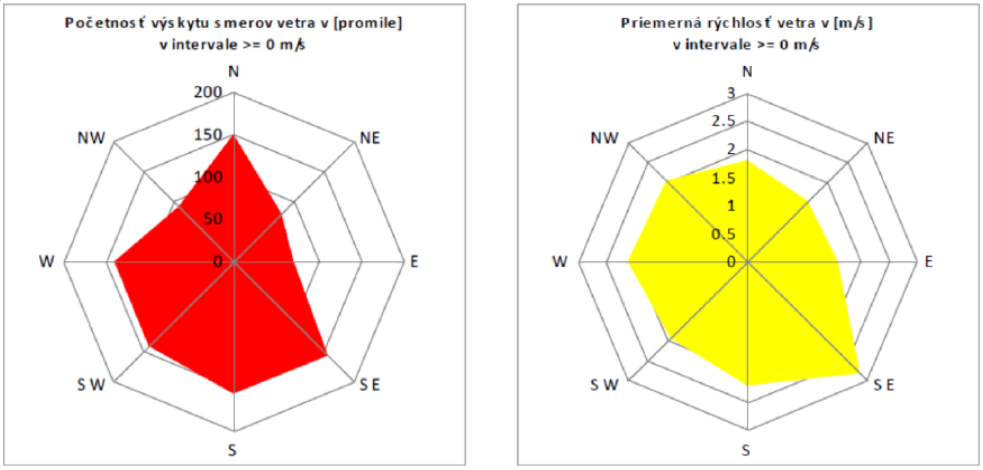
**Veternosť**

Veterné pomery sú vzhľadom na charakter sledovaného územia a jeho reliéf jednou zo základných klimatických charakteristík. Prúdenie, smer a rýchlosť vetra ovplyvňujú

orografické pomery, expozícia terénu a jeho oslnenie. Z hľadiska rozptylu a prenosu znečisťujúcich látok v ovzduší sú veterné pomery dotknutého územia pri prevládajúcom severozápadnom prúdení priaznivé, nakoľko sú spojené s relatívne vyššími rýchlosťami vetra.

Prevládajúcim prúdením je prúdenie južných smerov (juhozápadné, južné a juhovýchodné) a severné prúdenie. Pri rýchlostiach do 2 m/s je prúdenie vo všetkých smeroch, najvýraznejšie ale opäť v južných smeroch a v severnom smere. Pri rýchlostiach vyšších ako 2 m/s je prúdenie južné až juhozápadné.

*Veterná ružica pre stanicu Senica - Holíč, spolu s priemernými rýchlosťami vetra z jednotlivých smerov:*




Zdroj: Program na zlepšenie kvality ovzdušia - územie mesta Senica

**Zmena klímy**

Národné správy Slovenskej republiky o zmene klímy vypracúva tím odborníkov poverených MŽP SR približne každé štyri roky. Slovenská republika národnými správami o zmene klímy plní záväzky podľa článkov 4 a 12 Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy, Kjótskeho protokolu (dohovoru) a aktuálneho rozhodnutia konferencie zmluvných strán dohovoru, pričom doteraz pripravila sedem národných správ o zmene klímy.

Región strednej Európy sa vyznačuje všeobecnými črtami zmeny klímy. Oteplenie v danom regióne sa prejavuje vo všetkých polohách a klimatických oblastiach. Trendy v atmosférických zrážkach nie sú síce také jednoznačné, ale tento fakt je spôsobený ich väčšou premenlivosťou, ako aj modifikovaním úhrnov náveternými a záveternými vplyvmi.
Pozorovateľný vývoj zmeny klímy na území SR (za obdobie rokov 1881 – 2017):
(+Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2019)

- rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,7 až 2,0 °C (z pohľadu ročných sezón k najrýchlejšiemu otepľovaniu dochádza v lete a na jar),
- priestorovo rozdielny trend ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere rast asi o 0,8 % (na juhu Slovenska bol pokles miestami aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele úhrn zrážok vzrástol od 3 do 5 %),

- pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (na juhu Slovenska od roku 1901 doteraz o 5 %, na ostatnom území menej),

- pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1000 m takmer na celom území Slovenska (vo väčšej nadmorskej výške bol zaznamenaný jej nárast),

- vzrast potenciálneho výparu a pokles vlhkosti pôdy – charakteristiky výparu vody z pôdy a rastlín, vlhkosti pôdy, slnečného žiarenia potvrdzujú, že najmä juh Slovenska sa postupne vysušuje, čo sa prejavuje predovšetkým rastom potenciálnej evapotranspirácie a poklesom vlhkosti pôdy,

- v charakteristikách slnečného žiarenia však neboli, okrem prechodného zníženia v období rokov 1965 až 1985, zaznamenané žiadne podstatné zmeny. Podobný vývoj pokračuje aj po roku 2000,

- zmeny v premenlivosti klímy (najmä zrážkových úhrnov) – príkladom sú v krátkom časovom intervale striedajúce extrémne vlhké a suché roky: extrémne suchý rok 2003 a čiastočne aj 2007, extrémne vlhké roky 2010 a 2016 a mimoriadne suchý rok 2011 a čiastočne aj 2012. Za ostatných 15 rokov došlo k významnejšiemu rastu výskytu extrémnych denných a niekoľkodenných úhrnov zrážok, čo malo za následok zvýšenie rizika lokálnych povodní v rôznych oblastiach SR. Na druhej strane v období rokov 1989 – 2017 sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periódami relatívne teplého počasia malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia. Zvlášť výrazné bolo sucho v rokoch 1990-1994, 2000, 2002, 2003 a 2007, v niektorých regiónoch na západe SR aj v rokoch 2015 a 2017.

- desaťročie 1991 – 2000, ale aj obdobie 2001 – 2010 sa charakteristikami teploty vzduchu, úhrnov zrážok, výparu, snehovej pokrývky, ako aj iných prvkov, priblížilo k predpokladaným podmienkam klímy okolo roku 2030, ktoré boli vyčíslené v zmysle scenárov zmeny klímy pre naše územie, výnimkou sú iba nižšie úhrny zrážok v chladnom polroku a v zime v desaťročí 1991 – 2000.

- ukazuje sa, že počasie sa v posledných dekádach stalo viac extrémnym. Štatistické spracovania mesačných teplotných extrémov poukazujú na výkyvy vo výskyte extrémnych teplôt a zrážok počas jednotlivých dekád od roku 1961 doteraz, avšak trendy daných charakteristík sú pomerne jednoznačné.

Na Slovensku sú vyhodnotené a podrobne analyzované výstupy z deviatich modelov všeobecnej cirkulácie atmosféry (GCMs), ktoré vypracovali štyri svetové klimatické centrá. Pri regionalizácii výstupov GCMs sa na Slovensku využíva metóda tzv. štatistického downscalingu, pri ktorej sa modifikácia výstupov globálnych klimatických modelov do jednotlivých zvolených bodov na území krajiny vykonáva štatistickými metódami použitím súborov nameraných údajov.

Scenáre možného priebehu klimatickej zmeny sa týkajú nielen ročného chodu jednotlivých klimatických prvkov pre niektoré budúce časové horizonty, ale aj časových radov týchto prvkov až do roku 2100. K dispozícii sú vypracované scenáre pre viaceré klimatické prvky, ako sú napríklad teplota vzduchu, atmosférické zrážky, globálne žiarenie, vlhkosť vzduchu.

Rok 2021 bol v Európe najteplejším zaznamenaným. Podľa satelitného programu Copernicus bola priemerná teplota o 0,4 stupňa vyššia, než v 2020. V globálnom meradle sa rok 2021 vyrovnal doteraz najteplejšiemu roku 2016.

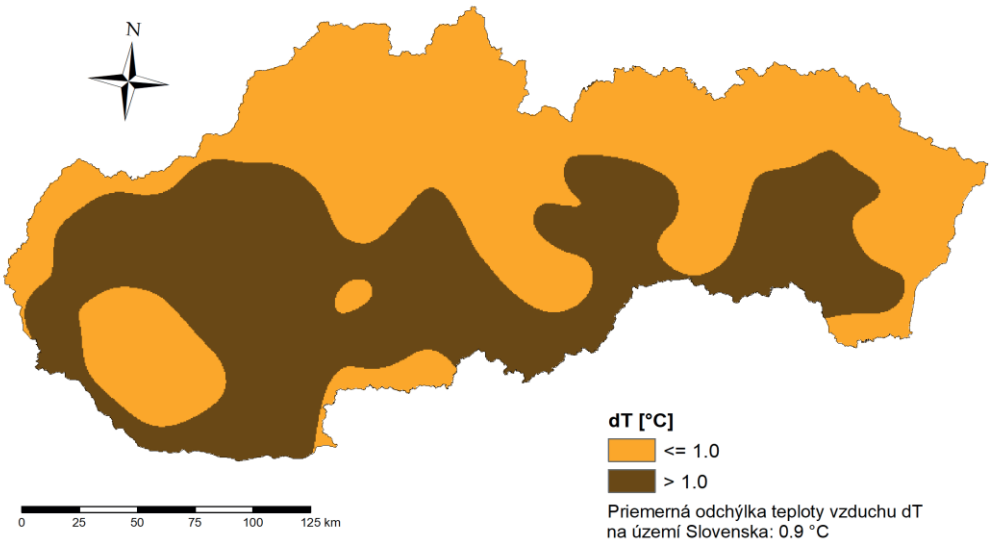
Rast globálnej teploty pokračoval v nastúpenom trende – 2021 bol už šiestym najteplejším rokom v rade. Bolo prekonaných hneď niekoľko teplotných rekordov. Zima bola historicky najteplejšia, tú z roku 2016 prekonala o 1,6 stupňa Celzia. V Death Valley v Kalifornii bola zaznamenaná zatiaľ najvyššia teplota na Zemi – 54,4 stupňa.

Bola tiež nameraná najvyššia teplota za severným polárnym kruhom – na Sibíri bolo 38 stupňov. Priemerná teplota v časti arktického regiónu narástla v porovnaní s priemerom 1981-2010 o 6 stupňov.

Podľa World Weather Attribution by vlna tepla na Sibíri „bola takmer nemožná bez klimatickej zmeny".

Príčinou rastu teplôt sú klimatické zmeny, spôsobené činnosťou človeka. Koncentrácia $CO_2$ v atmosfére narástla v roku 2021 asi o 2,3 ppm – napriek tomu, že pandémia COVID-19 utlmila ekonomické aktivity a tým aj množstvo vypustených skleníkových plynov.

Odchýlky priemernej ročnej teploty vzduchu za rok 2022 od normálu 1991 – 2020




*Zdroj: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2022*

V SR je aktuálna potreba zlepšiť a zefektívniť adaptačné procesy v odozve na stále intenzívnejšie prejavy a nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v našom regióne. V nadväznosti na aktuálny vývoj témy v širšom medzinárodnom a európskom kontexte a z dôvodu absencie relevantného dokumentu pre danú oblasť MŽP SR v roku 2014 pripravilo dokument Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 148/2014. MŽP SR v roku 2017 začalo prípravu aktualizácie stratégie, ktorá bola zameraná na hodnotenie súčasného stavu adaptácie a plánované aktivity v rozhodujúcich oblastiach a sektoroch, definovanie všeobecnej vízie adaptácie vybraných oblastí a sektorov a

aktualizáciu súboru adaptačných opatrení a rámca na ich realizáciu. Hlavným cieľom aktualizovanej stratégie je prispieť k naplneniu cieľa adaptácie, ktorý zakotvuje Parížska dohoda v článku 7, prostredníctvom zvýšenia odolnosti a zlepšenia pripravenosti SR čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy a ustanoviť inštitucionálny rámec a koordinačný mechanizmus na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach. Stratégia sa snaží v čo najširšom rozsahu oblastí a sektorov prepojiť scenáre a možné dôsledky zmeny klímy s návrhmi vhodných adaptačných opatrení.

Podľa Územnej štúdie Slovenska o zmene klímy sa globálne otepľovanie môže prejaviť na našom území rastom priemerov teploty vzduchu do roku 2075 o 2 až 4ºC. Takéto klimatické zmeny neboli u nás zaznamenané počas celého holocénu a v praxi znamenajú presun teplotných pomerov Podunajskej nížiny na Liptov. Je vysoko pravdepodobné, že negatívne ovplyvnia vodnú bilanciu, biologické výroby ako sú poľnohospodárstvo, lesné hospodárstvo a rybárstvo, zvýšia ohrozenie biodiverzity a rovnako ohrozenie ľudského zdravia (Lapin et al., 2006).

Vzhľadom na index využitia vôd v hodnotenej oblasti, prognózu vývoja hydrologických pomerov v povodí Myjavy, ako aj na doterajší vývoj potenciálnej evapotranspirácie výskyt rizika sucha v budúcnosti vo vegetačnom období v hodnotenom území je oveľa horší, ako v iných regiónoch Slovenska.

V SR vzniká naliehavá potreba zlepšiť a zefektívniť adaptačné procesy v odozve na stále intenzívnejšie prejavy a nepriaznivé dôsledky zmeny klímy v našom regióne, ako aj v nadväznosti na aktuálny vývoj témy v širšom medzinárodnom a európskom kontexte a z dôvodu absencie relevantného dokumentu pre danú oblasť MŽP SR v roku 2014 pripravilo dokument Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 148/2014. MŽP SR v roku 2017 začalo prípravu aktualizácie stratégie, ktorá bola zameraná na hodnotenie súčasného stavu adaptácie a plánované aktivity v rozhodujúcich oblastiach a sektoroch, definovanie všeobecnej vízie adaptácie vybraných oblastí a sektorov a aktualizáciu súboru adaptačných opatrení a rámca na ich realizáciu. Hlavným cieľom aktualizovanej stratégie je prispieť k naplneniu cieľa adaptácie, ktorý zakotvuje Parížska dohoda v článku 7, prostredníctvom zvýšenia odolnosti a zlepšenia pripravenosti SR čeliť nepriaznivým dôsledkom zmeny klímy a ustanoviť inštitucionálny rámec a koordinačný mechanizmus na zabezpečenie účinnej implementácie adaptačných opatrení na všetkých úrovniach a vo všetkých oblastiach. Stratégia sa snaží v čo najširšom rozsahu oblastí a sektorov prepojiť scenáre a možné dôsledky zmeny klímy s návrhmi vhodných adaptačných opatrení.

Z hľadiska adaptácie sa za kľúčové oblasti a sektory považujú: horninové prostredie a geológia, pôdne prostredie, prírodné prostredie a biodiverzita, vodný režim v krajine a vodné hospodárstvo, sídelné prostredie, zdravie obyvateľstva, poľnohospodárstvo, lesníctvo, doprava, cestovný ruch, priemysel, energetika a ďalšie oblasti podnikania a oblasť manažovania rizík.

Navrhovaná činnosť svojim charakterom neovplyvni klimatické pomery v dotknutej oblasti.

# 5. Ovzdušie - stav znečistenia ovzdušia

Priemyselná výroba svojím charakterom vplýva na životné prostredie a ľudské zdravie. Týka sa to znečistenia ovzdušia, vody, vzniku nebezpečných chemických látok, odpadu, kontaminovaných území a zmeny klímy. Znečistené ovzdušie látkami ako sú $SO_2$, NOx, CO, VOC či ťažké kovy, spôsobuje vznik rôznych chorôb. Jedná sa o astmu, choroby dýchacích ciest a taktiež srdcové ochorenia. Kyslý dážď, ktorý vzniká z uvedených plynov, narúša okrem chorôb dýchacieho ústrojenstva tiež ekologickú rovnováhu. Priemyselná výroba sa podieľa aj na produkcii skleníkových plynov, a tým na zmene klímy, ktorá svojimi dôsledkami (povodne, vlny horúčav, zosuvy) priamo ovplyvňuje obyvateľstvo. Na Slovensku sa miera znečistenia ovzdušia pohybuje v rozmedzí od 16 do 25 mikrogramov emisií na meter kubický.

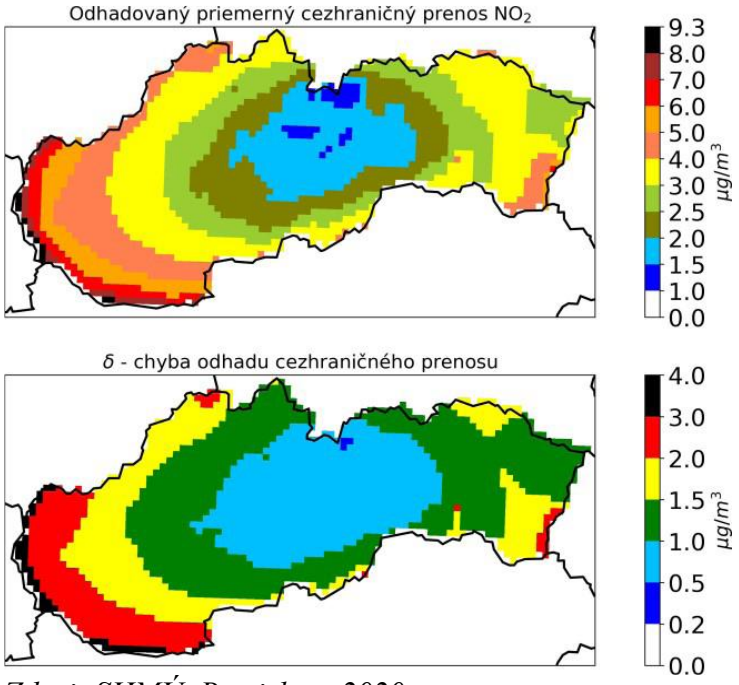
Podľa WHO bola donedávna hranica, za ktorou už dýchame nezdravý vzduch, 10 mikrogramov emisií na meter kubický. Výskumná organizácia Energy Policy Institute patriaca pod Chicagskú Univerzitu zverejnila správu, podľa ktorej žije väčšina obyvateľstva planéty v ovzduší poškodzujúcom ich zdravotný stav. Stredná dĺžka života je globálne znečisteným ovzduším znížená v priemere o 2,2 roka.

Podľa údajov v správe sú regióny kde je stredná dĺžka života znečisteným ovzduším skrátená viac, ako napríklad južná Ázia, kde je to 5 rokov. Svetová zdravotnícka organizácia WHO preto nedávno znížila odporúčanie bezpečnej úrovne znečistenia z 10 mikrogramov na meter kubický na polovicu pri mikročasticiach s priemerom menším ako 2,5 mikrometra (parameter $PM_{2.5}$). V prípade Európy, 95.5 percent obyvateľstva žije v oblastiach s ovzduším kde znečistenie prekračuje odporúčanie WHO.

Ak sa pozrieme na merania $PM_{2.5}$ v Bratislave, Banskej Bystrici a Košiciach, tak hodnoty sú takmer stále vyššie, ako 5 $\mu g/m^3$. Podľa WHO žije až 92 percent svetovej populácie v prostredí so znečisteným vzduchom. Medzi krajiny so znečistením ovzdušia, ktoré prekračuje limity, patrí podľa interaktívnej mapy WHO aj Slovensko, nachádzajúce sa v oranžovej zóne. S podobným znečistení bojujú aj okolité krajiny, Rakúšania sa však môžu pochváliť oveľa zdravším ovzduším ako my.

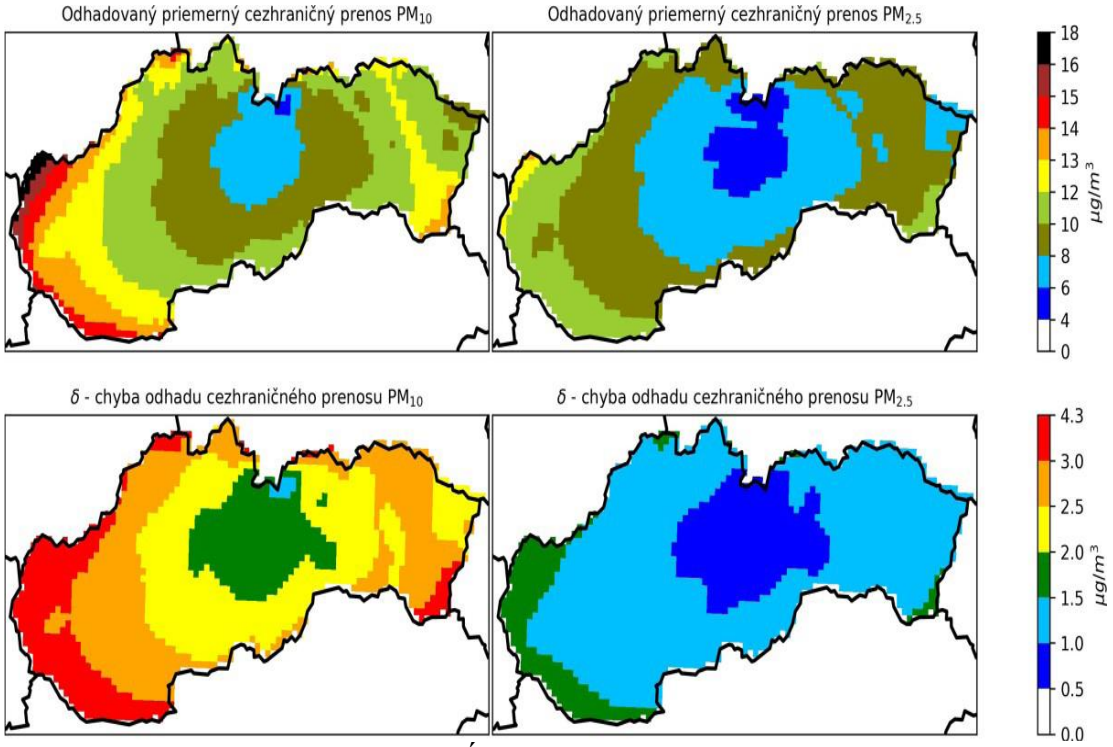
Pod pojmom cezhraničný prenos znečisťujúcich látok rozumieme hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší na území daného štátu, ktorých pôvod je v emisiách pochádzajúcich zo zdrojov nachádzajúcich sa mimo územia tohto štátu. Koncentrácie $PM_{10}$, $PM_{2.5}$ a $NO_2$ na území Slovenska, ktoré majú pôvod v emisiách mimo územia SR boli vypočítané pomocou chemicko-transportného modelu CMAQ v roku 2015 s rozlíšením 4,7 × 4,7 km podľa metodiky v článku Štefánik a kol. (2020) (zjednodušená slovenská verzia Štefánik (2019).

Výsledky cezhraničného prenosu pre $NO_2$ sú celoplošne zobrazené na obrázku:




*Zdroj: SHMÚ, Bratislava 2020*

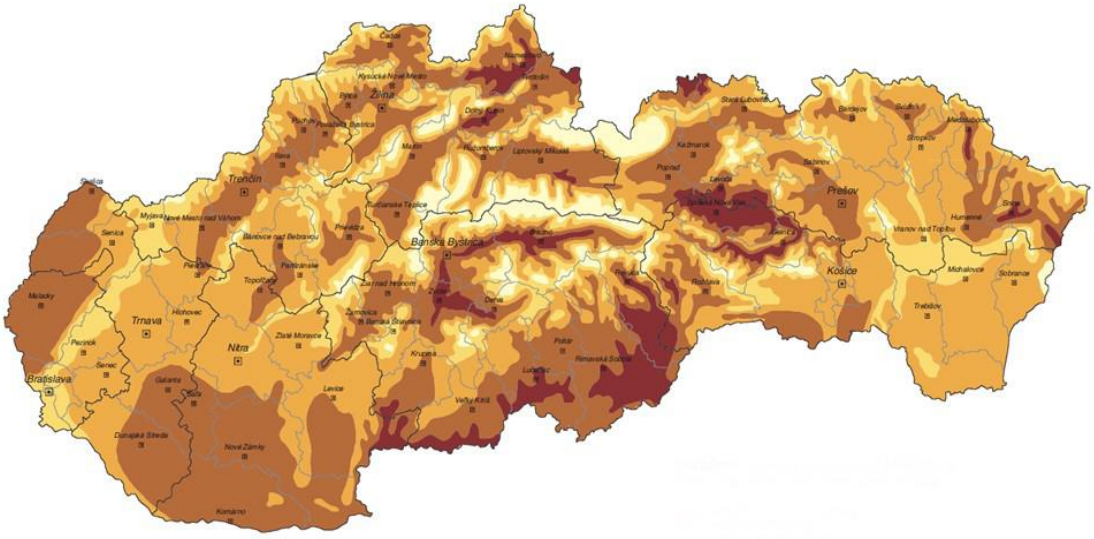
Výsledky cezhraničného prenosu pre $PM_{2.5}$ a $PM_{10}$




*Zdroj: Kvalita ovzdušia v SR, SHMÚ, Bratislava 2020*

Z úvodného súhrnu emisií vyplýva, že okrem dopravy v centrách väčších miest (Bratislava, Trnava, Prešov, Nitra) a niekoľkých lokalít s najväčšími zdrojmi znečisťovania ovzdušia (Veľká Ida pri Košiciach) sú najvýraznejším problémom v oblasti kvality ovzdušia emisie z vykurovania domácností pevným palivom. V prípade lokalít v horských dolinách s dlhodobo nepriaznivými rozptylovými podmienkami pri zimných teplotných inverziách dochádza k vysokým koncentráciám $PM_{10}$, ($PM_{2.5}$) aj BaP. Príkladom takejto lokality je Jelšava, ktorá leží v oblasti charakteristickej nízkymi rýchlosťami vetra, častým výskytom bezvetria a dobrou dostupnosťou palivového dreva. Používanie starých vykurovacích zariadení s vysokými emisiami je aj tu podmienené sociálnym zložením obyvateľstva s vysokým podielom ekonomicky slabých skupín. Počet prekročení dennej limitnej hodnoty pre $PM_{10}$ na monitorovacej stanici Jelšava, Jesenského v posledných rokoch dokonca prevýšil počet prekročení dosiahnutý vo Veľkej Ide, ktorá dosahovala v minulosti z dôvodu blízkosti metalurgického komplexu najvyššie koncentrácie $PM_{10}$.

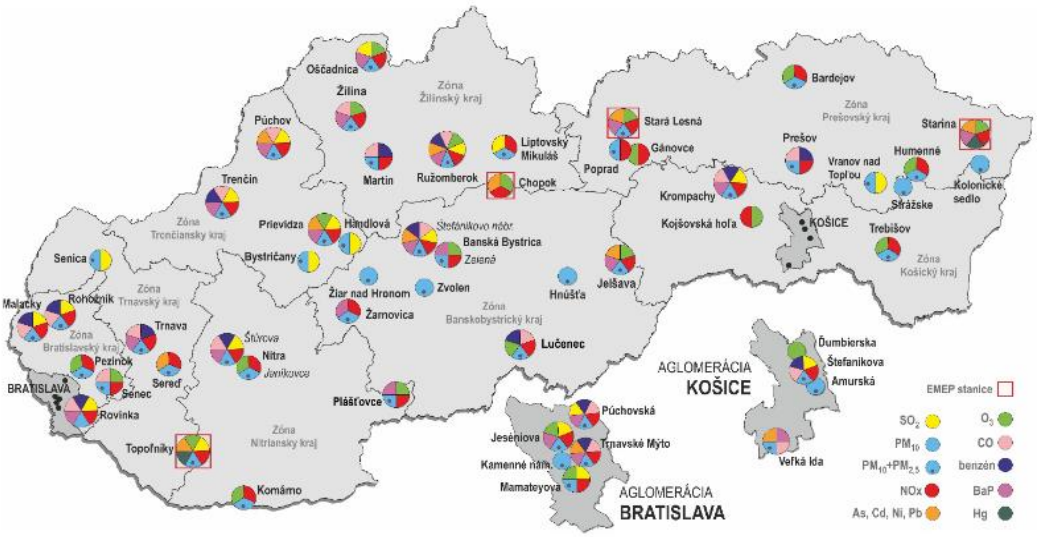
*Zaťaženie územia prízemnými inverziami. Tmavšou farbou sú vyznačené oblasti s častejším výskytom prízemných inverzií. Najsvetlejšie oblasti zodpovedajú hrebeňom hôr.*




*Zdroj: Kvalita ovzdušia v SR, SHMÚ, Bratislava 2020*

V štúdii Štefánik a kol. (2020b) bola pomocou viacerých metód zahrňujúcich meranie aj modelovanie vypočítaná a odhadnutá priemerná expozícia obyvateľstva $PM_{2.5}$ na Slovensku v roku 2017. Odhaduje sa, že táto expozícia bola na úrovni 16,3 - 18,9 $\mu g/m^3$. Podľa metodiky WHO bolo vypočítané, že v priemere takmer 10 % zo všetkých prirodzených úmrtí na Slovensku bolo predčasných v dôsledku znečistenia ovzdušia časticami $PM_{2.5}$.

Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia v roku 2023:

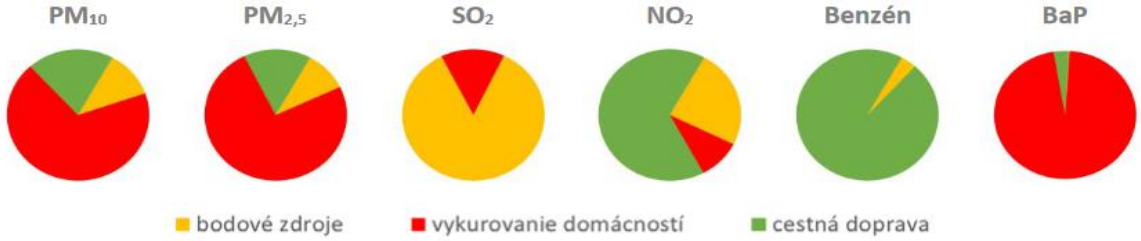



*Zdroj: SHMU*

Hodnotené územie patrí do zóny Trnavský kraj. 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.
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).

Podiel rôznych druhov zdrojov znečisťovania ovzdušia na celkových emisiách v zóne Trnavský kraj za rok 2023:




*Poznámka: Stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia evidované v databáze NEIS sú označené pre tento účel ako „bodové zdroje“*

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú v tejto zóne z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa v tomto kraji môže prejaviť aj vplyv teplární. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a počty prekročení výstražných prahov v zóne Trnavský kraj – 2023 (Správa o KO za rok 2023 – SHMÚ):

| | Ochrana zdravia | | | | | | | | | IP[2] | VP[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Znečisťujúca látka** | $SO_2$ | | $NO_2$ | | $PM_{10}$ | | $PM_{2,5}$ | CO | Benzén | $PM_{10}$ | $PM_{10}$ |
| **Doba spriemerovania** | 1 h | 24 h | 1 h | 1 rok | 24 h | 1 rok | 1 rok | 8 h[1] | 1 rok | 12 h | 12 h |
| **Parameter** | počet prekročení | počet prekročení | počet prekročení | priemer | počet prekročení | priemer | priemer | priemer | priemer | trvanie prekročenia [h] | trvanie prekročenia [h] |
| **Limitná hodnota [µg·m$^{-3}$]** | 350 | 125 | 200 | 40 | 50 | 40 | 20 | 10 000 | 5 | 100 | 150 |
| **Maximálny počet prekročení** | 24 | 3 | 18 | | 35 | | | | | | |
| Senica, Hviezdoslavova | 0 | 0 | | | 4 | 18 | 13 | | | 0 | 0 |
| Trnava, Kollárova | | | 0 | 27 | 2 | 19 | 14 | 1 178 | 0,67 | 0 | 0 |
| Topoľníky, Aszód, EMEP | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 13 | 13 | | | 0 | 0 |
| Sereď, Vinárska | | | 0 | 12 | 3 | 17 | 11 | | | 0 | 0 |

*≥ 90 % platných meraní*

*1) maximálna osemhodinová koncentrácia*
*2) IP, VP – trvanie prekročenia (v hodinách) informačného prahu (IP) a výstražného prahu (VP) pre $PM_{10}$*
*V súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov bol na monitorovacích staniciach vyžadovaný podiel platných hodnôt dodržaný.*

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 mo-nitorovania 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 sa hodnotilo 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 sa 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 sa mierne prekročili na troch staniciach a splnili na AMS Sereď. Cieľ pre ročný priemer $NO_2$ by sa splnil na dvoch staniciach a na jednej výrazne prekročil (Trnava, Kollárova).

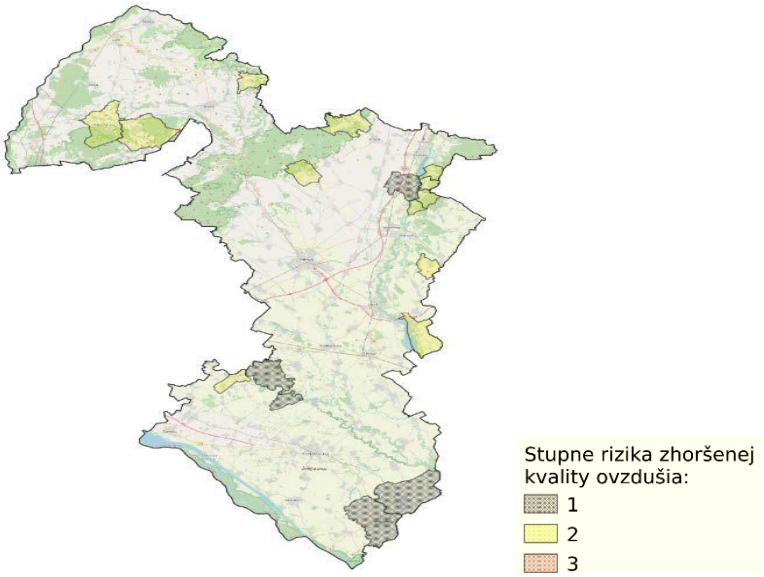
Ak by sa hodnotila kvalita ovzdušia v zóne podľa odporúčaní WHO7, žiadna jej stanica by nespĺňala hodnoty odporúčaných koncentrácií pre ročné koncentrácie $PM_{10}$ a $PM_{2,5}$. Len AMS Topoľníky, EMEP by splnila limit pre ročný priemer $NO_2$. Ambíciou Akčného plánu nulového znečistenia je dosiahnuť kvalitu ovzdušia podľa týchto odporúčaní do roku 2050. Zóna Trnavský kraj z hľadiska kvality ovzdušia patrí medzi najmenej problémové oblasti Slovenska.

**Rizikové oblasti**

Metódou integrovaného posúdenia boli obce zaradené do 3 stupňov. Stupeň 3 zodpovedá najvyššej pravdepodobnosti ohrozenia znečistením ovzdušia. Metodika zahŕňa mieru vykurovania domácností tuhým palivom, vplyv zhoršených rozptylových podmienok z krátkodobého aj dlhodobého hľadiska, výsledky chemicko-transportného modelu CMAQ, interpolačného modelu RIO a výsledky modelovania s vysokým rozlíšením modelom CALPUFF na vybraných doménach s predpokladom zhoršenej kvality ovzdušia.

Obciam, na území ktorých bola podľa modelovania s vysokým priestorovým rozlíšením prekročená limitná hodnota pre PM, $NO_2$ alebo cieľová hodnota pre BaP, bol automaticky priradený rizikový stupeň 3, podobne ako obciam, kde bolo prekročenie limitnej či cieľovej hodnoty zistené meraním. Zoznam obcí a ich rizikových stupňov je na web stránke SHMÚ. Zóny a aglomerácie, ktoré obsahujú aspoň jednu obec s rizikovým stupňom 3, vypracujú Program na zlepšenie kvality ovzdušia. V tomto zmysle zodpovedajú obce s rizikovým stupňom 3 oblastiam riadenia kvality ovzdušia. Opatrenia na zníženie emisií však musia byť vykonané v takto vyčlenenej zóne vo všetkých obciach, ktorých rizikový stupeň je 2 alebo 3, v ideálnom prípade aj v obciach s rizikovým stupňom 1.

Hodnotenie pomocou Metódy integrovaného posúdenia má za cieľ vymedziť oblasti, kde je potrebné zamerať opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia. Vzhľadom na rozmiestnenie zdrojov znečisťovania vzdušia a s ohľadom na mikroklimatické charakteristiky územia je pravdepodobné, že v rizikovej oblasti sa miera znečistenia na rôznych lokalitách líši. Predstavu o priestorovom rozložení znečistenia ovzdušia poskytujú výsledky modelovania s vysokým rozlíšením, ktoré sú postupne dopĺňané na web stránke SHMÚ.
Rizikové obce určené metódou integrovaného posúdenia




*Zdroj: SHMU*

Obciam, na území ktorých bola podľa modelovania s vysokým priestorovým rozlíšením prekročená limitná hodnota pre PM, $NO_2$ alebo cieľová hodnota pre BaP, bol automaticky priradený rizikový stupeň 3, podobne ako obciam, kde bolo prekročenie limitnej či cieľovej hodnoty zistené meraním.
Podľa zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov boli vyhlásené znečistené územia ako oblasti, ktoré si vyžadujú osobitnú ochranu (§7) a ako oblasti riadenia kvality ovzdušia (§6). Územie okresu Senica bolo zaradené do oblasti riadenia kvality ovzdušia podľa zákona na základe matematického modelovania. Mesto Senica nebolo zaradené medzi rizikové obce.

## 6. Hydrologické pomery

Hodnotené územie a jeho širšie okolie patrí do povodia Moravy. Z hľadiska typu režimu odtoku patrí hodnotené územie a jeho širšie okolie do vrchovinovo – nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku.

**Povrchové vody**

Medzi najvýznamnejšie vodné toky v okolí navrhovanej činnosti patrí samotná rieka Myjava, ktorá preteká cca 1 km juhozápadne od posudzovaného územia.

Riečnu sieť dopĺňa ďalej Myjavská Rudava, ktorá tečie paralelne s Myjavou v jej nive, Od SV sa pripája tok Teplica, prameniaca v Bielych Karpatoch, pretekajúca severnou časťou mesta Senica. Južne od pozemku odvodňuje priľahlé územie Surovinský potok prameniaci nad blízkou obcou Hlboké. Pred sútokom s Myjavou sa vlieva do Bahenského potoka pritekajúceho od JV z oblasti Hlbockého dvora.

Dotknutá oblasť povodia Myjavy je priradená k vodnému útvaru SKM0006 Myjava, typ P1S (od rkm 40,10 po ústie) a vodnému útvaru SKM0021 Teplica-3, typ P2M.

Myjava je tokom III. rádu, celková plocha povodia je 745 km². Celková dĺžka toku je 79 km. Rieka Myjava pramení v Bielych Karpatoch. Tok Myjavy s prítokmi odvodňuje južné svahy Bielych Karpát, celú západnú časť Myjavskej pahorkatiny, časť Brezovských Malých Karpát, južnú časť Chvojnickej pahorkatiny a severnú časť Borskej nížiny.

Vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov sa zaraďuje ako vodohospodársky významný tok:

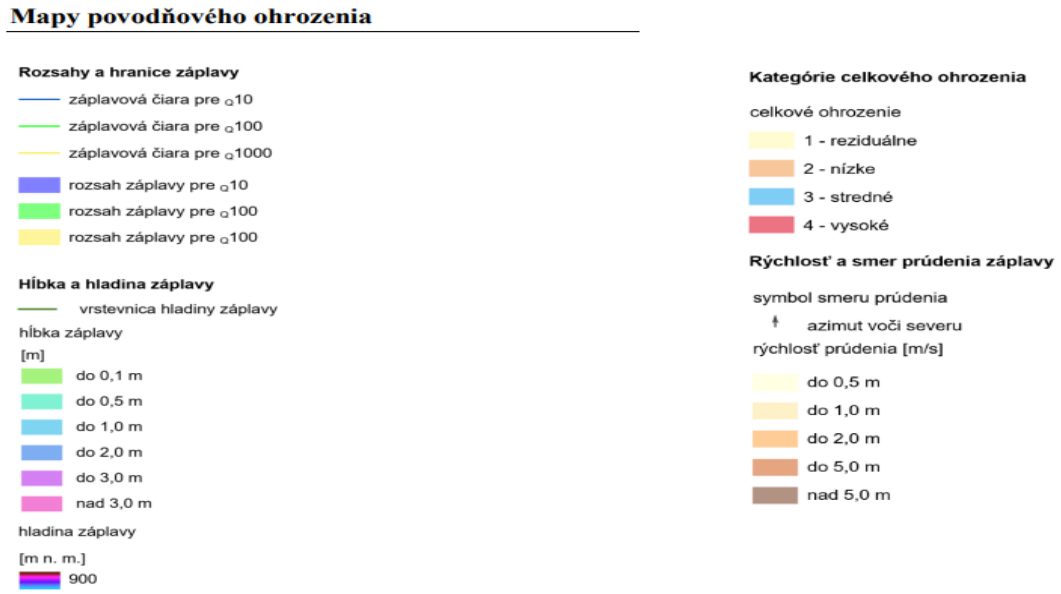
- Myjava číslo hydrologického poradia 4-13-03-001
- Teplica číslo hydrologického poradia 4-13-03-001

Podľa dostupných podkladov dochádza na Teplici a Myjave k občasnému vybrežovaniu vody z korýt tokov.

Podľa podkladov ÚPN VÚC Trnavského kraja sa pre komplexné riešenie povodia Myjavy navrhuje na toku vybudovať päť hatí za účelom akumulácie vody v toku a regulácie hladín podzemných vôd.

Dotknutá lokalita sa nenáchadza v záplavovom území:






*Vodné plochy*

V bezprostrednej blízkosti záujmovej lokality sa nenachádza žiadna vodná plocha. Najbližšie k dotknutej lokalite sa nachádzajú: vodná nádrž golfového areálu Šajdíkove Humence, ťažobné jamy v Šajdíkových Humenciach, vodná nádrž Kováľov a vodná nádrž Kunov.

*Termálne a minerálne pramene, banské vody*

Pramene, termálne pramene, minerálne pramene a pramenné oblasti sa v dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí nevyskytujú.

Najbližšími geotermálnymi vrtmi sú vrty južne a juhozápadne od Senice v lokalitách Lakšárska Nová Ves a Šaštín. Na severozápade zasahuje kataster Senice aj ochranné pásmo II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Smrdákoch. Predmetom ochrany sú dva pramene minerálnej vody Jozef I (vrt STII) a Jozef II (vrt Z-I). Prameň Jozef I (vrt ST-II) je prírodná liečivá voda, slabo mineralizovaná, hydrogenuhličitanovo - chloridová, sodná, sírna, studená, hypotonická, s celkovou mineralizáciou 3 513,55 mg/l, s teplotou vody 12,5 °C a s obsahom plynov $CO_2$ 240 mg/l a $H_2S$ 270 mg/l.

Prameň Jozef II (vrt Z-I) je prírodná liečivá voda, slabo mineralizovaná, chloridovohydrogenuhličitanová, sodná, sírna, studená, hypotonická, s celkovou mineralizáciou 3 397,1 mg/l , s teplotou vody 13 °C a s obsahom plynov $CO_2$ 80 mg/l a $H_2S$ 141 mg/l. Smrdácke kúpele majú okrem minerálnych vôd aj ložiská jemného sírneho bahna. Do dotknutého územia nezasahuje žiadne vodohospodársky chránené územie.

**Podzemné vody**

Podľa hydrogeologickej rajonizácie (Šuba, J. a kol., 1980) spadá skúmaná oblasť do rajónu N 002 Neogén Chvojníckej pahorkatiny s využiteľným množstvom podzemných vôd

100 – 200 l/s a niva Myjavy v rajóne Q 003 Kvartér Myjavy s využiteľným množstvom podzemných vôd 10 – 50 l/s. NM 044 Neogén až krieda Myjavskej pahorkatiny JZ od bradlového pásma.

Hydrogeologické rajóny

| Označenie | Názov rajónu |
|---|---|
| N 002 | Neogén Chvojnickej pahorkatiny |
| Q 003 | Kvartér Myjavy |
| NM 044 | Neogén až krieda Myjavskej pahorkatiny JZ od bradlového pásma |

Na území sa stretávame hlavne s podzemnými vodami plytkého obehu, viazanými na zeminy kvartérneho pokryvu a vrchné polohy zvetralých až rozložených ílovcov neogénneho podložia.

Zrážkové vody spadnuté v širšej oblastí na svahy pahorkatiny vsakujú a stekajú do nižších polôh. Pritom dochádza k asovým a priestorovým anomáliám v akumulácii a prúdení týchto podzemných vôd. V horninovom prostredí sa tak stretávame s lokálnym a sezónnym zvodnením, v rôznych hĺbkach pod terénom, priemerná úroveň hladiny podzemnej vody je 3-5 m pod terénom.

Neogén Chvojnickej pahorkatiny budujú neogénne sedimenty, v podloží ktorých sú palogénne sedimenty. Na povrchu je zväčša tenký pokryv spraší, sprašových hlín, delúvií a na Z aj viatych pieskov. Kvartérne sedimenty rajónu nemajú vodárenský význam, výnimkou sú náplavy väčších potokov. V neogénnych sedimentoch prevládajú pelitické horniny nad pieskami. Zvodnené vrstvy pieskov sú prevažne ílovité a majú malé hrúbky. Vyskytujú sa v nich artézske vody s negatívnou hladinou i s prelivom. Výdatnosti na jednu studňu sa pohybujú od 0,2 do 2 l/s, lokálne v okolí Gbiel a Senice 3 – 4 l/s. Dopĺňanie artézskych vôd je pomalé, len zo zrážok a niekedy ide o uzavreté štruktúry, kde sa čerpajú aj statické zásoby. Ďalším kolektorom podzemných vôd sú štrky spodného tortónu (čupské štrky). Napriek tomu, že ležia takmer na povrchu, je dopĺňanie podzemných vôd slabé pre charakter kvartérneho pokryvu. Pri Smrdákoch bola v nich zistená výdatnosť 1,5 l/s (Šuba,J., 1984).

Na dotknutom území prítomné kvartérne a neogénne zeminy nevytvárajú vhodné podmienky pre intenzívny kolobeh a akumuláciu podzemných vôd. V čase realizácie terénnych prieskumných prác, t.j. v jesennom období najchudobnejšom na atmosférické zrážky, bola podzemná voda zistená len v miestach dvoch sond Z-1 a Z-2. Jej slabé prítoky do týchto vrtov boli zaznamenané na hranici kvartéru a neogénu alebo až vo vrchných častiach neogénneho súvrstvia v hĺbkach 4.2 a 4.0 m pod terénom. Ustálené hladiny podzemnej vody nebolo možné zmerať vzhľadom na nízku intenzitu ich prítoku do vrtov. V blízkom okolí záujmového územia nemá SHMÚ žiadny pozorovací objekt podzemných vôd, podľa ktorého by bolo možné posúdiť režim podzemnej vody na skúmanom území. Najvyššie stavy hladín podzemných vôd sa však podľa skúseností vyskytujú na dotknutom území vzhľadom na ich genézu v jarných mesiacoch, po topení snehu alebo po

dlhodobejších obdobiach intenzívnych atmosférických zrážok v letnom období. V takýchto obdobiach odporúčame na území uvažovať s možným výskytom izolovaných prítokov podzemnej vody aj z plytších horizontov horninového prostredia.

Zeminy budujúce záujmové územie nevytvárajú priaznivé podmienky na realizáciu podzemných vsakovacích systémov na odvádzanie atmosférických vôd povrchového odtoku zo striech objektov a z okolitých spevnených plôch do horninového prostredia. Vrchné kvartérne časti horninového prostredia sú prevažne tvorené málo priepustnými až nepriepustnými ílovito – piesčitými zeminami /CS, SC/. Priepustnejšie polohy pieskov s prímesou jemnozrnnej zeminy /S-F/ sa tu vyskytujú v malej miere a nepravidelne, pričom môžu vytvárať aj len uzavreté štruktúry s obmedzenou zásobnosťou. Neogénne podložie je tvorené na vsakovanie nevhodnými a nepriepustnými siltmi.

Podľa výsledkov fyzikálno – chemických rozborov podzemných vôd, vykonaných v rámci predchádzajúcich okolitých prieskumov, môžu podzemné vody v zmysle STN EN 206-1 vytvárať pre betónové konštrukcie slabo agresívne prostredie XA1, a to z dôvodu možného mierne zvýšeného obsahu síranov a agresívneho $CO_2$. Preto tie konštrukcie, ktoré s nimi prídu do styku, bude vhodné chrániť príslušnou ochranou. Z dôvodu zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti a možného mierne zvýšeného obsahu agresívneho oxidu uhličitého budú podzemné vody agresívne pôsobiť aj na oceľové konštrukcie. Preto všetky oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a môžu prísť do styku s náporovou vodou, treba chrániť zosilnenou ochranou, ktorá zodpovedá IV. kategórii agresivity vôd, prostrediu s veľmi vysokou agresivitou.

Hodnotené územie má nízky hydrogeologický význam. Podľa inžinierskogeologického prieskumu v okolí dotknutého pozemku (Vlasko,I., 03/2010) kvartér mocnosti 2,1 až 4,6 m budujú vo východnej časti pozemku málo priepustné hlavne piesčité íly, ktoré sa striedajú s dominujúcimi minimálne priepustnými vrstvami ílu so strednou plasticitou; v západnej časti pozemku sa vyskytujú aj priepustnejšie ílovité piesky, mocnosť ktorých smerom na západ narastá, prípadne štrkovité íly na báze kvartéru. Zvodnenie priepustnejších vrstiev kvartéru má charakter medzizrnovej pórovej priepustnosti. Neogén je budovaný prakticky nepriepustnými hlinami a ílmi s veľmi vysokou plasticitou; lokálne zvodnenie puklinového charakteru je viazané na vrstvy prachovcov.

Podľa interpretácie uvedeného prieskumu sa v území vyskytujú podzemné vody podpovrchové, zostupujúce, pôvodom z atmosférických zrážok, ktoré nevytvárajú súvislú hladinu. Tieto vody sú viazané na piesčitejšie polohy, alebo vložky s obsahom štrkových valúnov na báze kvartéru. Obeh podzemných vôd v neogénnych sedimentoch je obmedzený a môže byť viazaný na vrchné polohy zvetraných až rozložených prachovcov, prípadne na pukliny. Prieskumom je zistená hĺbka podzemných vôd na úrovni 1,2 až 2,6 m p.t. (207,37 až 208,40 m n.m.). Prítoky do sond sú veľmi slabé až stredne silné. Zvodnenie zistené v kvartérnych sedimentoch je v režime voľnej hladiny, zvodnenie neogénu je v režime napätej hladiny. Geologická stavba nevytvára vhodné podmienky pre vsakovacie systémy zrážkových vôd odvádzaných zo striech a spevnených plôch, koeficient najpriepustnejších zemín – ílovitých pieskov má hodnotu rádovo 1.10-7 m/s bez výskytu súvislejších polôh. Podzemné vody môžu agresívne pôsobiť na betón a oceľ z dôvodu zvýšeného obsahu oxidu

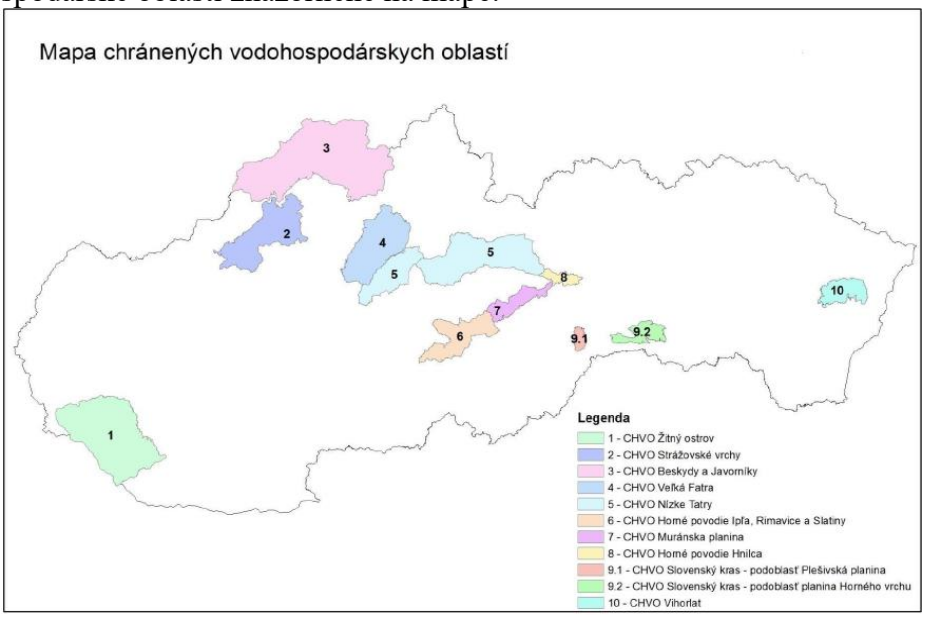
uhličitého (cca 17,0 mg/l), síranov (cca 208 mg/l) a zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti (mineralizácie).

Kvalita podzemných vôd je v regionálnych súvislostiach sledovaná a vyhodnocovaná v medziach nasledovných hydrogeologických štruktúr:

- ► vodného útvaru podzemnej vody v kvartérnych sedimentoch – SK1000100P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Viedenskej panvy v povodí Moravy budovanom aluviálnymi a terasovými štrkmi, piesčitými štrkmi, pieskami s pórovou priepustnosťou; útvar je v dobrom chemickom stave podľa údajov za rok 2007 (Vodný plán Slovenska). Kvalita podzemných vôd je SHMÚ sledovaná v objekte Holíč a Moravský sv. Ján. V roku 2011 sú v SHMÚ sledovanom útvare prekročené medzné hodnoty podľa NV SR č. 496/2010 Z.z. v ukazovateľoch Fe, $Fe_2$+, $H_2S$, ChSK-Mn, Mn, $NH_4$+, $\%O_2$ .
- ► vodného útvaru podzemnej vody v predkvartérnych sedimentoch – SK2000200P Medzizrnové podzemné vody západnej časti Viedenskej panvy budovanom brakickými až sladkovodnými pieskami a piesčitými ílmi s pórovou priepustnosťou; útvar je v dobrom chemickom stave podľa údajov za rok 2007 (Vodný plán Slovenska). Kvalita podzemných vôd je SHMÚ sledovaná v objekte Radošovce, Skalica a Kúty N-1. V roku 2011 sú v SHMÚ sledovanom útvare prekročené medzné hodnoty podľa NV SR č. 496/2010 Z.z. v ukazovateľoch Fe, Mn, $NH_4$+,

**Vodohospodársky chránené územia**

Zákonom 305/2018 Z.z. zo 16.októbra 2018 o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov boli určené chránené vodohospodárske oblasti znázornené na mape:



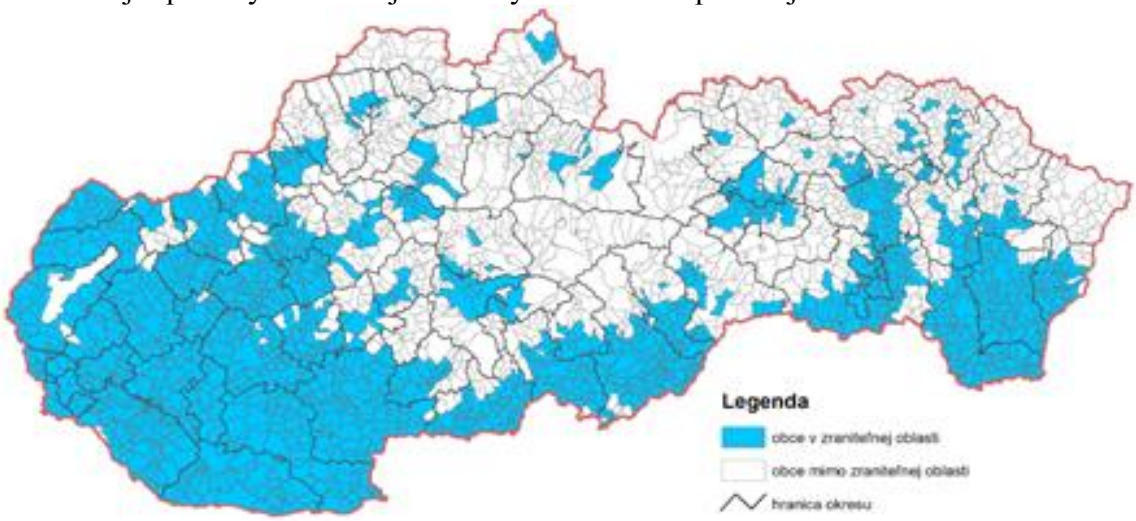

*Zdroj: Zákon 305/2018 Z.z. zo 16.októbra2018*

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú vodohospodársky chránené územia, rovnako sa tu nenachádzajú zdroje podzemných vôd využívaných pre hromadné zásobovanie obyvateľstva.

V k.ú. Senice je evidovaný zdroj podzemnej pitnej vody v jeho severovýchodnej časti, pričom je oplotený v rozsahu I.stupňa ochranného pásma.
Do záujmovej oblasti nezasahuje žiadne vodohospodársky chránené územie.

**Citlivé a zraniteľné oblasti**

V zmysle NV SR č. 174/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti, citlivými oblasťami sú všetky útvary povrchových vôd, ktoré sa na území Slovenskej republiky nachádzajú alebo týmto územím pretekajú.




*Zdroj: Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2019*

Zraniteľné oblasti sú poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd , v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 $mgl^{-1}$ alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť.

Podľa nariadenia vlády SR č. 174/2017 Z. z.., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti je v katastri mesta Senica vymedzená zraniteľná oblasť (číselný kód SK0215504203).

Navrhovaná činnosť bude umiestnená na existujúcej ploche, ktorá je vedená ako ostatná plocha a jej realizáciou nebudú ovplyvnené vodné toky, podzemné vody ani poľnohospodársky využívané pozemky.

Záujmová lokalita je situovaná v priemyselnej zóne - mimo stanovenú zraniteľnú oblasť.

## 7. Fauna a flóra

### 7.1. Rastlinstvo

Hodnotené územie fytogeograficky sa nachádza na rozhraní oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanónskej xerotermnej flóry okresu Záhorská nížina. Podľa fytogeograficko - vegetačného členenia (Plesník in Atlas krajiny SSR, 2002) patrí dotknuté územie do dubovej zóny, nížinnej podzóny, pahorkatinnej oblasti v rámci Chvojnickej pahorkatiny.

**Rastlinstvo**

V hodnotenom území môžeme rozlíšiť niekoľko samostatných typov vegetačnej pokrývky, ktorej priestorové rozmiestnenie ako aj kvalita sú ovplyvnené predovšetkým poľnohospodárskou činnosťou. Na hodnotenom území a v jeho širšom okolí možno ojedinelo pozorovať zvyšky prirodzenej vegetácie.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia (podľa Michalko J. a kol., 1986: Geobotanická mapa Slovenska) je taká, ktorá by sa v študovanom území vyvinula, ak by na krajinu nepôsobil človek.

Tvorili by ju hlavne nasledujúce jednotky:

- nížinné hygrofilné dubovo-hrabové lesy - Querco robori - Carpinetum, syn. Fraxino pannonici-Carpinetum (Quercus robur, Quercus cerris, Carpinus betulus, Ulmus minor, Ligustrum vulgare, Corydalis cava, Viola mirabilis)
- nátržníkové dubové lesy - Potentillo albae - Quercion (Quercus robur, Quercus pedunculiflora, Populus tremula, Betula pendula, Potentilla alba, Serratula tinctoria).

Potenciálnu prirodzenú vegetáciu riešeného územia tvoria nížinné hygrofilné dubovohrabové lesy.

Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii dotknutého územia je výrazne zmenený v dôsledku poľnohospodárskej činnosti, charakteristické je antropogénne degradovanými rastlinnými spoločenstvami poľnohospodárskych monokultúr.

**Živočíšstvo**

Podľa zoogeografického členenia patrí záujmové územie do oblasti Západných Karpát, k jej vonkajšiemu obvodu, a do moravsko-slovenskému okrsku. Druhová inventarizácia sa na lokalite nerobila, vzhľadom však na dlhodobé poľnohospodárske využívanie záujmového územia a bezprostrednú blízkosť urbanizovaných plôch je predpoklad, že diverzita fauny je pomerne chudobná.

Z fauny sú zastúpené predovšetkým druhovo početnejšie rady bezstavovcov. Z hľadiska vtáctva sú typickými bežné synantrópne druhy ako napr. vrabec domový, drozd čierny, lastovička obyčajná, trasochvost biely, žltochvost domový, ale aj vzácnejšie druhy spevavcov viazané na biotop spomínaného biocentra. Plazy sú zastúpené hlavne užovkou stromovou a jaštericou múrovou. Cicavce sú zastúpené hlavne druhmi ako myš domová, potkan obyčajný, jež východoeurópsky prípadne krt obyčajný. V okolí dotknutého územia je pomerne hojný výskyt poľovnej zveri.

**Chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy**

V SR je, podľa aktuálnych červených zoznamov, v súčasnosti ohrozených 1 047 druhov nižších rastlín (v kategóriách CR – kriticky ohrozené, EN – ohrozené a VU –

zraniteľné, podľa IUCN), pričom je ohrozená skoro polovica machorastov a skoro štvrtina lišajníkov. Z vyšších rastlín je ohrozených 527 druhov (Zdroj: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2022).

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou patrí v zmysle zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny k územiu 1. stupňa, t.j. územie, ktorému sa neposkytuje osobitná ochrana.

Dotknuté územie ani blízke okolie nie je zasiahnuté či už maloplošnými alebo veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny ani ich ochrannými pásmami. V širšom okolí sa čiastočne nachádzajú citlivé a zraniteľné oblasti (obce Jablonica - 504416 a Hlboké - 504360) podľa Nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z.z..

Podmienky pre výskyt vzácnych a ohrozených druhov sú viazané v hlavnej miere na plochy antropogénne v menšej miere pozmenených lesných komplexov okolitých pahorkatín a na príbrežné porasty tokov, ktoré sa vyskytujú v širšom okolí záujmovej lokality. V záujmovej lokalite uvažovanej pre umiestnenie navrhovanej činnosti sa vzhľadom na súčasný spôsob využívania neočakáva prítomnosť chránených, ohrozených alebo vzácnych biotopov, či pravidelný výskyt chránených, vzácnych alebo ohrozených druhov, aj keď ich ojedinelú prítomnosť nemožno úplne vylúčiť, napríklad v súvislosti s možnosťou, že záujmová lokalita mohla byť v minulosti, ako poľnohospodársky obhospodarovaná pôda, lovným teritóriom niektorých ohrozených alebo vzácnych zástupcov avifauny, čo je však už v súčasnosti významne potlačené etablujúcou sa priemyselnou výrobou.

**V dotknutom území** nenachádzajú biotopy európskeho ani národného významu.

**Významné migračné koridory živočíchov**

Podľa RÚSES (SAŽP, 1994) okresu Senica v širšom území prechádzajú dva významné migračné biokoridory – hydrické viazané na toky Myjava a jej prítok Teplica.
Menej významný je prítok Surovinský potok juhovýchodne od záujmovej lokality. Týmto krajinným prvkom významným z pohľadu migrácie bol v rámci územného systému ekologickej stability pridelený štatút biokoridoru.Vo väčšej vzdialenosti od záujmovej lokality úlohu pri migrácii terestrických zástupcov fauny zohrávajú aj lesný komplex Malých Karpát a ekotóny na rozhraní lesa a okolitých lúk a pasienkov tvoriacich predhorie.

V juhozápadnom smere v širšom okolí sa vyskytuje CHKO Záhorie.

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

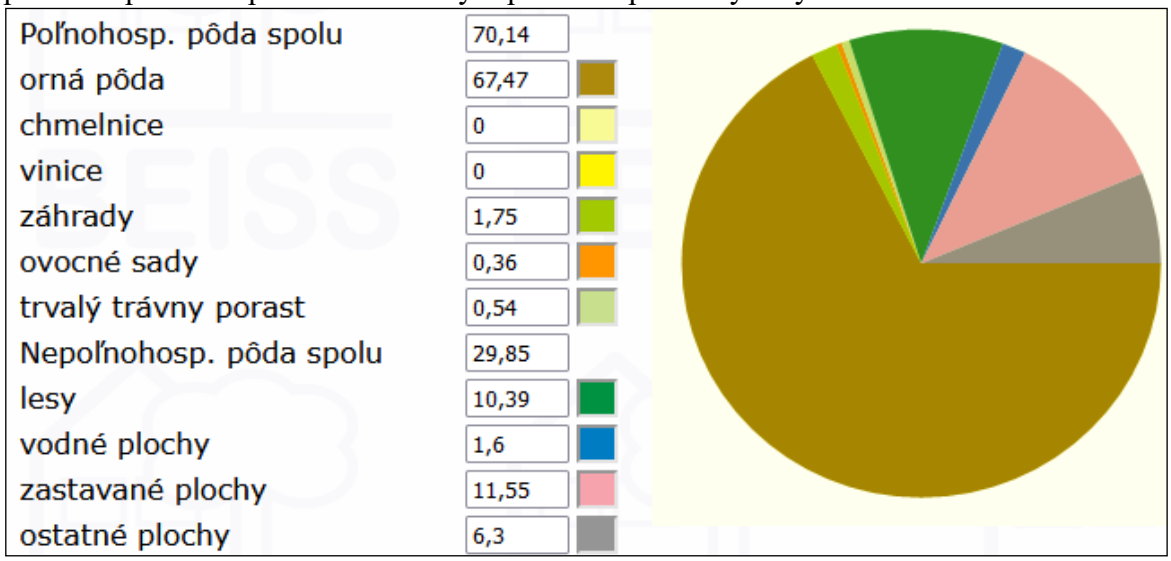
### 8.1. Štruktúra krajiny

Podľa typu krajiny spadá dotknuté územie do krajinnoekologického komplexu pahorkatín a nízkych plošinných predhorí s ornou pôdou.

Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry možno hodnotené územie charakterizovať ako človekom silne pozmenenú krajinu s nízkym zastúpením lesných spoločenstiev a s

vysokým podielom zastavaných území a poľnohospodárskej krajiny doplnenej o dopravné štruktúry.

V súčasnej štruktúre krajiny záujmového územia má dominantné postavenie poľnohospodárska pôda s intenzívnym poľnohospodárskym využitím.




*Zdroj: Beiss*

Areál je situovaný do priemyselnej zóny na severozápadnom okraji mesta Senica. Zo severnej časti susedí s cyklotrasou a vodným tokom Teplica, z juhu Logistickým centrom spol. Bojar, zo západu je situovaný výrobno-skladovací areál fi.Bellcroft.

Krajinná štruktúra okolia dotknutého územia je tvorená nasledovnými kategóriami:

- Lesné pozemky: hospodárske lesy,
- Poľnohospodárska pôda: orná pôda (veľkoblokové polia, malobloková orná pôda), trvalé trávne porasty (lúky a pasienky, lúčne a pasienkové úhory, úhory s drevinami),
- Vodné toky: upravené toky, brehové porasty rieky Teplica
- Zastavané plochy a nádvoria, sídelné prvky: dopravné prvky (štátne cesty, účelové cesty spevnené, účelové cesty nespevnené) technické a poľnohospodárske objekty a areály, areály bývania a vybavenosti, ruderálne plochy.

V porovnaní s potenciálnou prirodzenou vegetáciou je záujmové územie intenzívne antropicky ovplyvnené a využívané na priemyselné a skladové účely, aj ako poľnohospodárska pôda lokálne záhradky. Prirodzené lesné porasty sa na území zámeru nevyskytujú.

## 8.2. Stabilita krajiny

Územný systém ekologickej stability charakterizuje jednotlivé krajinné celky z hľadiska existencie a vyváženosti prirodzených a umelých krajinno-štruktúrnych prvkov a ich schopnosti stabilizovať či revitalizovať priestor v krajine. Za účelom zachovania čo

najväčšej miery prirodzenosti a pôvodnosti v krajine sú v územiach jednotlivých okresov významn Územný systém ekologickej stability charakterizuje jednotlivé krajinné celky z hľadiska existencie a vyváženosti prirodzených a umelých krajinno-štruktúrnych prvkov a ich schopnosti stabilizovať či revitalizovať priestor v krajine. Za účelom zachovania čo najväčšej miery prirodzenosti a pôvodnosti v krajine sú v územiach jednotlivých okresov významné krajinné priestory Vládou SR vyhlásené za oblasti osobitného lokálneho až nadregionálneho významu. V lokalite navrhovanej činnosti a v širšom okolí vystupujú tieto lokality vyhlásené za ekologicky stabilizujúce územie:

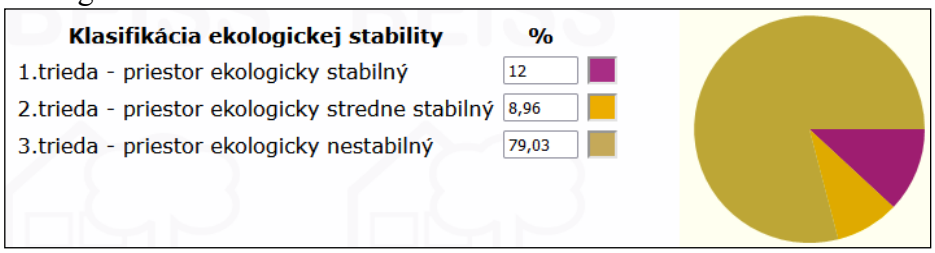
Prvky ekologickej stability sú priestorovo a štruktúrne navzájom prepojené systémy, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti genofondu. Základ tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a lokálneho významu.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá , biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho a regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

ÚSES je vybraná nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov , funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

Podľa regionálneho územného systému ekologickej stability je záujmové územie ohodnotené ako územie s nízkym stupňom ekologickej stability (II.).

Ekologická stabilita územia:




*Zdroj: Beiss*

Hodnotená lokalita nezasahuje významným spôsobom do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability.

V širšom okolí mesta Senica sú nasledovné biocentrá a biokoridory:

- mBC 3 Biocentrum miestneho významu Hlovek - miestne biocentrum tvorené lesnými porastami zmiešanými. Lesné porasty patria do lesov hospodárskych.
- mBC 1 Biocentrum miestneho významu Bažantnica - miestne biocentrum, tvoria ho lesné porasty agátu s prímesou borovice. Lesné porasty sú hospodárske. Pri Kadlubovskom potoku sa vyskytuje porast topoľa.
- rBK23 Biokoridor regionálneho významu Myjavská Rudava – regionálny biokoridor tvorený vodným tokom s brehovou vegetáciou.
- rBK24 Biokoridor regionálneho významu niva rieky Myjava – regionálny biokoridor, prechádza okrajom riešeného územia, súčasťou je rieka Myjava. Je tvorený vodným tokom s brehovými porastmi.

V bezprostrednej blízkosti, alebo priamo na ploche Priemyselnej zóny, kde bude navrhovaná činnosť, sa **nevyskytuje** žiadny prvok kostry **ÚSES.**

V lokalite navrhovanej činnosti a v širšom okolí vystupujú tieto lokality vyhlásené za ekologicky stabilizujúce územie:

Prvky ekologickej stability sú priestorovo a štruktúrne navzájom prepojené systémy, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti genofondu. Základ tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a lokálneho významu.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá , biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho a regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

ÚSES je vybraná nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov , funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

Súčasná krajinná štruktúra riešeného územia je výrazne antropogénne pozmenená. Boli zlikvidované pre dané prostredie typické ekosystémy, ktoré plnili regulačnú funkciu obehu vody v prírodných ekosystémoch s priaznivým dopadom na retenčnú kapacitu a tvorbu vhodných genofondových podmienok. Konečná klasifikácia riešeného územia je súčtom hodnôt faktorov posudzujúcich ekologickú stabilitu z pozitívneho hľadiska (podporujúco - ochranné faktory) a faktorov znižujúcich ekologickú stabilitu, ktoré zmenšujú výslednú ekologickú hodnotu.

Výsledkom je 5 stupňov ekologickej stability:

| Stupeň ekologickej stability | Typ ekologickej stability krajiny | KES |
|---|---|---|
| 1. | veľmi nízka ekologická stabilita | < 0,50 |
| 2. | nízka ekologická stabilita | 0,51-1,50 |
| 3. | stredná ekologická stabilita | 1,51 -3,00 |
| 4. | vysoká ekologická stabilita | 3,01-4,50 |
| 5. | veľmi vysoká ekologická stabilita | > 4,50 |

Na území okresu Senica prevažuje 3. stupeň. Územie je charakteristické lesnými porastmi, poľnohospodársky obrábanými pôdami, trvalými trávnymi porastmi a pasienkami. Z ekologického hľadiska za najkvalitnejšiu štruktúru, t.j. štruktúru s najväčšou ekologickou stabilitou, považujeme územia slabo zasiahnuté antropogénnou činnosťou, t.j. územia, ktoré majú najväčší podiel prvkov s vysokou hodnotou krajinnoekologickej významnosti (les, brehové porasty, atď.).

Hodnotená lokalita (veľkobloková poľnohospodárska pôda) nezasahuje do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability.

## 8.3. Ochrana krajiny

Ochrana krajiny sa v súlade s koncepciou spracovaného RÚSES zameriava na:
- širšie uplatnenie zelene v štruktúre mesta a jeho kontaktných zón s voľnou krajinou,
- systémové napojenia mesta na regionálnu a nadregionálnu sieť biokoridorov,
- adekvátne zastúpenie zelene vo voľnej krajine a zásady na jej dislokáciu.

Prvky súčasnej krajinnej štruktúry v okolí záujmovej lokality, najviac sa približujúce prirodzenému stavu, sú v závislosti od ich ekologickej významnosti zahrnuté do chránených území s príslušným stupňom územnej ochrany alebo je im priznaný štatút prvku kostry ekologickej stability dotknutého územia.

Územný systém ekologickej stability je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Tento systém rieši celoplošnú **ochranu územia**, v ktorom sú včlenené vzájomne súvisiace prírodné prvky: biocentrá, biokoridory a interakčné prvky.

Biocentrá sú vymedzené územia v krajine, ktoré na základe stavu ekologických podmienok umožňujú trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinných a živočíšnych spoločenstiev a majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine.

Biokoridory umožňujú migráciu a výmenu genetických informácii živých organizmov a obyčajne spájajú biocentrá. Interakčné prvky zabezpečujú priaznivé pôsobenie biokoridorov a biocentier na okolité časti krajiny, pozmenenej alebo narušenej človekom.

Podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v platnom znení sa záujmová lokalita nachádza v území, ktorému sa poskytuje prvý stupeň ochrany

uplatňovaný na celom území Slovenskej republiky. Územie realizácie navrhovanej činnosti nezasahuje ani nesusedí s chránenými územiami.

### 8.4. Scenéria krajiny a krajinný obraz

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho však posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i ich materiálneho zabezpečenia. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

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

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

Záujmové územie pozostáva z dvoch základných častí, intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť mesta a extravilán, ktorý má charakter typickej poľnohospodársky využívanej krajiny. V záujmovom území dominuje poľnohospodárska, zväčša veľkobloková orná pôda.

Z hľadiska krajinne stabilizačného a estetického nemožno túto monotónnu poľnohospodársky intenzívne využívanú krajinu hodnotiť vysoko. I napriek uvedenému na území sa nachádza niekoľko významných cenných dominánt. Tieto sa viažu predovšetkým na vodné toky Myjava a Teplica, ich brehové porasty, lužné lesy a pod..

## 9. Chránené územia a ochranné pásma

V súčasnosti je ochrana biodiverzity a krajiny v Slovenskej republike zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny. Zákon legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín.

Zákon zaviedol celoplošnú koncepciu ochrany prírody založenú na územnom systéme ekologickej stability a na zaradení celého územia do 5. stupňov ochrany. Prvý stupeň, najvšeobecnejší a vzťahuje na celé územie krajiny.

Druhý až piaty stupeň je reprezentovaný jednotlivými typmi chránených území.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v území, ktorému prináleží prvý, najnižší, stupeň ochrany podľa §12 zákona c. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ako územiu, ktoré nebolo vyhlásené za osobitne chránené územie alebo ochranné pásmo osobitne chráneného územia.
Najbližšie k dotknutému územiu sa nenachádza veľkoplošné chránené územie CHKO Záhorie, vzdialené juhozápadným smerom cca 6 km. Ďalším vzdialeným veľkoplošným chráneným územím je CHKO Malé Karpaty vzdialené juhovýchodným smerom cca 10 km.
V dotknutom okrese Senica sú vyhlásené nasledujúce maloplošné chránené územia: PP Chvojnica, NPR Červený rybník, CHA Jubilejný les, PR Kamenec, PP Kyselová, CHA Lipnica, PP Mníchova úboč, PP Rieka Myjava, NPR Zelienka a PP Zubárka.

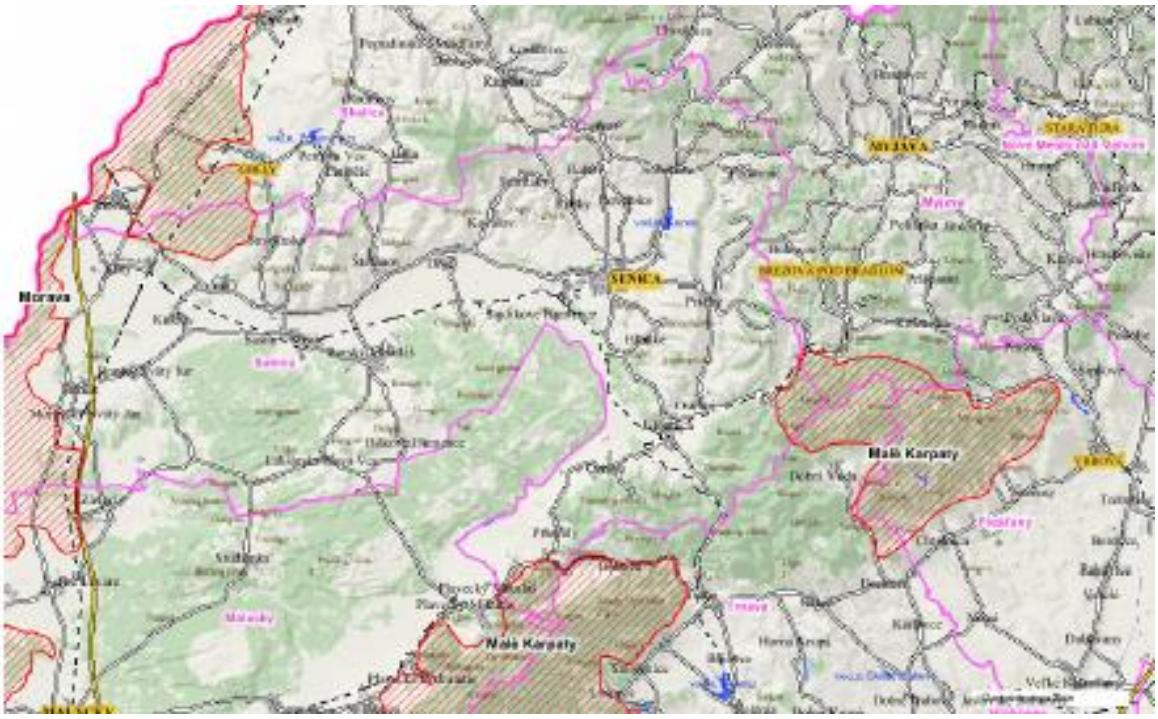
Ochranné pásma
V bezprostrednom okolí záujmovej lokality sa nachádzajú len ochranné pásma lokálnej infraštruktúry, napríklad, elektrickej energie, plynovodu, komunikácií a pod.
Pozemok susedí s vodným tokom Teplica, ktorý má vymedzené vlastné ochranné pásmo, do ktorého návrh nezasahuje. Rovnako napojovacie body na inžinierske siete, vrátane merania a regulačných zariadení nesmú byť do tohto pásma umiestnené.

Ramsarsky významné lokality
V okrese Senica sa nachádzajú 3 ramsarské mokrade národného významu Červený rybník, Dlhé lúky a Jasenácke. Žiadna nezasahuje kataster priamo dotknutej obce.
V dotknutom okrese sa nachádza aj 5 ramsarských mokradí regionálneho významu, žiadna však rovnako nezasahuje kataster mesta Senica. Najbližšou k záujmovej lokalite je ramsarská mokraď regionálneho významu Horné kríky v katastri obec Hradište pod Vrátnom.

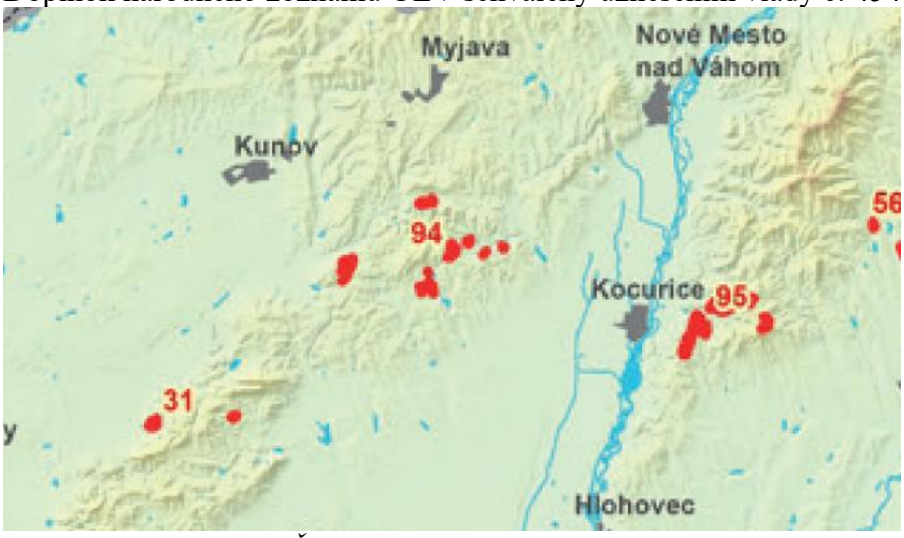
Chránené stromy
V širšom území v dotknutom okrese Senica sa nachádzajú chránené stromy len na dvoch lokalitách a to katastri obce Cerová, lokalita Lieskové a v katastri obce Osuské. V prvom prípade ide o jedinca dubu letného (Quercus robur L.) a v druhom prípade o jedinca lipy velkolistej (Tilia platyphyllos Scop.). Priamo v dotknutom území sa chránené stromy nenachádzajú.

ÚZEMIA SIETE NATURA 2000

CHVÚ
V širšom okolí záujmovej lokality sa nachádzajú dve chránené vtáčie územia.
Prvým je v juhovýchodnom smere od záujmovej lokality vyhlásené chránené vtáčie územie SKCHVU014 Malé Karpaty, druhým chráneným vtáčím územím v západnom smere od záujmovej lokality je SKCHVU016 Záhorské Pomoravie, rozprestierajúce sa popri rieke Morave od Skalice po Devínsku Novú Ves na ploche takmer 28 500 hektárov. Z časti sa prekrýva aj s chránenou krajinnou oblasťou Záhorie podľa nasledujúcej mapy:




Doplnok národného zoznamu ÚEV schválený uznesením vlády č. 454 z 13. júla 2022



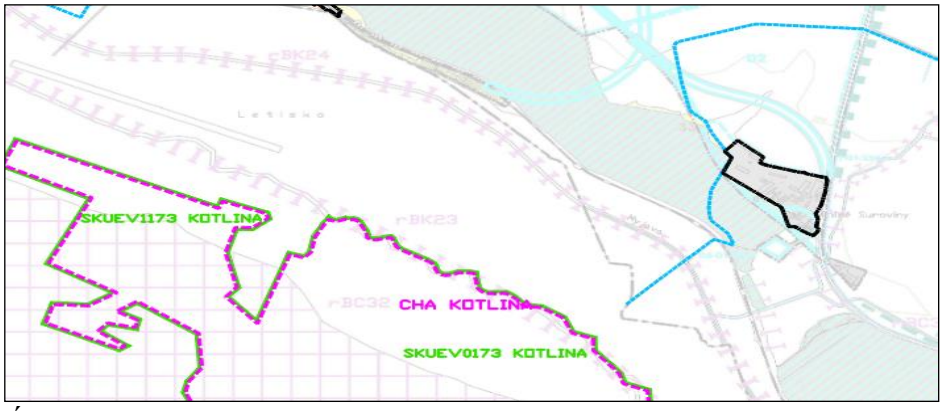

*Zdroj: Správa o stave ŽP SR v roku 2022*

ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU

V okrese Senica sa nachádza 15 území európskeho významu, najbližšie umiestnenými k dotknutej lokalite sú SKUEV0173 Kotlina, SKUEV0278 Brezovské Karpaty, SKUEV0163 Rudava, SKUEV0316 Šranecké Piesky, ktoré leží v susednom okrese Malacky.

*Územie európskeho významu Kotlina:*




*ÚPN Senica – zmeny a doplnky č. 09 – ochrana prírody*

## 10. Územný systém ekologickej stability

GNÚSES vyjadruje základný rámec priestorovej ekologickej stability územia Slovenska, predstavuje priestorové usporiadanie ekologicky najvýznamnejších zachovaných prírodných území SR. Vláda SR uznesením č. 319 z 27. apríla 1992 schválila GNÚSES ako základný a východiskový dokument pre zabezpečenie ekologickej stability a ochrany diverzity v SR. Stal sa záväzným podkladom pre spracovanie nižších stupňov ÚSES a pre spracovanie plánovacích a projekčných dokumentácií všetkých stupňov, ktoré sa dotýkajú priestorovej organizácie a využitia územia.

Generel nadregionálneho ÚSES bol v roku 2000 aktualizovaný a následne v roku 2001 premietnutý do Koncepcie územného rozvoja Slovenska, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 1033/2001.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára

predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho a regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

ÚSES je vybraná nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov, funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

V katastri mesta Senica sú lokalizované miestne prvky regionálneho a MÚSES:




V užšom záujmovom území (areál bývalého Slovenského hodvábu Senica) nie sú známe žiadne miestne biotopy.

## 11. Obyvateľstvo - demografické údaje, jeho aktivity, infraštruktúra, odpady a nakladanie s odpadmi

Dotknutým územím je mesto Senica (nem. Senitz, maď. Szenice) je mesto, ležiace na Záhorí, v Trnavskom kraji. Má mestské časti Čáčov, Kunov a Sotina. Tiež k mestu patria aj usadlosti Brestové, Košútovec a Horné a Dolné Suroviny.

Nachádza sa v juhovýchodnej časti Chvojnickej pahorkatiny, na pomedzí s Myjavskou pahorkatinou. Mestom prechádza cesta I/51 (Trnava – Holíč), ktorú križuje II/500 (Kúty – Sobotište). Južným okrajom vedie železničná trať Kúty – Trnava. Senica leží 46 km západne od Piešťan, 23 km južne od Skalice, 46 km severovýchodne od Malaciek a 42 km severozápadne od Trnavy.

**História obce**

1256 – prvá písomná zmienka o Senici na listine ktorú vystavil kráľ Belo IV.
13. storočie – v druhej polovici patrila do panstva Abovcov
14. storočie – začiatkom storočia ju získal Matúš Čák Trenčiansky
1396 – získala Senica mestské privilégiá
1419 – dostalo mesto výsadné listiny od kráľa Žigmunda, na právo konať výročné trhy a tiež oslobodenie od platenia mýta a tridsiatku.

Začiatok novoveku priniesol zmenu zemepána hradu a panstva Branč. Jeho vlastníkom sa stal rod Nyáryovcov spolu s dedičmi Pankráca z Mikuláša.

Tri hlavné momenty stredoeurópskeho vývinu 17. storočia - turecké vojny, protihabsburgské povstanie a zápas reformácie s protireformáciou - poznačili aj dejiny Senice. Okrem týchto vonkajších vplyvov Senica prekonávala svoj vnútorný prerod. Miestni zemepáni začali čoraz ostrejšie zasahovať do vývoja mestečka, vzniká nová spoločenská vrstva - tzv. slobodníci, zakladajú sa majere, zemepáni požadujú od seničanov určité peňažné a naturálne dávky. Rozpor medzi záujmami senických mešťanov a zemepánov vyvrcholil roku 1614 otvorenou vzburou Seničanov proti zemepánom na Branči.

Vývoj udalostí koncom októbra a začiatkom novembra 1918 a vplyv správ o deklaračnom zhromaždení Slovenskej národnej rady 30. októbra 1918 v Martine vyústil 4. novembra do vytvorenia odbočky Slovenskej národnej rady v Senici.

Postupne formoval a rozmáhal spoločenský a politický život. Vytvorili sa podmienky pre počiatky ochotníckeho divadla.. Jeho vznik podmienili najmä českí učitelia a úradníci, ktorí sem prišli po skončení vojny. Už v roku 1919 vzniká ochotnícky spolok Vajanský, ktorý zaniká v roku 1923. V tom istom čase začala vznikať verejná doprava. Zabezpečovali ju koče s jedným alebo dvoma koňmi, ktoré premávali zo stredu obce na železničnú stanicu.

V septembri 1920 bola založená Továreň na umelé vlákna, účastinná spoločnosť (Kunstfaserfabrik AG), patriaca Továrni na výrobu celúlozy v Žiline. Neskôr bola premenovaná na Priadeľňu umelého hodvábu, úč. spol. Továreň vznikla prestavbou bývalého liehovaru. V počiatkoch zamestnávala 160 – 180 a neskôr až 500 – 600 robotníkov.

Začiatkom tridsiatich rokov sa začalo s realizáciou niekoľkých dôležitých komunálnych akcií, ako napr.: výstavba nemocnice, okresného úradu, kasární a telefonických hovorní. V tom istom období prebehlo aj sčítanie ľudu. Podľa vtedajších štatistických údajov mala Senica 3 195 obyvateľov.

Sociálna situácia v meste sa začala zhoršovať počas 2. svetovej vojny a spolu s ňou sa zvyšovala protižidovská kampaň, ktorej výsledkom boli nespočetné obmedzenia židovskej komunity (napr. zákaz vstupu na verejné kúpalisko, do parku atď.). Vyvrcholením tejto kampane bola arizácia židovského majetku. Napriek tejto situácii a vojnovým udalostiam v Senici sa začal budovať obecný vodovod, kanalizácia, regulácia potoka Vrbovčianka a od roku 1944 bola obec Sotina pričlenená k Senici.

Dejiny mesta Senica oslobodeného od fašistického režimu sa začínajú písať od 7. apríla 1945, kedy bola Senica oslobodená Červenou armádou. Rok 1960 priniesol územnú reorganizáciu okresov, keď sa zlúčením malých vytvorili veľké. Senica sa stala okresným mestom. Po normalizovaní politického diania(1968) sa pokračovalo s ďalšou výstavbou mesta, v rámci ktorej boli pričlenené k Senici obce Čáčov (1974) a Kunov (1976) ako miestne časti. Senica mala v tom období 13 955 obyvateľov.

Zásadným zvratom v dejinách Československa bol rok 1989, ktorý priniesol prechod od budovania rozvinutej socialistickej spoločnosti a komunizmu k spoločnej ekonomike, demokracie a po desaťročiach nútenej izolácie postupné zaraďovanie sa do integračných zoskupení v Európe. Týmto transformačným procesom mesto neustále prechádza i v tomto období.

## Demografia

Mesto Senica patrí svojou veľkosťou medzi sídelné centrá druhej skupiny a jej druhej podskupiny. Tú tvoria mestá, ktoré sú sídlami súčasných okresov, majú nadregionálny význam a počtu obyvateľov v rozmedzí 20 tis. až 30 tis. Vývoj počtu obyvateľstva naznačuje v rokoch 2007 – 2010 mierne stúpajúcu tendenciu. Výrazný pokles počtu obyvateľstva v roku 2011 bol spôsobený korekciou údajov Štatistického úradu v súvislosti so sčítaním obyvateľov, domov a bytov 2011(SOBD 2011).

Mierny nárast aj pokles obyvateľov mesta sa medzi jednotlivými rokmi ( mimo rokov 2010-2011) pohybuje v rozmedzí 10-30 obyvateľov.

**Demografický vývoj mesta Senica**

| Rok | Narodenie | Prisťahovanie | Úmrtie | Odsťahovanie | Počet obyvateľov |
|---|---|---|---|---|---|
| 2007 | 168 | 222 | 351 | 214 | 20321 |
| 2008 | 208 | 259 | 200 | 329 | 20189 |
| 2009 | 201 | 218 | 195 | 257 | 20126 |
| 2010 | 177 | 280 | 207 | 273 | 20088 |
| 2011 | 190 | 329 | 180 | 323 | 20098 |
| 2012 | 199 | 270 | 173 | 299 | 20092 |
| 2013 | 190 | 291 | 187 | 299 | 20090 |
| 2014 | 209 | 304 | 184 | 282 | 20111 |
| 2015 | 190 | 292 | 183 | 317 | 20085 |
| 2016 | 200 | 326 | 204 | 330 | 20074 |
| 2017 | 187 | 347 | 205 | 398 | 20005 |

Zdroj : http://www.senica.sk/clanok/demografia

Veková štruktúra obyvateľstva v meste Senica k 31.12.2017

| | **ženy** | **muži** |
|---|---|---|
| | **10311** | **9694** |
| **Z toho:** | | |
| do 3 rokov | 288 | 283 |
| do 6 rokov | 282 | 303 |
| do 15 rokov | 800 | 830 |
| do 18 rokov | 227 | 248 |
| do 60 rokov | 6065 | 6113 |
| nad 60 rokov | 2649 | 1917 |

Zdroj : http://www.senica.sk/clanok/demografia

## Vybrané štatistické dáta zo SODB 2021 - mesto Senica

Obyvateľstvo mesta Senica podľa veku a pohlavia:

| **kategória** | **muži** | **ženy** | **spolu** | **rozdiel (M-Ž)** |
|---|---|---|---|---|
| 0 - 4 | 475 | 451 | 926 | 24 |
| 5 - 9 | 479 | 473 | 952 | 6 |
| 10 - 14 | 467 | 420 | 887 | 47 |
| 15 - 19 | 410 | 417 | 827 | -7 |
| 20 - 24 | 496 | 463 | 959 | 33 |
| 25 - 29 | 635 | 568 | 1203 | 67 |
| 30 - 34 | 771 | 683 | 1454 | 88 |
| 35 - 39 | 803 | 754 | 1557 | 49 |
| 40 - 44 | 858 | 828 | 1686 | 30 |
| 45 - 49 | 828 | 774 | 1602 | 54 |
| 50 - 54 | 636 | 711 | 1347 | -75 |
| 55 - 59 | 687 | 800 | 1487 | -113 |
| 60 - 64 | 692 | 737 | 1429 | -45 |
| 65 - 69 | 623 | 759 | 1382 | -136 |
| 70 - 74 | 423 | 619 | 1042 | -196 |
| 75 - 79 | 224 | 353 | 577 | -129 |
| 80 - 84 | 104 | 241 | 345 | -137 |
| 85 - 89 | 48 | 100 | 148 | -52 |
| 90 - 94 | 14 | 45 | 59 | -31 |
| 95 - 99 | 2 | 4 | 6 | -2 |
| 100 a viac | 0 | 0 | 0 | 0 |
| spolu | 9675 | 10200 | 19875 | -525 |

*Zdroj: http://www.sodbtn.sk (sčítanie obyv. v roku 2021)*

Obyvateľstvo mesta Senica podľa národnosti:

| národnosť | | počet | podiel (%) |
|---|---|---|---|
| 1.) | Slovenská | 18582 | 93,49 |
| 2.) | Maďarská | 23 | 0,12 |
| 3.) | Rómská | 21 | 0,11 |
| 4.) | Rusínská | 8 | 0,04 |
| 5.) | Ukrajinská | 17 | 0,09 |
| 6.) | Česká | 218 | 1,1 |
| 7.) | Nemecká | 3 | 0,02 |
| 8.) | Moravská | 4 | 0,02 |
| 9.) | Poľská | 12 | 0,06 |
| 10.) | Ruská | 7 | 0,04 |
| 11.) | Ostatné | 83 | 0,42 |
| 12.) | Nezistené | 897 | 4,51 |
| | Spolu | 19875 | |

*Zdroj: http://www.sodbtn.sk (sčítanie obyv. v roku 2021*

Obyvateľstvo mesta Senica podľa vierovyznania:

| vierovyznanie | | počet | podiel (%) |
|---|---|---|---|
| 1.) | Rímskokatolícka cirkev | 7276 | 36,61 |
| 2.) | Evanjelická cirkev augsburského vyznania | 2488 | 12,52 |
| 3.) | Gréckokatolícka cirkev | 104 | 0,52 |
| 4.) | Reformovaná kresťanská cirkev | 11 | 0,06 |
| 5.) | Pravoslávna cirkev | 31 | 0,16 |
| 6.) | Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia | 63 | 0,32 |
| 7.) | iné | 290 | 1,46 |
| 8.) | bez vyznania | 8419 | 42,.36 |
| 9.) | nezistené | 1193 | 6 |
| | Spolu | 19875 | |

*Zdroj: http://www.sodbtn.sk*

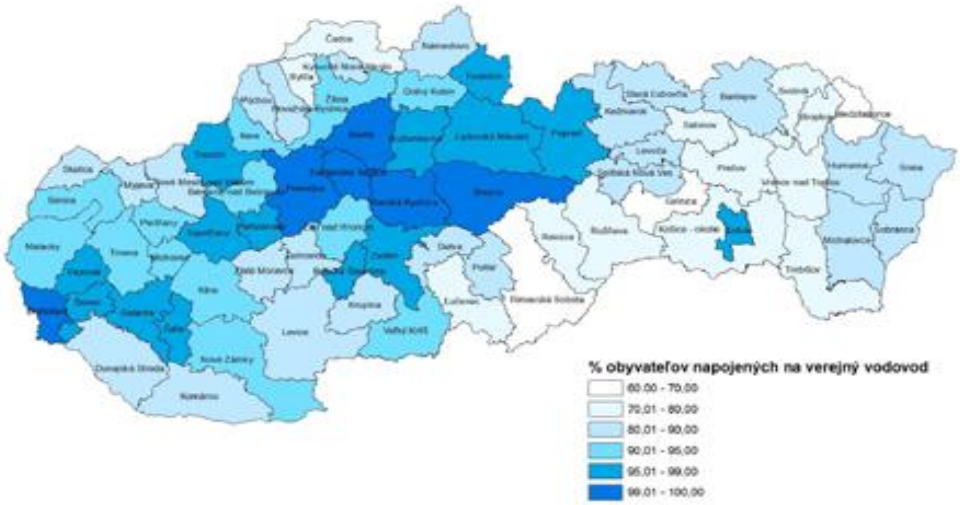
**Socioekonomické charakteristiky územia**

V sfére služieb v meste Senica pôsobí niekoľko živnostníkov a firiem v prevažne poľnohospodárskej sfére, stavebníctve a v sfére služieb (maliari, murári, obchodná činnosť). Je tu aj niekoľko firiem ľahkej priemyselnej výroby, nenachádzajú sa tu prevádzky ťažkého priemyslu. Obchodnú činnosť, pohostinstvo a ďalšiu podnikateľskú činnosť rozvíjajú jednotlivý podnikatelia.

## Infraštruktúra

### Zásobovanie vodou, kanalizácia

Zásobovanie obyvateľstva vodou z verejných vodovodov v jednotlivých okresoch Slovenska:




*Zdroj: VÚVH*

Senický skupinový vodovod je zásobený z vodných zdrojov situovaných na svahu Malých Karpát a z vodných zdrojov Kúty v povodí rieky Moravy, na ktoré je napojených 100 % obyvateľov mesta, a to dvomi smermi:
- prvý smer - skupinový vodovod z vodných zdrojov Malých Karpát je napojený do vodojemu 2 x 1000 m³ v Hlbokom,
- druhý smer - skupinový vodovod z vodných zdrojov Kúty v povodí rieky Moravy je napojený do vodojemu 2 x 250 m³ v Senici - Čáčove odkiaľ sa pitná voda prečerpáva do zásobného vodojemu 3000 m3 v Senici – Sotine.

Tieto vodojemy sú priamo napojené na rozvodnú sieť mesta.

Dodávka pitnej vody do Senického skupinového vodovodu v potrebnom množstve a kvalite bude zabezpečená rozšírením existujúceho vodného zdroja Holdošov mlyn v katastri obce Hradište pod Vrátnom o ďalšie dve studne a dopravou vyťaženej vody do úpravne vody Osuské a do vodojemu Hlboké, čo si vyžiada úpravy jestvujúceho systému transportu vody, systému úpravy vody a tiež vybudovanie nových vodovodných potrubí.

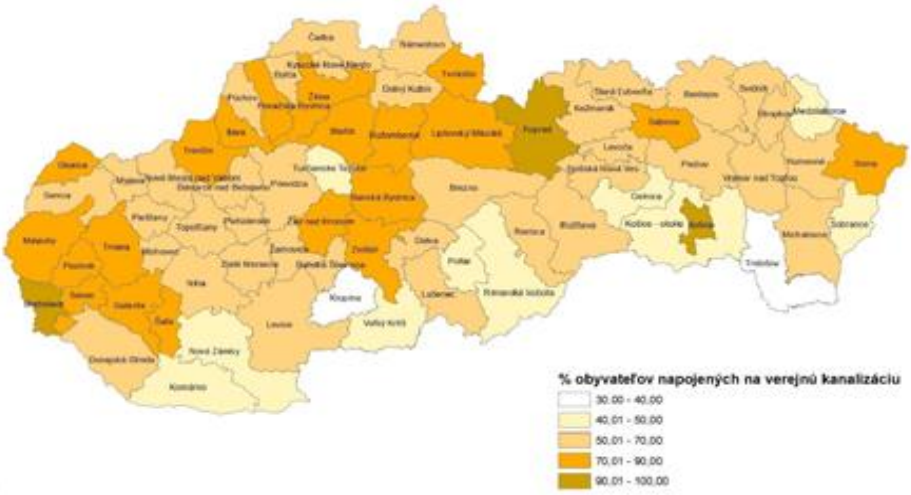
**Domový fond – vodovod – mesto Senica:**

| typ vodovodu | | počet | podiel (%) |
|---|---|---|---|
| 1.) | v dome - z verejnej siete | 1651 | 66,9 |
| 2.) | v dome - vlastná | 39 | 1,58 |
| 3.) | mimo domu - z verejnej siete | 742 | 30,06 |
| 4.) | mimo domu - vlastná | 2 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.) | bez prípojky | 16 | 0,65 |
| 6.) | nezistený | 18 | 0,73 |
| | Domy spolu | 2468 | |

*Zdroj: http://www.sodbtn.sk (sčítanie obyv. v roku 2021)*

Podiel obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu:




*Zdroj: VÚVH*

Mesto Senica má vybudovanú splaškovú kanalizáciu s celkovou dĺžkou 58 km, na ktorú je napojených 98 % obyvateľov mesta. Splaškové a dažďové vody sú odvádzané do mechanicko-biologickej čističky odpadových vôd (ČOV).

Domový fond – kanalizácia – mesto Senica:

| **typ kanalizácie** | | **počet** | **podiel (%)** |
|---|---|---|---|
| 1.) | septik, žumpa | 132 | 86,27 |
| 2.) | prípojka na kanalizačnú sieť | 0 | 0 |
| 3.) | domáca čistička odpadových vôd | 3 | 1,96 |
| 4.) | bez kanalizácie | 15 | 9.8 |
| 5.) | nezistený | 3 | 1,96 |
| | Domy spolu | 153 | |
| 1.) | septik, žumpa | 132 | 86,27 |

*Zdroj: http://www.sodbtn.sk (sčítanie obyv. v roku 2021)*

Odvedenie týchto vôd je zabezpečené tromi kmeňovými stokami „A“, „B“, „C“. Kanalizačné zberače „B“ a „C“ sú vo vyhovujúcom stave. Ich dimenzia vyhovuje aj pre výhľadovú výstavbu mesta. Kanalizačný zberač „A“ je vedený centrálnou časťou mesta (okolo VÚB, a.s., Štefánikova ul.). Je v nevyhovujúcom stave tak z hľadiska kapacity, ako aj z hľadiska fyzického opotrebovania.

Čistiareň odpadových vôd bola daná do prevádzky v prvej polovici 90. rokov 20. storočia. Bola vybudovaná pre výhľadový rok 2020 s pripojením mestských častí Čačov a Kunov, čo sa už stalo. V súčasnej dobe je zaťažená len na 40 - 50 % projektovanej kapacity. Z dôvodu naplnenia zaťaženia ČOV sa odporúča na ČOV Senica napojiť aj ďalšie okolité obce nachádzajúce sa v blízkosti Senice: Dojč, Rohov, Rybky, Rovensko, Hlboké a cez kanalizáciu v rekreačnej oblasti Kunov aj splaškové vody z obce Sobotište.

V súčasnej dobe má mesto vybudovanú jednotnú kanalizačnú sieť na odvádzanie splaškových a dažďových vôd. Kmeňové stoky sú už dnes kapacitne na hranici svojich možností. Kanalizačnú sieť v meste Senica spravuje Bratislavská vodárenská spoločnosť a.s.

**Zabezpečenie územia energiami**

Zásobovanie mesta Senica el. energiou je prostredníctvom distribučnej siete VN-22 kV, z ktorej sú napájané distribučné transformovne, ktoré zásobujú el. energiou rozvodné distribučné siete NN s napätím 3 PEN AC-50Hz-230/400V/TN-C.
Vysokonapäťová el. sieť je v meste prevažne káblová napájaná z 22 kV vonkajších vedení c. 180, 268, 478, 459, 1084. Distribučné el. rozvodné siete v meste sú prevažne káblové zemou, v okrajových častiach IBV sú vonkajšie rozvody na betónových stĺpoch.

Mesto Senica je zásobované zemným plynom (ZP) z VTL plynovodu DN300 PN40, ktorý prechádza v katastrálnom území mesta, v južnej časti. Z tohto VTL plynovodu sú vyústené dve VTL prípojky o menovitej svetlosti DN150, ktoré sú ukončené v 4 samostatných regulačných staniciach.
Miestne STL rozvody ZP v meste sú zrealizovane z oceľových trubiek o menovitej svetlosti DN50, 80, 100, 150, 200 a DN300.

**Dopravná infraštruktúra**

Mesto Senica je pohraničným okresným mestom a súčasťou Trnavského kraja. Jeho poloha vplýva aj na jeho dopravný význam. Mesto je pripojené na cestné ťahy a železničné trate, ktoré majú priamu väzbu na prepravné vzťahy k Českej republike. Senica má k dispozícii tri dopravné systémy – cestnú, železničnú a leteckú dopravu, ktoré sa nachádzajú priamo na území mesta.

**Cestná doprava**

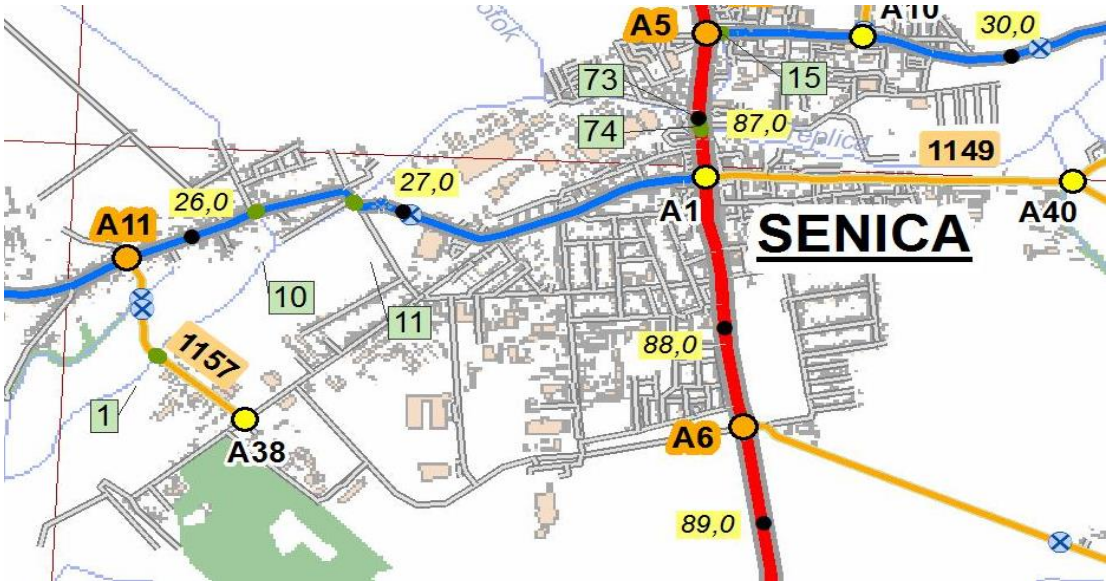
Mesto leží na križovatke ciest I. a II. triedy (I/51, II/500), ktoré tvoria jeho základnú cestnú kostru. Obe cesty majú medzinárodný význam – prechádzajú cez hranicu s Českou republikou a podstatnou mierou zvyšujú dopravný význam mesta. Po vstupe Slovenska a Česka do Schengenskej zóny Európskej únie význam oboch ciest a mesta ešte vzrástol.

Cesta I/51 je významným medzinárodným západo – východným cestným ťahom I. triedy na západnom Slovensku. Prechádza z Českej republiky z Hodonína cez hranice so Slovenskou republikou ďalej Holíčom, Senicou, Trnavou, Nitrou a Levicami až po Hontianske Nemce. Zabezpečuje napojenie mesta Senica na diaľnicu D1 Bratislava – Žilina (dostupnosť 43 km – Trnava).

Cesta II/500 sa pripája na cestu I/2 (Bratislava – Brno) v Kútoch, prostredníctvom ktorej je táto cesta pripojená na diaľnicu D2 Bratislava – Praha (dostupnosť 30 km). Z Kútov prechádza cez Senicu do Česka.

Doplnkom k týmto cestám v regionálnych dopravných vzťahoch patria cesty III. triedy číslo 1146 (Senica – Smrdáky) a 1149 (Senica – Prietrž). Cesta III/1149 spája Senicu s Brezovou pod Bradlom, kde sa pripája na cestu II/501 z Lozorna do Brezovej.

K cestám III. triedy patria cesty číslo 1157 (Čáčov – spojovacia), 1158 (Rovensko – spojovacia) a 1150 (Kunov – spojovacia), ktoré však majú charakter miestnych komunikácií mesta Senica.




Zdroj: http://www.cdb.sk/sk/Vystupy-CDB/Mapy-cestnej-siete-SR/Mapy-okresov/senica.alej

**Železničná doprava**

Železničná trať c. 116 (Kúty – Jablonica – Trnava) ako bočná vetva spájajúca hlavné trate Bratislava – Trnava – Žilina a Bratislava – Malacky – Brno – Praha bola doterajším vývojom železničnej prepravy utlmená. Železničná stanica má rozsiahle koľajisko a vlečky pripojené do závodov na západnom okraji mesta. V roku 2013 prešla kompletnou rekonštrukciou. Železničný systém má potenciál významnou mierou prispieť k ďalšiemu rozvoju výroby na území mesta. Dostupnosť medzinárodných železničných koridorov je 23 km – Kúty a 45 km – Trnava.

Rozvojom mesta ako priemyselného centra, v ktorom začínajú vznikať výrobné závody pre podporu automobilového priemyslu, železničná trať získava na význame. Po začatí výroby v závode Peugeot – Citroen v Trnave sa zvýšila vyťaženosť nákladnej vlakovej dopravy.

**Letecká doprava**

Na západnom okraji územia mesta za železničnou stanicou sa nachádza neverejné vnútroštátne letisko. Je využívané na súkromné a športové lety, výučbu pilotáže vetroňov a parašutizmus. Prevádzkovateľom letiska je občianske združenie Záhorácky Aeroklub

Senica. Letisko je vybavené pre lety VFR (počas dňa a predpísanej dohľadnosti) s jednou spevnenou (šírka 30 m) a jednou nespevnenou (šírka 60 m) vzletovou a pristávacou dráhou s dĺžkou 1 080 m.
Vzdialenosť mesta k medzinárodnému letisku Bratislava je 90 km, Viedeň 160 km, Piešťany 55 km a Brno 103 km.

**Mestská hromadná doprava**

Na území mesta poskytujú služby štyri linky mestskej hromadnej dopravy. Priemerná vyťaženosť pripadajúca na jeden spoj MHD je 24 cestujúcich. V mestskej hromadnej doprave je spolu 35 autobusových zastávok.

Počet spojov v budúcnosti bude závisieť od aktuálnych potrieb občanov. Mesto bude riešiť požiadavky na vedenie MHD k novo vybudovaným výrobným závodom v priemyselnej zóne.

**Prímestská hromadná doprava**

Cez Senicu prechádza spolu 27 prímestských liniek, 1 diaľková linka a 5 medzinárodných autobusových liniek.
Mestskú hromadnú dopravu a prímestskú hromadnú dopravu zabezpečuje spoločnosť ARRIVA Trnava, a.s.

**Statická doprava**

Statická doprava predstavuje v Senici významný problém. V meste je evidovaných 7 629 osobných automobilových vozidiel. Vybudovaných je 1 234 trvalých parkovacích miest, z toho bolo k 31. 8. 2015 prenajatých 1 025. Dočasných parkovacích miest je 1436. Pre ZŤP je vyčlenených 56 miest. Mesto eviduje väčší počet nevybavených žiadostí o parkovacie miesto. Najhoršia situácia je v centrálnych častiach mesta (ulice J. Kráľa, Štefánikova, Hviezdoslavova, Hurbanova). Komplikovaná situácia je aj na sídliskách. Pri výstavbe mesta a územnom plánovaní do 90. rokov 20. storočia sa neuvažovalo s tak vysokým počtom áut a plochy pre parkovanie boli poddimenzované. Budovanie parkovacích miest v meste bude z dlhodobého hľadiska stále problematickejšie.

**Cyklistická doprava**

Cyklistické trasy pokrývajú len časť územia mesta, a to hlavne smerom k rekreačnej zóne. Cyklistické trasy nie sú na území mesta zriadené, hoci bicykel je jedným z dôležitých prepravných prostriedkov v meste.
Od centra mesta (napojenie na autobusovú stanicu) vedie popri toku rieky Teplica rekreačná cyklotrasa v dĺžke 4 km do rekreačnej oblasti Kunovská priehrada. Táto cyklotrasa vedie aj popri navrhovanej dotknutej lokalite. Navrhovanou činnosťou k jej obmedzeniu, ani k zhoršeniu podmienok pre jej prevádzku. Cyklotrasa nepostačuje svojou kapacitou a je prehustená. V roku 2012 bola v rámci projektu Senica s novým námestím financovaná výstavba cyklochodníka v dĺžke 382 m napojeného na vyústenie cyklotrasy pri rieke Teplica.

Cyklochodníkom vedúcim centrom mesta cez námestie ku kostolu bol zabezpečený bezpečný prístup občanov na bicykloch do centra. V tom istom roku bolo vybudovaných 910 m spevnenej plochy pozdĺž rieky Teplica od časti Kolónia po časť Čáčov s možnosťou využitia aj pre cyklistov.

Senica je cyklistickým mestom a podporuje cyklodopravu v rámci kampane európskeho týždňa mobility. Cyklodoprava je spôsob ako mesto odbremeniť od hustej automobilovej dopravy.

## Odpady a nakladanie s odpadmi

Účelom odpadového hospodárstva v zmysle zákona o odpadoch je predchádzať vzniku odpadov, obmedzovať ich tvorbu, znižovať nebezpečné vlastnosti odpadov a prednostne zabezpečiť zhodnocovanie odpadov pred ich zneškodňovaním.

Zber, prepravu a zneškodňovanie komunálnych odpadov a drobných stavebných odpadov na území mesta zabezpečuje mesto Senica v súlade so Všeobecne záväzným nariadením mesta o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi, Odvoz komunálneho a stavebného odpadu zabezpečuje firma Technické služby mesta Senica, a.s. Komunálny odpad vozia na riadenú skládku Jablonica, ktorá má predpokladaný termín ukončenia prevádzky v roku 2032. Podľa vývoja v tvorbe odpadov bude kapacita skládky naplnená oveľa skôr.

Mesto má zavedený systematický zber vyseparovaných zložiek – papier, sklo, plasty, kovy, biologicky rozložiteľný komunálny odpad (BRKO) a objemné odpady. Okrem toho sú vytvorené podmienky v centrálnom zbernom dvore pre odovzdanie nasledovných druhov odpadov: vyradené elektrozariadenia, opotrebované pneumatiky, batérie a akumulátory, žiarivky, opotrebované motorové, prevodové a syntetické oleje, tlačiarenské farby, živice, lepidlá, rozpúšťadlá, pesticídy, obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok, stavebné odpady a iné. V roku 2013 bola do prevádzky uvedená kompostáreň bioodpadov postavená z prostriedkov eurofondov. V súlade so smernicou Rady 1999/31/ES o skládkach odpadov a redukcii BRKO spracováva odpady z údržby verejnej zelene, drevený odpad zo stromov a kríkov, podobné bioodpady z domácností a komunálnej sféry. Občanom bolo v rámci projektu rozdaných 1500 zberných nádob na biologicky rozložiteľný odpad.

Zloženie KO a úroveň vytriedenia odpadov v roku 2022 v meste Senica:

| Kód odpadu | Názov | Hmotnosť v kg |
|---|---|---|
| 20 01 01 | papier a lepenka | 61158 |
| 2001 02 | sklo | 13170 |
| 20 01 39 | plasty | 21060 |
| 20 01 04 | obaly z kovu | 205 |
| 20 01 03 | viacvrstvové kombinované materiály na báze lepenky (kompozity na báze lepenky) | 268 |
| 20 01 10 | šatstvo | 3699 |
| 20 01 11 | textílie | 2247 |
| 20 01 23 | vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky | 450 |
| 20 01 35 | vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 | 430 |

| | | |
|---|---|---|
| | 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti *) | |
| 20 01 36 | vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35 | 680 |
| 20 01 25 | jedlé oleje a tuky | 76,5 |
| 20 01 08 | biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad | 1315 |
| 20 01 99 | odpad inak nešpecifikovaný (obuv) | 0 |
| 20 01 40 05 | železo a oceľ | 1120 |
| 20 01 40 01 | meď, bronz, mosadz | 2.5 |
| 20 01 40 02 | hliník | 16.5 |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | 241250 |
| 20 03 07 | objemný odpad | 25240 |
| ***Komunálne odpady celkom*** | | ***372387.5*** |
| ***Množstvo vytriedených odpadov*** | | ***105897.5*** |
| ***Úroveň vytriedenia komunálnych odpadov v roku 2022 28,43%*** | | |

## 12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Na území mesta Senica sa nachádzajú nasledovné kultúrne pamiatky, zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu:

- Dom pamätný, tabuľa pamätná O. Kunovského (č. 624/1-2), situovaný v Kunove
- Prícestný kríž ( c. 598/0), situovaný pri hlavnej ceste v Čáčove
- Hrob s náhrobníkom 1844-1909 Š. Fajnor (č. 687/0), situovaný na cintoríne
- Pomník povstania v r. 1848-49 ( č. 688/0), situovaný za mestom v poli
- Pomník povstalcov z r. 1848-49 ( č. 689/0), situovaný na starom cintoríne
- Cintorín židovský nový (č. 693/0), situovaný pri štadióne na Jurkovicovej ulici
- Kostol sv. Panny Márie, rímskokatolícky, (Nám. Oslobodenia) jednoloďová pozdĺžna stavba s bočnými kaplnkami, presbytériom, obopnutý stredovekými opornými múrmi (č. 690/1)
- Karner sv. Ducha, rímskokatolícky (č. 690/2), situovaný v strede mesta pri r. k. kostole
- Plastika sv. Floriána (č. 690/3), situovaná v strede mesta pri kostole na Nám. Oslobodenia
- Kaštieľ Machatka (č. 691/1), situovaný na Sadovej ulici, neskorobarokový, z roku 1760
- Park na Sadovej ulici (č . 691/2), situovaný na Sadovej ulici západne od kaštieľa.

## 13. Archeologické náleziská

V katastri Senice sú evidované podľa § 41 pamiatkového zákona viaceré archeologické nálezy. Predovšetkým ide o nálezy z mladšej doby kamennej v zastavanom území a v polohe Čapkova roľa. V polohe Brestova pri Jakábovi sa nachádza sídlisko z doby bronzovej. Početné nálezy pochádzajúce z obdobia stredoveku sú evidované v polohách Brestove pri výmole a Brestove pod Majerom.

V záujmovej oblasti navrhovanej činnosti alebo v jej bezprostrednom okolí nie sú známe archeologické náleziská.

## 14. Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území nie sú známe žiadne aleontologické náleziska, ani geologické lokality.

## 15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia a ich vplyv na životné prostredie

**Hlavné zdroje emisii v okrese Senica:**
KORDSERVICE SK, a.s. Senica – 1.1.2 kotolňa na zemný plyn
Baňa Záhorie, a.s. Čáry – kotolňa na tuhé palivo
Služby, spol. s r. o., Senica – kotolne na zemný plyn (z nich najväčšia Mestská výhrevňa)
Obec Lakšárska Nová Ves – kotolňa na tuhé palivo
Poľnohospodárske družstvo Senica – chov hospodárskych zvierat
Mesto Senica
KORDSERVICE SK, a.s., Továrenská 532, 905 01 Senica
Služby, spol. s r. o., Hviezdoslavova 473, 905 01 Senica
Slovkord, a. s., Továrenská 532, 905 01 Senica

**Hluk**

Záujmové územie sa nachádza v priemyselnej zóne v časti Kaplinské pole. V okolí sa nachádzajú priemyselné objekty a dopravná infraštruktúra. Z líniových zdrojov hluku sa najvýraznejšie prejavujú mobilné zdroje viažuce sa na prístupové cesty. Z hľadiska typov zdrojov hluku, ktoré sa vyskytujú v záujmovom území rozlišujeme hluk z mobilných zdrojov pozemnej dopravy.

Najväčšími zdrojmi hluku sú cestné komunikácie I. a II. triedy, železničná trať, železničné vlečky, technológie v priemyselných a poľnohospodárskych areáloch. Lokálne negatívne pôsobí aj hluk zo športovísk.

Najzávažnejší je hluk z automobilovej dopravy, ktorý negatívne vplýva na okolitú krajinu pozdĺž dopravných koridorov. Najzaťaženejšími sú ulice: Vajanského, Hurbanova, Hviezdoslavova, Štefánikova, Cácovská, Železničná, Dlhá, Priemyselná, Slovenského národného povstania a niektoré úseky na sídlisku Sotina.

Hluk zo železničnej dopravy a leteckej dopravy nemajú závažnejší negatívny dopad na obyvateľstvo. Komunálna hlučnosť je sledovaná a nepresahuje hygienické limity.

**Žiarenie a iné fyzikálne polia**

V hodnotenom území nie sú identifikované zdroje elektromagnetického, rádioaktívneho alebo iného ekvivalentného žiarenia.

## 16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Nesúlad socioekonomického rozvoja s ekologickými danosťami sledovaného územia tvorí hlavnú príčinu problémov životného prostredia. Ich kumulácia na tej istej

ploche znásobuje nepriaznivý účinok na celkovú stabilitu krajiny. Faktory znižujúce stabilitu v takom prípade predstavujú syntetickú vlastnosť územia vyjadriteľnú rôznym počtom negatívnych dopadov (stresových faktorov, bariérových prvkov), ktorých účinok sa zväčšuje ich kumuláciou a veľkosťou regiónu, v ktorom pôsobia.

Environmentálna regionalizácia SR na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov vymedzuje 5 stupňov kvality životného prostredia (SAŽP 2008) - prostredie vysokej úrovne, vyhovujúce, prostredie mierne narušené, prostredie narušené, prostredie silne narušené:

1. stupeň predstavuje stav ŽP najmenej ovplyvnený činnosťou človeka, najbližší k stavu ekologickej rovnováhy, k prírodnému prostrediu.

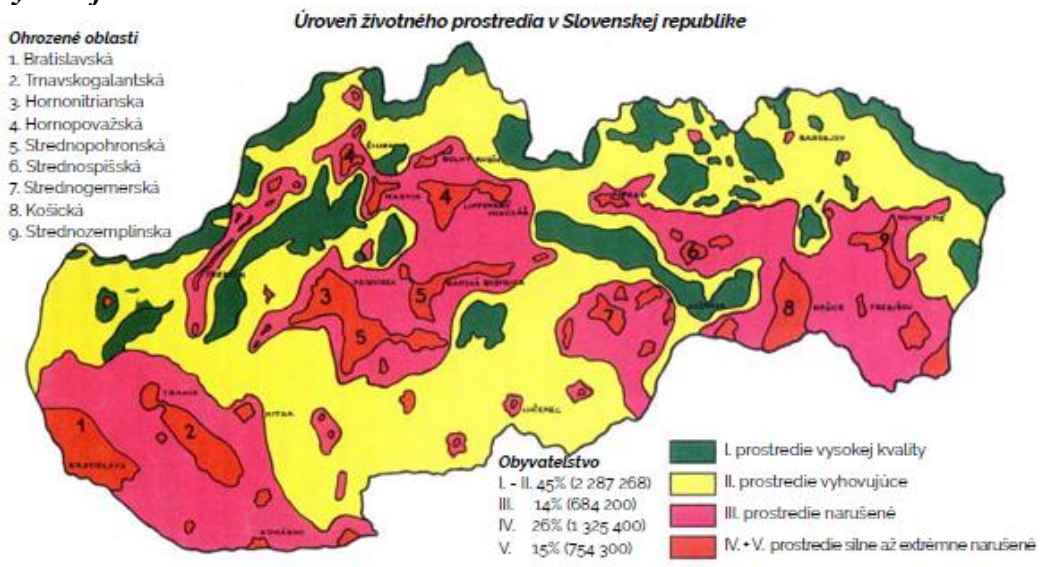
5. stupeň predstavuje stav ŽP extrémne atakovaného činnosťou človeka, s najvyšším podielom environmentálnych záťaží.

3. stupeň predstavuje stredný stav negatívneho ovplyvnenia ŽP v území.

2. a 4. stupeň treba chápať ako prechodové hodnoty medzi krajnými stavmi a identifikovaným stredom.

Tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaže (územia v 4. a 5. stupni) sa označujú ako ohrozené oblasti životného prostredia.

Podľa nasledujúcej mapy ***je úroveň životného prostredia v dotknutej oblasti vyhovujúca:***




Zdroj: MŽP SR: Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky 2016

Environmentálnu kvalitu regiónu okrem dominantných charakteristík vyplývajúcich zo stavu zložiek životného prostredia a intenzity vplyvu rizikových faktorov modifikuje smerom pozitívnym resp. negatívnym tiež prítomnosť niektorých lokálne až regionálne pôsobiacich objektov a javov.

Predchádzajúce analýzy jednotlivých zložiek životného prostredia podľa tohto Zámeru, ktoré vychádzajú z úrovne vyššej krajinno-priestorovej jednotky korešpondujú s environmentálnou regionalizáciou územia Slovenska (SAŽP 2008). Pokiaľ na základe vykonaných analýz abiotických, biotických a socioekonomických podkladov o území vytvoríme zjednodušený model krajinno-ekologického komplexu na úrovni záujmového priestoru získame homogénny priestorový areál (typ KEK) s rovnakými krajinnoekologickými vlastnosťami.

Identifikované typy krajinnoekologických komplexov (typy KEK) na záujmovom území :
- KEK „A“ - polygón zastavaných plôch
- KEK „B“ - polygón nevyužívaných rozvojových plôch priemyselnej zóny
- KEK „C“ - polygón intenzívne obhospodarovaných pôdnych celkov

Na základe interpretácie vlastností krajinnoekologických komplexov a požiadaviek navrhovanej činnosti (vstupy a výstupy) môžeme identifikovať environmentálne problémy a limity (hmotné a nehmotné prvky) vo vzťahu k známym rizikám, ktoré navrhovaná činnosť predstavuje.

Súčasné environmentálne problémy v širšom záujmovom území :
*Abiotický komplex krajiny.*
- Znečistenie povrchových vôd.
- Znečistenie podzemných vôd.
- Znečistenie pôdy.

*Biotický komplex krajiny*
- Eutrofizácia povrchových vôd (zmeny vo vodných ekosystémoch).
- Absencia ekostabilizačných prvkov v poľnohospodárskej krajine.

*Socioekonomický komplex krajiny*
-Stagnácia regionálneho HDP (PHSR mesta).
- Nevyhovujúci technický stav infraštruktúry (PHSR mesta).

*Identifikované limity* (vyplývajúce z platnej legislatívy) vo vzťahu k známym vplyvom, ktoré navrhovaná činnosť predstavuje :
- Kvalita vôd podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách.
- Nariadenie vlády č.269/2010 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.
- Nariadenie vlády SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.
- Ochrana ovzdušia podľa zákona c. 146/2023 Z. z. o ovzduší.
- Hladina hluku vo vonkajšom priestore stanovená podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a

o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v hodnotách 70 dB pre dennú dobu, 70 dB pre večer a 70 dB pre noc (22:00- 06:00).
- Nakladanie s odpadmi stanovené podľa zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch.
- Zákon č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.

V hodnotení boli zahrnuté tieto faktory:

***Vybrané prvky štruktúry krajiny***

Prvky priestorovej štruktúry krajiny, ako konkrétny prejav ľudskej činnosti, sú odrazom vplyvu človeka na abiotickú zložku krajiny a zároveň odrážajú stupeň premeny krajiny.

Zastavané plochy, devastované plochy s technickými objektmi v areály Priemyselnej zóny aj v širšom okolí reprezentujú územia s nízkou druhovou pestrosťou, narušenými prírodnými procesmi a ohrozenými prírodnými zdrojmi. V rámci sledovania boli vyhodnotené iba primárne stresové prvky krajiny s rôznou úrovňou kumulácie (líniové stavby, plochy služieb atď.), ktoré je možné územne vymedziť ako bodové, líniové alebo plošné stresové faktory (bariérové prvky).

***Sekundárne prejavy ľudskej činnosti v krajine***

Tieto sú viazané na konkrétny priestor v rámci určitého krajinného prvku, pričom územie ich výskytu je spravidla veľmi premenlivé s rôznym negatívnym vplyvom na krajinu (znečistenie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, kontaminácia pôd, poškodenie vegetácie a pod.).

Nepriaznivý trend v tejto oblasti podporujú rôzne rizikové faktory, predovšetkým škodlivé látky v ovzduší, vode, v pôde, v potravinovom reťazci, hluk, radiácia, škodlivé žiarenie a iné.

Zníženie environmentálnej kvality životného prostredia záujmového územia sa podpísali v súčinnosti intenzívna poľnohospodárska výroba, značné environmentálne záťaže, vzhľadom k jeho umiestneniu v okrajovej časti sídelno-priemyselnej aglomerácie, urbanizačné procesy súvisiace s emisiami z energetických zdrojov a produkciou splaškových vôd, a koncentrovaná doprava v okolí mesta v súvislosti s jeho špecifickou dopravnou polohou – blízkosť hraníc s Českom a Rakúskom.

V súčasnosti je však intenzita niektorých spolupodieľajúcich sa faktorov mierne znížená, napríklad plynofikáciou energetických zdrojov, zvyšovaním pripojenia obyvateľstva na splaškovú kanalizáciu, ale aj znížením intenzity poľnohospodárskej a priemyselnej výroby.

**Pôsobenie stresových faktorov v sledovanom regióne**

V sledovanom priestore vzhľadom na výskyt stresových faktorov v širšom okolí záujmovej činnosti boli vyčlenené jadra a koridory stresových faktorov:

- Stresové jadro územného systému stresových faktorov - sem bolo začlenené mesto

Senica ako znečistené jadro územného systému stresových faktorov;

- Línie územného systému stresových faktorov: *poloprírodné línie* tvorené znečistenými vodnými tokmi: rieka Myjava a jej prítoky v širšom sledovanom území – stredne až silne znečistený vodný tok. *Antropogénne línie* - dopravné koridory - stresové faktory vyplývajúce z dopravy - na najviac zaťažených komunikáciách - zaťaženosť hlukom a emisiami ulice: Vajanského, Hurbanova, Hviezdoslavova, Štefánikova, Cácovská, Železničná, Dlhá, Priemyselná, Slovenského národného povstania a niektoré úseky na sídlisku Sotina.; *Areály územného systému stresových faktorov*: antropogénne areály, priemyselný park, poľnohospodárska činnosť a divoké skládky komunálneho odpadu.
- Stresové faktory vyplývajúce z osídlenia a využitia územia - produktovody, výrobné areály priemyselné a poľnohospodárske zóny a areály, čerpacie stanice pohonných hmôt, ale aj čierne skládky odpadov a devastované plochy – environmentálne záťaže - výsledkom hodnotenia je stupeň narušenia prostredia sídla a je charakterizovaný na základe ekologickej kvality štruktúry intravilánu a funkčného zónovania mestských častí dotknutého sídla - vo všeobecnosti možno konštatovať, že širšie záujmové územie navrhovanej činnosti možno charakterizovať ako územie mierne narušené so strednou kumuláciou antropogénnych stresových faktorov.

## 17. Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

Dotknuté územie (mesto Senica) predstavuje celkom bežnú mestskú aglomeráciu s priemernými zdrojmi, s čím súvisia aj aktuálne environmentálne problémy. Pri popise súčasného stavu, na základe predchádzajúcich analýz a syntéz stavu životného prostredia v záujmovom území, boli identifikované hlavné environmentálne problémy vyplývajúce zo stavu a využívania krajiny, bez zohľadnenia navrhovanej činnosti (ostatné vplyvy sú zanedbateľné).

Environmentálna regionalizácia je proces priestorového členenia krajiny, v ktorom sa podľa stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík vyčleňujú regióny s určitou kvalitou stavu, alebo tendencie zmien životného prostredia. Tieto regióny sú charakterizované kvalitou životného prostredia, stavom environmentálnych rizikových faktorov a opatreniami zameranými na ochranu životného prostredia.

Environmentálna regionalizácia je priestorovou syntézou analytických máp vybraných environmentálnych charakteristík podľa štruktúry zložiek životného prostredia a miery pôsobenia rizikových faktorov. Predstavuje základnú diferenciáciu územia SR z hľadiska prierezového hodnotenia kvality životného prostredia podľa komplexu vybraných environmentálnych ukazovateľov (ovzdušie - znečistenie ovzdušia a oblasti riadenia kvality ovzdušia, citlivé a zraniteľné oblasti, voda - chemický stav útvarov podzemných a povrchových vôd, geologický podklad, pôda - kontaminácia pôdy, znečistenie riečnych sedimentov, staré environmentálne záťaže, odpady - dostupnosť k prevádzkovým skládkam

a spaľovniam, koeficient ekologickej stability). Úroveň kvality životného prostredia je hodnotená v 5 kvalitatívnych stupňoch, aktuálna environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky tak diferencuje územie Slovenska do 5 stupňov z hľadiska stavu životného prostredia (na ich základe sú identifikované environmentálne najviac zaťažené oblasti):

1. stupeň - prostredie vysokej úrovne (kvality)
predstavuje stav životného prostredia najmenej ovplyvneného činnosťou človeka, najbližší k stavu ekologickej rovnováhy, k prírodnému prostrediu
2. stupeň - prostredie vyhovujúce
3. stupeň - prostredie mierne narušené
predstavuje stredný podiel ovplyvňovania životného prostredia činnosťou človeka (prostredie so stredným podielom environmentálnych zaťaží)
4. stupeň - prostredie narušené
5. stupeň - prostredie silne narušené
predstavuje zmenený stav životného prostredia, stav extrémne silne ovplyvňovaný činnosťou človeka (prostredie s najvyšším podielom environmentálnych záťaží)

Tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaže (územia v 4. a 5. stupni) sa označujú ako ohrozené oblasti životného prostredia. Druhý a štvrtý stupeň predstavujú prechodové hodnoty medzi krajnými stavmi a identifikovaným stredom. Druhý stupeň predstavuje určité environmentálne zaťaženie životného prostredia, štvrtý a piaty stupeň už sú ohrozené, resp. zaťažené oblasti životného prostredia. Vymedzené zaťažené oblasti, sú priesečníkom výskytu vyššieho počtu environmentálnych zaťaží hodnotených podľa stavu vybraných zložiek životného prostredia a rizikových faktorov.

V súčasnosti je na Slovensku sedem zaťažených regiónov (oblastí):

1. Bratislavský,
2. Galantský
3. Dolnopovažský
4. Novozámocký,
5. Hornonitriansky,
6. Košický
7. Zemplínsky.

Na báze území s rôznou kvalitou životného prostredia (na základe vyššie uvedených piatich kvalitatívnych tried životného prostredia) je možné vyčleniť formou ich generalizácie v rámci SR tri typy regiónov s rôznou environmentálnou kvalitou - (ako sekundárne kritérium generalizácie/vyčlenenia regiónov sa využívajú geomorfologické jednotky, sústava povodí, administratívne členenie, historické regióny i genéza vývoja stavu životného prostredia) :

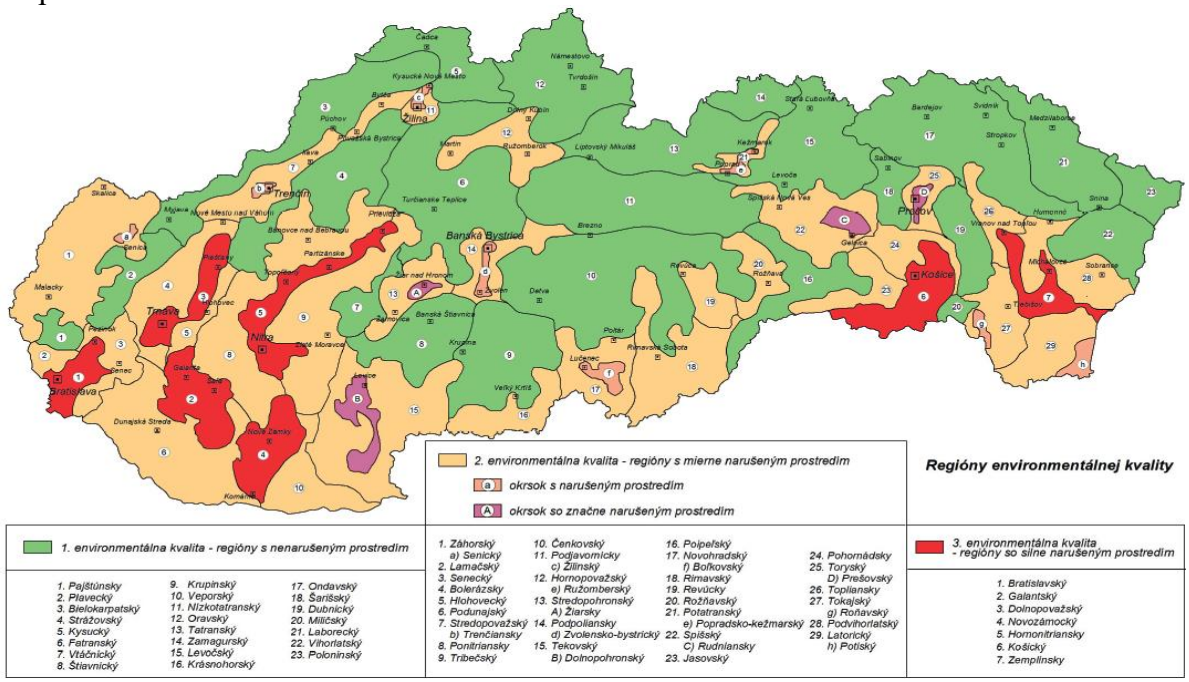
1. environmentálna kvalita - regióny s nenarušeným prostredím [predstavujú územia predovšetkým s prostredím vysokej kvality (1. stupeň), pričom najmä v ich okrajových, niekedy aj centrálnych častiach sa môže vyskytnúť prostredie vyhovujúce (2. stupeň). Lokálne sú prítomné v regiónoch 1. environmentálnej kvality aj enklávy prostredia

mierne narušeného (3. stupeň), spravidla najčastejšie v blízkosti väčších sídelných zoskupení]

2. environmentálna kvalita - regióny s mierne narušeným prostredím [predstavujú územia prechodného typu a sú z aspektu kvality životného prostredia veľmi heterogénne. Dominantným je tu prostredie vyhovujúce (2. stupeň) a taktiež prostredie mierne narušené (3. stupeň). V antropogénne predisponovaných oblastiach je vcelku bežné aj prostredie narušené (4. stupeň) a výnimočne prostredie silne narušené (5. stupeň). Preto bolo potrebné v niektorých prípadoch vymedziť v rámci regiónov 2. environmentálnej kvality ucelené okrsky s viac narušeným prostredím. Na strane druhej, v územiach výrazne nezasiahnutých antropogénnou činnosťou, sa tu nachádzajú „ostrovy" prostredia vysokej kvality (1. stupeň)]

3. environmentálna kvalita - regióny so silne narušeným prostredím [reprezentujú tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaže. Ich základom je prostredie silne narušené (5. stupeň) a prostredie narušené (4. stupeň). Z tohto dôvodu sa označujú ako zaťažené (ohrozené) oblasti. Pre periférne zóny jednotlivých regiónov 3. environmentálnej kvality je typické prostredie mierne narušené (3. stupeň) a na ich rozhraní s regiónmi 2. environmentálnej kvality aj prostredie vyhovujúce (2. stupeň)]

Mesto Senica patrí do Záhorského regiónu a Senického okrsku s narušeným prostredím.




*Zdroj: Správa o stave životného prostredia SR v roku 2022*

Kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky sú hlavné faktory ovplyvňujúce zdravotný stav obyvateľstva. Rizikové faktory sú jednak špecifické pre každé ochorenie, ale na druhej strane, mnoho ochorení má rovnaké rizikové faktory. V niektorých prípadoch faktor môže

byť pre jedno ochorenie rizikový a pre druhé ochranný. Spoločné pre tieto rizikové faktory je vlastnosť, že sa vyskytujú v definovanom prostredí, ktoré buď podporuje ich prítomnosť, a tým umožňuje ich pôsobenie, alebo sa snaží ich prítomnosti zabrániť.

Prostredie je jedným z hlavných determinantov zdravia.
Determinanty zdravia sú také vlastnosti a ukazovatele, ktoré ovplyvňujú prítomnosť a rozvoj rizikových faktorov ochorení.

Najznámejšie skupiny determinantov zdravia sú demografické a biologické determinanty (vek, pohlavie, národnosť, atd.), socioekonomické determinanty (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty, atď.), prostredie (životné aj pracovné) a zdravotníctvo.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie.

Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva.

Medzi indikátory charakterizujúce zdravotný stav obyvateľstva patria:

- natalita (počet živonarodených detí na 1 000 obyvateľov za rok),
- mortalita,
- novorodenecká úmrtnosť (počet úmrtí detí mladších ako 28 dní na 1 000 živonarodených detí za rok),
- dojčenská úmrtnosť (počet úmrtí detí mladších ako jeden rok na 1 000 živonarodených detí).

Mortalita a natalita predstavujú v demografickom vývoji obyvateľov kľúčové postavenie, pretože predstavujú základné zložky reprodukcie. Zároveň sa oba demografické javy podieľajú, každý iným spôsobom, na vytváraní vekovej štruktúry. Vývoj natality a mortality bol v rokoch na území TTSK v rokoch 2001 – 2021 charakterizovaný kolísavou tendenciou vývoja, pričom priemerná natalita v sledovanom období vykazovala úroveň 5 228 osoba.rok$^{-1}$ a mortalita 5 681 osoba.rok$^{-1}$. Najvyššiu natalitu vykazoval TTSK v roku 2010, kedy sa narodilo 5 593 detí a najnižšiu v roku 2002, kedy sa narodilo iba 4 537 detí, pričom v sledovanom období v roku 2021 oproti roku 2001 natalita stúpla o 889 detí, t. j. o 19,4 %. Najvyššiu mortalitu vykazoval TTSK v roku 2021, kedy bolo zaznamenaných až 7 779 úmrtí a najnižšiu v roku 2019, kedy v dotknutom území zomrelo 5 410 osôb, pričom v roku 2021 oproti roku 2001 mortalita stúpla o 2 353 osôb, t. j. o 43,4 %.

Vývoj novorodeneckej a dojčenskej úmrtnosti determinovaný počtom úmrtí detí, ktoré sa dožili menej ako 28 dní a menej ako 1 rok, vykazoval kolísavý charakter vývoja, pričom oba demografické ukazovatele v roku 2021 oproti roku 2001 klesli: novorodenecká úmrtnosť klesla o 2 úmrtia, t. j. o 52,0 % a dojčenská o 3 úmrtia, t. j. o 55,3 %. Novorodenecká úmrtnosť vykazovala v sledovanom období najvyššiu hodnotu v roku 2003 (4,3 úmrtí detí mladších ako 28 dní) a najnižšiu v roku 2017 (1,3 úmrtí detí mladších ako 28 dní) s priemernou hodnotou 2,7 úmrtia za rok. Dojčenská úmrtnosť vykazovala v sledovanom období najvyššiu hodnotu v roku 2004 (6,0 úmrtí detí mladších ako 1 rok) a

najnižšiu v roku 2020 (2,0 úmrtí detí mladších ako 1 rok) s priemernou hodnotou 3,9 úmrtia za rok.

Vývoj práceneschopnosti (PN), vrátane dôvodov jej vzniku, vykazoval v období rokov 2002 – 2021 kolísavú tendenciu vývoja. Majoritný podiel na PN tvorili počas celého analyzovaného obdobia choroby s priemernou ročnou početnosťou na úrovni 82 944 PN.rok-1, s najvyšším výskytom chorôb v roku 2021 (124 229 chorôb) a naopak najnižším v roku 2006 (56 310 chorôb), pričom ich početnosť v roku 2021 v porovnaní s rokom 2002 vzrástla o 11 031 chorôb, t. j. o 9,7 %. Najmenší podiel na vzniknutých PN tvorili pracovné úrazy s priemernou ročnou hodnotou 1 346 PN.rok-1, s najvyšším výskytom pracovných úrazov v roku 2002 (2 021 úrazov) a najnižším v roku 2021 (943 úrazov), pričom ich početnosť v roku 2021 oproti roku 2022 klesla o 1 078, t. j. o 53,3 %. Ostatné úrazy tvorili priemerne v analyzovanom období 6,2 %-ný podiel na celkovom počte PN s priemernou ročnou hodnotou 5 588 PN.rok-1, s najvyšším výskytom v roku 2007 (6 830 ostatných úrazov) a najnižším v roku 2005 (3 208 ostatných úrazov), pričom ich počet v roku 2021 v porovnaní s rokom 2002 vzrástol o 945 ostatných úrazov, t. j. o 19,6 %.

V rámci spolupráce členských štátov Európskej únie a jednotnej stratégie boja proti pandémii COVID-19 bolo začiatkom roka 2021 v Slovenskej republike zavedené očkovanie proti ochoreniu COVID-19. Celkový dopad pandémie COVID-19 na zdravotný stav obyvateľstva bude možné analyzovať až s určitým časovým odstupom.

V zariadeniach ústavnej zdravotnej starostlivosti (ÚZS) na území Slovenskej republiky bolo v roku 2021 uskutočnených 942 376 hospitalizácií, čo je v prepočte 173,2 hospitalizácií na 1 000 obyvateľov. V porovnaní s rokom 2020 klesol celkový počet hospitalizácií o 3,7 %. Prevádzkové opatrenia zdravotníckych zariadení počas pokračujúcej pandémie COVID-19 viedli k obmedzeniu plánovaných výkonov a hospitalizácií u pacientov, ktorí nevyžadovali neodkladnú zdravotnú starostlivosť. Priemerný ošetrovací čas bol 6,5 dňa a po dlhodobom kontinuálnom klesaní sa v posledných piatich rokoch priemerná dĺžka hospitalizácie stabilizovala na úrovni 6,4 – 6,5 dňa. Vo vzťahu k hlavným skupinám ochorení podľa kapitol medzinárodnej klasifikácie chorôb MKCH-10 si najdlhší ošetrovací čas vyžadovali pacienti s diagnózami duševných porúch a porúch správania (28,9 dňa). Nasledovali hospitalizácie pacientov s diagnózami súvisiacimi s ochorením COVID-19, ktorí v ústavných zariadeniach strávili priemerne 8,3 dňa. Najkratší priemerný ošetrovací čas mali hospitalizácie pacientov s chorobami oka a očných adnexov (3,5 dňa). Najčastejšími príčinami hospitalizácie boli v roku 2021 choroby obehovej sústavy (14,6 % z celkového počtu hospitalizácií; v počte 137 673), nádory – (10,2 %; v počte 95 664) a choroby dýchacej sústavy (9,8 %; v počte 91 975).

Vysoký počet hospitalizácií bol podobne ako v minulých rokoch evidovaný aj vo Faktoroch ovplyvňujúcich zdravotný stav a styk so zdravotníckymi službami (9,0 %; v počte 84 505), kde sa započítavajú hospitalizácie pri narodení živonarodených detí aj hospitalizácie osôb pri sprevádzaní chorého. . Ďalšou častou príčinou hospitalizácie boli choroby tráviacej sústavy (8,8 %; v počte 83 302) a hospitalizácie žien súvisiace predovšetkým s potrebou ústavnej zdravotnej starostlivosti v období tehotenstva, pôrodu a šestonedelia (8,3 %; v počte 78 181). Vo vyššej miere boli zastúpené aj hospitalizácie pre poranenia, otravy a niektoré iné následky vonkajších príčin (7,4 %; v počte 69 729) a pre

choroby svalovej a kostrovej sústavy a spojivového tkaniva (4,6 %, v počte 43 003). V roku 2021 prišlo k nárastu počtu hospitalizácií v dôsledku ochorenia COVID-19. Z dôvodu potvrdenej infekcie COVID-19, resp. podozrenia na infekciu COVID-19 bolo uskutočnených 16 539 hospitalizácií zo všetkých 16 925 hospitalizácií.

Priemerný vek osôb hospitalizovaných v zariadeniach ÚZS bol 49,3 rokov, čo je o 0,6 roka menej ako v roku 2020 a o 0,4 roka viac ako v roku 2017. Najvyšší priemerný vek dosahovali hospitalizované osoby s chorobami obehovej sústavy (68,1 roka) a osoby, kde boli zaradené diagnózy súvisiace s COVID-19.

Ukončenie hospitalizácie úmrtím nastalo v 42 411 prípadoch (4,5 % z celkového počtu hospitalizácií). V roku 2021 prišlo k nárastu podielu hospitalizácií ukončených úmrtím v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi.

Pred pandémiou COVID-19 v období rokov 2012 – 2019 bol tento podiel zastabilizovaný s miernymi medziročnými výkyvmi v intervale 2,3 % – 2,6 %. V roku 2020 sa podiel úmrtí pri hospitalizácii zvýšil na hodnotu 3,2 % .

Najviac úmrtí v zariadeniach ÚZS prepočítaných na 1 000 hospitalizácií bolo v roku 2021 evidovaných pri hospitalizáciách osôb s diagnózami súvisiacimi s ochorením na COVID-19. Nasledovali úmrtia pri hospitalizáciách s chorobami dýchacej sústavy (150,0/1 000 hospitalizácií) a úmrtia pri hospitalizáciách so subjektívnymi a objektívnymi príznakmi, abnormálnymi klinickými a laboratórnymi nálezmi nezatriedenými inde (78,1/1 000 hospitalizácií).

Slovenskej republike bolo hlásených 778 079 akútnych respiračných ochorení (ARO), čo predstavuje chorobnosť 39 319,9 na 100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov. Na krajskej úrovni bola najvyššia chorobnosť na ARO hlásená v Bratislavskom kraji (53 899,4/100 000). Najnižšia chorobnosť bola zaznamenaná v Banskobystrickom kraji (31 621,5/100 000).

Z najzávažnejších sledovaných sexuálne prenosných ochorení bolo v roku 2021 v Slovenskej republike zaznamenaných 294 prípadov syfilisu. Podľa územia trvalého pobytu pacienta bola najvyššia chorobnosť zaznamenaná v Bratislavskom kraji (20 prípadov/100 000 obyvateľov) a v Košickom kraji (5,8/100 000). Najmenej prípadov bolo v Banskobystrickom kraji (0,8/100 000) a Prešovskom kraji (1,7/100 000).

Chorobnosť na tuberkulózu (TBC) zaznamenala v roku 2021 medziročný pokles o 13,3 % a pokračovala v klesajúcom trende z posledných desiatich rokov. Najnižšia chorobnosť bola zaznamenaná v Trenčianskom (0,7/100 000 obyvateľov kraja), Žilinskom (0,7/100 000 obyvateľov kraja) a Banskobystrickom kraji (0,8/100 000 obyvateľov kraja).

Najviac diabetikov s diagnózou zistenou v roku 2021 bolo podľa územia zdravotníckeho zariadenia sledovaných v Nitrianskom (602,5/100 000 obyvateľov) a Prešovskom kraji (536,5/100 000), najmenej v Žilinskom (452,9/100 000) a Trenčianskom kraji (472,2/100 000).

V Slovenskej republike v roku 2021 medziročne stúpol počet nahlásených chorôb z povolania o 66,5 %. Bolo nahlásených 423 novozistených prípadov, čo je najvyšší počet v období posledných piatich rokoch. V celkovom počte sa muži podieľali 36,9 % (156 prípadov) a ženy 63,1 % (267 prípadov).

***Hospitalizácie podľa územia trvalého pobytu pacienta:***

| Územie trvalého pobytu | Počet hospitalizácií | | | Hospitalizácie na 1 000 obyvateľov | | | Priemerný ošetrovací čas v dňoch | Zomretí v ústavnom zdravotníckom zariadení |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | spolu | muži | ženy | spolu | muži | ženy | | |
| **Úhrn** | **1 002 907** | **453 048** | **549 859** | **184,6** | **170,5** | **198,1** | **6,2** | **32 167** |
| **Slovenská republika** | **997 323** | **450 488** | **546 835** | **183,6** | **169,6** | **197,0** | **6,3** | **32 084** |
| Bratislavský kraj | 107 467 | 46 437 | 61 030 | 148,0 | 132,9 | 162,1 | 6,3 | 3 553 |
| Trnavský kraj | 91 192 | 41 181 | 50 011 | 161,3 | 148,7 | 173,4 | 5,9 | 3 293 |
| Trenčiansky kraj | 111 683 | 53 132 | 58 551 | 195,2 | 189,1 | 201,0 | 6,0 | 3 784 |
| Nitriansky kraj | 113 560 | 50 873 | 62 687 | 169,0 | 155,2 | 182,1 | 6,5 | 4 275 |
| Žilinský kraj | 149 005 | 67 541 | 81 464 | 216,3 | 199,1 | 233,0 | 5,6 | 3 982 |
| Banskobystrický kraj | 112 804 | 51 172 | 61 632 | 182,1 | 169,9 | 193,7 | 6,7 | 4 208 |
| Prešovský kraj | 162 989 | 72 933 | 90 056 | 201,8 | 182,5 | 220,6 | 6,2 | 4 418 |
| Košický kraj | 148 535 | 67 176 | 81 359 | 190,5 | 176,3 | 204,0 | 6,7 | 4 571 |
| Neznámy trvalý pobyt v SR | 88 | 43 | 45 | x | x | x | 9,0 | – |
| Zahraničie | 5 584 | 2 560 | 3 024 | x | x | x | 4,6 | 83 |

*Zdroj: ZDRAVOTNÍCKA ROČENKA SR 2022*

Za rok 2021 na Slovensku zomrelo 73,5-tisíc osôb. Pre porovnanie v roku 2020 na Slovensku zomrelo zhruba 59-tisíc osôb a už toto číslo predstavovalo nárast o 10 percent v porovnaní s priemerom za predchádzajúcich päť rokov. V roku 2019 niečo cez 53-tisíc.

V roku 2022 počet zomretých na Slovensku klesol oproti roku 2021 o 19 % na 59 583 osôb,avšak úmrtnosť stále prevyšovala obvyklú predpandemickú úroveň.

SAV konštatuje, že nárast počtu zomretých v roku 2021, sa s najväčšou pravdepodobnosťou odzrkadlí v ďalšom skrátení strednej dĺžky života u oboch pohlaví. Kým v predpandemickom období zomieralo na Slovensku ročne v priemere 51.000 až 54.000 osôb, v prvom roku pandémie stúpol tento počet na necelých 60.000. V roku 2021 umrelo dokonca viac ako 72.000 osôb, čo v relatívnom vyjadrení predstavuje približne 13 úmrtí na 1000 obyvateľov.

V roku 2021 nedošlo len k skráteniu dĺžky života, ale tento jav prebehol v ďaleko väčšom meradle. Podľa predbežných údajov by medzi rokmi 2020 a 2021 mohla stredná dĺžka života pri narodení u mužov klesnúť o ďalších približne 1,8 roka a u žien o 1,7 roka. Ak to porovnáme so situáciou z roka 2019, tak v priebehu dvoch nasledujúcich pandemických rokov sa dĺžka života na Slovensku skrátila v mužskej časti populácie o asi 2,7 roka a u žien o viac ako 2,4 roka.

## 18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade, že by sa výstavba navrhovanej činnosti v danej lokalite nerealizovala, bolo by dané územie naďalej s nízkym efektom využívané pre poľnohospodárske účely . Na druhej strane by v prípade nulového variantu nedošlo k vytvoreniu cca 14 pracovných miest a zároveň by nedošlo k zhodnoteniu významného objemu plastových odpadov.

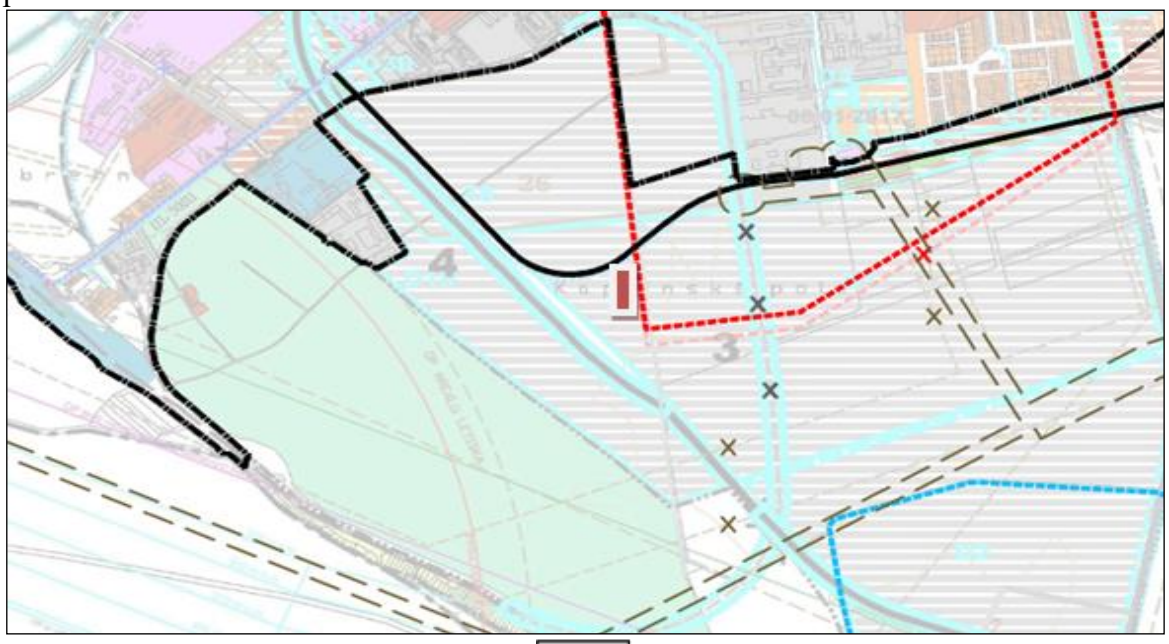
Realizácia navrhovanej činnosti je v súlade s Plánom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky a Plánom odpadového hospodárstva Trnavského kraja.

## 19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Miestom realizácie navrhovanej činnosti je plocha Priemyselnej zóny Senica, určená pre využitie pre činnosti priemyselného charakteru.

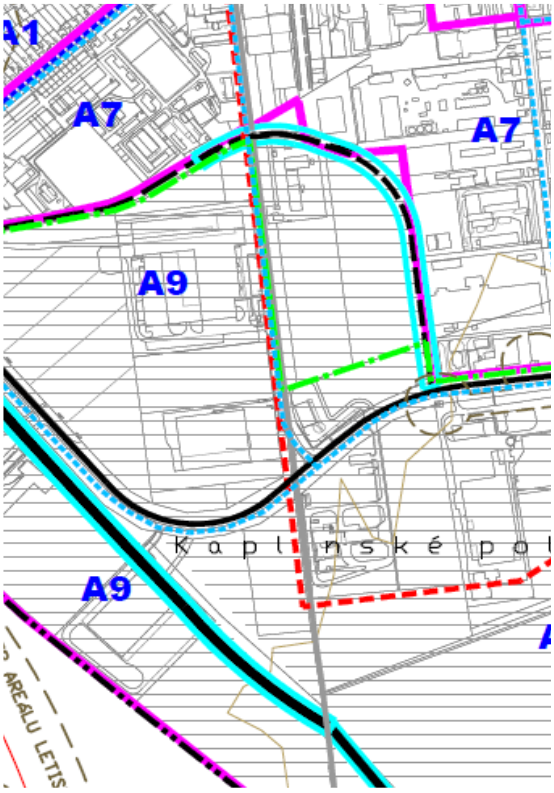
Nový Územný plán Veľkého územného celku Trnavského kraja bol schválený v zastupiteľstve Trnavského samosprávneho kraja dňa 17.12.2014 VZN č. 33-2014.

Mesto Senica má platný územný plán (úplné znenie záväznej textovej časti „ÚPN sídelného útvaru Senica“, schváleného uznesením MZ v Senici č. 32/94/B zo dňa 13.10.1994 v znení neskorších zmien a doplnkov (ZaD č. 01/2005, 02/2005, 01/2007, 01/2008, 01/2010, 01/2011, 01/2012, 01/2017), ktorého posledne zmeny a doplnky č. 09 boli schválené Uznesením č. 19/2017/576. Navrhovaná činnosť je v súlade s Územným plánom mesta Senica.




- navrhovaná činnosť

VÝROBA (PRIEMYSEL, STAVEBNÍCTVO, SKLADY, POLN. VÝROBA)




| | |
|---|---|
| Regulačný blok | **A9 – plochy intenzívnej priemyselnej výroby** |
| **Funkčné využitie:** | |
| Hlavné | Priemyselná výroba.<br>Opis: Rozsiahle kompaktné areály podnikov priemyselnej výroby, najmä chemického a strojárenského odvetvia. |
| Doplnkové | Sklady a povolené skládky.<br>Príslušné verejné dopravné a technické vybavenie podľa vymedzenia v ÚPN mesta a v ďalších stupňoch PD. |
| Neprípustné | Bývanie (okrem ubytovania zamestnancov). |
| **Priestorové usporiadanie:** | |
| Max. počet NP | 4 NP |
| Max. percento zastavanosti | 70 % |
| Min. podiel zelene | 10 % |
| Špecifická regulácia: | Rešpektovať zásady a regulatívy, vyplývajúce z kapitoly č. 17.1 až 17.14. |

Navrhovaná činnosť je v súlade aj s ÚPN VÚC Trnavského kraja a v súlade s dokumentáciou KÚRS II.

Navrhovaná činnosť je v súlade so strategickými cieľmi Programu odpadového hospodárstva SR 2016 – 2020, ktorými je zásadné odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním a presadzovanie a dodržiavanie hierarchie odpadového hospodárstva za účelom zvýšenia recyklácie odpadov. V rámci navrhovanej činnosti bude vytvorený priestor pre zhromažďovanie odpadu, jeho triedenie, úpravu a distribúciu na opätovné použitie. Odpad, ktorý nebude možné zhodnotiť materiálovo, bude zhodnocovaný energeticky pre výrobu elektrickej energie a tepla, po ktorom je dopyt v priamom susedstve navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť je v súlade s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja Trnavského samosprávneho kraja. Taktiež je v súlade s Programom odpadového hospodárstva na roky 2021 – 2025 (POH).

Hlavným cieľom slovenského odpadového hospodárstva do roku 2025 bude podľa nového POH odklonenie odpadov zo skládok.

Navrhovaná činnosť je v súlade s Integrovaným národným energetickým a klimatickým plánom na roky 2021 – 2030, ktorý bol spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy (BRATISLAVA, OKTOBER 2019)

# III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia bolo realizované na základe zvolených hodnôt hodnôt a kritérií nasledovne:

- identifikácia vplyvu v etape výstavby a jeho popis
- identifikácia vplyvu počas prevádzky a jeho popis
- posúdenie rozsahu pôsobenia identifikovaného vplyvu – dĺžka - krátkodobé trvanie niekoľko týždňov počas pracovných dní, strednodobé - dĺžka trvania niekoľko mesiacov počas pracovných dní, dlhodobé - dĺžka trvania presahuje päť až desať rokov
- posúdenie významu identifikovaného vplyvu - nepatrný, málo významný, stredne významný, významný, extrémny
- porovnanie v prípade nerealizovania zámeru

Mnohé Európske predpisy a smernice obsahujú zoznam možných vplyvov spaľovne na životné prostredie. Je potrebné poznamenať, že dôsledky rôznych typov vplyvu sa podstatne odlišujú.

Podľa dôležitosti sú vplyvy navrhovanej činnosti nasledovné:

- *vplyv spojený s normálnou prevádzkou zariadenia* - môže sa jednať o trvalý vplyv (napr. od drviča), alebo dočasný (napr. vplyvom nákladných vozidiel);
- *vplyv vyplývajúci z neplánovaných udalostí* - tieto vplyvy je ťažké kvantifikovať, pretože sú zo svojej podstaty nečakané, a môžu byť výsledkom rôznych okolností;
- *vplyv spojený so zmenami prevádzkových podmienok* - napríklad zmeny výrobnej teploty;
- *vplyvy spojené s uvedením zariadenia do činnosti a odstávenie zariadenia* - tieto vplyvy vyplývajú z plánovanej údržby, alebo neplánovaných odstavení (poruchy, atď.).

Analýza týchto predpokladaných možných vplyvov a ich súvislosti bola premietnutá do jednotlivých zložiek životného prostredia.

## 1. Vplyvy na obyvateľstvo

Vzhľadom na to, že navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo obytnej zóny v dostatočnej vzdialenosti a nedotýka sa bezprostredne zastavaného územia, priamy vplyv na obyvateľov dotknutých sídiel nie je pravdepodobný

Nepriamo dotknutým obyvateľstvom bude obyvateľstvo mesta Senica. Najbližšie obytné domy sú od budúcej farmy vzdialené viac ako 600 m.

Mierne zhoršenie podmienok a komfortu možno predpokladať v úseku Železničnej ulice, avšak na trase, kde sa nevyskytuje súvislá obytná zóna. Centrálna časť nebude činnosťou ovplyvňovaná.

Počas realizácie navrhovanej činnosti bude dochádzať k vplyvom na obyvateľstvo vyvolaným v súvislosti s prebiehajúcou stavebnou činnosťou. Tento prejav bude mať pre miestne obyvateľstvo prevažne podobu záťaže zo zvýšeného dopravného zaťaženia lokality, súvisiaceho so zvýšenými emisiami zo spaľovacích motorov nákladnej dopravy a stavebnej techniky, ktoré však vzhľadom na rozsah a povahu stavebných prác bude prijateľné. Prípadná prašnosť a hlučnosť priamo zo staveniska je nepodstatná vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť od obytných domov a na severozápadné prúdenie vzduchu. Tieto vplyvy vzhľadom k umiestneniu lokality, ako aj vzhľadom k rozsahu a obmedzenému trvaniu výstavby budú pre dotknuté obyvateľstvo únosné.

K priamym pozitívnym vplyvom na dotknuté obyvateľstvo bude vytvorenie 15-20 pracovných miest v čase výstavby a 14 stálych pracovných miest . Navrhovaná činnosť v súlade s Akčným plánom pre cirkulárne hospodárstvo a s POH SR 2021 – 2025. Svojou funkciou zabezpečuje ochranu životného prostredia z hľadiska nakladania s odpadmi a prispieva k dekarbonizácii hospodárstva.

Medzi negatívne vplyvy navrhovanej činnosti patrí mierny nárast intenzity dopravného zaťaženia lokality najmä nákladnou dopravou. Príspevok dopravy z navrhovanej činnosti za rok predpokladá 1 060 prepráv nákladnými vozidlami, t.j. 4,24 prepráv denne, resp. 8,48 prejazdov denne. Oproti nákladným motorovým vozidlám to predstavuje nárast 0,34 % (sčítací úsek 80742) a 0,16 % (úsek 80941) . Z hľadiska osobnej dopravy (zamestnanci, návštevy, ČR) sa predpokladá zvýšenie zaťaženia úseku 80742 o cca 0,1 % a úseku 80941 o 0,2 %. Uvedené nároky na dopravu budú len postupne narastať. Realizácia navrhovanej činnosti bude prebiehať v etapach. V prvej etape bude inštalované len 1 zariadenie. Príspevok dopravy z navrhovanej činnosti v roku jej zahájenia bude len 580 prepráv nákladnými vozidlami, t.j. 2,12 prepráv denne, čo dotknuté obyvateľstvo ani nemôže postrehnúť. Žiadne iné negatívne vplyvy počas jej realizácie vznikať nebudú.

V súčasnosti sa dotknutá plocha využíva na poľnohospodársku výrobu s nízkou efektívnosťou vzhľadom na obmedzenú plošnú výmeru. V porovnaní s nulovým variantom je preto pravdepodobné, že emisie a hluk z dopravy budú pri prevádzke navrhovanej činnosti nižšie ako pri obrábaní poľnohospodárskej pôdy.

Uvedený minimálny nepriaznivý vplyv na dotknuté obyvateľstvo mnohonásobne prevažia pozitívne vplyvy, ktoré vzniknú zhodnotením 5 600 t plastových odpadov po zahájení navrhovanej činnosti s navyšením na 11 200 t v ďalších rokoch prevádzky.

Na celom svete sa ročne vyrobí asi 400 miliónov ton plastov. Degradácia plastov na konci životnosti kontaminuje vodné toky a vodonosné vrstvy, obmedzuje oblasti skládok a vytvára škodlivé pachy, škodlivé plyny a iné uhľovodíky počas spaľovania. Obsah plastov v tráviacom systéme morských živočíchov zdôrazňuje závažnosť plastového znečistenia. Plasty sa rozpadajú na menšie častice do < 0,1 µm. Mikroplasty prenášajú znečisťujúce látky prostredníctvom potravín k používateľom, ktorí ovplyvňujú ekosystémy. Nanoplasty a mikroplasty prijíma väčšina morských a suchozemských organizmov. Leibniz-Inštitút

sladkovodnej ekológie a vnútrozemského rybolovu (IGB) informuje o malých kúskoch plastových povrchov nesúcich patogény, ktoré uľahčujú šírenie chorôb v životnom prostredí. Mikroplasty môžu interagovať s pôdnou faunou a ovplyvňovať ich pohodu, ako aj funkčnosť pôdy. Dážďovky si v prítomnosti mikroplastov v pôde vytvárajú tunely iným spôsobom, čo ovplyvňuje ich kondíciu a stav pôdy. Ftaláty a bisfenol A presakujúce z plastov narušujú hormonálnu schému stavovcov a bezstavovcov. Nanoplasty spôsobujú zápal buniek; prechádzajú cez bunkové steny, prechádzajú selektívnymi membránami, ako je krvno-mozgová stena alebo placenta, môžu vyvolávať odchýlky v génovej expresii a biochemických reakciách vo vnútri buniek, napr. vzory správania rýb sa menia pri prekročení hematoencefalickej bariéry. Preto je dôležité nakladať s plastmi po skončení ich životnosti rozumne. Navrhovaná činnosť z tohto hľadiska predstavuje významný pozitívny vplyv pre znižovanie zdravotných rizík.

V rámci navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú žiadne dlhodobé negatíva z hľadiska záujmov ochrany zdravia tak obyvateľstva, ako aj pracovníkov zabezpečujúcich navrhovanú činnosť.

## 1.1. Zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov navrhovaná činnosť nebude zdrojom toxických, alebo iných škodlivín významným spôsobom neovplyvní zdravotný stav dotknutého obyvateľstva.

Žiadna zložka zo zhodnocovaných vstupných surovín - plastových odpadov, nebude v dotknutom území spálená, ani ináč využitá, resp. použita, preto nemôže mať negatívny vplyv na zdravie a podmienky života dotknutého obyvateľstva.

Na základe informácii z referenčnej prevádzky, ako aj vzhľadom na pomerne veľkú vzdialenosť od najbližšej obytnej zóny (viac ako 0,6 km), nie je predpoklad, aby prevádzka navrhovanej činnosti bula spojená s ohrozením zdravotného stavu dotknutého obyvateľstva vplyvom hluku, emisií resp. používaním látok s nebezpečnými vlastnosťami v prevádzke.

Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v § 2 ods. 1 písm. v) definuje hodnotenie rizika ako proces vyhodnocovania pravdepodobnosti a závažnosti škodlivého účinku na človeka v dôsledku expozície nebezpečným faktorom za definovaných podmienok z definovaných zdrojov.

Hodnotenie zdravotných rizík pozostáva z

1. určenia nebezpečnosti,
2. zhodnotenia expozície,
3. určenia vzťahu dávky a účinku a z
4. charakteristiky rizika v životnom prostredí

(kvalitatívny a kvantitatívny popis závažnosti pravdepodobného poškodenia zdravia, neistota odhadu rizika).

Zdravotné riziká sú chápané ako pravdepodobnosť vzniku škodlivých účinkov na ľudí v dôsledku ich nadlimitnej expozície nebezpečným, zdraviu škodlivým faktorom.

Pojem „limit“ zákon č. 355/2007 Z. z. pritom definuje ako „úroveň expozície, ktorá aj keď sa pravidelne opakuje počas života, nebude nikdy viesť k negatívnemu účinku na zdravie, ako sa dá predpokladať podľa súčasného stavu poznania“.

Zdraviu škodlivé faktory životného prostredia a pracovného prostredia sú fyzikálne, chemické a biologické faktory, ktoré podľa súčasných poznatkov vedy spôsobujú, alebo môžu spôsobiť poruchy zdravia, a ľudský organizmus zaťažujúce faktory vyplývajúce zo životných podmienok, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú fyziologické a psychické funkcie ľudí.

Systém hodnotenia zdravotných rizík je založený v prvom rade na identifikácii významných faktorov práce a pracovného prostredia, ktoré môžu ovplyvniť zdravie ľudí a na ich následnej objektivizácii, čiže zistení ich reálnej úrovne meraním, vykonaným predpísaným spôsobom.

Ak sa o niektorých zdraviu škodlivých faktoroch životného prostredia a pracovného prostredia objektívne predpokladá, že neovplyvňujú významným spôsobom zdravie ľudí, posúdením rizika z týchto faktorov sa preukáže, že riziko nie je potrebné podrobne hodnotiť. Riziká z ostatných, významnejších faktorov sa posúdia na základe výsledkov uskutočnenej objektivizácie a výsledný posudok o riziku je konštatovaním o tom, či existuje reálne riziko poškodenia zdravia ľudí a či je potrebné vykonať konkrétne opatrenia na odstránenie, alebo na zmiernenie tohto rizika.

Navrhovateľ činnosti po uvedení prevádzky do užívania, vykoná preventívne opatrenia s cieľom eliminácie a zníženia zdravotného rizika pre zamestnancov, vznikajúce v súvislosti s pracovnou činnosťou.

Na základe dôkladného hodnotenia vplyvov na životné prostredie je zrejmé, že charakter a rozsah navrhovanej činnosti nenesie so sebou významnejšie zdravotné riziká pre obyvateľstvo obytných zón. Možným priamym potenciálnym zdravotným rizikám (rizikové faktory: emisie znečisťujúcich látok z dopravy - chemický faktor a hluk z dopravy a z prevádzky - fyzikálny faktor) budú pri prevádzke navrhovanej činnosti vystavení najmä zamestnanci (obsluha), ktorí budú poverení na výkon jednotlivých úkonov pri úprave a zhodnocovaní odpadov.

Pre realizáciu navrhovanej činnosti budú v zmysle platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vypracované a schválené technologické postupy (Prevádzkový poriadok, prevádzkový reglement, metodické pokyny) jednotlivých úkonov určenými zamestnancami.

Posudzovanie vplyvov, pochádzajúcich z rôznorodých činností, či už antropogénnych alebo prírodných, na zdravie ľudí, je procesom veľmi komplikovaným a komplexným. Vplyvy na zdravie človeka pochádzajú z mnohých zdrojov a z medicínskeho pohľadu je veľmi obtiažne extrahovať jeden zdroj a sledovať jeho účinky (či už kvalitatívne alebo kvantitatívne. Riziká možno vo všeobecnosti rozdeliť na:

- riziko akútneho charakteru (nehody, havárie).
- riziko chronického charakteru (expozícia polutantom cez znečistené ovzdušie, vodu, pôdu)

Úniky škodlivých látok, ktoré sa môžu vyskytovať vo veľmi nízkych koncentráciách, ale z hľadiska dlhodobého pôsobenia môžu predstavovať riziko pre človeka.

V zmysle tohto rozdelenia môžeme konkrétne zdravotné riziká realizácie navrhovanej činnosti rozdeliť na:

- riziko akútneho charakteru v dôsledku dopravných nehôd a havárií strojov
- riziko chronického charakteru v dôsledku vdychovania znečisťujúcich látok emitovaných do ovzdušia počas procesu, úpravy a dopravy odpadov,
- riziko chronického charakteru v dôsledku zvýšenej hlukovej záťaže počas prevádzky.

Pri prevádzkovaní v súlade s požiadavkami príslušnej legislatívy, dodržaní podmienok prevádzky uvedených v rozhodnutiach orgánov štátnej správy a vhodných technicko-organizačných opatrení nie je predpoklad, že realizácia navrhovanej činnosti bude negatívne ovplyvňovať zdravie, pohodu a kvalitu života obyvateľov Senica.

Negatívne vplyvy prevádzky sa môžu prejaviť u pracovníkov prevádzky. V pracovnom prostredí sa vyskytujú rizikové faktory, najmä prašnosť a hlučnosť. Ohrozenie pracovníkov týmito rizikovými faktormi vyplýva z charakteru činnosti v prevádzke, ktorej podstatou je nakladanie s odpadmi, zhodnocovanie, manipulácia a doprava odpadov.

Podmienky ochrany života a zdravia pri tejto práci stanovujú najmä tieto právne predpisy :

- zákon č. 126/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení neskorších predpisov
- NV SR č. 416/2005 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám v znení neskorších predpisov

Tieto a ďalšie právne predpisy stanovujú základné požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, ktoré vieme rozdeliť a zovšeobecniť :

- Používanie pracovných a ochranných pomôcok
- Dodržiavanie pracovných a technologických postupov
- Bezpečnostné školenia a kontroly
- Odborná spôsobilosť zodpovedných osôb
- Znalosť pracovných postupov a manuálov
- Znalosť havarijných postupov pri neštandardných situáciách
- Zdravotná starostlivosť, preventívne prehliadky

Podrobnejšie riešenie otázok bezpečnosti a ochrany zdravia bude predmetom Prevádzkového poriadku a ďalšej dokumentácie.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a na požiadavku plnenia prísnych bezpečnostných predpisov sú riziká bežné, ako pri každej ainej činnosti.

Prevádzkovateľ navrhovanej činnosti zrealizuje preventívne opatrenia s cieľom eliminácie a zníženia zdravotného rizika pre zamestnancov, vznikajúce v súvislosti s ich pracovnou činnosťou. Pri zabezpečovaní a realizácii preventívnych opatrení na ochranu zdravia vychádza zo zákonných požiadaviek na ochranu zdravia, vyplývajúce najmä zo zákonov č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v platnom znení, zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení a č.124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení, ako aj z nariadení vlády SR č. 355/2006 Z .z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v platnom znení, č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikám súvisiacimi s expozíciou hluku v platnom znení .

Stavba zariadenia na úpravu odpadov sa začlení do územia tak, že sa budú rešpektovať obmedzenia vyplývajúce zo všeobecných záväzných právnych predpisov chrániacich verejné záujmy.

Umiestnením stavby vo vyčlenenom území Priemyselnej zóny Senica a jej užívaním nebude zaťažené okolie nad prípustnú mieru a ohrozovaná bezpečnosť a plynulosť prevádzky na priľahlých pozemných komunikáciách.

Stavba sa navrhne a zhotoví tak, aby boli splnené podmienky na ochranu zdravia, zásobovanie vodou, odvádzanie odpadovej vody, odstraňovanie pevného odpadu, tepelnej a svetelnej pohody vnútorného prostredia a výmeny vzduchu.

Navrhovaná výstavba a prevádzka objektu tak, ako každá ľudská aktivita sa prejavuje negatívnymi vplyvmi.

Vplyv činnosti na zdravotný stav obyvateľstva by sa mohol prejaviť pri výraznom negatívnom ovplyvnení základných zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda), ako aj priamymi vplyvmi ako je napr. hluk, vibrácie, elektromagnetický smog a pod.

Z predchádzajúceho hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na základné zložky životného prostredia vyplýva, že ani jeden negatívny vplyv nie je tak významný, ktorý by mohol ovplyvniť zdravotný stav obyvateľstva alebo vyvolať následné zdravotné riziká.

Eliminácia vplyvov bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky, sadovými úpravami v okolí (prirodzená bariéra) a organizácie dopravy.

V ďalšom procese v rámci projektovej dokumentácie bude navrhnutý nepriepustný vegetačný vetrolam voči najbližšej obytnej zástavbe.

Pri plnom rešpektovaní podmienok bezpečnosti práce, ochrany zdravia pri práci a starostlivosti o zdravé pracovné podmienky nebude mať výstavba významný negatívny vplyv na ľudí.

Prevádzkou navrhovanej činnosti budú vznikať recykláty aj odpadové látky, ktoré nebudú v dotknutom území využité, ale budú dodávané odberateľom, resp. oprávneným osobám mimo hodnoteného územia, preto nemôžu nijakým spôsobom ovplyvňovať zdravotný stav obyvateľstva.

Na základe uvedených skutočnosti je zrejmé, že tak výstavba, ako aj následná prevádzka navrhovanej činnosti pri bežnom stave nebude zdrojom zdravotných rizík pre dotknuté obyvateľstvo. Práve naopak – realizáciou navrhovanej činnosti dochádza k eliminácii zdravotných rizík plynúcich z plastových odpadov (mikroplasty, neodborné zaobchádzanie, spaľovanie, atď.).

### 1.2. Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Počas výstavby aj prevádzky bude mať posudzovaná činnosť priamy pozitívny dopad na obyvateľstvo, pretože prispieva k vytvoreniu podmienok na zvýšenie zamestnanosti a ekonomického rozvoja regiónu vytvorením nových pracovných miest.

Významným dôsledkom je úspora fosílnych zdrojov, pretože účinnosť procesu navrhovanej činnosti je takmer 95%. To znamená, že z termochemickej úpravy 11 200 t vstupných plastových odpadov sa až 95% vráti do obehového hospodárstva pre opakované použitie. Ekonomickým a hlavne významným ekologickým príspevkom bude zníženie emisii $CO_2$. Dôležitým sociálnym dôsledkom bude zvýšenie zamestnanosti vytvorením nových pracovných miest v rámci navrhovanej činnosti, ale aj u dodávateľov plastových odpadov. Hlavným sociálnym a najmä environmentálnym dôsledkom navrhovanej činnosti bude zvýšenie zhodnocovania problémových plastových odpadov a ich odklonenie zo skládok odpadov.

Navrhovaná činnosť prispeje aj k rozvoju obce vplyvom poskytnutých priamych daní a iných benefitov. Vzhľadom na uvedené skutočnosti budú socioekonomické vplyvy na obyvateľstvo dlhodobo veľmi významné - pozitívne.

Prevádzka navrhovanej činnosti nebude pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických opatrení zdrojom iných škodlivín, ktoré by mohli ohroziť zdravie obyvateľstva.

Vzhľadom na to sa navrhovanou činnosťou dosiahne ***významný pozitívny vplyv***.

## 2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy geomorfologické pomery

Vzhľadom na charakter výstavby a prevádzky sa pri riadnej prevádzke kontaminácia horninového podložia cudzorodými látkami nepredpokladá.

Potenciálne možný vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie predstavuje prípadný havarijný únik kvapalných látok do horninového prostredia počas prevádzky. Na elimináciu týchto rizík budú realizované technické a organizačné opatrenia.

Manipulačné a stáčacie plochy budú izolované proti prieniku ropných látok a prevádzka bude vybavená záchytnými nádržami s dostatočným objemom na zachytenie maximálne možného havarijného úniku.

Skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov bude realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami

Navrhovanou činnosťou nedochádza ku konfliktu s ložiskami nerastných surovín ani s dobývacím priestorom. Realizácia zámeru teda nebude mať negatívny vplyv na horninové prostredie a prírodné zdroje.

Taktiež nie sú v tejto lokalite zaznamenané žiadne aktívne geodynamické javy, ani sa ich vznik nepredpokladá. Táto činnosť vzhľadom na svoj charakter nebude mať žiadny vplyv ani na geomorfologické pomery.

V porovnaní s nulovým variantom sú všeobecné vplyvy realizačného variantu pozitívne, pretože zvýšením materiálovej recyklácie dôjde k zníženiu nárokov na skládkovanie plastových odpadov, čo predstavuje málo významný pozitívny vplyv.

## 3. Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

V rámci Európskej zelenej dohody si EÚ prostredníctvom európskeho klimatického predpisu stanovila záväzný cieľ dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050. To znamená, že súčasné úrovne emisií skleníkových plynov musia v nasledujúcich desaťročiach výrazne klesnúť. Ako medzistupeň ku klimatickej neutralite zvýšila EÚ svoje ambície v oblasti klímy do roku 2030 a zaviazala sa znížiť emisie skleníkových plynov do roku 2030 aspoň o 55 % (tzv. „Balík Fit for 55" ). Uvedené bolo podmienené otvoreným listom európskych priemyselných združení, adresovanom tvorcom politík EÚ, v ktorom uviedli, že EÚ potrebuje záväzné ciele do roku 2030, a to tak v oblasti znižovania intenzity skleníkových plynov, ktoré sa spotrebúvajú v bloku, ako aj v oblasti zvyšovania dopytu po obnoviteľnom plyne. V tomto liste bolo uvedené, že zemný plyn, plyn vyrobený z obnoviteľných zdrojov a plyn dekarbonizovaný bude zohrávať rozhodujúcu úlohu v úsilí o dekarbonizáciu každého odvetvia vrátane budov, priemyslu, energetiky a mobility, ako aj poľnohospodárstva.

Navrhovaná činnosť predstavuje príspevok k plneniu uvedených podmienok.

Navrhovaná činnosť svojim rozsahom nemôže ovplyvniť súčasnú miestnu klímu. Navrhovaná činnosť nie je zdrojom znečisťujúcich látok, ktoré by mali vplyv na klimatické pomery územia. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zvýšeniu emisii skleníkových plynov v hodnotenom území.

Vplyvy na miestnu klímu, charakteru zmien teploty vzduchu, jeho prúdenia sa v dôsledku realizácie navrhovanej činnosti nepredpokladajú.

Na základe viacerých odborných štúdii je preukázané, že materiálová recyklácia odpadových plastov všeobecne a v rámci nej aj chemická recyklácia významným spôsobom prispievajú k znižovaniu uhlíkovej stopy spôsobenej nakladaním s odpadmi, a tým aj k ochrane ovzdušia.

V porovnaní s nulovým variantom sú vplyvy navrhovanej činnosti z hľadiska klimatických pomerov pozitívne, pretože pri zhodnotení 11 200 t plastových odpadov a využitím výstupov z tohto zhodnotenia vo forme chemických látok dôjde k úspore minimálne 21 000 t $CO_{eq}$. (celková uhlíková stopa klasického produkčného reťazca na tonu produkcie využívajúceho výlučne fosílnu surovinu je takmer 1 900 kg $CO_{eq}$)

Navrhovaná činnosť predstavuje plnenie cieľov v oblasti klímy, pretože jej realizácia znamená zhodnotenie odpadov čo prispeje aj k znižovaniu uhlíkovej stopy a prechodu na cirkulárnu ekonomiku.

Tento vplyv navrhovanej činnosti predstavuje stredne významný pozitívny vplyv.

## 4. Vplyvy na ovzdušie

V priebehu výstavby budú vznikať hlavne emisie znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebných mechanizmov, a sekundárna prašnosť zo stavebnej činnosti. Charakter týchto zdrojov dočasný, plošne obmedzený a málo významný, v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zóny mesta.

Pri samotnej prevádzke nebudú do ovzdušia emitované žiadne emisie okrem fugitívnych, pretože pri prevádzke zariadenia nebude dochádzať k spaľovacím proesom.

Technologicky proces bude prebiehať uzatvorených priestoroch, odkiaľ bude vzduch odsávaný pomocou vzduchotechnickej jednotky systémom riadenej výmeny vzduchu a rekuperáciou cez filtračnú jednotku. To znamená, že týmto spôsobom bude obmedzené aj šírenie fugitívnych emisia aj prípadného výskytu zápachu v prípade otvorenia systému počas vykonávania opráv a údržby. Vystavenie zamestnancov inertnému prachu neprekračí povolené expozičné limity. Tento vplyv je bezvýznamný.

Realizácia navrhovanej činnosti sa prejaví len miernym zvýšením emisií produkovaných do ovzdušia sledovanej oblasti v súvislosti s nákladnou dopravou dovozom vstupov a odvozom produktov a odpadu. Tento vplyv však bude vzhľadom k svojmu obmedzenému rozsahu (Na začiatku činnosti v priemere 2 nákladné vozidla denne v pracovných dňoch a po doplnení ďalšieho zariadenia 4 nákladné vozidla denne) pre záujmovú oblasť málo významný.

V porovnaní s nulovým variantom dôjde pravdepodobne k zníženiu prašnosti. V súčasnosti sa totiž dotknutá plocha napriek jej zaradeniu ako ostatná plocha, využíva na poľnohospodársku produkciu, čo je spojené s vyššou prašnosťou, ako bude pri prevádzke navrhovanej činnosti.

Zhodnotenie 11 200 t odpadov a ich vrátenie (95%) do obehového hospodárstva predstavuje významný pozitívny vplyv na dekarbonizáciu a súlad s opatreniami proti zmene klímy. Uvedeným zhodnotením sa zároveň eliminuje znečistenie ovzdušia mikroplastmi v prípade ich rozkladu na skládkach odpadov. Z hľadiska komplexného hodnotenia je vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie pozitívny a stredne významný.

## 5. Vplyvy na vodné pomery

V čase výstavby môže riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd vzniknúť len v prípade poruchy stavebných strojov, kde môže dôjsť k úniku ropných látok. Tieto situácie budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby a montáže technológie.

Pri dodržaní prevádzkových opatrení sa negatívny vplyv nepredpokladá.

Splaškové vody produkované zamestnancami prevádzky budú odchádzať do splaškovej kanalizácie. Pri dodržaní stanovených postupov a kritérií nehrozí riziko znečistenia povrchových a podzemných vôd.

Dažďové vody z plôch s rizikom ich kontaminácie ropnými látkami budú zaústené do retenčnej nádrže až po ich prečistení na ORL. Riziko týchto vplyvov je **nepatrné.**

V čase výstavby môže riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd vzniknúť len v prípade poruchy strojov a zariadení, kde môže dôjsť k úniku ropných látok. Tieto situácie budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby. Realizácia navrhovanej činnosti nekladie nároky na technologickú vodu, teda nedochádza ani k vzniku odpadových vôd z nvrhovanej činnosti.

Pri vypierke plynu sa používajú aj nebezpečné látky (sorbenty, hydroxidy, ...). S zvedenými látkami navrhovateľ nebude nakladať, pretože sú dodávané ako kazety na prepierku, ktoré po vyčerpaní reakčného potencialu ich dodávateľ len vymení za aktívne. To znamená, že únik nebezpečných látok by mohol nastať len v prípade ich mechanického škodenia. Vzhľadom na takéto riešenie nevznikajú ani odpadové vody.

Pri riadnej prevádzke zariadenia nebudú vznikať nebezpečné odpady. Jediným výstupom zo zariadenia zaradeným do kategórie nebezpečný môže byť tuhý zvýšok. Jeho zaradenie bude určené na základe rozboru akreditovaným laboratóriom. V prílohe k tejto správe o hodnotení je prehlásenie potvrdzujúce, že tuhý zvyšok nie je nebezpečným odpadom v zmysle nariadenia č. 1272/2008/ES v platnom znení.

Stavba bude spĺňať požiadavky zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách, a Vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z.z. v znení vyhl č, 76/2023Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, a o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

**Vplyvy na režim povrchových a podzemných vôd**

Realizáciou navrhovanej činnosti, vzhľadom na jej charakter, nebude žiadnym spôsobom ovplyvnený režim povrchových ani podzemných vôd záujmovej lokality.
Stavba bude spĺňať požiadavky zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách, a Vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z.z. v znení vyhl č, 76/2023Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, a o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

**Vplyvy na odtokové pomery**

Z areálu bude odtekať voda len v povolenom množstve a po zadržaní v retenčnej nádrži.

Po zadržaní v retenčnej nádrži budú dažďové vody v povolenom množstve odvádzané do existujúcej dažďovej kanalizácie z územia Priemyselnej zóny Senica. Objem retenčnej bude určený výpočtom v súlade s platnou legislatívou.

Realizáciou navrhovanej činnosti nevzniknú žiadne významnejšie vplyvy na odtokové pomery záujmovej lokality, pretože objem odtoku z dotknutej oblasti bude regulovaný.

## 6. Vplyvy na pôdu

Pre realizáciu zámeru nie je potrebný záber lesných pozemkov a pôdy spadajúci pod ochranu poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na parcele 14110/109 s výmerou 8 643 m², ktorá je vedená v registri „C“ ako ostatná plocha.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v už zastavanom priemyselnom areáli a je v zhode s územným plánom mesta Senica.

V čase výstavby môže riziko kontaminácie pôd vzniknúť len v prípade poruchy stavebných strojov, kde môže dôjsť k úniku ropných látok. Tieto situácie budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby.

Tieto vplyvy sú únosné a prijateľné. Pri nulovom variante pri neintenzívnom využívaní pôdy na poľnohospodárske účely je takéto riziko pravdepodobne väčšie.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti by pri dodržiavaní interných prevádzkových a havarijných predpisov nemalo dôjsť ku kontaminácii nezastavanej pôdy v areály. Kontaminácia poľnohospodárskej pôdy v dôsledku imisného spádu sa vzhľadom k charakteru prevádzky bez produkcie emisii nepredpokladá. Navrhovaná činnosť nemá vplyv na pôdu.

## 7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Parcela č. 14110/109 je vedená v katastri nehnuteľností ako zastavaná plocha a nádvorie, napriek tomu je táto plocha využívaná na poľnohospodársku výrobu. Dotknuté územie je obklopené priemyselnými podnikmi. V širšom záujmovom území sa tiež nachádzajú ďalšie priemyselné, remeselné aj logistické prevádzky.

Vzhľadom na toto umiestnenie navrhovanej činnosti a súčasné využitie je vegetačný pokryv ojedinelý a taktiež je redukovaný aj výskyt zástupcov fauny, ktorý sú predstaviteľmi zvyčajne synantropných druhov spoločenstiev osídľujúcich okraje ľudských sídiel.

Preto možno konštatovať, že pri realizácií navrhovanej činnosti nedôjde k záberu žiadnych významných biotopov, k ohrozeniu, likvidácii, či záberu biotopov vzácnych alebo chránených zástupcov fauny a flóry.

Emitované znečisťujúce látky do ovzdušia z dopravy a z manipulácie s materiálmi sú v množstvách nepredstavujúcich žiadne riziko pre stav fauny a flóry širšej záujmovej lokality. Navrhovaná činnosť je vo vzťahu k faune a flóre bez vplyvu.

Vplyvom zhodnotenia 11 200 t plastových odpadov v rámci všeobecného hodnotenia dôjde k pozitívnym vplyvom aj na faunu, flóru a ich biotopy, pretože sa šetrným spôsobom eliminujú potenciálne následky, ktoré by mohli vzniknúť spálením, alebo rozpadom týchto odpadov pre životné prostredie.

Z hľadiska komplexného hodnotenia je vplyv navrhovanej činnosti na faunu, flóru a ich biotopy pozitívny.

## 8. Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Umiestnenie navrhovanej činnosti je plánované v existujúcej Priemyselnej zóne s priemyselným charakterom využitia územia, a preto nepredstavuje pre dotknutú krajinu žiadny nepriaznivý vplyv vyvolaný zmenou jej štruktúry, využívania, scenérie, či krajinného obrazu.

Výstavba areálu farmy, svojím poňatím a architektúrou stavebného objektu, zapadne do okolitého prostredia areálu a súčasne týmto umiestnením navrhovanej činnosti je zabezpečené aj to, že nebude jej realizáciou dotknutý žiadny prvok kostry USES záujmového územia, čím by bola jeho ekostabilizačná funkcia ovplyvnená alebo znížená. Realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní štruktúru samotného dotknutého sídelného útvaru, ani jeho architektúru.

Pri realizácii navrhovanej činnosti bude dotknuté odpadové hospodárstvo, kde dôjde k progresívnej zmene zhodnocovaním problémových plastových odpadov formou pokročilej chemickej recyklácie.

Oproti nulovému variantu to predstavuje pozitívny vplyv – dôjde k lepšiemu a zmysluplnému využitiu územia na stanovený účel.

Miestna infraštruktúra bude dotknutá len zvýšením odberu z existujúcich prípojok plynu, vody, elektriny a zvýšeným odtokom splaškovej vody vzhľadom na nových zamestnancov, ako aj zvýšeným odtokom dažďovej vody vzhľadom na zväčšenú plochu striech.

Tento vplyv hodnotíme ako málo významný**.**

Všetky jestvujúce ochranné pásma komunikácií a ďalšej infraštruktúry budú realizáciou navrhovanej činnosti, v súlade s platnou legislatívou, dodržané.

### Vplyvy na scenériu krajiny

Navrhovaná činnosť bude umiestnená podľa územného plánu na plochách priemyselnej výroby a skladov. V mieste výstavby dôjde k zástavbe pozemkov a k rozšíreniu spevnených plôch voči nespevneným trávnatým plochám. Tento vplyv možno pokladať za stredne významný. Z hľadiska prítomnosti už spevnených plôch, priemyselných a skladových objektov a líniových ciest možno označiť tento vplyv za málo

významný. Krajinný ráz v mieste realizácie je už ovplyvnený rozsiahlou ľudskou činnosťou, preto realizácia navrhovanej činnosti nebudeznamenať výraznú zmenu krajiny:

- predmetná lokalita sa nachádza v priemyselnej zóne na ploche vymedzenej územným plánom mesta ako plocha priemyselnej výroby a skladov,
- územie je zaťažené líniovými dopravnými cestami a stavbami s dominantnými antropogénnymi prvkami zahŕňajúci výrobné, dopravné a skladovacie stavby,
- stavbou nebudú vznikať žiadne výškové dominantné objekty,
- nebude dochádzať k radikálnej zmene charakteristiky ani k zmene krajinných zložiek,
- mierka urbanizovaného priestoru sa vzhľadom k extravilánu nezmení.

Stavebná činnosť bude realizovaná v časti územia, ktoré nie je v priamom zornom poli obyvateľov obytných zón. Z tohto dôvodu nebude ani stavebná činnosť pôsobiť rušivo na krajinnú scenériu a estetické vnímanie prostredia občanmi. Aj tento vplyv bude krátkodobý a málo významný.

## 9. Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

Z hľadiska všeobecnej ochrany prírody je hodnotené územie chránené prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V samotnom hodnotenom území, ani v jeho širšom okolí, nie sú osobitne chránené časti prírody. Posudzované územie nezasahuje do žiadneho určeného prieskumného územia, chráneného ložiskového územia, ani dobývacieho priestoru.

Vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v prílohe č.3 stanovuje „Zásady spôsobu ochrany vôd vodárenských zdrojov a činnosti poškodzujúce alebo ohrozujúce ich množstvo a kvalitu alebo zdravotnú bezchybnosť“.

V zmysle Metodických pokynov pre určovanie ochranných pásiem vodárenských zdrojov podzemných vôd (MŽP SR) sú určené zákazy a obmedzenia činností v ochranných pásmach, ktoré vychádzajú z platnej legislatívy pre všetky činnosti na tomto území.Všetky jestvujúce ochranné pásma komunikácií a ďalšej infraštruktúry sú realizáciou navrhovanej činnosti, v súlade s platnou legislatívou, dodržané.

V riešenom území sa nenachádzajú chránené územia vyhlásené podľa Zákona č.543/2002 Z.z.. o ochrane prírody a krajiny. Navrhovaná činnosť nezasahuje do vyhlásených ani navrhovaných chránených vtáčích území, území európskeho významu a ani súvislej európskej sústavy chránených území NATURA 2000. Dotknutá lokalita nezasahuje do vyhlásených veľkoplošných chránených území prírody.

Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti nespôsobí stratu existujúcich biotopov ani zníženie ekologickej stability okolitej krajiny. Vzhľadom na nízku rozmanitosť fauny a flóry priamo v území, kde sa navrhovaná činnosť umiestni, sú vplyvy navrhovanej činnosti na biodiverzitu **nulové**.

## 10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Umiestnenie navrhovanej činnosti je plánované v existujúcej Priemyselnej zóne s priemyselným charakterom využitia územia, a preto nepredstavuje pre dotknutú krajinu žiadny nepriaznivý vplyv vyvolaný zmenou jej štruktúry, využívania, scenérie, či krajinného obrazu.

Výstavba areálu firmy, svojím poňatím a architektúrou stavebného objektu, zapadne do okolitého prostredia areálu a súčasne týmto umiestnením navrhovanej činnosti je zabezpečené aj to, že nebude jej realizáciou dotknutý žiadny prvok kostry USES záujmového územia, čím by bola jeho ekostabilizačná funkcia ovplyvnená alebo znížená.

## 11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní štruktúru samotného dotknutého sídelného útvaru, ani jeho architektúru.

Z hľadiska urbánneho komplexu a využívania zeme nedôjde realizáciou navrhovanej činnosti k žiadnym negatívnym vplyvom. Oproti nulovému variantu to predstavuje ***pozitívny vplyv*** – dôjde k efektívnejšiemu a environmentálnejšiemu využitiu dotknutej lokality na zhodnocovanie odpadov, a to hlavne takých, pre ktoré na Slovensku neexistujú recyklačné kapacity, čo znamená, že by skončili na skládkach s nepriaznivým dopadom nielen na odpadové hospodárstvo a obehovú ekonomiku, ale aj na využívanie zeme.

## 12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Priamo v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať **žiadny vplyv** na kultúrne a historické pamiatky, ani na historickú krajinnú štruktúru.

## 13. Vplyvy na archeologické náleziská

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne známe archeologické náleziská, ktoré by mohla realizácia navrhovanej činnosti ovplyvniť.

## 14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V dotknutom území sa nenachádzajú ani žiadne známe paleontologické náleziská a významné geologické lokality, ktorých by sa realizácia navrhovanej činnosti mohla dotknúť.

## 15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy a navrhovaná činnosť svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

## 16. Iné vplyvy

### *Vplyvy na odpadové hospodárstvo*

Strategické dokumenty SR predstavujú významné ciele pre nakladanie s komunálnym odpadom, ktoré vychádzajú z reálnych prognóz vývoja vzniku komunálneho odpadu. Slovensko patrí v tomto smere medzi krajiny s najvyšším rastom produkcie komunálnych odpadov, ale aj s najvyšším podielom skládkovania v rámci EÚ. Vzhľadom k tomu Slovensko prijalo aj prijíma zásadné opatrenia za účelom zmeny tohto stavu. Od roku 2022 prebieha LP/2022/767 Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 330/2018 Z. z., ktorým sa sa plánuje zvýšenie sadzieb poplatkov za uloženie odpadov na skládkach a podrobnosti súvisiace s prerozdeľovaním príjmov z týchto poplatkov. V súčasnosti ešte stále prebieha Vyhodnotenie medzirezortného pripomienkového konania.

Odklon odpadov od ich v súčasnosti dominantného skládkovania je možné riešiť len budovaním dostatočných kapacít pre materiálové zhodnocovanie odpadov. Realizácia navrhovanej činnosti prináša praktické riešenie dôležité pre prechod od lineárnej ku cirkulárnej ekonomike. Navrhovaná činnosť výrazne prispeje k ochrane životného prostredia elimináciou skládkovania, a tým aj nekontrolovateľnej produkcii skládkových plynov.

Na základe uvedeného je vplyv na odpadové hospodárstvo významný, dlhodobý a pozitívny.

### *Vplyvy na dopravnú infraštruktúru*

Areál bude napojený na existujúcu miestnu komunikáciu priemyselnej zóny novým vjazdom a výjazdom na Železničnú ulicu.

Zjazd je navrhnutý v súlade s STN 73 6057 pre kategórie vozidiel N2.

Príspevok dopravy z navrhovanej činnosti za rok predpokladá 580 prepráv na začiatku realizovanej činnosti. V ďalších rokoch po inštalácii 2. zariadenia sa nároky na dopravu zdvojnásobia. Po ich zdvojnásobení budú ročné nároky na dopravu predstavovvať1 060 prepráv nákladnými vozidlami, t.j. 4,24 prepráv denne, resp. 8,48 prejazdov. Oproti nákladným motorovým vozidlám to predstavuje nárast 0,34 % (sčítací úsek 80742) a 0,16 % (úsek 80941) . Z hľadiska osobnej dopravy (zamestnanci, návštevy, ČR) sa predpokladá zvýšenie zaťaženia úseku 80742 o cca 0,1 % a úseku 80941 o 0,2 %.

## 17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

*Predpokladaná antropogénna záťaž územia a priestorová syntéza negatívnych vplyvov na obyvateľstvo, prírodné prostredie, krajinu, urbárny komplex a využitie zeme.*

Stupeň ekologickej stability územia vyjadruje plošný pomer medzi prirodzenými, poloprirodzenými až antropogénnymi prvkami v sledovanom území. Odráža vzájomný pomer negatívnych a pozitívnych krajinných prvkov. Za pozitívne krajinné prvky považujeme ekosystémy zodpovedajúce prírodným a poloprírodným podmienkam a to lesné porasty, trvalé trávne porasty - lúky a pasienky, prirodzené vodné toky, vegetáciu v okolí zastavaných plôch, plochy verejnej zelene a záhrad. K negatívnym krajinným prvkom sú zaraďované umelo vytvorené, prípadne pozmenené plochy a objekty ako sú orná pôda, skládky odpadov a pod.

Na území okresu Senica prevažuje 3. stupeň ekologickej stability. Územie je charakteristické lesnými porastmi, poľnohospodársky obrábanými pôdami, trvalými trávnymi porastmi a pasienkami. Z ekologického hľadiska za najkvalitnejšiu štruktúru, t.j. štruktúru s najväčšou ekologickou stabilitou, sú považované územia slabo zasiahnuté antropogénnou činnosťou, t.j. územia, ktoré majú najväčší podiel prvkov s vysokou hodnotou krajinnoekologickej významnosti (les, brehové porasty, atď.).

Hodnotená lokalita (veľkobloková poľnohospodárska pôda) nezasahuje do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability.

Z hľadiska hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti nebolo preukázané ich negatívne pôsobenie.

**Priestorová syntéza pozitívnych vplyvov činnosti**

Významné pozitívne dopady realizácie navrhovanej činnosti sú zamerané na:

- existujúce územno-priestorové riešenie pre navrhovanú činnosť v rámci dostupnosti vstupných surovín a odstúpových vzdialenosti od obytných sídiel,
- materiálové a energetické zhodnocovanie problematických odpadov,
- náhradu fosílnych zfrojov
- priaznivé sociálno – ekonomické dopady,
- plnenie cieľov obehového a odpadového hospodárstva.

Medzi pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti možno zaradiť najmä vplyv zhodnocovania odpadov s dopadom na šetrenie primárnych zdrojov, znižovanie uhlíkovej stopy a plnenie cieľov odpadového a obehového hospodárstva.

## 18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Pre komplexné zhodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti bol porovnávaný jestvujúci stav územia – nízko rentabilná poľnohospodárska výroba (tzv. nulový variant) so stavom, ktorý nastane po realizácii navrhovanej činnosti.

Posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie v dotknutej lokalite je spracované v nasledujúcej tabuľke:

***Legenda:***

*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 významu*

*-4 významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami*

*-5 veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho, územného alebo časového významu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami*

*+1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu*

*+2 málo významný priaznivý vplyv, kvantitatívne väčšieho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území*

*+3 významný priaznivý malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu*

*+4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu*

+5 veľmi významný priaznivý vplyv v kvantitatívnom, územnom alebo časovom ponímaní

***Hodnotenie vplyvov podľa ich významnosti***

| ***Prvok*** | ***Vplyv*** | ***Hodnotenie*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***Počas výstavby*** | | | ***Počas prevádzky*** | | |
| | | **–** | **0** | **+** | **–** | **0** | **+** |
| ***Vplyv na obyvateľstvo*** | | | | | | | |
| Pohoda života | Ruch, hlučnosť pochádzajúca zo stavebnej činnosti a zmeny dopravnej situácie | -1 | | | | 0 | |
| | Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti | | | +3 | | | +2 |
| Zdravotné riziká | Hlučnosť | -1 | | | -1 | | |
| | Emisie | | 0 | | | 0 | |
| | Prašnosť | -1 | | | -1 | | |
| | Vibrácie | | 0 | | | 0 | |
| | Odpady | -1 | | | | | +3 |
| ***Vplyv na prírodné prostredie*** | | | | | | | |
| | Narušenie ložísk surovín | | 0 | | | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Horninové prostredie | Narušenie stability svahov | | 0 | | | 0 | |
| | Znečistenie horninového prostredia | | 0 | | | 0 | |
| | Narušenie geologického podložia | | 0 | | | 0 | |
| | Šetrenie prírodných zdrojov a iných materiálov | | 0 | | | | +3 |
| Ovzdušie | Emisie do voľného priestoru | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny prúdenia vzduchu | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny vlhkosti vzduchu | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny teploty vzduchu | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny klímy | | 0 | | | | +2 |
| Povrchové vody | Znečistenie povrchových vôd | | 0 | | | 0 | |
| Podzemné vody | Znečistenie podzemných vôd | | 0 | | | 0 | |
| | Zmena odtokových pomerov | | 0 | | | 0 | |
| Pôdy | Záber pôd | | 0 | | | 0 | |
| | Kontaminácia pôd | | 0 | | | 0 | |
| | Erózia pôd | | 0 | | | 0 | |
| Vegetácia | Výrub stromovej a krovinnej vegetácie | | 0 | | | 0 | |
| | Výsadba a starostlivosť o náhradnú vegetáciu | | 0 | | | 0 | |
| | Ruderalizácia plôch | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny v pestrosti vegetácie | | 0 | | | 0 | |
| | Krátenie cenných biotopov | | 0 | | | 0 | |
| | Vplyv imisií | | 0 | | | 0 | |
| Živočíšstvo | Prerušenie migračných ciest | | 0 | | | 0 | |
| | Vyrušovanie dotknutej fauny | | 0 | | | 0 | |
| | Prašnosť počas výstavby | | 0 | | | 0 | |
| | Kontaminácia biotopov | | 0 | | | 0 | |
| | Znehodnotenie cenných biotopov | | 0 | | | 0 | |
| Biota, biodiverzita | Výrub stromovej a krovinnej vegetácie | | 0 | | | 0 | |
| | Vzácne biotopy | | 0 | | | 0 | |
| | Migračné trasy | | 0 | | | 0 | |
| | ÚSES | | 0 | | | 0 | |
| Chránené územia | Veľkoplošné a maloplošné CHÚ | | 0 | | | 0 | |
| | Chránené druhy | | 0 | | | 0 | |
| | Územia európskeho významu a CHVÚ | | 0 | | | 0 | |
| | Chránené vodohosp. oblasti | | 0 | | | 0 | |
| | Ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych a termálnych vôd | | 0 | | | 0 | |
| ***Vplyvy na urbánny komplex a využitie krajiny*** | | | | | | | |
| Štruktúra krajiny | Deliaci účinok | | 0 | | | 0 | |
| | Súlad s ÚPD | | 0 | | | | +2 |
| Rekreácia a cestovný ruch | Obmedzenie al. rozvoj cestovného ruchu | | 0 | | | 0 | |
| Ekologická stabilita | Vplyv na ekologickú stabilitu územia | | 0 | | | 0 | |
| Odpadové hospodárstvo | Vplyv na zariadenia odpadového hospodárstva | | 0 | | | | +5 |
| | Tvorba odpadov | -1 | | | -1 | | |
| Poľnohosp. | Záber aktívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy | | 0 | | | 0 | |
| | Devastácia pozemkov/dočasný záber pôdy | | 0 | | | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kontaminácia poľnohospodárskych pôd | | 0 | | | 0 | |
| Lesné hospodárstvo | Záber lesnej pôdy | | 0 | | | 0 | |
| Priemysel a služby | Obmedzovanie alebo rozvoj priemyselnej výroby a služieb | | 0 | | | | +2 |
| | Zásah do priemyselných areálov | -1 | | | | | +2 |
| Dopravná a iná infraštruktúra | Náväznosť na miestne komunikácie | | 0 | | | 0 | |
| | Zaťaženosť miestnych komunikácií | -1 | | | -1 | 0 | |
| | Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby/prevádzky | | 0 | | | 0 | |
| | Vplyv na inžinierske siete v území | -1 | | | -1 | | |
| Kultúrne pamiatky | Vplyv na kultúrne pamiatky a architektúru sídla | | 0 | | | 0 | |
| | Vplyv na archeologické náleziská | | 0 | | | 0 | |

| **Vplyvy** | **Počas výstavby** | **Počas prevádzky** |
|---|---|---|
| Negatívne vplyvy | -8 | - 5 |
| Pozitívne vplyvy | +3 | + 21 |

***Hodnotenie vplyvov podľa ich plošného a časového pôsobenia:***

| **Environmentálny vplyv** | **Bez vplyvu** | **Veľkosť vplyvu +, -** | **Významnosť vplyvu** | **Pravdepodob-nosť vplyvu** | **Doba trvania vplyvu** | **Vrátnosť vplyvu** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vplyv na obyvateľstvo | | regionálny ++ | významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Socioekonomický vplyv | | lokálny ++ | stredne významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv na odpadové hospodárstvo | | národný +++ | veľmi významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv na horninové prostredie | | národný ++ | stredne významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv na pôdu | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na klimatické pomery | | národný ++ | stredne významný | pravdepodobný | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv činnosti na ovzdušie a klímu | | národný ++ | stredne významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv dopravy | | lokálny - | málo významný | pravdepodobný | dočasný | vratný |
| Vplyv na hydrologické pomery | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na faunu | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na flóru | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na chránené územia | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na USES | bez vplyvu | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vplyv na krajinu | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na urb. komplex a využívanie zeme | | národný ++ | stredne významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv na paleontol. náleziská | bez vplyvu | | | | | |
| Vplyv na kultúrne hodnoty | bez vplyvu | | | | | |

***Legenda: + kladný vplyv, - záporný vplyv***
***Intenzita vplyvu: +++/---- silný, ++/-- stredný, +/- mierny vplyv***

Z hľadiska komplexného posúdenia očakávaných vplyvov vo väčšine sledovaných ukazovateľov je činnosť hodnotená ako bez vplyvu, resp. s nízkym vplyvom. V prípade vplyvu na obyvateľstvo a jeho socioekonomické aktivity a na odpadové hospodárstvo ako pozitívna.

Realizáciou navrhovanej činnosti bude dosiahnutý významný priaznivý vplyv väčšieho časového, územného aj kvantitatívneho významu v dôsledku materiálového využitia plastových odpadov v súlade s POH SR na roky 2021 – 2025, plnenia cieľov obehového hospodárstva, ako aj v súlade s programovým vyhlásením vlády SR.

## 19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Každá činnosť vytvára pre životné prostredie a všetky základné zložky a teda aj pre človeka určité riziko aj napriek opatreniam, ktoré súčasné poznanie procesov umožňuje. Riziká spojené s prevádzkou navrhovanej činnosti vyplývajú z charakteru činností a používaných látok. Riziká počas prevádzky sú riešené pri vypracovaní Prevádzkového poriadku.

K rizikám, vo vzťahu k vplyvom na zložky životného prostredia možno priradiť najmä nepredvídateľné udalosti, havárie, resp. udalosti s malou pravdepodobnosťou výskytu. Pri extrémnych meteorologických podmienkach najmä počas prívalových dažďov sa neuvažuje s dopravou odpadov.

Identifikácia rizík a ich posúdenie vo vzťahu k vplyvom na zložky životného prostredia je uvedená v nasledujúcej tabuľke:

| **Riziko** | **Udalosť** | **PVU** | **DVU** | **VMR** |
|---|---|---|---|---|
| Únik prevádzkových náplní strojných mechanizmov a nákladných áut, čo môže spôsobiť kontamináciu horninového rizika, pôdy, povrchových a podzemných vôd | nehoda | 1 | 2 | 2 |
| | technická porucha | 1 | 2 | 2 |
| | nedodržanie pracovných postupov | 1 | 2 | 2 |
| | extrémne meteorologické javy | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ohrozenie zložiek životného prostredia a kvality života obyvateľov | nehoda | 1 | 2 | 2 |
| | technická porucha | 1 | 2 | 2 |
| | nedodržanie pracovných postupov | 1 | 2 | 2 |

*Vysvetlivky k tabuľke :*
*PVU – pravdepodobnosť výskytu udalosti*
*DVU – dôsledok vzniknutej udalosti*
*VMR – výsledná miera rizika vypočítaná ako súčin PVU a DVU*
*Stupnica hodnotenia :*
*PVU : 1. nízka, 2. stredná, 3. vysoká*
*DVU : 1. málo významný, 2. stredne významný, 3. veľmi významný*
*VMR : 1. – 2. bezvýznamné, 3. - 4. mierne významné, 5. - 6. veľmi významné*

Pre realizáciu činnosti budú riziká identifikované v Prevádzkovom poriadku a ostatných interných dokumentoch. Pre všetky práce vykonávané v prevádzke budú vypracované technologické postupy podľa Riziká na úrovni pracovnej disciplíny, dodržiavania bezpečnostných zásad a postupov spojené s prevádzkou navrhovanej činnosti môžu byť účinne znížené až eliminované prevenciou vo forme školení personálu a definovaním spôsobilosti pre vykonávanie činností a miery osobnej zodpovednosti. Súčasťou preventívnych opatrení k nepredvídaným situáciám a haváriam je vypracovanie havarijných plánov, manipulačných poriadkov a technologických postupov.

Každá firma či organizácia používajúca pri svojej činnosti znečisťujúce látky ohrozujúce životné prostredie, zdravie zamestnancov či prinášajúce požiarne riziko, je povinná riešiť skladovanie a manipuláciu s týmito látkami v súlade s platnou legislatívou tak, aby nedošlo k ohrozeniu životného prostredia, zdravia a života osôb a predchádzalo sa vzniku požiaru.

Pri zabezpečovaní a realizácii preventívnych opatrení na ochranu zdravia vychádza zo zákonných požiadaviek na ochranu zdravia, vyplývajúce najmä zo zákonov č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v platnom znení, zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení a č.124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení, ako aj z nariadení vlády SR č. 355/2006 Z .z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v platnom znení, č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikám súvisiacimi s expozíciou hluku v platnom znení.

Pre realizáciu navrhovanej činnosti budú v zmysle platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vypracované a schválené technologické postupy (Prevádzkový poriadok, prevádzkový reglement, metodické pokyny) jednotlivých úkonov určenými zamestnancami.

Vzhľadom na zvýšenú požiarnu nebezpečnosť prevádzky bude pre elimináciu rizík vykonávaná požiarna prevencia:

- prostredníctvom činnosti technika PO v objektoch spoločností
- školenia PO a odbornej prípravy protipožiarnych hliadok
- schvaľovanie písomných povolení pre činnosti so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru (Hot Work)

- konzultácie projektovej dokumentácie s príslušným požiarnym útvarom
- účasť zástupcu požiarneho útvaru na predkolaudačných konaniach
- poradenstvo v oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb
- pripomienkovanie KBÚ a bezpečnostných listov výrobkov

Z možných rizík najväčšie riziko predstavuje riziko požiaru, vzniknutého v dôsledku prípadných porúch prevádzkovaných technologických zariadení, alebo v dôsledku neodbornej činnosti vlastných zamestnancov, či nedovolenej činnosti cudzích osôb. Na elimináciu uvedeného rizika budú pod odborným dohľadom uplatňované zákonom stanovené opatrenia, ktoré znižujú dané riziko na čo najnižšiu, akceptovateľnú úroveň.

***Na predchádzanie haváriám a na obmedzenie následkov v prípade havárií na podzemné aj povrchové vody a situácií odlišných od podmienok bežnej prevádzky budú prijaté opatrenia:***

1. Pred zahájením prevádzky bude vypracovaný Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku spracovaný podľa zákona o vodách č.364/2004 z.z. a vyhlášky MŽP SR č.200/2018 z. z. v platnom znení a bude zabezpečené jeho dodržiavanie.
2. Počas prevádzky budú bezodkladne hlásené príslušnej inšpekcii ŽP všetky mimoriadne situácie, havárie zariadenia a havarijné úniky znečisťujúcich látok do životného prostredia.
3. Pred zahájením činnosti a počas realizácie navrhovanej činnosti budú vykonávané pravidelné kontroly technického stavu a funkčnej spoľahlivosti nádrží a potrubných rozvodov, v ktorých sa zaobchádza so škodlivými látkami v súlade s vodným zákonom a súvisiacimi všeobecne záväznými právnymi predpismi na úseku ochrany vôd.
4. Všetky podlahy, na ktorých sa skladuje a manipuluje so škodlivými látkami budú zabezpečené podľa všeobecne záväzných právnych predpisov na úseku ochrany vôd.
5. Predchádzanie haváriám a nebezpečným stavom bude zabezpečené aj pravidelným odborným školením pracovníkov 1 x ročne o technických, organizačných a bezpečnostných pokynoch pri prevádzke, o svojich povinnostiach, ktoré musia dodržiavať a pri vedení prevádzkovej dokumentácie, o opatreniach v prípade vzniku havarijnej situácie pri prevádzke. O školeniach bude spísaný záznam.
6. V miestach, kde bude ľ zaobchádzané so škodlivými látkami budú zabezpečené prostriedky pre likvidáciu prípadných únikov (absorbent, lopata, metla, vrece, rukavice). Použité sanačné materiály budú do doby zneškodnenia uskladnené v súlade so schváleným havarijným plánom a všeobecne záväzným právnym predpisom na úseku ochrany vôd.
7. Pri hasení požiaru vbude vykonaný včasný zásah s použitím správneho hasiva.

8. Vo výbušnom prostredí budú použité len neiskriace zariadenia, ktoré budú uzemnené zariadenia.
9. Všetky vzniknuté mimoriadne stavy a havárie budú zaznamenané do prevádzkovej evidencie.

Prevádzkové rizika pri akejkoľvek činnosti môžu byť významne ovplyvnené aj environmentálnymi záťažami.

S účinnosťou od 1.11.2009 vstúpil do platnosti novelizovaný zákon č. 384/2009 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách. Uvedeným zákonom boli definované pojmy: environmentálna záťaž, pravdepodobná environmentálna a sanované/rekultivované lokality. V gescii MŽP SR boli prostredníctvom projektu „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky“ v rokoch 2006 – 2008 identifikované environmentálne záťaže a bol zostavený Register environmentálnych záťaží (REZ).

V rámci nadväzujúceho projektu „Regionálne štúdie hodnotenia dopadov environmentálnych záťaži na životné prostredie pre vybrané kraje“ (Helma a kol., 2008 - 2010) bola realizovaná aktualizácia a doplnenie údajov ako aj doplnkové hodnotenie dopadov environmentálnych záťaži na životne prostredie.

S účinnosťou od 1.11.2009 vstúpil do platnosti novelizovaný zákon č. 384/2009 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách. Uvedeným zákonom boli definované pojmy: environmentálna záťaž, pravdepodobná environmentálna a sanované/rekultivované lokality. V gescii MŽP SR boli prostredníctvom projektu „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky“ v rokoch 2006 – 2008 identifikované environmentálne záťaže a bol zostavený Register environmentálnych záťaží (REZ).

V Trnavskom kraji je zaevidovaných 44 záznamov s pravdepodobnou environmentálnou záťažou:

- z toho v registri A je 28 záznamov,
- v registri B 4 záznamy
- v registri C 12 záznamov.

V meste Senica sú identifikované dve environmentálne záťaže. Z toho jedna v registri A a jedna v registri B. Obe záťaže sú situované na mieste bývalého SH Senica.

V priestore kalových lagún, kde bol ukladaný čistiarenský kal, je dokumentované antropogénne ovplyvnenie kvality podzemných vôd v ukazovateľoch a v miere s nízkou klasifikáciou rizika pre životné prostredie.

***Prehľad environmentálnych záťaží (ďalej len EZ)***

| ***Názov EZ*** | ***Register*** | ***Identifikátor*** | ***Obec*** | ***Okres*** | ***Kraj*** |
|---|---|---|---|---|---|
| *SE (019) / Senica - kalové lagúny Slovenského hodvábu* | *Register B* | *SK/EZ/SE/843* | *Senica* | *Senica* | *Trnavský* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *SE (2004) / Senica - areál bývalého SH Senica* | *Register A* | *SK/EZ/SE/2004* | *Senica* | *Senica* | *Trnavský* |

*Zdroj: Enviroportal*

Mieru znečistenia horninového prostredia predurčujú jednotlivé litologické a inžiniersko-geologické charakteristiky hornín, ktoré sa nachádzajú v skúmanom území.
V nadväznosti na hodnotenie súčasného stavu horninového masívu v záujmovej oblasti možno charakterizovať náchylnosť, prípadne zraniteľnosť hornín z týchto hľadísk:
- narušenie stability svahu – nepravdepodobné vzhľadom na nízke svahy a rovinatý terén v dotknutom území,
- vznik erózie a objemových zmien – nepravdepodobnosť výskytu
- vznik zvetrávania – málo významné
- zmeny geotechnických vlastností – nepredpokladajú sa.

*Zraniteľnosť horninového prostredia a zraniteľnosť reliéfu možno hodnotiť ako slabo zraniteľné.*

Ďalším potenciálnym zdrojom znečistenia životného prostredia, resp. ohrozenia kvality jeho zložiek sú dopravné nehody na komunikáciách.

Z uvedeného posúdenia prevádzkových rizík vyplýva, že prevádzkové rizika počas realizácie navrhovanej činnosti sú porovnateľné s akoukoľvek inou činnosťou a technickým zabezpečením, technologickým riešením a dodržiavaním navrhnutých opatrení môžu úplne eliminované.

# IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

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

## 1. Územnoplánovacie opatrenia

Predprojektová a projektová príprava

- akceptovať odporúčania, návrhy a záväzky vyplývajúce z priebehu procesu posudzovania vplyvov v rozsahu, v akom budú premietnuté do vyjadrení, stanovísk a rozhodnutí príslušných orgánov

- rešpektovať pri realizácii všetky jestvujúce ochranné pásma v záujmovom území (inžinierske siete)
- uzavrieť s prevádzkovateľmi zmluvu o možnosti napojenia sa na kanalizáciu, elektrizačnú sieť, plyn a rozvod pitnej vody
- vypracovať odborne spôsobilou osobou plán protipožiarnej ochrany a predložiť ho na schválenie
- vypracovať a odsúhlasiť Plán BOZP, v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z. a projekt organizácie výstavby.

**2. Technické a technologické opatrenia**

Realizácia výstavby

- pri činnostiach spojených so vznikom prašných emisii využívať technicky dostupné prostriedky na ich obmedzenie, napr.: zakrývanie, kropenie,....
- zabezpečiť, aby prípravné a stavebné práce k založeniu stavby neboli vykonávané v dňoch pracovného pokoja (s výnimkou prác dodržujúcich predpísaný technologický postup, pri ktorých by mohlo dôjsť k znehodnoteniu už zrealizovanej časti stavby)
- vymedziť stavbu oplotením, stavebné otvory a jamy pozakrývať a ohradiť
- pri výstavbe rešpektovať nočný kľud
- pre zabezpečenie ochrany ovzdušia, podzemných a spodných vôd používať stavebné stroje a zariadenia u ktorých je vykonávaná pravidelná údržba a technická kontrola. Po celú dobu stavebných prác zabezpečiť čistenie príjazdovej komunikácie dodávateľom stavby
- zabezpečiť vhodné a bezpečné uskladnenie prašných a iných stavebných materiálov
- zabezpečiť prednostné zhodnocovanie až následne zneškodňovanie vznikajúcich odpadov oprávnenými firmami
- dodržiavať technologické postupy a bezpečnosť pri práci a technických zariadení
- dodržiavať ďalšie technické a ostatné platné právne normy súvisiace s realizáciou stavieb.

- ***na úseku ochrany prírody a krajiny***
  - po ukončení stavebných prác dôsledne rekultivovať stavebné plochy osadením vnútroareálovej zelene tak, aby sa zabránilo šíreniu ruderálnych spoločenstiev a zvýšenej veternej erózii
  - pravidelne sa starať o vysadenú vnútroareálovú zeleň
- ***na úseku vody a pôdy***
  - realizovať všetky dostupné opatrenia na zabránenie úniku ropných látok z používaných stavebných a dopravných mechanizmov v čase výstavby
  - nedovoliť umývanie nákladných áut a stavebných mechanizmov počas výstavby na stavenisku

- bežnú údržbu, predstavujúcu najmä drobné opravy, doplňovanie pohonných hmôt alebo výmenu oleja u stavebných mechanizmov prevádzať len na plochách na to určených
- stavenisko a následne jednotlivé pracoviská prevádzky zabezpečiť dostatočným množstvom absorbentov ropných látok
- uprednostniť minimalizáciu skladovania a manipulácie s nebezpečnými látkami v areály staveniska. Pokiaľ je táto činnosť nevyhnutná, zabezpečiť ju v súlade s platnými predpismi.
- zabezpečiť bezhavarijnú prevádzku stavebných a dopravných mechanizmov ich dobrým technickým stavom
- v prípade kontaminácie pôdy ropnými látkami, tú okamžite zneškodniť v súlade so zásadami nakladania s nebezpečnými látkami
- pred spustením prevádzky vykonať skúšku tesnosti u kanalizácie splaškových odpadových vôd
- kanalizáciu dažďových vôd z povrchového odtoku s možnosťou kontaminácie nebezpečnými látkami vybaviť účinným ORL
- pravidelnou údržbou a dodržiavaním prevádzkových predpisov zabezpečovať bezproblémový chod ORL na kanalizácii dažďových vôd
- zabezpečiť dodržiavanie kvalitných cieľov povrchovej vody v zmysle Prílohy č. 2 k nariadeniu vlády č. 269/2010 Z. z. v časti „B“ a „C“

- **na úseku ovzdušia**
  - prašnosť v čase výstavby minimalizovať dôkladným zakrytím prepravovaných materiálov plachtou, v prípade potreby zvlhčovaním staveniska a príjazdových komunikácií, obmedzením tvorby zásob sypkého materiálu a zaistením dôkladného čistenia verejných komunikácii a nákladnej dopravy pred vstupom na verejné komunikácie
  - plynné emisie zo spaľovacích motorov minimalizovať udržiavaním stavebných mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a dôkladnou organizáciou dopravy a stavebných prác za účelom vylúčenia zbytočných prejazdov dopravných prostriedkov a chodu motorov na prázdno
  - dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy inštalovaného technologického zariadenia, s dôrazom na pravidelný servis, zvlášť plynového hospodárstva a čistenia plynnej frakcie.
- **na úseku odpadového hospodárstva**
  - s odpadmi vznikajúcimi v priebehu výstavby a počas prevádzky nakladať podľa stanovenej hierarchie. Odpady určené na zneškodnenie odovzdávať výhradne subjektom s príslušnými oprávneniami
  - počas prevádzky vznikajúci odpad v maximálnej možnej miere triediť a zhodnocovať

- nebezpečné odpady uskladňovať v uzavretých a označených priestoroch a nakladať s nimi v zmysle platnej legislatívy

- **na úseku ochrany zdravia**
  - v záujme zníženia záťaže obyvateľstva zvýšeným hlukom a TZL v ďalšom procese navrhnúť nepriepustný vegetačný vetrolam voči najbližšej obytnej zástavbe
  - riešiť dopravnú obsluhu a nasadzovať stavebné mechanizmy do výkonu počas výstavby len po skutočne potrebnú dobu a rešpektovať časový limit od 7:00 do 19:00
  - dopravnú obsluhu zariadenia na termochemickú úpravu napriek nepretržitej prevádzke realizovať len v čase dennej zmeny
  - všetci pracovníci vystavení fyzikálnym faktorom budú vybavení ochrannými pracovnými pomôckami a prostriedkami. Osobné pomôcky – prilba, okuliare, rukavice, pracovnú obuv a pracovné nástroje sa dopĺňajú podľa potreby,
  - lekárničky dopĺňať podľa potreby a vzhľadom na expiračnú dobu obsahu lekárničky

Prevádzka technologického zariadenia

Pri prevádzke zariadenia postupovať podľa pokynov, ktoré sú definované v návodoch na obsluhu zariadenia a jeho komponentov

- Vykonať potrebné opatrenia pre zamedzenie šírenia hluku z navrhovanej činnosti vo vonkajšom prostredí v zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v platnom znení, dodržiavať ustanovenia nariadenia vlády SR č.115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu osôb zabezpečujúch obsluhu zariadenia pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v platnom znení
- Udržiavať všetky zariadenia v dobrom technickom stave. Pravidelne kontrolovať strojné a technologické časti prevádzkovanej technologickej linky a vykonávať preventívne a technické prehliadky, čistenie a údržbu - pravidelný servis, vrátane prídavných zariadení a dodržiavať schválené technologické postupy pre jednotlivé vykonávané činnosti
- S odpadmi vznikajúcimi počas prevádzky nakladať podľa stanovenej hierarchie v zákone č. 79/2015 Z.z. o odpadoch. Odpady určené na zneškodnenie odovzdávať výhradne subjektom s príslušnými oprávneniami. .
- Zostaviť plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku (ďalej len "havarijný plán"), predložiť ho orgánu štátnej vodnej správy na schválenie.

- Vybaviť pracoviská špeciálnymi prístrojmi a prostriedkami potrebnými na zneškodnenie úniku znečisťujúcich látok do vôd alebo prostredia súvisiaceho s vodou.

**3. Organizačné a prevádzkové opatrenia**

- dodržiavať platné technické, organizačné, bezpečnostné a hygienické predpisy súvisiace s navrhovanými činnosťami,
- prevádzku navrhovanej činnosti vykonávať podľa vypracovanej a schválenej prevádzkovej dokumentácie (technologický reglement, prevádzkový poriadok, prevádzkový denník, vyjadrenia a stanoviská orgánov dotknutej štátnej správy a samosprávy),
- viesť evidenciu a poskytovať všetky údaje o navrhovanej činnosti požadované legislatívou, príslušným orgánom štátnej správy,
- dodržiavať podmienky vydaných súhlasov. Plniť príslušné povinnosti prevádzkovateľa zariadenia na zhodnocovanie odpadov vyplývajúce zo všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva,
- vykonať všetky dostupné opatrenia na zabránenie úniku znečisťujúcich látok (procesných kvapalín pri sekundárnom spracovaní, plnení cisterien, a pod.),
- zabezpečiť všetky spevnené plochy a parkovacie stojiská certifikovaným materiálom proti pôsobeniu ropných látok,
- plniť aj ďalšie ustanovenia osobitných právnych predpisov v oblasti ochrany životného prostredia a ochrany zdravia.

**4. Iné opatrenia**

Zabezpečiť povinné zaškolenie obsluhy technologického zariadenia jeho dodávateľom v takom časovom rozsahu, aby obsluha zvládla bezchybne obsluhu zariadenia počas riadnej prevádzky, ale aj pri neštandardných stavoch.

Poprojektová analýza

Pre navrhovanú činnosť Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve sa nenavrhuje.

Kompenzačné opatrenia
Vzhľadom k navrhovanej činnosti sú irelevantné.

## 6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Navrhnuté opatrenia k realizácii navrhovanej činnosti sú technicky a ekonomicky realizovateľné.

# V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

## 1. Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Pri zostavení kritérií hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti bolo brané do úvahy, že každá činnosť v záujmovom území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinno-ekologické a socioekonomické charakteristiky dotknutého územia.

Posudzovanie navrhovanej činnosti bolo realizované v rozsahu nielen súborov environmentálnych kritérií**,** ale aj v rozsahu súboru technických a technologických kritérií**,** pričom ich zhodnotenie vyjadrilo stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti. V rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií boli porovnávané kritéria, ktorými sú vyvolané vplyvy na dotknuté obyvateľstvo zahŕňajúce ako hodnotenie dopadu realizácie činnosti na pohodu obyvateľstva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socioekonomickú situáciu.

***Za najvýznamnejšie kritéria hodnotenia navrhovanej činnosti možno označiť odklonenie zmesových plastových odpadov zo skládok a ich surovinové využitie v intenciach obehového hospodártva.***

## 2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Navrhovaná činnosť bola na hodnotenie predložená v jednom variantnom riešení, ktoré zahŕňa výstavbu prevádzky Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve. Jednovariantne riešenie vyplynulo z relevantných dôvodov. Podľa dostupných informácii nie je k dispozíii iné technologické zariadenie s podobnými parametrami, ani iná lokalita porovnateľná s navrhovanou lokalitou. Hodnotenie bolo vykonané metódou prideľovania číselných hodnôt z bodovej škály od -5 do +5, ktorými sa kvalitatívne vlastnosti kvantifikujú.

***Stupnica hodnotenia vplyvov:***

+ 5 Veľmi významný priaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
+ 4 Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom

+ 3 Stredne významný priaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
+ 2 Málo významný priaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
+ 1 Veľmi málo významný priaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území

0 Bez vplyvu alebo významovo irelevantný vplyv

- 1 Veľmi málo významný nepriaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
- 2 Málo významný nepriaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
- 3 Stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- 4 Nepriaznivý, významný dlhodobý vplyv, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- 5 Veľmi významný nepriaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

| ***Oblasť*** | ***Kritérium*** | ***Hodnotenie*** | |
|---|---|---|---|
| | | ***Variant 1*** | ***Variant 0*** |
| Horninové prostredie | znečistenie horninového prostredia | 0 | 0 |
| Ovzdušie | emisie v čase prevádzky | 0 | 0 |
| | prašnosť v čase prevádzky | -1 | -2 |
| Vody | ovplyvnenie kvality podzemných vôd | 0 | 0 |
| | ovplyvnenie odtokových pomerov | 0 | 0 |
| Pôda | kontaminácia pôdy | 0 | 0 |
| | erózia v čase prevádzky | 0 | 0 |
| Biota | vplyv na biotopy | 0 | 0 |
| | vplyv na faunu | 0 | 0 |
| | vplyv na flóru | 0 | 0 |
| Krajina | využitie krajiny | +2 | 0 |
| | scenéria krajiny a krajinný obraz | 0 | 0 |
| | chránené územia | 0 | 0 |
| | ekologická stabilita krajiny | +2 | 0 |
| Urbárny komplex a využitie krajiny | Sídla | 0 | 0 |
| | Súlad s ÚPD | +2 | 0 |
| | Obmedzovanie alebo rozvoj priem. výroby a služieb | +2 | 0 |
| | Poľnohospodárstvo | -1 | 0 |
| | lesné hospodárstvo | 0 | 0 |
| | Doprava | 0 | 0 |
| | Infraštruktúra | 0 | 0 |
| Odpady | produkované množstvo odpadov | 0 | 0 |
| | zhodnotenie odpadu | +3 | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Technické a technolog. riešenie | celková úroveň technického riešenia | +5 | 0 |
| Obyvateľstvo | pracovné príležitosti | +2 | 0 |
| | Hluk | -1 | 0 |
| | doprava | -1 | 0 |
| | rozvoj cestovného ruchu | 0 | 0 |
| | vplyv na zdravotný stav | 0 | 0 |

Výsledné hodnotenie:
Variant 1 **+14 bodov**
Variant 0 -2 bodov

***Postupnosť vhodnosti variantov pre realizáciu:***

*Variant 1*
*Variant 0*

Pri porovnaní predloženého riešenia navrhovanej činnosti s nultým variantom je z hľadiska nepriaznivých vplyvov minimálny rozdiel, ale z hľadiska pozitívnych vplyvov podstatný rozdiel.

***Hodnotenie vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia v porovnaní so súčasným stavom v dotknutom území a stavom podľa navrhovanej činnosti:***

| **Vplyvy na:** | **Porovnanie vplyvu** | **Hodnotenie** |
|---|---|---|
| ***obyvateľstvo*** | *Negatívne vplyvy na obyvateľstvo sú identifikované len z hľadiska mierneho predpokladaného nárastu nárokov na dopravu (0,34%). Tieto vplyvy dotknuté obyvateľstvo ani nepostrehne. V porovnaní s nulovým variantom budú uvedené vplyvy porovnateľné (resp. miernejšie) pretože pri súčasnom neefektívnom využívaní dotknutého územia na poľnohospodársku produkciu tiež dochádza k tvorbe emisii a hluku. Iné negatívne vplyvy identifikované nie sú. Pozitívne vplyvy sa predpokladajú zvýšením zamestnanosti. Pozitívny vplyv sa prejaví aj v znížení zdravotných rizík plynúcich zo skládkovania plastových odpadov (mikroplasty, spaľovanie,..). Podstatným pozitívnym vplyvom je všeobecne prospešný vplyv zo zhodnotenia 11 200 t ťažko recyklovateľných plastových odpadov environmentálne prijateľným spôsobom. Výstupné produkty budú ako chemické* | ***významný pozitívny vplyv*** |

| | | |
|---|---|---|
| | *látky opätovne využiteľne v prospech obehového hospodárstva a plne nahradia primárne fosílne zdroje v prospech dekarbonizácie.* | |
| ***horninové prostredie*** | *V rámci navrhovanej činnosti nedochádza k záberu pôdy a lesných pozemkov, výstavba bude realizovaná na ostatnej ploche v území vymedzenom pre priemyselnú výrobu – v Priemyselnej zóne. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k navýšeniu produkcie znečisťujúcich látok v dotknutom území, pretože pri navrhovanej činnosti nebudú produkované emisie do žiadnej zložky životného prostredia..* | ***bez vplyvu*** |

| **Vplyvy na:** | **Porovnanie vplyvu** | **Hodnotenie** |
|---|---|---|
| ***klimatické pomery*** | *Vplyvy na miestnu klímu, charakteru zmien teploty vzduchu, jeho prúdenia, či vplyv na tvorbu hmiel, sa v dôsledku realizácie navrhovanej činnosti nepredpokladajú. Realizáciou a prevádzkou navrhovanej zmeny činnosti nedôjde ani k zmenám mikroklímy.*<br>*Navrhovaná činnosť predstavuje plnenie cieľov klimatickej stratégie, pretože jej realizácia znamená zhodnotenie odpadov čo prispeje k znižovaniu uhlíkovej stopy a prispeje aj k prechodu na cirkulárnu ekonomiku.* | ***stredne významný pozitívny vplyv*** |
| ***ovzdušie*** | *Pri realizácii navrhovanej činnosti dochádza pri kumulatívnom posúdení k mierne pozitívnym vplyvom znížením prašnosti oproti obrábaniu pôdy a veternej erózii lokality. Pri zhodnotení 11 200 t plastových odpadov a využitím výstupov z tohto zhodnotenia vo forme chemických látok dôjde k úspore minimálne 21 000 t $CO_{eq}$. .* | ***stredne významný pozitívny vplyv*** |
| ***vodné pomery*** | *Pri realizácii navrhovanej činnosti nedôjde k zmene vplyvov na kvalitu povrchových a podzemných vôd v dotknutom území ani na miestne hydrologické podmienky. Navrhovanou činnosťou nedochádza k zmene žiadneho z faktorov, ktorý by mohol ovplyvniť množstvo a časový priebeh odoberanej podzemnej a povrchovej vody ani vypúšťanie odpadových vôd. Splaškové vody (cca 548 $m^3$) budú vypúšťané do splaškovej kanalizácie, technologické odpadové vody nebudú produkované a odtok dažďových vôd bude* | ***bez vplyvu*** |

| | | |
|---|---|---|
| | *regulovaný cez retenčnú nádrž, čo predstavuje pozitívny vplyv.* | |
| ***pôdu*** | *Navrhovaná činnosť neovplyvní pôdne pomery. Výstavba bude realizovaná na ostatnej ploche. Súčasné využívanie pôdy vzhľadom na plochu vklinenú medzi priemyselné areály nie je efektívne a z hľadiska produkčnej schopnosti bezvýznamné.* | ***bez vplyvu*** |
| ***faunu a flóru*** | *Navrhovaná činnosť nebude mať vzhľadom na svoje parametre a lokalizáciou v jestvujúcej Priemyselnej zóne žiadny negatívny vplyv na miestne živočíšstvo, flóru a ich biotopy. Fauna a flóra nemá v dotknutom území priaznivé podmienky pre svoju existenciu.* | ***bez vplyvu*** |
| ***krajinu*** | *Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zmene vo vyžívaní krajiny Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s územným plánom v území, ktoré je určené na priemyselné využitie* | ***bez vplyvu*** |

| **Vplyvy na:** | **Porovnanie vplyvu** | **Hodnotenie** |
|---|---|---|
| ***chránené územia a ochranné pásma*** | *V prípade realizácie navrhovanej činnosti nedochádza k zmene vplyvov na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma. Koherencia sústavy Natura 2000 a jednotlivých populácií druhov a typov biotopov komunikujúcich medzi územiami Natura 2000 nebude teda z titulu realizácie navrhovanej činnosti narušená. Prírodná ekologická štruktúra a funkcie územia nebudú ani z kumulatívneho posúdenia významne narušené vzhľadom na zariadenia na obmedzovanie emisií do vôd a prijaté opatrenia. Na základe informácií získaných pri spracovaní zámeru nebude navrhovanou činnosťou ovplyvnená a zmenená plocha biotopov, populácia druhov ako aj biodiverzita územia.* | ***bez vplyvu*** |
| ***ÚSES*** | *Najbližšie k dotknutému územiu sa nachádza veľkoplošné chránené územie CHKO Záhorie, vzdialené juhozápadným smerom cca 6 km. Realizáciou navrhovanej činnosti nebude dotknutý žiadny prvok kostry USES záujmového územia, čím by bola jeho ekostabilizačná funkcia ovplyvnená alebo znížená.* | ***bez vplyvu*** |

| | | |
|---|---|---|
| ***urbánny komplex a využívanie zeme*** | *Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde pri využívaní zeme k žiadnym negatívnym vplyvom. Oproti nulovému variantu realizácia navrhovanej činnosti predstavuje pozitívny vplyv – dôjde k efektívnejšiemu a environmentálnejšiemu využitiu dotknutej lokality na zhodnocovanie odpadov, a to hlavne takých, pre ktoré na Slovensku neexistujú recyklačné kapacity, čo znamená, že by skončili na skládkach s nepriaznivým dopadom nielen na odpadové hospodárstvo a obehovú ekonomiku, ale aj na využívanie zeme v iných lokalitách, čo predstavuje synergický pozitívny vplyv.* | ***stredne významný pozitívny vplyv*** |
| ***kultúrne a historické pamiatky*** | *Priamo v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.* | ***bez vplyvu*** |
| ***archeologické a paleontologické náleziská*** | *V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne známe archeologické a paleontologické náleziská, ktoré by mohla realizácia navrhovanej činnosti ovplyvniť.* | ***bez vplyvu*** |

Z hodnotenia uvedených vplyvov vyplýva, že v prípade realizácie navrhovanej činnosti sa jedná o pozitívny vplyv, a to aj v prípade kumulatívneho posúdenia s existujúcou činnosťou v hodnotenom území.

Najväčším problémom v hodnotenom území tak, ako vo väčšine lokalít na území Slovenska je znečistenie ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami ($PM_{10}$ a $PM_{2,5}$).

Všetky základné znečisťujúce látky sú v súčasnosti v hodnotenom v tolerancii imisného limitu pre ochranu ľudského zdravia v zmysle vyhlášky č. 244/2016 Z. z..

V rámci Európskej zelenej dohody si EÚ prostredníctvom európskeho klimatického predpisu stanovila záväzný cieľ dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050. To znamená, že súčasné úrovne emisií skleníkových plynov musia v nasledujúcich desaťročiach výrazne klesnúť. Ako medzistupeň ku klimatickej neutralite zvýšila EÚ svoje ambície v oblasti klímy do roku 2030 a zaviazala sa znížiť emisie skleníkových plynov aspoň o 55 % (tzv. „Balík Fit for 55" ).

Navrhovaná činnosť predstavuje plnenie cieľov v oblasti odpadového hospodárstva, ale aj v oblasti zmeny klímy. Jej realizácia znamená zhodnotenie plastových odpadov voči životnému prostrediu prijateľným spôsobom, čo prispeje k znižovaniu uhlíkovej stopy a prechodu na cirkulárnu ekonomiku v súlade s BAT.

Pri kumulatívnom hodnotení jednotlivých vyvolaných vplyvov a dopadov je ***realizácia navrhovanej činnosti ako najoptimálnejším variantom riešenia súčasného stavu.***

## 3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z porovnania variantu realizácie navrhovanej činnosti s nulovým variantom vyplýva, že realizácia navrhovanej činnosti bude mať pozitívny dopad na riešenie problematiky zhodnocovania problematických plastových odpadov na výstupné produkty – chemické látky, ktoré môžu nahradiť fosílne zdroje.

Nepatrný a zanedbateľný negatívny vplyv navrhovanej činnosti na životné prostredie predstavuje mierny nárast nárokov na dopravu (0,34%). Zvýšenie záťaže na ostatné zložky životného prostredia oproti súčasnému stavu nebolo identifikované.

Navrhovaná činnosť predstavuje pozitívny vplyv na životné prostredie – dôjde šetrným spôsobom k zhodnoteniu 11 200 t plastových odpadov, čo je v súlade s cirkulárnou ekonomikou, hierarchiou odpadového hospodárstva, ako aj so Závermi o najlepších dostupných technikách pre zhodnocovanie odpadov.

Realizáciou predmetnej činnosti nevznikajú ďalšie priame, ani nepriame negatívne vplyvy na životné prostredie.

Z celkového hodnotenia vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie vyplýva, že variant realizovania navrhovanej činnosti je environmentálne najvýhodnejší, pričom výhody nulového variantu neexistujú.

Z vykonaného hodnotenia a porovnania variantov vyplýva, že navrhovaná činnosť je pre dotknuté mesto Senica minimálnym zdrojom negatívnych vplyvov na životné prostredie, ale významným pozitívnym a nadregionálnym vplyvom v prípade zhodnotenia 11 200 t problémových plastových odpadov s výstupmi vhodnými pre opätovné použitie chemických látok ako surovín pre chemickú výrobu.

Na základe posúdenia dostatočného množstva dostupných informácií o dotknutom území môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené jednak v samotnom technickom riešení prevádzky, ako aj v navrhovaných opatreniach na prípravu a zabezpečenie prevádzky navrhovanej činnosti, osobitne v oblasti ochrany životného prostredia. Vyhodnotením posudzovaných vplyvov nebol identifikovaný žiadny významný negatívny vplyv, ktorého účinok nie je možné eliminovať prijatím vhodných opatrení a ktorý by nebol vyhodnotený ako únosný. Realizácia predkladaného zámeru navrhovanej činnosti nie je v rozpore s ÚPN VÚC Trnavského kraja.

***Z celkového hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že realizačný variant navrhovanej činnosti je environmentálne prijateľný, z hľadiska zhodnocovania plastových odpadov žiadúci a z hľadiska rozvoja a socioekonomickej stability regiónu perspektívny.***

# VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY

### 1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti

Počas výstavby
Monitoring počas výstavby bude zabezpečený odborným stavebným dozorom a kontrolnými dňami stavby.

## 2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok

### 2.1. Kontrola emisií do ovzdušia

V rámci realizácie navrhovanej činnosti nebudú do ovzdušia emitované žiadne emisie.

### 2.2. Kontrola vypúšťaných odpadových vôd

Technologické odpadové vody počas realizácie navrhovanej činnosti nebudú vznikať.

### 2.3. Kontrola odpadov

V zmysle platnej legislatívy je každý prevádzkovateľ povinný viesť a uchovávať evidenciu o množstve, druhu a pôvode odpadov vzniknutých výrobnou činnosťou prevádzkovateľa na Evidenčnom liste odpadu v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi odpadového hospodárstva. Evidenciu je prevádzkovateľ povinný vykonávať priebežne.

### 2.4. Kontrola spotreby energií

Prevádzkovateľ zabezpečí priebežné vedenie prevádzkovej evidencie s mesačným a ročným vykazovaním spotreby elektrickej energie.

### 2.5. Kontrola prevádzky

Prevádzkovateľ bude povinný nepretržite monitorovať prevádzku v súlade s podmienkami určenými v rozhodnutí príslušného inšpektorátu IŽP.

Všetky vzniknuté mimoriadne udalosti, havárie, havarijné situácie, závady, poruchy, priesaky, úniky nebezpečných a znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody a pôdy musia byť zaznamenané v priebežnej prevádzkovej evidencii s uvedením dátumu vzniku, informovaných inštitúcií a osôb, údajov o príčine, spôsobe vykonaného riešenia, odstránenia danej havárie a prijatých opatrení na predchádzanie obdobných porúch a havárií. O každej havárii musí byť spísaný zápis a musia byť o nej vyrozumené príslušné orgány štátnej správy a inštitúcie v súlade so všeobecne platnými právnymi predpismi vodného hospodárstva a ochrany ovzdušia.

6. Podávanie správ

Prevádzkovateľ bude povinný bezodkladne ohlasovať príslušnému inšpektorátu IŽP a príslušným orgánom štátnej správy vzniknuté havárie, iné mimoriadne udalosti v prevádzk a nadmerný okamžitý únik emisií do ovzdušia, vody a pôdy v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi na úseku vodného hospodárstva a ovzdušia, ako aj ďalšie povinnosti plynúce z rozhodnutia IŽP o povolení prevádzky.

## VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Poznatky o území boli získavané z mapových podkladov, prostredníctvom terénneho prieskumu, z územnoplánovacej dokumentácie, ako aj z dostupných publikovaných údajov a z jestvujúcich databáz. Pri spracovaní údajov charakterizujúcich jednotlivé zložky prírodného prostredia sa vychádzalo najmä z excerpcie dostupných údajov z odbornej literatúry a archívnych materiálov. Údaje o súčasnom stave jednotlivých zložiek životného prostredia boli získané zo zdrojov ako napr. Slovenský hydrometeorologický ústav, Štatistický úrad SR, Štátna ochrana prírody SR, Enviroportál a pod. Použili sa tak isto podklady poskytnuté navrhovateľom.

Z ďalších zdrojov v procese hodnotenia boli okrem vlastného terénneho prieskumu aj poznatky a informácie od iných osôb odborne zdatných v tejto oblasti v rámci spracovania dokumentácie Hlukovej štúdie a Emisno-technologickej štúdie, ako aj všeobecne dostupné informácie z internetových stránok.

Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie
- priame pozorovanie
- metóda nakladania máp použitím Geografických informačných systémov
- porovnanie s platnými právnymi predpismi na území SR
- metodika inventarizácie biotopov a rastlinných druhov - biotopy boli identifikované v zmysle Katalógu biotopov Slovenska (STANOVÁ, VALACHOVIČ, eds., 2002). Chránené biotopy a rastliny boli posúdené podľa vyhlášky MŽP SR č. 170/2021 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (viď použitá literatúra). Druhová ochrana rastlín a živočíchov je upravená v § 32 – § 35 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“) a vyhláškou MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V zmysle uvedenej vyhlášky je chránených 1 149 druhov a poddruhov rastlín vyskytujúcich sa v SR, z toho 796 druhov vyšších (cievnatých) rastlín, 220 druhov machorastov, 44 druhov lišajníkov a 89 druhov vyšších húb vyskytujúcich sa v SR (Správa o stave ŽP SR v roku 2022).

- Hodnotenie stavu zachovania druhov a biotopov európskeho významu sa vykonáva raz za 6 rokov v zmysle článku 17 Smernice Rady č. 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane prirodzených biotopov, voľne žijúcich živočíchov a rastlín (smernica o biotopoch). Hodnotenie stavu je vykonávané podľa hodnotiacej matice a vzťahuje sa na príslušný biogeografický región (alpský alebo panónsky) v členskom štáte EÚ, v ktorom sa hodnotený druh/biotop vyskytuje. Dve kritériá hodnotenia stavu biotopov (areál a plocha biotopu v areáli) využívajú prahovú hodnotu 1% za rok. Prekročenie tejto prahovej hodnoty, t.j. strata areálu alebo strata plochy biotopu o viac ako 1 % ročne v rámci bioregiónu, znamená výrazné zhoršenie stavu biotopu, t.j. stav biotopu „Nepriaznivý – zlý“. Využitie prahovej hodnoty 1 % vo vzťahu k územiam Natura 2000 alebo k dotknutému územiu nie je legislatívne ani metodicky zakotvené.
- metóda inventarizácie živočíšnych druhov.
- Metodika hodnotenia významnosti vplyvov plánov a projektov na územia sústavy Natura 2000 v Slovenskej republike (2016).

Z časového hľadiska bol najväčší priestor venovaný prípravným prácam - dôkladné študovanie dokumentácie, rozsahu hodnotenia stanovenom MŽP SR, pripomienok k zámeru, konzultácie so zástupcami investora, ujasnenie parametrov technológie a technologických postupov, preštudovanie dostupných výsledkov a ostatných podkladových materiálov, ktoré boli pre dotknutú oblasť v minulosti vykonané a oboznámenie sa s environmentálnymi záťažami v užšom aj v širšom sledovanom okolí.

Veľa poznatkov bolo získaných štúdiom relevantných strategických dokumentov, terénnym prieskumom, spoluprácou s prevádzkovateľmi podobných technológii s príslušnými odborníkmi, posúdenie súladu a využitia najlepšej dostupnej technológie - BAT).

Boli použité vybrané metódy a spôsoby:

- konzultácie s odbornými pracovníkmi z predmetnej špecializácie.

Pre vypracovanie Správy boli využité aj skúsenosti a poznatky o vplyvoch obdobných zariadení na životné prostredie, aktualizovaný stav životného prostredia dotknutého územia, ako aj údaje získané v teréne. Následne boli tieto údaje analyzované ako možné vplyvy na životné prostredie. V syntéze ich účinkov boli definované vplyvy z hľadiska životného prostredia.

V plnej miere boli využité pripomienky a návrhy dotknutých orgánov a osôb.

Vzhľadom na výsledky environmentálneho hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti a technické a technologické informácie, nie sú známe zásadné problémy, ktorých riešenie by nebolo technicky realizovateľné.

## VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

Pri vypracovaní Správy o hodnotení činnosti boli použité dostupné informácie o súčasnom stave životného prostredia a informácie poskytnuté zástupcami navrhovateľa a výrobcom technológie.

Neistoty v hodnotení a ďalšie aspekty posudzovania:

1. Poznanie kvality zložiek životného prostredia bolo na rôznej úrovni najmä z verejne dostupnej dokumentácie. Ďalšie údaje boli získané zo štatistického úradu a z SHMÚ.

Vzhľadom na podrobne rozpracované kapitoly v správe o hodnotení so zahrnutím pripomienok dotknutých osôb je možné konštatovať, že z hodnotenia dopadov na životné prostredie nevyplývajú také závažné neurčitosti a nejasnosti, ktoré by neboli riešiteľné v rámci ďalších konaní príslušných orgánov štátnej správy.

## IX. Prílohy k správe o hodnotení

***Príloha č. 1*** Mapa širších vzťahov v mierke 1:50000
***Príloha č. 2*** Vyhodnotenie BAT
***Príloha č. 3*** Emisno-technologická štúdia
***Príloha č. 4*** Akustická štúdia
***Príloha č. 5*** Ostatné prílohy

# X . Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

## ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

**Názov:** SETECO s.r.o.
**Identifikačné číslo:** 54 627 346
**Sídlo:** Lakšárska Nová Ves 505, 908 76

**Oprávnený zástupca obstarávateľa:**

Juraj Tekula – konateľ
Adresa: Lakšárska Nová Ves 505, 908 76
Telefón: +421 903 154 372
e-mail: juraj.tekula@seteco.sk

## ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

*Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve*

## Účel:

Účelom navrhovanej činnosti je zhodnocovanie zmesových plastových odpadov termochemickým procesom s cieľom využitia výstupných produktov v obehovom hospodárstve.

Navrhovaná činnosť je v súlade so zásadami cirkulárnej ekonomiky pre efektívnejšie využitie odpadov vo výrobnom procese pre zníženie energetickej závislosti v prospech udržateľného rozvoja spoločnosti a znižovania uhlíkovej stopy.

Súčasné tempo výroby a spotreby plastov je neudržateľné. Európska únia sa venuje plastom v rámci širšej agendy obehovej ekonomiky už niekoľko rokov.

Na možné riešenia sa zamerala posledná analýza Európskej environmentálnej agentúry (EEA) publikovaná začiatkom roku 2022. EEA navrhla tri vzájomne prepojené zlepšenia vrátane rozumnejšieho využívania plastov, zvýšenia miery recyklácie a využívania obnoviteľných surovín pri výrobe.

Z vytriedených plastov napriek úsiliu vynaloženému na ich triedenie končí veľká časť na skládkach. Dôvodom je najmä ich kontaminácia ďalším znečistením a nedostatočná vytriedenosť, čo sťažuje materiálovú úpravu odpadu.

Pre materiálovú recykláciu platí, že úspešne a ekonomicky efektívne je možné recyklovať len plastové odpadové prúdy, ktoré sa podarí úspešne rozdeliť až na jednotlivé typy polymérov. V opačnom prípade je výstupom z materiálovej recyklácie zmiešaných druhov polymérov recyklát, ktorého kvalita výrazne obmedzuje akékoľvek jeho ďalšie využitie.

Veľký podiel odpadových plastov nie je pri súčasnom stave techniky materiálovo recyklovateľný s použitím jednoduchého procesu roztavenia a regranulácie (ktorý používajú klasické extrúdery ako hlavný technologický nástroj mechanickej recyklácie). Nečistoty, kontaminanty a aditíva v takomto procese nevyhnutne prechádzajú do výsledného produktu (regranulátu), pričom znižujú jeho kvalitu a možnosti použitia a z regranulátu prechádzajú do výsledných výrobkov.

V poslednom čase vďaka technickému pokroku sa stále viac uvažuje v európskej odpadovej sfére o využití chemickej recyklácie plastov, ktorej rozvoj stagnuje hlavne z legislatívnych dôvodov.

Mechanická recyklácia (post-spotrebiteľská) predstavovala v roku 2022 13,2 % európskej výroby plastov, v porovnaní s 0,1 % chemickej recyklácie. Chemická recyklácia je zatiaľ len doplnkovým riešením k mechanickej recyklácii, hoci by umožnila úplný prechod na obeh plastov.

Tomuto smerovaniu napomáhajú realizované aj pripravené legislatívne zmeny.

Navrhovaná činnosť je priamou reakciou na predpokladané smerovanie odpadového hospodárstva v EÚ za účelom zvýšenia zhodnocovania zmesových plastových odpadov pri nakladaní s odpadmi ako so surovinami pre ďalšiu výrobu.

Cieľom navrhovanej činnosti je prispieť k riešeniu problémov v zhodnocovaní zmesových plastových odpadov výstavbou moderného zariadenia na úpravu odpadov, ktoré odkloní zmesové plastové odpady zo skládok a prispeje k plneniu cieľov stanovených pre Slovensko Európskou odpadovou smernicou.

## Užívateľ: SETECO s.r.o.

## Umiestnenie navrhovanej činnosti:

**Kraj:** Trnavský kraj
**Okres:** Senica
**Mesto:** Senica
**Katastrálne územie**: Senica
**Parcelné číslo /C-KN) :** 14110/109
**Druh pozemku :** ostatná plocha o rozlohe 8 643 $m^2$
Vlastníkom pozemku je navrhovateľ spoločnosť SETECO s.r.o.,
**Druh pozemku :** ostatná plocha.

Lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti sa nachádza v južnej časti mesta Senica v priemyselnej zóne Senica (Kaplinské pole) a okolo dotknutého pozemku sa nachádzajú väčšie priemyselné výrobné spoločnosti.

Navrhovaná činnosť bude lokalizovaná v kraji s najvyšším podielom produkcie komunálnych odpadov na obyvateľa v rámci SR.

Slovensko podľa správy Európskej komisie „čelí vážnym nedostatkom vo vykonávaní v takmer všetkých odvetviach životného prostredia a dosahuje nedostatočné výsledky pri prechode na hospodárstvo efektívne využívajúce zdroje.

Najväčším problémom zostáva slabá výkonnosť odpadového hospodárstva. Energetická kríza výrazne ovplyvňuje prže že evádzkové procesy zariadení na recykláciu, čo ohrozuje celoeurópsku snahu o prechod smerom k obehovému hospodárstvu. Najväčším problémom súčasnosti sú nerecyklovateľné odpady, zktorých nyjvýznamnejšiu hrozbu pre životné prostredie predstavujú plastové odpady. Podceňovaný nerecyklovateľný odpad je pritom jeden z najlacnejších zdrojov.

Zväz odpadového priemyslu publikoval v roku 2023 Bielu knihu odpadového hospodárstva SR. Na 280 stranách odborníci na spracovanie odpadu, a zároveň členovia Zväzu odpadového priemyslu (ZOP), analyzovali všetky toky odpadov, ktoré na Slovenku vznikajú. Porovnali s nimi všetky existujúce spracovateľské kapacity, pričom tieto korelácie priniesli veľa znepokojujúcich záverov. Zároveň bolo v uvedenej štúdii preukázané, že v Trnavskom kraji je dostatok vhodných plastových odpadov pre prevádzku navrhovaného zariadenia na zhodnocovanie plastových odpadov.

Na území Trnavského kraja je na recykláciu plastových odpadov evidovaných tohto kraja celkovo 8 spracovateľských zariadení, pri ktorých je uvedená aj ich kapacita, ktorá predstavuje 38 998 ton. Vzhľadom na rôznorodosť materiálového zloženia jednotlivých druhov plastových odpadov je zrejmé, že zariadenia mechanickej recyklácie nedisponujú technológiami na zhodnocovanie zmesových plastových odpadov. Recyklácia viacerých druhov plastových odpadov je problematická a náročná z technologického aj z ekonomického hľadiska. Z týchto dôvodov je možné predpokladať, že skutočné kapacity pre recykláciu plastového odpadu sú podstatne nižšie, ako sú uvádzané údaje o ich povolenej kapacite. Zároveň je zrejmé, že pre konkrétne špecifické druhy plastových odpadov nie sú existujúce kapacity na materiálové zhodnocovanie odpadov vhodné, ani dostatočné.

O tom svedčí aj produkcia odpadov s katalógovým číslom 19 12 04 – plasty a guma pochádzajúce z mechanického spracovania odpadu napríklad triedenia, drvenia, lisovania, hutnenia a peletizovania inak nešpecifikované. Tvorba týchto odpadov v troch krajoch, ktorých územia spadajú do spádovej oblasti s potenciálnym zdrojom vstupných surovín v rámci navrhovanej činnosti bola v roku 2021 v objeme 16 837 t. Vzhľadom k tomu, že pochádzajú z materiálového spracovania odpadov nie je predpoklad, že by mohli byť ináč materiálne zhodnotené. Vzhľadom k tomu tieto odpady končia ma skládke odpadov, v lepšom prípade v spaľovni.

Z uvedeného vyplýva, že uvažované zvozové oblasti poskytujú v priemere dostačujúce množstvo ostatných odpadov pre plánovanú kapacitu navrhovanej činnosti na

úrovni 11 200 t/rok. Regióny v dostupnej zvozovej vzdialenosti poskytujú dostatočnú kapacitnú rezervu vstupných ostatných odpadov pre zabezpečenie navrhovanej činnosti. Z týchto skutočnosti zároveň zároveň vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívny dopad na materiálové zhodnocovanie plastových odpadov, ale práve naopak stane sa významným doplnkom materiálovej recyklácie zhodnocovaním výmetov z materiálovej recyklácie plastových odpadov.

**Predpokladaný termín začatia výstavby:**

| | | |
|---|---|---|
| Predpokladaný termín začatia výstavby: | rok | 2024 |
| Predpokladaný termín ukončenia výstavby a spustenia do prevádzky: | rok | 2025 |

.

Ukončenie prevádzky nie je určené, činnosť sa plánuje prevádzkovať do doby jej opodstatnenosti.

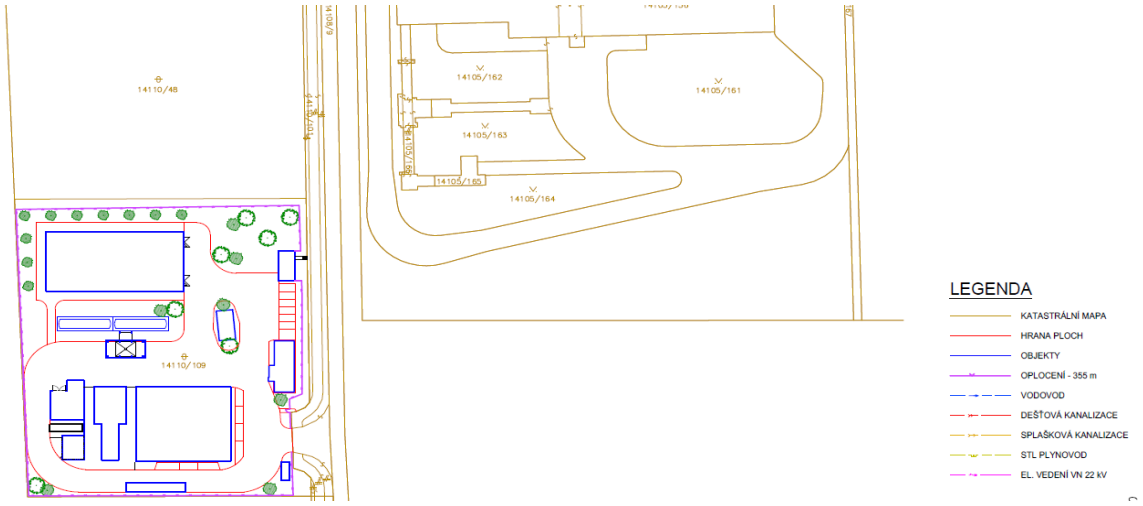
**Stručný popis technického a technologického riešenia:**

Cieľom navrhovanej činnosti je v dotknutom území vybudovať prevádzku s dvomi identickými technológiami termochemickej úpravy zmiešaných plastových odpadov na opätovne využiteľné výstupné produkty pre chemickú výrobu.

Navrhovaná prevádzka bude pozostávať z týchto stavebných objektov a prevádzkových súborov:

| **Stavebné objekty** : | **Prevádzkové súbory** |
|---|---|
| SO 01 - Hrubé terénne úpravy<br>SO 02 - Hala príjmu a úpravy materiálu<br>SO 03 – Hala vstupného materiálu<br>SO 04 - Termochemické jednotky<br>SO 05 - Sociálno-prevádzkové zázemie<br>SO 06 - Mostová váha 60 t<br>SO 07 - Hospodárstvo pevného zvyšku<br>SO 08 - Hospodárstvo kvapalného recyklátu<br>SO 09 - Plynové hospodárstvo<br>SO 10 – Komunikácie, parkovisko a ostatné spevnené plochy<br>SO 11 - Zelené plochy<br>SO 12 - Oplotenie<br>SO 13 - Trafostanica, VN<br>SO 14 - Požiarna a retenčná nádrž<br>SO 15 - Kanalizácia dažďová a splašková<br>SO 16 - Vodovod<br>SO 17 - Rozvody NN<br>SO 18 - Vonkajšie osvetlenie<br>SO 19 - Kamerový systém a slaboprúdové rozvody<br>SO 20 - Vrátnica | PS 01 - Príjem, úprava a manipulácia so vstupným materiálom<br>PS 02 - Technológia termochemických jednotiek<br>PS 03 - Technológia hospodárstva kvapalného recyklátu<br>PS 04 - Technológia hospodárstva pevného zvyšku<br>PS 05 - Technológia plynového hospodárstva |

Situačné riešenie:

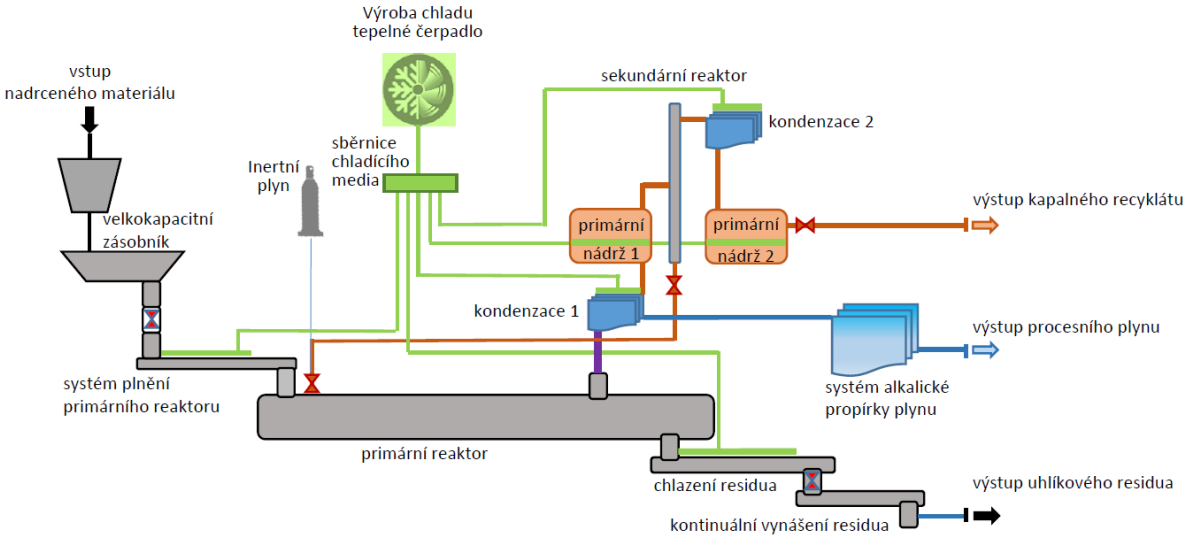



*Zdroj: Projektová dokumentácia*

Proces termochemickej úpravy plastových odpadov je rozložený do piatich uzlov, resp. čiastkových procesov, čomu zodpovedá aj technické riešenie, ktoré pozostáva z piatich modulov/kontajnerov. Jedná sa o typové kontajnery ISO 40HC s označením:

č. 1 - Vstupná časť
č. 2 - Prevádzkový zásobník materiálu
č. 3 - Primárny reaktor
č. 4 - Kondenzácia, sekundárny reaktor
č. 5 – Čistenie plynu.

*Schéma kompletného technického riešenia:*




*Zdroj: dokumentácia navrhovateľa a výrobcu zariadenia*

Technológia bola vyvinutá, odskúšaná a vyrobená spoločnosťou ENRESS s.r.o., ktorá je dodávateľom technologickej časti projektu. Technológia TDU2000® vlastní certifikát o zhode potvrdzujúci, že výrobok spĺňa požiadavky na bezpečnosť podľa smerníc ES/EÚ:

2006/42 ES Smernica o strojných zariadeniach (Machiner Directive)
2014/30/EÚ Smernica o EMC (EMC Directive)

Harmonizované normy použité na posúdenie zhody zariadenia:
EN ISO 12100:2010
EN ISO 13732-1 :2008
EN ISO 13850:2015
EN 746-1 :1997+A1 :2009
EN ISO 13849-1 :2015
EN 60519-1 :2015
EN ISO 19353:2019
EN ISO 14120:2015
EN 61310-1 :2008
EN ISO 13857:2019
EN ISO 4414:2010
EN 60204-1 :2018
EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN 61000-6-4:2007/A1 :2011

Vlastný proces termického rozkladu materiálov prebieha pod dôslednou kontrolou autorského riadiaceho systému, ktorý zohľadňuje moderné poznatky vlastného výskumu a vývoja v spoločnosti ENRESS s.r.o. Riadiaci systém komparuje a vyhodnocuje všetky aspekty ovplyvňujúce účinnosť termického rozkladu, resp. homolytického štiepenia. V reaktore je rigorózne dodržiavaná nastavená teplota procesu termického rozkladu s presnosťou až na 0,5 °C. Zároveň , je 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.

Surovinové zhodnotenie plastov bude realizované v nadväznosti na schválený POH SR na roky 2021-2025 a v súlade platnou slovenskou normou STN ISO 15270:2008 - Plasty, Návod na zhodnocovanie a recykláciu odpadu z plastov a európskej normy v slovenskej verzii STN EN 15347:2007 – Plasty, Recyklované plasty.

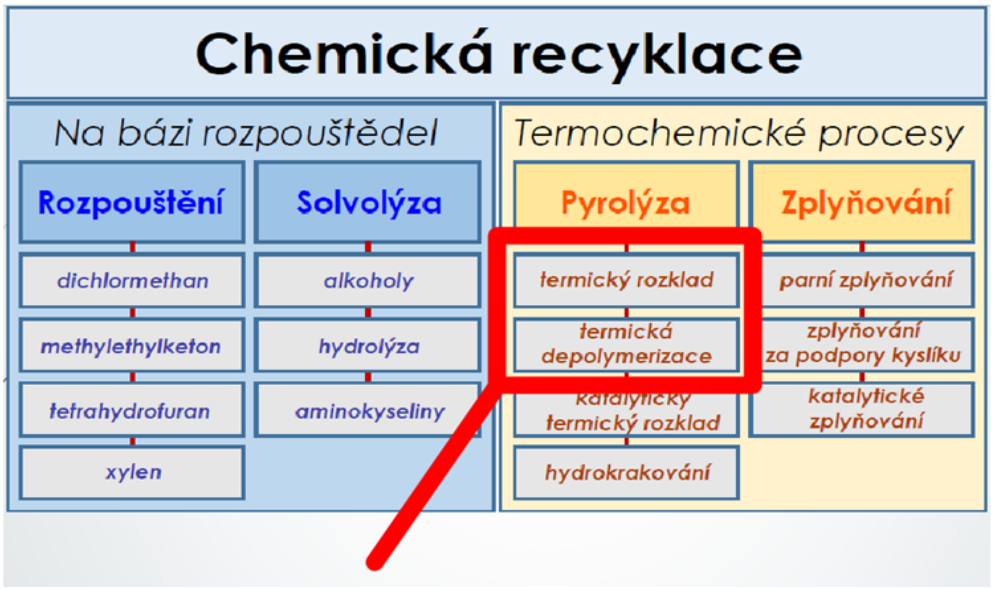
Zhodnocovanie bude v súlade s normou STN ISO 15270 formou materiálového zhodnotenia (kód činnosti R3).

„Podľa normy STN ISO 15270 pod materiálové zhodnotenie okrem mechanickej a biologickej recyklácii patrí aj surovinová (chemická recyklácia). Táto recyklácia je premenou plastového polyméru na monomér alebo na výrobu nových surovín zmenou

chemickej štruktúry odpadu z plastov krakovaním, splyňovaním alebo depolymerizáciou bez energetického zhodnocovania a spaľovania“ (Monika Medovičová Združenie Priatelia Zeme – SPZ, https://www.odpady-portal.sk/Dokument/106073/nazor-chyba-nam-legislativne-ukotvenie-chemickej-recyklacie.aspx).

„Recyklát z plastov s určenými vlastnosťami (druhotná surovina) je výrobok a zhodnocovanie sa považuje za skončené, keď sa tento výrobok vyrobí a stane sa priemyselne dostupným.“

„....surovinová (chemická) recyklácia: premena na monomér alebo výroba nových surovín zmenou chemickej štruktúry odpadu z plastov krakovaním, splynovaním alebo depolymerizáciou bez energetického zhodnocovania a spaľovania.“ (https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/usmernenie-r3-plasty-zmena2.pdf)



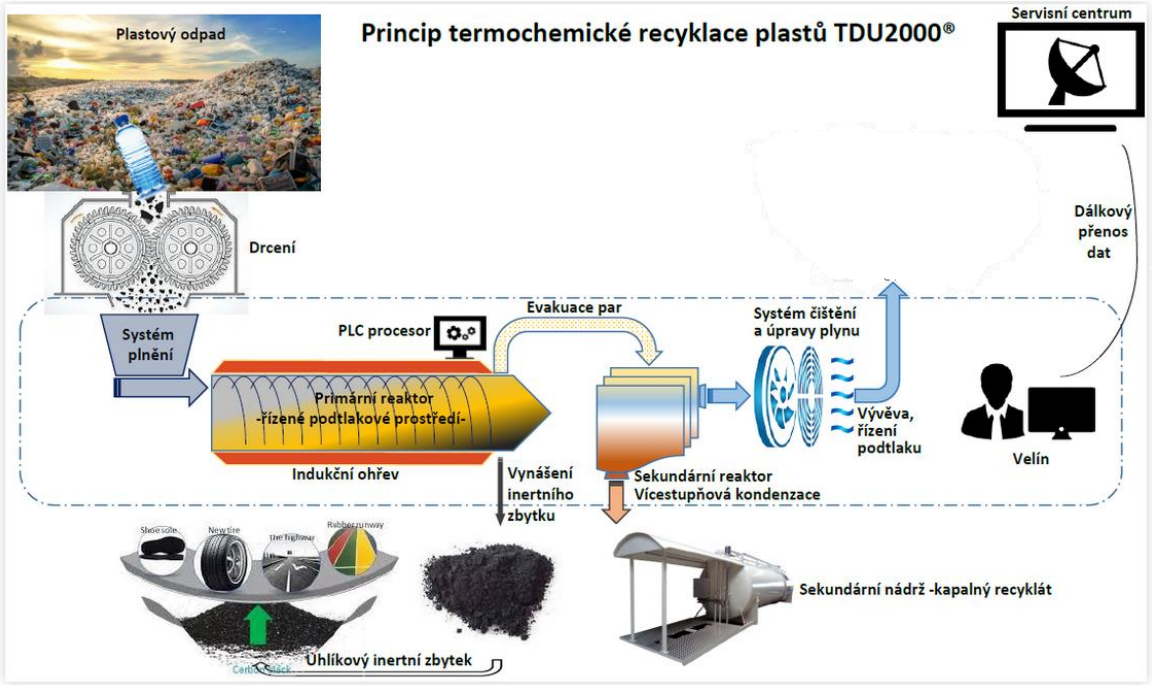

Navrhovaná technológia ENRESS TDU2000® je určená pre:

- Termický rozklad
- Termickú depolymerizáciu

Termochemická recyklácia odpadov je perspektívny spôsob materiálového využitia niektorých, inak ťažko recyklovateľných plastových odpadov. Jedná sa o fyzikálno-chemický endotermický proces, ktorý vzniká v anaeróbnych prostrediach v rôznych fázach pri teplotách nad 300 °C. Tieto teploty presahujú limity termickej stability syntetických organických materiálov, dochádza pri nich k ich rozpadu a k vzniku nových nízkomolekulárnych produktov a pevného zvyšku. 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 termickej recyklácie. Tento spôsob umožňuje bezpečné kontinuálne zásobenie technológie vstupným materiálom a taktiež kontinuálny výstup kvapalnej i pevnej frakcie.

Technologický proces prebieha vo fázach podľa diagramu:




*Zdroj: ENRESS s.r.o.*

Prvá fáza technologického procesu začína dovozom vstupnej suroviny a jej dočasným uložením v SO 03. Pre zhodnocovanie v technologickom zariadení TDU2000 je určený plastový odpad pochádzajúci z rôznych zdrojov, najmä zo zhodnocovania plastových odpadov, z komunálneho odpadu, potravinárstva, chemického priemyslu, stavebníctva a pod..

Predmetné odpady sú podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., v znení Vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z.z., ktorou sa ustanovuje „Katalóg odpadov“ v rozsahu:

| druh | Názov odpadu | kategória |
|---|---|---|
| **02 01 04** | odpadové plasty(okrem obalov) | O |
| **07 02 13** | odpadový plast | O |
| **12 01 05** | hobliny a triesky z plastov | O |
| **15 01 02** | obaly z plastov | O |
| **15 01 06** | zmiešané obaly | O |
| **16 01 19** | plasty | O |
| **16 02 16** | časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 160215 | O |
| **17 02 03** | plasty | O |

| | | |
|---|---|---|
| **19 12 04** | plasty a guma | O |
| **19 12 12** | iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 | O |
| **20 01 39** | plasty | O |

Pre spoľahlivú prevádzku termochemickej technológie budú dodržané základné parametre vstupného materiálu:

- Vstupný materiál musí byť zbavený cudzorodých prímesí, nadrozmerných kusov mechanických nečistôt, kameňa a ostatných pevných inertných materiálov,
- maximálna veľkosť nadrvených frakcií ≤ 45 mm v každej osi,
- maximálny obsah PVC v zmesi ≤ 3 %
- maximálna povrchová vlhkosť ≤ 10 %,
- V EÚ je zakázané používanie polybrómovaných bifenylov a polybrómovaných difenyléterov smernicou o obmedzení používania nebezpečných látok v elektronických a elektrických zariadeniach (2002/95/ES). Staršie automobily a zariadenia môžu obsahovať brómované retardéry horenia. Vzhľadom k tomu budú odpady s katalógovými číslami 16 01 19 a 16 02 16 zhodnocované len v tom prípade, že ich dodávateľ záväzne preukáže (rozborom), že uvedené odpady neobsahujú bróm, ani iné halogénové prvky.

Nebezpečné odpady v predmetnom zariadení nebudú spracovávané.

V zariadení budú zhodnocované ostatné plastové odpady z triedeného zberu, z priemyselnej produkcie, ako aj výmet zo zhodnocovania plastových odpadov mechanickou recykláciou (pokiaľ bude spĺňať stanovené parametre). Pri odpade z priemyselnej produkcie sa jedná prevažne o jednodruhový odpad, kde odpadajú problémy s jeho nedostatočným dotriedením.

Odpady budú do zariadenia dovážané v požadovanej kvalite (materiál musí byť pred procesom recyklácie dotriedený a podrvený, pričom drvenie zabezpečí dovozca – dodávateľ odpadov). Technológia je kvalitatívne závislá len od obsahu znečisťujúcich látok a vody vo vstupnej surovine. Technologické zariadenie nie je kvalitatívne závislé na zložení vstupnej suroviny podľa jednotlivých druhov plastových odpadov. To znamená, že zmenou pomeru jednotlivých vstupných surovín sa nemení štruktúra výstupného produktu, ani jeho kvalita. 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.

V druhej fáze procesu budú vstupné suroviny kontinuálne dávkované systémom plnenia reaktora. Systém plnenia reaktora je plne automatizovaný a je vybavený viacstupňovou ochranou prieniku vzduchu do priestoru reaktora. Popri základnej ochrane tzv. automatickým „airlock“ systémom, ktorým nadrvený materiál krokovo prechádza medzi dvoma pneumatickými klapkami z veľkokapacitnej násypky je systém doplnený aj bezpečnostným jednočinným posúvačom, ktorý automaticky uzavrie vstup, ale aj výstup

reaktora. V prípade zistenej prevádzkovej odchýlky sa áktivuje bezpečnostnú vypínacia sekvencia. Súbežne s uzatvorením reaktora v prípade aktivácie bezpečnostnej vypínacej sekvencie bude do reaktora automaticky plnený inertný plyn argón, ktorý zabezpečí rýchle ochladenie priestoru reaktora a vytvorí inertné prostredie zabraňujúce prípadnému zahoreniu vo vnútri rektora. Prudké ochladenie vnútorného priestoru reaktora vstupom inertného plynu o 150 °C okamžite zastaví termochemickú reakciu vo vnútri reaktora a zariadenie prestáva produkovať procesný plyn a ďalšie výstupy. Uvedený bezpečnostný postup bude dodržaný aj pri strate tlaku pracovného vzduchu, alebo pri výpadku elektrickej energie. Ďalším stupňom ochrany prieniku vzduchu do reaktora je skrutkový výtlačný lis, ktorý kontinuálne, v plne automatickom režime, zásobuje reaktor vstupným materiálom. Automatická úroveň rýchlosti zásobovania reaktora vstupným materiálom je riadená na základe údajov o hmotnosti materiálu vo vnútri reaktora, ktoré 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 inštalovaný aj na výstupnej strane reaktora - kontinuálneho výnosu tuhého uhlíkového inertného zvyšku z reaktora. Vynášacia skrutka je konštruovaná ako dvojplášťová. Medziplášť je chladený vodou. 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 poruchy, kedy je potrebné systém chladenia pozastaviť.

Tuhý zvyšok vo forme uhlíkového prášku bude 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.

V reaktore je prísne dodržiavaná nastavená teplota procesu termického rozkladu, ako aj prísne dodržiavané anaeróbne prostredie v celom vnútornom systéme technológie. Technológia je vybavená bezpečnostnými systémami, ktoré minimalizujú, alebo úplne vylučujú prípadné chybné príkazy obsluhy. V prípade výskytu prevádzkovej anomálie, dokážu tieto systémy napraviť, alebo odstrániť jej príčiny. V opačnom prípade aktivujú bezpečnostnú vypínaciu sekvenciu a technológiu bezpečne odstavia. Priestory strážených modulov, teda modulu reaktora (retorty) a modulu kondenzácie, sú vybavené kamerovým okruhom, automatickým hasiacim zariadením a systémom detekcie horľavých plynov.

Primárny reaktor s úsporným odporovým infačerveným ohrevom so sústavou 12 ks keramických pásov je vybavený vlastným unikátnym bezúdržbovým systémom kondenzácie aerosólových častíc s vysokou účinnosťou. Vnútri reaktora dochádza k riadenej chemickej deštrukcii molekulárnych väzieb zložitých polymérnych reťazcov syntetických organických odpadových materiálov (riadenému homolytickému štiepeniu). Plášť primárneho reaktora je pokrytý účinnou žiaruvzdornou minerálnou izoláciou pre teploty do 1200 °C. Povrch izolačnej vrstvy dosahuje teplotu okolo 50 °C. 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. Proces termochemickej recyklácie je zahájený nad teplotou 270 °C. Riadiaci systém nezačne plnenie reaktora skôr, kým nie je dosiahnutá táto teplota, teda teplota medze termickej stability.

Pomalobežné ústrojenstvo rektora zabezpečuje nielen posun materiálu vo vnútri reaktora, ale zaisťuje aj samočistiaci efekt vnútrajška 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 a plynnej frakcie získanej termochemickou recykláciou. Podtlakové procesné prostredie je prevádzkovo bezpečné a pozitívne ovplyvňuje termochemický proces. Z vnútorného priestoru reaktora je vplyvom optimálne nastaveného podtlaku následne odsávaná sublimujúca zmes plynu a aerosólových kvapôčok.

Objemy jednotlivých novo získaných produktov nezávisia len na zložení a vlastnostiach vstupnej suroviny, ale aj na vlastných procesných podmienkach. Pomery získaného plynného a kvapalného produktu je možné v obmedzenom rozsahu riadene regulovať nastavením vhodných procesných parametrov.

Primárny reaktor s úsporným odporovým infačerveným ohrevom so sústavou 12 ks keramických pásov je vybavený vlastným unikátnym bezúdržbovým systémom kondenzácie aerosólových častíc s vysokou účinnosťou. Vnútri reaktora dochádza k riadenej chemickej deštrukcii molekulárnych väzieb zložitých polymérnych reťazcov syntetických organických odpadových materiálov (riadenému homolytickému štiepeniu).

Presné nastavenie a dodržanie tlakových podmienok vo vnútri reaktora je popri procesnej teplote ďalším dôležitým faktorom, ktorý výrazne ovplyvňuje kvalitu výslednej kvapalnej a plynnej frakcie získanej termochemickou recykláciou. Podtlakové procesné prostredie je prevádzkovo bezpečné a pozitívne ovplyvňuje termochemický proces. Z vnútorného priestoru reaktora je vplyvom optimálne nastaveného podtlaku následne odsávaná sublimujúca zmes plynu a aerosólových kvapôčok do inštalovanej dvojstupňovej kondenzačnej zostavy, kde sa oddelí procesný kvapalný recyklát, ktorý steká do primárnej nádrže č.1, kde je chladený na teplotu cca 40 °C. Následne je kvapalný recyklát čerpaný cez prevádzkovú nádrž č.2 a odtiaľ do vonkajších dvojplášťových nádrží 2x 100 $m^3$.

Systém počítačového riadenia technológie je umiestnený v riadiacom velíne.

V tretej fáze technologického procesu bude získaná separovaná kvapalná frakcia upravená v oddelenom systéme sekundárnej reakcie. Tento fyzikálne chemický proces vyťaží zo zmesi kvapalných uhľovodíkov iba požadovaný rozsah uhľovodíkov. Primárna nádrž na kvapalný recyklát č. 1 je voľne prepojená potrubím s telesom sekundárneho reaktora. 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 na zložení vstupnej zmesi

plastového materiálu a nie je teda potrebné predtriedenie, pri zaistení vyššie uvedených obmedzení vstupných materiálov. Princíp a funkcia sekundárneho reaktora je založená na separácii čistých matríc kvapalných uhľovodíkov od C6 do C15 od ďalších prípadných zložiek procesnej kvapaliny, od prípadných heterogénnych zlúčenín a od eventuálnych mechanických nečistôt. Všetko je založené na fyzikálnych princípoch sublimácie – tepelnej separácii kvapalín. Sekundárny reaktor je ohrievaný odporovo elektricky a je vybavený presnou termostatickou reguláciou teploty.

V poslednej fáze technologického procesu sú s vysokou účinnosťou z plynnej frakcie prostredníctvom kvapalných a suchých sorbentov odstraňované nežiaduce kontaminanty. Získaný procesný plyn, účinne zbavený kvapalných zložiek v systéme kondenzácie, je zmesou plynných uhľovodíkov, vodíka, CO a $CO_2$. Konkrétne zloženie plynnej frakcie je uvedené v laboratórnych rozboroch, ktorých kópie sú súčasťou **prílohy** správy o hodnotení navrhovanej činnosti. Plyn môže byť kontaminovaný nežiaducimi organickými zlúčeninami síry a zlúčeninami halogénových prvkov v stopovom množstve. Mokrá alkalická vypierka s vysokou účinnosťou odstráni organické zlúčeniny halogénových prvkov najmä chlóru a taktiež prípadne prítomné organické zlúčeniny síry. Technológia je štandardne vybavená systémom viacstupňovej alkalickej prepierky procesného plynu. Používajú sa pri nej náplne chemických roztokov, ktoré sú prispôsobené na účinnú sorpciu potenciálne nebezpečných zložiek procesného plynu. Dochádza tu k chemickým reakciám využívajúcim reakčnú aktivitu halogénových prvkov chemicky vytvárať soli. Podobne je to aj v prípade sorpcie zlúčenín síry. Chemické náplne sa v závislosti od miery vyčerpania vymieňajú cca 4 x do roka v rámci periodických odstávok technológie. Odpadom je v tomto procese chlorid sódny:

$H_2S + 2NaOH \rightarrow Na_2S + 2H_2O$

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

Pri výmene chemickej náplne dochádza k výmene celej kazety, vrátane vody znečistenej zreagovanými látkami v rámci servisných úkonov vykonávaných na technológii a odvážaná na ďalšie využitie. Procesný plyn bude po alkalickej vypierke následne vysušený.

II. stupeň systému alkalickej prepirrky prebieha v uzavretej reakčnej nádobe s roztokom KOH v objeme 5 litrov a je aplikovaná ako preventívna ochranná bariéra pre prípady nepredvídateľného vyššieho výskytu $H_2S$, alebo HCl vo vstupnom materiáli, a následne v získanom procesnom plyne. Obsah reakčnej nádoby je taktiež obmieňaný po dvanástich mesiacoch, alebo po poklese pH roztoku alkalickej prepierky $\leq 8$ v rámci servisných úkonov vykonávaných na technológii a odvážaný na ďalšie využitie.

III. stupeň systému úpravy a čistenia procesného plynu obsahuje suchú sorpčnú náplň aktívneho uhlia a oxidu siričitého s hmotnosťou 20 kg, kde sa predpokladá periodická výmena po roku prevádzky technológie obdobným spôsobom ako pri I. a II. stupňa.

Prítomnosť halogénových prvkov a síry vo vstupnej zmesi plastových odpadov nie je potenciálnym nebezpečenstvom pre životné prostredie. Tieto škodliviny vplyvom prísneho dodržiavania procesných podmienok vždy prechádzajú počas procesu termochemickej recyklácie do plynnej podoby vo forme napr. HCl, HF, alebo $H_2S$, odkiaľ sú spoľahlivo v systéme viacstupňového čistenia a úpravy procesného plynu chemickou

reakciou bezo zvyšku odstránené do podoby neškodných solí. Celý vyprodukovaný objem procesného plynu bude po úprave stlačený do zväzku tlakových fliaš a tento zväzok bude výmenou periodicky odvážaný na ďalšie spracovanie k odberateľovi na základe rámcovej kúpnej zmluvy (predbežne sú dohodnuté dodávky plynu pre spol. Recovera). Na začiatku realizácie navrhovanej činnosti bude plynná zaradená a dodávaná odberateľom pod katalógovým číslom 16 05 04 plyny v tlakových nádobách vrátane halónov obsahujúce nebezpečné látky (kategória N). V budúcnosti sa predpokladá, že budú v rámci EÚ stanovené legislatívne pravidla pre proces chemickej recyklácie, ako určujúce kritéria pre stav konca odpadu výstupov z chemickej recyklácie.

Pevný zvyšok obsahuje predovšetkým anorganický uhlík. Jeho množstvo je v porovnaní s procesnou kvapalinou len minoritné (cca 3-5% zo vstupnej suroviny). Tento materiál bude mať na základe predložených podkladov od dodávateľa technologického zariadenia významný potenciál pre využitie pri viacerých aplikáciách. Už v tomto čase existuje na základe podpísaného memoranda odberateľ tuhého uhlíkového zvyšku. Vzhľadom na súčasnú legislatívu bude tuhý uhlíkový zvyšok klasifikovaný ako odpad, ktorý bude dočasne uskladnený v skladovacom priestore s kapacitou do 25 t. Po dosiahnutí prepravného objemu bude tuhý zvyšok predbežne odvážaný do spaľovne na jeho energetické zhodnotenie, alebo na skládku odpadov. Na začiatku realizácie navrhovanej činnosti bude tuhý zvyšok zaradený a dodávaný oprávneným odberateľom pod katalógovým číslom 19 01 18 odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17 (O) alebo 19 01 17 odpad z pyrolýzy obsahujúci nebezpečné látky (N) podľa výsledkov rozborov a zaradenia akreditovaným laboratóriom. V prílohe k tejto správe o hodnotení je prehlásenie potvrdzujúce, že tuhý zvyšok nie je nebezpečným odpadom v zmysle nariadenia č. 1272/2008/ES v platnom znení.

Grafické znázornenie jednotlivých časti prevádzky a materiálových tokov je uvedené aj v prílohe správy o hodnotení**.**

**Porovnanie s najlepšími dostupnými technikami**

Podľa § 2 zákona č. 39/2013 Z. z. Zákon o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v platnom znení, je najlepšia dostupná technika (Best Available Techniques, skrátene BAT):

n) najlepšia dostupná technika je najúčinnejší a najpokrokovejší stav rozvoja činností, technológií a spôsob ich prevádzkovania, ktorý preukazuje praktickú vhodnosť určitej techniky, najmä z hľadiska určovania emisných limitov sledujúcich predchádzanie vzniku emisií v prevádzke a iných podmienok integrovaného povolenia určených s cieľom prevencie, a ak to nie je možné, aspoň zníženie emisií a vplyvu na životné prostredie, pričom

1. technika je použitá technológia v prevádzke, spôsob, akým je prevádzka navrhnutá, postavená, udržiavaná, prevádzkovaná a akým je ukončená činnosť v nej,
2. dostupná technika je technika vyvinutá do takej miery, ktorá dovoľuje jej použitie v príslušnom priemyselnom odvetví za ekonomicky a technicky únosných

podmienok, pričom sa berú do úvahy náklady a prínosy, bez ohľadu na to, kde sa uvedená technika používa alebo vyrába, pokiaľ je za primeraných podmienok dostupná prevádzkovateľovi,
3. najlepšia technika je najúčinnejšia technika na dosiahnutie všeobecne vysokého stupňa ochrany životného prostredia ako celku.

Závery BAT pre spracovanie odpadu rieši VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu.

V prílohe č. 2 k zákonu č. 39/2013 z. z. sú uvedené kritériá na určovanie najlepších dostupných techník. V správye o hodnotení navrhovanej činnosti bol hodnotený a preukázaný súlad s BAT v zmysle záverov BAT pre spracovanie odpadu (VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách BAT) pri spracovaní odpadu), ako vyhodnotenie kritérii na určovanie najlepších dostupných techník podľa prílohy č. 2 k zákonu č. 39/2013 z. z.

## Vstupy

### Záber lesných pozemkov a pôdy

Pre realizáciu zámeru nie je potrebný záber lesných pozemkov a pôdy spadajúci pod ochranu poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná na parcele 14110/109 s výmerou 8 643 m², ktorá je vedená v registri „C“ ako ostatná plocha.

### Spotreba vody

Novovybudovaný závod bude napojený rozvodmi na jestvujúci rozvod pitnej vody z verejného vodovodu a spotreba pitnej vody bude viazaná hlavne na spotrebu vody pre potreby zamestnancov.

Ročná potreba pitnej vody 548 m³

Technologické zariadenie nevyžaduje dodávky technologickej vody.

### Surovinové zdroje

Vstupnými surovinami navrhovanej činnosti sú plastové odpady, ktoré budú dodávané už predúpravené na základe dodávateľsko-odberateľských vzťahov. To znamená, že budú dotriedené a zároveň z nich budú odstránené cudzorodé látky.

Pre spoľahlivú prevádzku termochemickej technológie budú dodržiavané základné parametre vstupného materiálu:

- Vstupný materiál musí byť zbavený cudzorodých prímesí, nadrozmerných kusov mechanických nečistôt, kameňa a ostatných pevných inertných materiálov,
- maximálna veľkosť nadrvených frakcií ≤ 45 mm v každej osi,
- maximálny obsah PVC v zmesi ≤ 3 %
- maximálna povrchová vlhkosť ≤ 10 %.

Vstupnými surovinami navrhovanej činnosti sú plastové odpady zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., v znení Vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z.z., ktorou sa ustanovuje „Katalóg odpadov“ nasledovne:

| druh | Názov odpadu | kategória |
|---|---|---|
| **02 01 04** | odpadové plasty(okrem obalov) | O |
| **07 02 13** | odpadový plast | O |
| **12 01 05** | hobliny a triesky z plastov | O |
| **15 01 02** | obaly z plastov | O |
| **15 01 06** | zmiešané obaly | O |
| **16 01 19** | plasty | O |
| **16 02 16** | časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 160215 | O |
| **17 02 03** | plasty | O |
| **19 12 04** | plasty a guma | O |
| **19 12 12** | iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 | O |
| **20 01 39** | plasty | O |

**Energetické zdroje**

Proces zhodnocovania plastových odpadov bude realizovaný pomocou elektrického ohrevu. Súdobý príkon predstavuje vrátane AB a osvetlenia 1205 kW a priemerná ročná spotreba elektrickej energie sa predpokladá 10 411 MW.

**Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru**

Príspevok dopravy z navrhovanej činnosti za rok predpokladá 1 060 prepráv nákladnými vozidlami, t.j. 4,24 prepráv denne, resp. 8,48 prejazdov. Voči nákladným motorovým vozidlám to predstavuje nárast 0,34 % (sčítací úsek 80742) a 0,16 % (úsek 80941) . Z hľadiska osobnej dopravy (zamestnanci, návštevy, ČR) sa predpokladá zvýšenie zaťaženia úseku 80742 o cca 0,1 % a úseku 80941 o 0,2 %.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v 2 etapách. To znamená, že najprv bude inštalované jedno technologické zariadenie a až s určitým časovým odstupom bude inštalované aj druhé zariadenie. Skutočné nároky na dopravu budú preto na začiatku realizácie predstavovať len 50 % z celkových vypočítaných nárokov.

**Nároky na pracovné sily**

V čase prevádzky sa očakáva vytvorenie 11 pracovných miest pre výrobu a 4 pracovné miesta pre administratívu.

Z uvedeného počtu zamestnancov bude 6 zamestnancov tvoriť obsluhu zariadenia v troch pracovných zmenách, t.j. dvaja zamestnanci na jednej zmene. Dvaja zamestnanci na dennej zmene budú mať na starosti príjem a úpravu vstupných surovín pre celodennú prevádzku. Jeden zamestnanec na dennej zmene bude mať na starosti tuhý zvyšok a plynové hospodárstvo. Vrátnica a bezpečnostná služba bude zabezpečená jedným zamestnancom na dennej zmene. Administratívu zabezpečia 3 zamestnanci na dennej zmene. Chod prevádzky bude riadiť vedúci prevádzky.

## Výstupy

**Zdroje znečisťovania ovzdušia:**

Počas výstavby

Dočasným zdrojom znečisťovania ovzdušia v čase stavebných prác bude priestor staveniska s rozlohou 8 643 m². Zdrojom emisií (prachu) budú zemné práce. Prašnosť môže spôsobiť tiež sypký stavebný materiál alebo zozbieraný odpad (v čase veterného počasia). Túto prašnosť je možné potlačiť vhodnou organizáciou práce (priebežným odvozom a skrápaním alebo prikrývaním). Zdrojom emisií budú aj stavebné mechanizmy a prevádzka vozidiel nákladnej dopravy.

Počas prevádzky

Počas prevádzky bude zdrojom emisií hlavne a manipulácia so vstupnými výstupnými materiálmi, ako aj vnútroareálová a vonkajšia preprava. zariadenia pre vzduchotechniku, vykurovanie a ohrev teplej vody

**KATEGORIZÁCIA ZDROJA**

Zariadenie na termochemickú recykláciu je zariadením na spracovanie plastových odpadov tepelnými postupmi. V zmysle platných legislatívnych predpisov - vyhlášky MPŽ SR č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, je v Prílohe č. 1 uvedená Kategorizácia stacionárnych zdrojov.

Podľa tejto kategorizácie je technologické zariadenie možné zaradiť nasledovne:

5. Nakladanie s odpadmi a krematória

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5.7 | Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, ako sú pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie, napr. výroba palív týmto spôsobom z odpadov | - | > 0 |

5.7.2 Stredný zdroj znečisťovania (bez limitu)

Súčasťou zdroja bude skladovanie kvapalnej frakcie, samostatne kategorizované ako:

4. cCemický priemysel

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4.5 | Distribučné sklady s prečerpávaním a samostatné prečerpávacie zariadenia palív, mastív, petrochemických výrobkov a iných organických kvapalín s tlakom pár podľa prílohy č. 3 druhej časti bod 2.2, okrem skvapalnených uhľovodíkových plynov a stlačeného zemného plynu naftového, podľa:<br>- nainštalovaného súhrnného objemu skladovania v $m^3$ alebo<br>- projektovaného alebo skutočného ročného obratu v $m^3$podľa toho, ktorý je vyšší | ≥ 1000<br>≥ 10000 | > 10<br>> 100 |

To znamená, že zariadenie bude posudzované ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia 5.7.2 a 4.5.2.

Uvedené zaradenie v skutočnosti nebude produkovať žiadne priame emisie do ovzdušia, pretože počas prevádzky nedochádza k spaľovacím procesom a zariadenie nie je vybavené komínom, výduchom, ani žiadnym iným systémom na odvod spalín.

V rámci navrhovanej činnosti bude jediným zdrojom produkujúcim emisie do ovzdušia zo spaľovania palív kondenzačný plynový kotol o výkone 26 kW so zásobníkovým ohrevom vody s objemom 150 l. Plynový kotol s uvedeným výkonom neprekračuje limity stanovené vo vyhláške č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia, je kategorizovaný ako malý zdroj a nepodlieha hodnoteniu vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z.z.

**Emisné limity pre nové zdroje**

Do komunálneho ovzdušia z posudzovanej činnosti nebudú vypúšťané znečisťujúce látky. Emisné limity nebudú stanovené.

**Odpadové vody**

Počas výstavby na stavenisku nebude realizované umývanie vozidiel, očista bude podľa potreby zabezpečená iba mechanicky. Za nepriaznivého počasia zabezpečí dodávateľ stavby očistu verejných komunikácií.
Technologické odpadové vody počas prevádzky termochemických zariadení nebudú produkované.

Splaškové vody

Množstvo splaškových odpadových vôd je spojené s prevádzkou sociálneho zázemia zamestnancov prevádzky a predstavuje množstvo približne odpovedajúce odobratej pitnej vode pre tieto účely.
Ročný odtok splaškovej vody zo sociálneho zariadenia 548 $m^3$/rok

## Odpady

Počas výstavby budú vznikať bežné stavebné odpady, ktoré budú priamo na stavbe triedené. Odpad, ktorý nebude možné opätovne použiť na stavbe, bude podľa fyzikálnych a chemických vlastností odvezený na príslušnú riadenú skládku alebo odovzdaný na zneškodnenie odbornej firme.

Počas prevádzky budú vznikať bežné odpady, ako pri iných činnostiach. Z prevádzky zariadenia bude vznikať na začiatku činnosti ako odpad tuhý zvyšok, ktorý bude zaradený do príslušnej kategórie podľa výsledkov rozboru akreditovaného laboratória.

So vzniknutými odpadmi bude nakladané v súlade s platnou legislatívou.

### Hluk a vibrácie

Počas výstavby a rekonštrukcie budú emisie hluku a prípadných vibrácií pochádzať z dvoch druhov zdrojov:

A) z líniových zdrojov akými je pohyb nákladných automobilov a mechanizmov po príjazdových komunikáciách
B) zo stacionárnych zdrojov akými je prevádzka stavebných mechanizmov, buchacie, zváracie a iné stavebné činnosti. Ten bude v súlade s platnou legislatívou produkovaný len v čase od 7:00 do 19:00 s predpokladanou hladinou hluku max. do 90 dB vo vzdialenosti 7 m od stroja (napr. žeriav, nakladač a pod.)

Stavebné práce budú realizované v postačujúcej vzdialenosti od obytnej zóny.

Počas realizácie navrhovanej činnosti

Technologické zariadenia budú spĺňať požadované hygienické limity. V prípade, že by na pracovísk boli tieto hodnoty prekračované, budú v súlade s nariadením vlády používané osobné ochranné pomôcky.

Používanie osobných ochranných pomôcok pre ochranu pred hlukom bude zakotvené v Smernici o bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, s ktorou budú všetci pracovníci preukázateľne oboznámení.

Nárast súčasného dopravného zaťaženia realizáciou prevádzky je únosný, cca 4 nákladné auta a 15 osobných vozidiel denne v území Priemyselnej zóny, kde je takýto stav očakávaný.

Technologické zariadenia budú v uzavretom priestore haly a zároveň v moduloch, pri ktorých je riešené aj protihlukové vybavenie. Od najbližšej zástavby mesta Senica je navrhovaná činnosť vo vzdialenosti cca 660 m.

Pri uvádzaných hodnotách nie je predpoklad, že v dôsledku prevádzky termochemickej úpravy odpadov sa hluková situácia v najbližšej obytnej zóne zhorší.

Posúdenie hluku - hluk z mobilných a stacionárnych zdrojov hluku – situácia iba od stavby „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ pre časový interval 12 hodín - deň (06:00 – 18:00 hod.), 4 hodiny – večer (18:00 – 22:00 hod.) a 8 hodín - noc (22:00 – 06:00 hod.) bolo vykonané odborne spôsobilou osobou - Klub ZPS vo vibroakustike, s.r.o.

Akustická situácia vo vonkajšom priestore záujmového územia zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ ďalej len „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ bola posudená pre stupeň EIA v zmysle zákona NR SR č. 355/2007 Z.z., vyhlášky MZ SR č.237/2009 Z.z., ktorou sa dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. a v zmysle zákona NR SR č.24/2006 Z.z., v znení neskorších prepisov.

V predloženom protokole, ktorý je v prílohou správy o hodnotení je prezentovaný výpočet hlukovej situácie pre plánovanú stavbu v 3D modeli, kalibrovanom 24-hodinovým meraním „in-situ“, formou grafickej vizualizácie hladín akustického tlaku. Jedným z dominantných zdrojov hluku v predmetnej oblasti riešeného územia okrem zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ je najmä hluk z pozemnej dopravy na okolitých pozemných komunikáciách a z okolitých priemyselných prevádzok.

Na základe vykonanej predikcie akustických pomerov v záujmovom území od emisie hluku z mobilných a stacionárnych zdrojov hluku, ktoré súvisia iba s prevádzkou zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“, pre denný, večerný a nočný čas sa v protokole uvádza, že podľa limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia II. a III. priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov:

***pre denný čas PH nie je prekročená v bodoch V1, V2*** *1),2)**,***
***pre večerný čas PH nie je prekročená v bodoch V1, V2*** *1),2)**,***
***pre nočný čas PH nie je prekročená v bodoch V1, V2*** *1),2)**.***

Hluková štúdia je vprílohe k tejto správe o hodnotení navrhovanej činnosti.

Nárast hluku v dotknutom území z realizácie navrhovanej činnosti bude nepostrehnuteľný.

**Žiarenie a iné fyzikálne polia**

Navrhovaná činnosť podlieha tepelnému spracovaniu. Procesné teplo slúži na proces chemickej recyklácie.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebudú používať materiály, ktoré by obsahovali prírodné rádionuklidy a ani materiály s obsahom umelých rádionuklidov.

**Zápach a iné výstupy**

Procesy skladovania odpadu, separácia a úprava odpadu môžu byť podľa charakteru odpadu (napr. komunálny odpad) sprevádzané zápachom lokálneho charakteru. Odstupová vzdialenosť predmetného zdroja je min. 600 m od najbližšie trvale obývaného (hygienicky chráneného) objektu, čo je dostatočná vzdialenosť z pohľadu šírenia zápachu z predmetných činností nakladania s odpadom.

## Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Priestorová superpozícia pozitívnych a negatívnych javov vymedzuje nasledovné environmentálne problémy:

• **Environmentálne problémy typu 1** – stret negatívnych prvkov a javov s prvkami **ochrany prírody a krajiny** podľa zákona č. 543/2002 Z. z. Zákon o ochrane prírody a krajiny

Dotknutá lokalita susedí s vodným tokom Teplica, ktorý má vymedzené vlastné ochranné pásmo, do ktorého návrhovaná činnosť nezasahuje.

• **Environmentálne problémy typu 2** - stret s ochranou a využitím **nerastného bohatstva** podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva

V hodnotenom území sa nevyskytujú.

• **Environmentálne problémy typu 3** - stret s ochranou **vodných zdrojov** podľa zákona č. 305/2018 Z. z o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a podľa zákona č. 364/2004 Z. z. Vodný zákon

Priamo v dotknutom území sa nenachádzajú vodohospodársky chránené územia, rovnako sa tu nenachádzajú zdroje podzemných vôd využívaných pre hromadné zásobovanie obyvateľstva.

Na severozápade zasahuje kataster Senice ochranné pásmo II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Smrdákoch. Smrdácke kúpele majú okrem minerálnych vôd aj ložiská jemného sírneho bahna. Navrhovaná činnosť tieto zdroje neohrozuje.

• **Environmentálne problémy typu 4** - stret s ochranou **lesa** podľa zákona č. 326/2005 Z. z. zákon o lesoch

Navrhovaná činnosť nepredstavuje stret s ochranou a manažmentovými opatreniami spoočnosti LESY Slovenskej republiky, štátny podnik, Senica

• **Environmentálne problémy typu 5** - stret s ochranou **pôdneho fondu** podľa zákona č. 220/2004 Z. z. zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy.

Navrhovaná činnosť nevyžaduje záber poľnohospodárskej pôdy a lesných pozemkov, ani nemá negatívny vplyv na kvalitu pôdy. Zhoršenie kvality pôdneho fondu vplyvom navrhovanej činnosti sa nepredpokladá.

***Za najvýznamnejší pozitívny vplyv navrhovanej činnosti sa považuje zhodnocovanie významných objemov ťažko recyklovateľných plastových bez zhoršenia vplyvov na životné prostredie a dotknuté obyvateľstvo.***

Posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie v dotknutej lokalite je spracované v nasledujúcej tabuľke:

***Legenda:***

*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 významu*

*-4 významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami*

*-5 veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho, územného alebo časového významu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami*

*+1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu*

*+2 málo významný priaznivý vplyv, kvantitatívne väčšieho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území*

*+3 významný priaznivý malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu*

*+4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu*

+5 veľmi významný priaznivý vplyv v kvantitatívnom, územnom alebo časovom ponímaní

***Hodnotenie vplyvov podľa ich významnosti***

| ***Prvok*** | ***Vplyv*** | ***Hodnotenie*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ***Počas výstavby*** | | | ***Počas prevádzky*** | | |
| | | **–** | **0** | **+** | **–** | **0** | **+** |
| ***Vplyv na obyvateľstvo*** | | | | | | | |
| Pohoda života | Ruch, hlučnosť pochádzajúca zo stavebnej činnosti a zmeny dopravnej situácie | -1 | | | | 0 | |
| | Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti | | | +3 | | | +2 |
| Zdravotné riziká | Hlučnosť | -1 | | | -1 | | |
| | Emisie | | 0 | | | 0 | |
| | Prašnosť | -1 | | | -1 | | |
| | Vibrácie | | 0 | | | 0 | |
| | Odpady | -1 | | | | | +3 |
| ***Vplyv na prírodné prostredie*** | | | | | | | |
| Horninové prostredie | Narušenie ložísk surovín | | 0 | | | 0 | |
| | Narušenie stability svahov | | 0 | | | 0 | |
| | Znečistenie horninového prostredia | | 0 | | | 0 | |
| | Narušenie geologického podložia | | 0 | | | 0 | |
| | Šetrenie prírodných zdrojov a iných materiálov | | 0 | | | | +3 |
| Ovzdušie | Emisie do voľného priestoru | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny prúdenia vzduchu | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny vlhkosti vzduchu | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny teploty vzduchu | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny klímy | | 0 | | | | +2 |
| Povrchové vody | Znečistenie povrchových vôd | | 0 | | | 0 | |
| Podzemné vody | Znečistenie podzemných vôd | | 0 | | | 0 | |
| | Zmena odtokových pomerov | | 0 | | | 0 | |
| Pôdy | Záber pôd | | 0 | | | 0 | |
| | Kontaminácia pôd | | 0 | | | 0 | |
| | Erózia pôd | | 0 | | | 0 | |
| Vegetácia | Výrub stromovej a krovinnej vegetácie | | 0 | | | 0 | |
| | Výsadba a starostlivosť o náhradnú vegetáciu | | 0 | | | 0 | |
| | Ruderalizácia plôch | | 0 | | | 0 | |
| | Zmeny v pestrosti vegetácie | | 0 | | | 0 | |
| | Krátenie cenných biotopov | | 0 | | | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vplyv imisií | | 0 | | | 0 | |
| Živočíšstvo | Prerušenie migračných ciest | | 0 | | | 0 | |
| | Vyrušovanie dotknutej fauny | | 0 | | | 0 | |
| | Prašnosť počas výstavby | | 0 | | | 0 | |
| | Kontaminácia biotopov | | 0 | | | 0 | |
| | Znehodnotenie cenných biotopov | | 0 | | | 0 | |
| Biota, biodiverzita | Výrub stromovej a krovinnej vegetácie | | 0 | | | 0 | |
| | Vzácne biotopy | | 0 | | | 0 | |
| | Migračné trasy | | 0 | | | 0 | |
| | ÚSES | | 0 | | | 0 | |
| Chránené územia | Veľkoplošné a maloplošné CHÚ | | 0 | | | 0 | |
| | Chránené druhy | | 0 | | | 0 | |
| | Územia európskeho významu a CHVÚ | | 0 | | | 0 | |
| | Chránené vodohosp. oblasti | | 0 | | | 0 | |
| | Ochranné pásma prírodných zdrojov minerálnych a termálnych vôd | | 0 | | | 0 | |
| ***Vplyvy na urbánny komplex a využitie krajiny*** | | | | | | | |
| Štruktúra krajiny | Deliaci účinok | | 0 | | | 0 | |
| | Súlad s ÚPD | | 0 | | | | +2 |
| Rekreácia a cestovný ruch | Obmedzenie al. rozvoj cestovného ruchu | | 0 | | | 0 | |
| Ekologická stabilita | Vplyv na ekologickú stabilitu územia | | 0 | | | 0 | |
| Odpadové hospodárstvo | Vplyv na zariadenia odpadového hospodárstva | | 0 | | | | +5 |
| | Tvorba odpadov | -1 | | | -1 | | |
| Poľnohosp. | Záber aktívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy | | 0 | | | 0 | |
| | Devastácia pozemkov/dočasný záber pôdy | | 0 | | | 0 | |
| | Kontaminácia poľnohospodárskych pôd | | 0 | | | 0 | |
| Lesné hospodárstvo | Záber lesnej pôdy | | 0 | | | 0 | |
| Priemysel a služby | Obmedzovanie alebo rozvoj priemyselnej výroby a služieb | | 0 | | | | +2 |
| | Zásah do priemyselných areálov | -1 | | | | | +2 |
| Dopravná a iná infraštruktúra | Náväznosť na miestne komunikácie | | 0 | | | 0 | |
| | Zaťaženosť miestnych komunikácií | -1 | | | -1 | 0 | |
| | Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby/prevádzky | | 0 | | | 0 | |
| | Vplyv na inžinierske siete v území | -1 | | | -1 | | |
| Kultúrne pamiatky | Vplyv na kultúrne pamiatky a architektúru sídla | | 0 | | | 0 | |
| | Vplyv na archeologické náleziská | | 0 | | | 0 | |
| | | | | | | | |

| **Vplyvy** | **Počas výstavby** | **Počas prevádzky** |
|---|---|---|
| Negatívne vplyvy | -8 | - 5 |
| Pozitívne vplyvy | +3 | + 21 |

***Hodnotenie vplyvov podľa ich plošného a časového pôsobenia:***

| **Environmentálny vplyv** | **Bez vplyvu** | **Veľkosť vplyvu +, -** | **Významnosť vplyvu** | **Pravdepodob-nosť vplyvu** | **Doba trvania vplyvu** | **Vrátnosť vplyvu** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vplyv na obyvateľstvo | | regionálny ++ | významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Socioekonomický vplyv | | lokálny ++ | stredne významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv na odpadové hospodárstvo | | národný +++ | veľmi významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv na horninové prostredie | | národný ++ | stredne významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv na pôdu | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na klimatické pomery | | národný ++ | stredne významný | pravdepodobný | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv činnosti na ovzdušie a klímu | | národný ++ | stredne významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv dopravy | | lokálny - | málo významný | pravdepodobný | dočasný | vratný |
| Vplyv na hydrologické pomery | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na faunu | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na flóru | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na chránené územia | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na USES | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na krajinu | bez vplyvu | - | - | - | - | - |
| Vplyv na urb. komplex a využívanie zeme | | národný ++ | stredne významný | istý | dlhodobý | nevratný |
| Vplyv na paleontol. náleziská | bez vplyvu | | | | | |
| Vplyv na kultúrne hodnoty | bez vplyvu | | | | | |

***Legenda: + kladný vplyv, - záporný vplyv***
***Intenzita vplyvu: +++/---- silný, ++/-- stredný, +/- mierny vplyv***

Realizácia navrhovanej činnosti v dotknutom území predstavuje len málo významný negatívny vplyv z dopravy vo forme vyššej hlučnosti a emisii. Tento vplyv je významne zmierniteľný organizovaním dopravy. Nákladná doprava bude realizovaná len v pracovných dňoch a len v denných hodinách.

Realizáciou navrhovanej činnosti bude dosiahnutý významný priaznivý vplyv väčšieho časového, územného aj kvantitatívneho významu v dôsledku využitia problémových plastových odpadov formou termochemickej úpravy v súlade s POH SR na roky 2021 - 2025 a plnenia cieľov obehového hospodárstva, ako aj karbonizácie priemyslu.

Realizáciou navrhovanej činnosti bude zabezpečené aj účelné využitie plôch priemyselnej zóny a zvýšenie pracovných príležitostí dotknutého územia.

**Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie**

Za účelom prevencie, eliminácie a minimalizácie vplyvov boli prevzaté opatrenia technické, technologické a organizačné, prevádzkové opatrenia a podmienky prevádzkovania prijaté v doterajších procesoch hodnotenia vplyvov na životné prostredie a iné (z rozsahu hodnotenia a pripomienok dotknutých orgánov a osôb).

Navrhnuté opatrenia sú technicky realizovateľné, pretože väčšinu z nich navrhovateľ realizuje v existujúcej prevádzke.

Na realizáciu opatrení má navrhovateľ činnosti vlastné alebo dostupné externé kapacity oprávnených vykonávateľov činností a dodávateľov a má aj postačujúce skúsenosti.

Navrhovateľ má vytvorené stavebné, technické a technologické predpoklady pre realizáciu navrhovanej činnosti.

**Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu**

Realizácia navrhovanej činnosti je predložená na posúdenie v jednom variantnom riešení v súlade § 22 ods. 1 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Hodnotenie navrhovanej činnosti sa vykonávalo v rozsahu nielen súborov environmentálnych kritérií vyplývajúcich zo samotnej navrhovanej činnosti**,** ale aj v komplexnom a kumulatívnom rozsahu s existujúcou činnosťou, povolenými, ale zatiaľ nerealizovanými zmenami činnosti, ako aj s navrhovanými a pripravenými novými projektmi.

Hodnotil sa súbor kritérií vyjadrujúcich vyvolané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj ich komplexné pôsobenie a synergické vzťahy v rozsahu existujúcich, ako aj predpokladaných a maximálne možných technických a technologických kritérií s cieľom zistiť ich faktické dopady aj skryté pôsobenie na environmentálne prvky. Zhodnotenie týchto kritérií vyjadrilo stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti. V rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií sa porovnávali kritéria, ktorými sú vyvolané vplyvy na dotknuté obyvateľstvo zahŕňajúce ako hodnotenie dopadu realizácie navrhovanej činnosti na pohodu obyvateľstva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socioekonomickú situáciu.

***Za najvýznamnejšie kritéria hodnotenia navrhovanej činnosti možno označiť jej príspevok k prechodu Slovenska na obehové hospodárstvo a zabezpečenie plnenia cieľov Slovenska v zhodnocovaní vytriedených plastových odpadov.***

Na základe posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti v rámci tejto správy je zrejmé, že samotná navrhovaná činnosť v porovnaní s nulovým variantom nemá na životné

prostredie negatívny vplyv.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa dosiahne zhodnotenie ťažko recyklovateľných plastových odpadov voči životnému prostrediu šetrným spôsobom, čo prispeje k znižovaniu uhlíkovej stopy a prechodu na cirkulárnu ekonomiku v súlade s BAT.

Pri kumulatívnom hodnotení jednotlivých vyvolaných vplyvov a dopadov sa javí realizácia navrhovanej činnosti ako najoptimálnejší variant riešenia súčasného stavu.

***Kritéria výberu najlepšej dostupnej techniky (BAT)***

Vyhodnotenie BAT pre zhodnocovanie odpadov bolo vykonané v prílohe č. 2 rámci predloženého zámeru navrhovanej činnosti.

Hodnotenie BAT je uvedené aj v SOH pri hodnotení jednotlivých ukazovateľov, resp. vplyvov.

Zároveň je v SoH uvedené aj vyhodnotenie kritérií na určovanie najlepších dostupných techník v zmysle Prílohy č. 2 k č. 39/2013 Z. z..

**Monitoring**

Požiadavky na spôsob a metódy monitorovania prevádzky a údaje, ktoré je potrebné evidovať a poskytovať do informačného systému budú stanovené v rozhodnutí príslušného úradu IŽP pri povolení prevádzky.

Kontrola odpadov

V zmysle platnej legislatívy je každý prevádzkovateľ povinný viesť a uchovávať evidenciu o množstve, druhu a pôvode odpadov a vzniknutých výrobnou činnosťou prevádzkovateľa s nimi na Evidenčnom liste odpadu v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi odpadového hospodárstva. Evidenciu je prevádzkovateľ povinný vykonávať priebežne.

Kontrola spotreby energií

Prevádzkovateľ zabezpečí priebežné vedenie prevádzkovej evidencie s mesačným a ročným vykazovaním spotreby elektrickej energie a vypočítanej mernej spotreby energií na tonu zhodnotených odpadov.

Kontrola prevádzky

Prevádzkovateľ bude viesť prehľadným spôsobom umožňujúcim kontrolu, evidenciu údajov o podstatných ukazovateľoch prevádzky a evidované údaje uchovávať najmenej 5 rokov.

Všetky vzniknuté mimoriadne udalosti, havárie, havarijné situácie, závady, poruchy, priesaky, úniky nebezpečných a znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody a pôdy musia byť zaznamenané v priebežnej prevádzkovej evidencii s uvedením dátumu vzniku, informovaných inštitúcií a osôb, údajov o príčine, spôsobe vykonaného riešenia, odstránenia danej havárie a prijatých opatrení na predchádzanie obdobných porúch a havárií. O každej havárii musí byť spísaný zápis a musia byť o nej vyrozumené príslušné orgány štátnej správy a inštitúcie v súlade so všeobecne platnými právnymi predpismi vodného hospodárstva a ochrany ovzdušia.

Prevádzkovateľ zabezpečí monitorovanie technicko-prevádzkových parametrov v súlade so schválenými súbormi TPP a TOO a sprievodnou dokumentáciou výrobcov zariadení.

Podávanie správ

Prevádzkovateľ bezodkladne ohlasi príslušnému orgánu IŽP a príslušným orgánom štátnej správy vzniknuté havárie, iné mimoriadne udalosti v prevádzkach a nadmerný okamžitý únik emisií do ovzdušia, vody a pôdy v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi na úseku vodného hospodárstva a ovzdušia.

Prevádzkovateľ bude povinný zisťovať, zbierať, spracúvať a vyhodnocovať údaje a informácie podľa § 3 Vyhlášky č. 366/2015 Z. z.o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v z.n.p., konkrétne v jej prílohe č. 2 každoročne ich za predchádzajúci kalendárny rok oznamovať do 28. februára v písomnej forme a v elektronickej forme do informačného systému.

Prevádzkovateľ bude uchovávať záznamy z monitorovania minimálne po dobu 5 rokov.

Prevádzkovateľ bude ohlasovať príslučnému IŽP plánované zmeny v prevádzke, najmä zmenu používaných surovín a iných látok a používanej energie, zmenu výrobného postupu, technológie a spôsobu nakladania s odpadom.

**Plnenie požiadaviek z rozsahu hodnotenia MŽP.**

Listom číslo 6326/2024-11.1.1/mo, 20277/2024, int.20278/2024 zo dňa 13.03.2024 bol určený Rozsah hodnotenia podľa § 30 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov pre hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti **„Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“**

***Plnenie požiadaviek stanoveného rozsahu hodnotenia v rámci predloženej správy je nasledovné:***

| | **Požiadavka** | | **Stanovisko** |
|---|---|---|---|
| **2.1.** | **Všeobecné požiadavky** | | |
| 2.1.1. | Navrhovateľ zabezpečí vypracovanie správy o hodnotení činnosti (ďalej len „správa o hodnotení“). Vzhľadom na povahu a rozsah navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu je potrebné, aby správa o hodnotení obsahovala rozpracovanie všetkých bodov uvedených v prílohe č. 11 zákona, primerane charakteru navrhovanej činnosti. | | Splnené v rámci tejto predloženej správy o hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie. |
| 2.1.2. | Na vypracovanie správy o hodnotení sa vyžaduje vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v študijnom odbore zodpovedajúcom odboru činnosti alebo oblasti činnosti uvedenej vo vyhláške Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 13/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie. | | Uvedená vyhláška neexistuje. Správne má byť Vyhl. č. 113/2006 Z.z.<br>Splnené. Správu vypracovala odborne spôsobilá osoba na posudzovanie vplyvov na ŽP podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na ŽP v znení neskorších právnych predpisov zapísaná v zozname odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na ŽP pod číslom 536/2011/OEP |
| 2.1.3. | Pre hodnotenie navrhovanej činnosti sa nestanovuje časový harmonogram, ani žiadne špecifické požiadavky limitujúce časový rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti | | Pre hodnotenie navrhovanej činnosti bola ako rozhodujúce kritérium prijatá podmienka splnenia, resp. zohľadnenia všetkých pripomienok vznesených dotknutými osobami. |
| 2.1.4. | Navrhovateľ doručí na MŽP SR kompletné vyhotovenie správy o hodnotení činnosti v počte **3x** v papierovom vyhotovení, **8x** samostatné všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie v papierovom vyhotovení (pre dotknutú obec a verejnosť) a **1x** správu o hodnotení činnosti elektronicky. | | Bude predložené v súlade s touto požiadavkou. |
| **2.2.** | **Špecifické požiadavky** | | |
| 2.2.1. | Uviesť konkrétne technologické riešenie navrhovanej činnosti a vyhodnotiť jej súlad so závermi BAT. | | Konkrétne technologické riešenie je v SoH uvedené podrobne aj so schématickým znázornením. Súlad s BAT je hodnotený v SoH aj v osobitnej prílohe. Technologické riešenie navrhovanej činnosti bolo uvedené vrátane súladu s BAT na stranách 19 – 26. Okrem toho v samostatnej prílohe č. 2 k zámeru navrhovanej činnosti bol osobitne vyhodnotený súlad navrhovanej činnosti s BAT pre zhodnocovanie odpadov. |
| 2.2.2. | Graficky zobraziť jednotlivé časti prevádzky a znázorniť materiálové toky.“. | | Splnené – grafické znázorneneie jednotlivých časti prevádzky je uvedené v SoH aj v jej prílohe. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2.2.3. | Zosúladiť terminológiu súvisiacu so spracovaním odpadu so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. | | Po vyhodnotení uvedenej požiadavky uvádzame, že výraz recyklácia sa v zákone č. 79/2015 Z.z. vyskytuje 27 krát. Porovnali sme súlad významu použitia tohto výrazu v predloženom zámere s jeho definíciou v zákone č. 79/2015 Z.z.. Na základe toho sme ani v jednom prípade nezistili nesúlad použitých slovných spojení pri slove recyklácia v predloženom zámere s analógiou výrazu recyklácia v zákone o odpadoch.<br>Z hľadiska požiadavky autora pripomienky na úpravu slovných spojení materiálová recyklácia a recyklát v súlade s relevantnými ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch uvádzame, že to nie je možné vykonať, pretože v citovanom zákone sa slovné spojenie materiálová recyklácia, ani výraz recyklát nenachádzajú.<br>Uvedená pripomienka nie je ani konkrétna, ani relevantná, preto ju nemôžme akceptovať. |
| 2.2.4. | Uviesť zaradenie navrhovanej činnosti 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 v znení neskorších predpisov. | | Splnené. V SoH je uvedené zaradenie navrhovanej činnosti 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 v znení neskorších predpisov. |
| 2.2.5. | Uviesť kapacitu skladovacích priestorov prevádzky na prijímané a vznikajúce odpady. | | Splnené. V SoH sú v Popise stavebného riešenia uvedené uvedené kapacity skladovacích priestorov na všetky vstupy aj výstupy |
| 2.2.6. | Uviesť zloženie procesného plynu a technologický postup odstraňovania znečisťujúcich látok z neho. | | Splnené. V SoH je uvedený postup čistenia procesného plynu a v prílohe správy o hodnotení sú uvedené rozbory procesného plynu. |
| 2.2.7. | Uviesť možných odberateľov a spôsob využitia jednotlivých výstupných produktov (kvapalný produkt, pevný zvyšok a plynný produkt). | | Splnené. V SoH sú uvedení potenciálni odberatelia jednotlivých výstupných prosuktov a zároveň je uvedený spôsob, resp. možné spôsoby využitia výstupných produktov. |
| 2.2.8. | Bližšie identifikovať možné riziká nebezpečných odpadov vznikajúcich pri procese depolymerizácie, spôsob ich skladovania a zneškodňovania, spôsob zabezpečenia ochrany pred únikmi emisií. | | Navrhovaná činnosť predstavuje proces chemickej (surovinovej) recyklácie. Podstatou recyklácie je zhodnocovanie, nie vytváranie nebezpečných odpadov. To platí aj pre chemickú recykláciu, ktorej výstupom súvyužiteľné produkty – chemické látky, resp. druhotné paliva. Jediným výstupným produktom by mohol obsahovať nebezpečné zložky je tuhý zvyšok. Postup a spôsob jeho zaradenia, ako aj spôsob nakladania s uvedeným produktom a možné rizika pri |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | tomto nakladaní sú v SoH podrobne opísané a vyhodnotené aj s navrhnutými opatreniami. |
| 2.2.9. | Uviesť opatrenia na ochranu podzemných aj povrchových vôd v súlade s vyhláškou 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. | | Splnené. V SoH sú podrobne vyhodnotené vplyvy navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody, vrátane opatrení na ochranu týchto vôd. |
| 2.2.10. | Uviesť spôsob nakladania s pevným zvyškom, plynným produktom a kvapalným produktom v prípade, že ich nebude možné využiť alebo spracovať a budú aj naďalej vykazovať vlastnosti odpadu a uviesť zaradenie uvedených druhov odpadov podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov a zároveň uviesť spôsob nakladania s týmito odpadmi (stav konca odpadu). | | V SoH je podrobne uvedený spôsob nakladania so všetkými výstupmi z navrhovanej činnosti. Výstupmi zo zariadenia budú chemické látky zložené z uhľovodíkov, kvázi ropné produkty, ktoré je možné viacnásobne krakovať a odstrániť akékoľvek znečisťujúce látky a prímesy. Nemožnosť ich využitia preto neexistuje. V zámere aj v SoH je uvedené nakladanie s tuhým zvyškom, ktorý bude smerovaný na zhodnotenie alebo znškodnenie na základe výsledkov rozboru akreditovaného laboratória. |
| 2.2.11. | Uviesť druhy plastov (s ohľadom na chemické zloženie) vhodných na zhodnocovanie navrhovanou technológiou, špecifikovať aké typy druhov plastov na vstupe sa budú v uvedenom zariadení zhodnocovať napr. ABS, PE-HD, PS, PP, PC, PA, PVC-U, PMMA, POM, PBT, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PET, PVC- P, prípadne zmesné plasty. | | Splnené. V SoH sú uvedené len odpady, ktoré môžu v rámci realizovanej výstavby vznikať |
| 2.2.12. | Zo zoznamu odpadov, ktorých vznik sa predpokladá pri výstavbe, vynechať druhy odpadov, ktoré nemôžu vzniknúť na pozemku, na ktorom sa v súčasnosti nenachádza žiadny stavebný objekt, ani skládka odpadov (napr. č. 17 01 06, 17 02 04, 17 03 03, 17 04 09, 17 04 10, 17 06 03, 17 08 01, 17 09 03, 20 03 04). | | Splnené. V SoH sú uvedené len odpady, ktoré môžu v rámci realizovanej výstavby vznikať. |
| 2.2.13. | Uviesť spôsob zabezpečenia požadovanej čistoty odpadových plastov pred ich zhodnocovaním. | | Splnené. Zabezpečenie požadovanej čistoty odpadových plastov pred ich zhodnocovaním bude realizované v súlade s BAT przhodnocovanie odpadov, čo je v SoH vyhodnotené a zdokumentované. |
| 2.2.14. | Uviesť odhad percentuálneho zloženia odpadov z plastov vhodných na zhodnotenie navrhovanou činnosťou, uvedených v tabuľke na str. 100, v kapitole IV.1.3 zámeru. Preukázať možnosť získania odpadových plastov vo zvozovej oblasti do 1 hodiny, ako je uvedené v zámere navrhovanej činnosti. | | Splnené. Všetky plastové odpady uvedené v tabuľke v zámere na str. 100 sú vhodné na zhodnotenie v zariadení chemickej recyklácie samostatne alebo voforme zmesy. Pomer jednotlivych druhov plastov je ľubovoľný. To znamená, že podiel jednotlivých druhov plastov môže byť od 0 % do 100 %. V SoH je preukázaná možnosť získania plastových odpadov v dostupnej zvozovej vzdialenosti aj |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | jedným katalógovým číslom. Napr. odpady s katalógovým číslom 19 12 04 – plasty a guma pochádzajúce z mechanického spracovania odpadu triedenia, drvenia, lisovania, hutnenia a peletizovania inak nešpecifikované. Tvorba týchto odpadov v dostupnej zvozovej oblasti, teda s potenciálnym zdrojom vstupných surovín v rámci navrhovanej činnosti bola v roku 2021 v objeme 16 837 t. Vzhľadom k tomu, že pochádzajú z materiálového spracovania odpadov nie je predpoklad, že by mohli byť ináč materiálne zhodnotené. Vzhľadom k tomu tieto odpady končia ma skládke odpadov, v lepšom prípade v spaľovni. |
| 2.2.15. | Doplniť situáciu zobrazujúcu vzdialenosť od najbližšej obytnej zástavby aj s mierkou. | | Splnené. Vzdialenosť od najbližšej zástavby je znázornená v SoH v bode 6.<br>Prehľadná situácia umiestenia navrhovanej činnosti. |
| 2.2.16. | Vypracovať emisno-technologickú štúdiu. | | Splnené. Emisno-technologická štúdia je prílohou k SoH. |
| 2.2.17. | Vypracovať hlukovú štúdiu. | | Splnené. Hluková štúdia je prílohou k SoH. |
| 2.2.18. | Navrhnúť nepriepustný vegetačný vetrolam voči obytnej zástavbe. | | Uvedená požiadavka bola zahrnutá do technicko-technologických opatrení k navrhovanej činnosti a bude realizovaná v ďalšom procese. |
| 2.2.19. | V správe o hodnotení činnosti sa vyjadriť ku všetkým požiadavkám a pripomienkam doručeným k zámeru navrhovanej činnosti, prípadne k určenému rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti a tiež v prehľadnej forme písomne vyhodnotiť splnenie všetkých špecifických požiadaviek tohto rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti, resp. odôvodniť ich nesplnenie. | | Splnené. V správe o hodnotení navrhovanej činnosti sú uvedené vyjadrenia ku všetkým požiadavkám a pripomienkam doručeným k zámeru navrhovanej činnosti, k určenému rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti .<br>V ďalšom procese bude v prehľadnej forme realizované vyhodnotenie splnenia všetkých špecifických požiadaviek tohto rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti, resp. bude odôvodnené ich nesplnenie. |

Stanoviská k pripomienkam dotknutých orgánov:

| | **Pripomienka** | | **Stanovisko** |
|---|---|---|---|
| | **MŽP SR, Sekcia obehového hospodárstva, Odbor odpadového hospodárstva**<br>(list č. 93086/2023 zo dňa 11.12.2023) | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Žiadame o úpravu slovných spojení (recyklácia, materiálová recyklácia, recyklát, a pod.) v súvislosti so spracovaním odpadu navrhovanej činnosti v súlade s relevantnými ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o odpadoch“). | | Výraz recyklácia sa v zákone č. 79/2015 Z.z. vyskytuje 27 krát. Z analýzy porovnania súvislosti uvedeného výrazu v predloženom zámere s jeho definíciou v zákone č. 79/2015 Z.z.. bolo zistené, že výraz je používaný v súlade s platnou legislatívou .<br>V ustanoveniach zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o odpadoch“). sa slovné spojenie materiálová recyklácia, ani výraz recyklát nevyskytujú.<br>Uvedená pripomienka je všeobecná, nie konkrétna, preto nie je možné jej opodstatnenosť posúdiť, vyhodnotiť. resp. akceptovať. |
| 2. | Zo zámeru nie je jednoznačne nevyplýva ako bude s výstupným kvapalným produktom ďalej narábané. Ak sa má použiť ako palivo, slovné spojenie „kvapalný recyklát“ ako výstupný kvapalný produkt pôsobí zavádzajúco. Podľa § 3 ods. 15 zákona o odpadoch:<br>„Recyklácia je každá činnosť zhodnocovania odpadu, ktorou sa odpad opätovne spracuje výrobky, materiály alebo látky určené na pôvodný účel alebo iné účely..... Recyklácia nezahŕňa energetické zhodnocovanie a opätovné spracovanie na materiály, ktoré sa majú použiť ako palivo...“. Taktiež túto činnosť nemožno považovať za materiálovú recykláciu, resp. materiálové zhodnotenie. Podľa § 3 ods. 14 zákona o odpadoch „Materiálové zhodnocovanie je činnosť zhodnocovania odpadu okrem energetického zhodnocovania a opätovného spracovania na materiály, ktoré sa majú použiť ako palivo alebo iné prostriedky na výrobu energie...“ | | Spôsob nakladania s výstupnými produktmi vyplýva aj z názvu navrhovanej činnosti : „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“. Na strane 29 zámeru je uvedené: „Získavanie termochemického kvapalného recyklátu z odpadových plastov a jeho následné priemyselné využitie ušetrí značné množstvo fosílnych zdrojov.“<br>Na strane 111 zámeru sa uvádza: „Vyčistený procesný plyn bude tlakovaný do fliaš a dodávaný ako chemická látka na ďalšie spracovanie.“ To isté je uvedené aj na strane 21 predloženého zámeru. Na stranách 12-13 je uvedené: „Vzniknuté procesné produkty (kvapalný recyklát) budú využité ako chemické látky - suroviny na ďalšie spracovanie v petrochemickom priemysle. Inertný tuhý zvyšok (obsahujúci anorganický uhlík) bude odovzdávaný na zhodnotenie (vo výnimočných prípadoch na zneškodnenie) oprávneným osobám.“<br>Zo zámeru jednoznačne vyplýva, ako bude s výstupnými produktmi nakladané. Nikde v zámere nie je uvedené, že budú využívané ako palivo. Uvedená pripomienka je k predloženému zámeru irelevantná. |
| 3. | Požadujeme doplniť druhy plastov (s ohľadom na chemické zloženie) vhodných na zhodnocovanie predmetnou technológiou a spôsob zabezpečenia požadovanej čistoty odpadových plastov pred zhodnocovaním. | | Na strane 19 a na strane 100 predloženého zámeru je uvedený zoznam vstupných surovín podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., v znení Vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z.z., ktorou sa ustanovuje „Katalóg odpadov“ Na strane 13 zámeru je uvedené technické riešenie PS 01 - Príjem, úprava a manipulácia so vstupným materiálom. Na strane 14 zámeru je uvedený popis nakladania so vstupným materiálom. Na strane 20 predloženího zámeru sú uvedené základné parametre vstupného materiálu. Zároveň je uvedené, akým spôsobom sa parametre preukazujú - budú súčasťou zmlúv na dodávky vstupov. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | Navrhovateľ v rámci kapitoly IV časť 1.3 rozpracoval surovinové zdroje pre zabezpečenie projektovanej spracovateľskej kapacity zariadenia, avšak v rámci týchto vstupných kapacít nie sú uvedené relevantné dôkazy o tom, aké percentuálne množstvo z týchto odpadov tvorí len zložka z uvedených odpadov podľa chemického zloženia, ktorá je vhodná na zhodnocovanie v predmetnej technológii. | | Všetky plastové odpady uvedené v tabuľke v zámere na str. 100 sú vhodné na zhodnotenie v zariadení chemickej recyklácie samostatne alebo vo forme zmesi. Pomer jednotlivych druhov plastov v rámci technológie nie limitovaný. To znamená, že podiel jednotlivých druhov plastov môže byť od 0 % do 100 %. V SoH je preukázaná možnosť zabezpečenia dodávok plastových odpadov v dostupnej zvozovej vzdialenosti.<br>Pomer jednotlivých druhov plastových odpadov z hľadiska kvality výstupov nie je podstatný. Na strane 21 predloženého zámeru je uvedené: „Kvapalný recyklát je zmesou kvapalných uhľovodíkov v rozsahu C5 až C15, ktorého zloženie je zabezpečené systémom oddelenej sekundárnej reakcie. Tento fyzikálno-chemický proces zaisťuje zisk kvapalnej frakcie rovnakej kvality a takmer rovnakého chemického zloženia bez ohľadu na skladbu odpadových plastov vo vstupnom materiáli (pri splnení požiadaviek na vstupný materiál – strana 20 zámeru).“ Pre zhodnocovanie odpadov v zariadení v rámci navrhovanej činnosti odpady z mechanického spracovania odpadu napríklad triedenia, drvenia, lisovania, hutnenia. To znamená, že pre prevádzku zariadenia budú v dodstatočnom objeme zabezpečené napr. aj odpady zaradené pod kat. č. 07 02 13 a 19 12 04. Na strane 103 predloženého zámeru je konkrétne vyhodnotenie predpokladaného pokrytia potrieb technológie. Teda nie len percentuálny podiel, ako sa uvádza v pripomienke. Konkrétne ročne vzniká v dostupnej zvozovej oblasti cca 20 000 t odpadov zaradených pod k.č. 07 02 13 a cca 16 000 t zaradených pod k.č. 19 12 04. Zároveň je na strane 103 uvedené: „Vzhľadom k tomu, že pochádzajú z materiálového spracovania odpadov nie je predpoklad, že by mohli byť ináč materiálne zhodnotené. Z vykonanej analýzy vyplýva, že uvažované zvozové oblasti poskytujú v priemere dostačujúce množstvo ostatných odpadov pre plánovanú kapacitu navrhovanej činnosti na úrovni 11 200 t/rok. Regióny vo zvozovej vzdialenosti do 1h poskytujú dostatočnú kapacitnú rezervu vstupných ostatných odpadov pre zabezpečenie navrhovanej činnosti.“ |
| 5. | Do zámeru je potrebné doplniť konkrétny spôsob nakladania s výstupnými produktmi, ktorými sú pevný zvyšok, plynný produkt a kvapalný produkt v prípade, že ich nebude možné využiť alebo spracovať a budú aj naďalej vykazovať vlastnosti odpadu. | | Navrhované technologické riešenie je vybavené sekundárným spracovaním výstupnej kvapalnej frakcie. Vzhľadom k tomu nie je pravdepodobné, aby nebolo možné výstupné produkty upraviť tak, aby zodpovedali podmienkam pre ich ďalšie využitie. Aj v prípade, že by sa takáto nepravdepodobná situácia vyskytla, je požiadavka |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | na doplnenie konkrétneho spôsobu nakladania s takýmito výstupmi irelevantná. Uvedené výstupy by v takomto prípade boli klasifikované ako nebezpečný odpad. Pre nakladanie s nebezpečným odpadom sú už pravidla určené a to konkrétne v § 25 Zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a v ostatnej legislatíve. To znamená, že navrhovateľ bude v takom prípade postupovať v súlade s platnou legislatívou, čo je konkrétne uvedené v zámere navrhovanej činnosti na str. 116 – 117. |
| 6. | Požadujeme vypracovať správu o hodnotení navrhovanej činnosti, v ktorej budú zohľadnené všetky pripomienky odboru odpadového hospodárstva. | | Uvedená požiadavka je splnená vypracovaním správy o hodnotení, v ktorej sú zohľadnené všetky pripomienky odboru odpadového hospodárstva. |

***Doplňujúce údaje k pripomienke č. 1:**

*Na strane 2 Zámeru:*

*„Na základe relevantných štatistických údajov vyplýva, že v roku 2018 pripadalo na jedného Európana 33,2 kilogramu plastového odpadu, v nasledujúcom roku to bolo už 34,3 kilogramu, z ktorých sa zrecyklovalo iba 14,1 kg plastov.*

*EEA navrhla tri vzájomne prepojené zlepšenia vrátane rozumnejšieho využívania plastov, zvýšenia miery recyklácie a využívania obnoviteľných surovín pri ich výrobe.*

*Na druhom mieste v spôsobe nakladania s plastovým odpadom je recyklácia. Veľkým negatívom nakladania s plastovým odpadom v EÚ je až približne 25% plastového odpadu končí na skládkach.*

*Polovica plastového odpadu určeného na recykláciu sa vyváža do tretích krajín.*

*Na strane 3 Zámeru:*

*Uvedené množstvo je alarmujúce a preto je snahou ľudstva dosiahnuť maximálnu recyklovateľnosť plastových odpadov.*

*V súčasnosti medzi hlavné problémy patrí kvalita a cena materiálne recyklovaných plastov v porovnaní s novo vyrobenými materiálmi.*

*Pre materiálovú recykláciu platí, že úspešne a ekonomicky efektívne je možné recyklovať len plastové odpadové prúdy, ktoré sa podarí úspešne rozdeliť až na jednotlivé typy polymérov. V opačnom prípade je výstupom z materiálovej recyklácie zmiešaných druhov polymérov recyklát, ktorého kvalita výrazne obmedzuje akékoľvek jeho ďalšie využitie.*

*Veľký podiel odpadových plastov nie je pri súčasnom stave techniky materiálovo recyklovateľný s použitím jednoduchého procesu roztavenia a regranulácie (ktorý používajú klasické extrúdery ako hlavný technologický nástroj mechanickej recyklácie). V poslednom čase vďaka technickému pokroku sa stále viac uvažuje v európskej odpadovej sfére o využití chemickej recyklácie plastov.*

*Tieto smernice definovali približne 22 cieľov, pričom všetky z nich, nezávisle od toho, kedy má dôjsť k ich naplneniu, majú stanovenú ako prioritu recykláciu, a to v miere 65 % vo finálnom roku 2035 pre komunálny odpad.*

*Tieto zahŕňajú zlepšenia dizajnu obalov, ako napríklad jasné označovanie, s cieľom podporiť opätovné použitie a recykláciu.*

*Európska zelená dohoda požaduje, aby sa do roku 2030 recyklovalo aspoň 55% plastových odpadov. Uvedený stupeň recyklácie plastových odpadov je možné dosiahnuť iba v tom prípade, ak budú plastové výrobky navrhované tak, aby sa následne uľahčila ich recyklácia. Poslanci EP zastávajú názor, že potrebujeme aj opatrenia na stimuláciu dopytu po recyklovaných plastoch, napríklad:*

- *pravidlá na minimálny obsah recyklovaného materiálu v niektorých výrobkoch*
- *stimuly pre členské štáty, aby znížili DPH na recyklované produkty*

*Na strane 4 Zámeru:*

*V januári 2023 Parlament hlasoval o svojom stanovisku k pravidlám prepravy odpadu, ktorých cieľom je podporiť opätovné použitie a recykláciu a znížiť znečistenie.*

*Na strane 9 Zámeru:*
*„Výskum technológie na recykláciu plastového odpadu.....“*
*Na strane 11 Zámeru:*
*....technológia termochemickej recyklácie zmesových plastových odpadov.*
*Na strane 12 Zámeru:*
*....budú využité stavebné recykláty.*
*Na strane 13 Zámeru:*
*Vzniknuté procesné produkty (kvapalný recyklát) budú využité ako chemické látky ....*
*Na strane 15 Zámeru:*
*- Kvapalný recyklát - max. 85 hm.%,tj. 9.520 t/rok*
*- min. 78 hm. %, tj. 8.736 t/rok*
*Je vybavená viacstupňovou ochranou prieniku okysličovadiel do reaktora a celého vnútorného systému termochemickej recyklácie.*
*Proces produkuje tri výstupy, a to kvapalný recyklát, procesný plyn a pevný uhlíkatý zvyšok.*
*Z produkovaného procesného plynu sú bez zvyšku odseparované všetky fragmenty kvapalného termického recyklátu a tento procesný plyn je ďalej v systéme viacstupňového čistenia a úpravy spoľahlivo zbavený možných kyslých zložiek a ďalších nežiaducich škodlivín.*
*Kvapalný recyklát predstavuje výseč kvapalných uhľovodíkov v rozsahu C5 až C15 a je zaistený systémom oddelenej sekundárnej reakcie.*

| | **Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Senici** (list č. RÚVZSE/OPPL/1254/6031/2023 zo dňa 12.12.2023) | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Po preštudovaní predloženého zámeru RÚVZ so sídlom v Senici dáva v predmetnej veci nasledovné stanovisko:Súhlasí s realizáciou zámeru „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“ navrhovateľa SETECOs.r.o., 908 76 Lakšárska Nová Ves 505, IČO: 54 627 346.Požaduje zdokladovať kvalitu fugitívnych emisií a ich vplyv na okolité územie predmetnej lokality. | | V rámci navhovanej činnosti budu vznikať fugitívne emisie vo forme TZL:<br>a) pri internej manipulácii so vstupnými materiálmi (dovoz, uskladnenie, vyskladnenie, prevoz do prevádzkovej haly).<br>b) pri preprave vstupov a výstupov.<br>Vhodnými opatreniami bude vznik fugitívnych emisi významnou mierou eliminovaný. |

| | **Úrad Trnavského samosprávneho kraja,** Oddelenie územného plánovania a životného prostredia, (list č. 3839/2023/OÚPŽP-2/So zo dňa 18.12.2023) | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Navrhovaná činnosť nebude narúšať funkčné a priestorové usporiadanie územia a nie je v rozpore s platným Územným plánom regiónu Trnavského samosprávneho kraja schváleného uznesenie č. 149/2014/08 zo dňa 17. 12. 2014. Vzhľadom na lokalizáciu zámeru nebudú dotknuté záujmy ochrany prírody.<br>Vzhľadom na skutočnosť, že predmetný zámer podlieha povinnému hodnoteniu v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie využijeme priestor na vyjadrenie sa i v nasledujúcom procese, kde očakávame špecifikovanie zvozového regiónu dodávaných odpadov z dôvodu dosahu na cesty | | Jedná sa o súhlasné stanovisko, z ktorého nevyplývajú žiadne pripomienky, ani požiadavky. Navrhovateľ berie na vedomie uvedené stanovisko. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | vo vlastníctve Trnavského samosprávneho kraja. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **OKRESNÉ RIADITEĽSTVO HASIČSKÉHO A ZÁCHRANNÉHO ZBORU V SENICI** (list č. ORHZ-SE1-2023/000255-002, zo dňa 28. 11. 2023) | | |
| 1. | Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Senici ako dotknutý orgán z hľadiska ochrany pred požiarmi nepredpokladá vznik negatívnych vplyvov na životné prostredie. | | Jedná sa o súhlasné stanovisko, z ktorého nevyplývajú žiadne pripomienky, ani požiadavky. Navrhovateľ berie na vedomie uvedené stanovisko. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Okresný úrad Senica, Odbor starostlivosti o životné prostredie, štátna správa odpadového hospodárstva** (list č. OU-SE-OSZP-2023/017289-002, zo dňa 15.12.2023) | | |
| 1. | Vstupným materiálom do zariadenia bude plastový odpad pochádzajúci z rôznych zdrojov, napr. zo zhodnocovaniaplastových odpadov, z komunálneho odpadu, potravinárstva, chemického priemyslu, stavebníctva a podobne.Vzhľadom na rôznorodosť odpadov žiadame v zámere podrobnejšie riešiť zabezpečenie vstupnej kontroly odpadu(vizuálne, deklarovaním vlastností dodávateľom odpadu, laboratórne ?) s ohľadom na požadované vlastnosti vstupného materiálu. | | Dodávky vstupných plastových odpadov budú realizované na základe dodávateľsko-odberateľských zmlúv, v ktorých budú uvedené konkrétne požiadavky na kvalitu vstupov. V prípade nesplnenia požadovanej kvality, bude celá dodávka plastových odpadov vrátená jej dodávateľovi. Postup príjímania a preberania plastových odpadov do zariadeni ako aj postup v prípadoch vrátenia nekvalitných dodávok bude uvedený v prevádzkovom poriadku zariadenia. |
| 2. | V zámere sa uvádza, že regióny vo zvozovej vzdialenosti do 1 h poskytnú dostatočnú kapacitnú rezervu vstupných odpadov pre zabezpečenie navrhovanej činnosti. Sú overení konkrétni dodávatelia odpadu ? Neuvažuje sa s dovozom odpadu zo zahraničia? | | S dovozom odpadov zo zahraničia sa neuvažuje. Na základe vlastných zisťovaní a nezávislej štúdie je v dostupnej spadovej oblasti dostatok vhodných plastových odpadov pre potrebu prevádzky zariadenia na zhodnocovanie odpadov so značnou rezervou. Napr. ročne vzniká v hodnotenej oblasti cca 20 000 t odpadov zaradených pod k.č. 07 02 13 a cca 16 000 t zaradených pod k.č. 19 12 04. Jedná sa o odpady, ktoré sú hlavne tzv. výmetom z mechanickej recyklácie. Pre mechanickú recykláciu sú tieto odpady už nevyužiteľné a končia na skládkach, alebo v spaľovni odpadov. |
| 3. | Pre výstupné produkty je zabezpečený ich kontinuálny odber ? Sú overení konkrétni odberatelia ? Žiadame konkretizovať spôsob využitia jednotlivých výstupných produktov. V prípade, že produkty nebudú spĺňať požadované parametre podľa požiadaviek odberateľov, ako sa s nimi bude ďalej nakladať? | | Pre všetky výstupy sú už v súčasnosti zabezpeční odbertelia na základe písomných dohôd. Väčšina výstupov bude využitá ako chemické látky, ktoré využijú významné chemické resp. pretrochemické spoločnosti v rámci svojho výrobného |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | proceu. Základnými výstupmi sú chemické látky zložené uhľovodíkov, ktoré ako klasické ropné výstupy možno viackrát krakovať, zušľachťovať a zbaviť ich akýchkoľvek znečisťujúcich látok. To znamená, že technicky neexistuje taký stav, aby nebolo možné výstupy z procesu upraviť na využiteľné produkty. Jediným odpadom pri realizácii navrhovanej činnosti bude tuhý zvyšok, ktorý bude kategorizovaný podľa výsledkov laboratorného rozboru akreditovaným laboratóriom a následne dodávaný ako odpad na energetické zhodnotenie alebo zneškodnenie oprávnenej organizácii. |
| 4. | Procesný plyn vzniknutý v termochemických jednotkách bude po prečistení a ochladení skladovaný vo zväzkoch vysokotlakových fliaš a odovzdávaný odberateľom. Neexistuje možnosť využitia procesného plynu v rámci vlastnej činnosti ? | | Pre procesný plyn existuje využitie ako palivo pre mikroturbínu. V súčasnosti prebieha overovací proces v konkrétnom zariadení v prevádzkových podmienkach v ČR. Následne sa predpokladá jeho využívanie v mikroturbíne pre výrobu vlastnej potreby energie. |
| 5. | V zariadení sa bude okrem v zámere uvádzanej činnosti R3 nakladať aj činnosťou R13 - Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku) e) apravdepodobne aj činnosťou R12 - Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11d) | | Činnosťou R12 budú odpady zhodnované v prípade, ak nebude možné zhodnotiť plastové odpady činnosťou R3. |
| | **Okresný úrad Senica, Odbor starostlivosti o životné prostredie, štátna správa ochrany prírody a krajiny** (list č. OU-SE-OSZP-2023/017200-002, zo dňa 30.11.2023) | | |
| 1. | Územie, ktoré je dotknuté realizáciou predmetného zámeru je lokalizované na pozemku parcelné číslo KCN14105/1 v k. ú. Senica, kde platí prvý stupeň ochrany (všeobecná ochrana) v rozsahu ustanovení § 12 zákona.2. Predložený zámer nepredstavuje činnosť, ktorou by boli dotknuté záujmy ochrany prírody a krajiny.3. Z hľadiska záujmov ochrany prírody a krajiny nemáme pripomienky k navrhovanej činnosti. | | Jedná sa o súhlasné stanovisko, z ktorého nevyplývajú žiadne pripomienky, ani požiadavky. Navrhovateľ berie na vedomie uvedené stanovisko. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Okresný úrad Senica, ODBOR CESTNEJ DOPRAVY A POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ** (list č. OU-SE-OCDPK-2023/017327-002, zo dňa 04.12.2023) | | |
| 1. | Zámer navrhovanej činnosti „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovo hospodárstve“, navrhovateľa: SATECOs. r. o., 908 76 Lakšárska Nová Ves 505, umiestnenej v meste Senica, k. ú. | | Jedná sa o súhlasné stanovisko, z ktorého nevyplývajú žiadne pripomienky, ani požiadavky. Navrhovateľ berie na vedomie uvedené stanovisko. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Senica na parcele C - KN č. 14110/48 sa podľa predloženej projektovej dokumentácie nedotýka záujmov ciest nad ktorými vykonávame štátnu správu.Stavba sa dotýka záujmov miestnych ciest. Miestnu štátnu správu vo veciach miestnych ciest a účelových ciest vykonávajú obce ako prenesený výkon štátnej správy podľa § 3 ods. 2 zákona č. 135/1961 Zb. o pozemnýchkomunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov. | | |

| | **Okresný úrad Senica, Odbor starostlivosti o životné prostredie, ochrana ovzdušia** (list č. OU-SE-OSZP-2023/017320-002, zo dňa 13.12.2023) | | |
|---|---|---|---|
| 1. | K navrhovanej činnosti nemáme z hľadiska ochrany ovzdušia žiadne pripomienky. K navrhovanej činnosti nemáme z hľadiska ochrany ovzdušia žiadne pripomienky.Investor navrhovanej činnosti je v prípade vzniku stredného zdroja znečisťovania ovzdušia požiadať Okresný úrad Senica, Odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany ovzdušia, ako príslušného orgánu štátnej správyochrany ovzdušia o udelenie súhlasu:# Na umiestnenie stavby stredného zdroja znečisťovania ovzdušia podľa § 61 ods. 3 zákona č. 146/2023 Z.z. oochrane ovzdušia.# Na povolenie a užívanie stavby stredného zdroja znečisťovania podľa § 26 ods. 1 písm. a), b) a c) zákona č.146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia. | | V prípade realizácie navrhovanej činnosti bude v súlade s platnou legislatívou požiadaný príslušný inšpektorát IŽP a OÚ Senica o vydanie povolení a súhlasov v zmysle platnej legislatívy. |

| | **Okresný úrad Senica, Odbor starostlivosti o životné prostredie, ochrana vôd** (list č. OU-SE-OSZP-2023/017300-002, zo dňa 13.12.2023) | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Práce je potrebné realizovať v súlade s ustanoveniami zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách. | | V prípade realizácie navrhovanej činnosti budú práce realizované v súlade s ustanoveniami zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách. |
| 2. | Pred zahájením zemných prác zabezpečí investor vytýčenie jestvujúcich vodohospodárskych sietí. | | Pred zahájením zemných prác bude zabezpečené vytýčenie jestvujúcich vodohospodárskych sietí v dotknutom území. |
| 3. | Počas realizácie stavby je potrebné rešpektovať podmienky, požiadavky a pripomienky vlastníkov a správcovvodných stavieb, s ktorými dôjde ku stretu, súbehu a kríženiu. | | Počas realizácie stavby budú rešpektované podmienky, požiadavky a pripomienky vlastníkov a správcovvodných stavieb, s ktorými dôjde ku stretu, súbehu a kríženiu. |
| 4. | V prípade, že realizáciou stavby príde k poškodeniu vodných stavieb je potrebné ich uviesť do pôvodného prevádzky schopného stavu podľa požiadaviek správcu a podľa platných právnych | | Ak realizáciou stavby dôjde k poškodeniu vodných stavieb, budú vady neodkladne odstránené a poškodené časti neodkladne uvedené do pôvodného prevádzky schopného stavu. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | predpisov na náklady investoraresp. zhotoviteľa stavby. | | |
| 5. | Všetky jestvujúce zariadenia vodovodu a kanalizácie (poklopy, šachty, uzávery a pod.), ktoré budú dotknuté predmetnou stavbou musia byť po dohode s prevádzkovateľom týchto sietí upravené do nivelety nového terénu.Odvodnenie zo striech a spevnených plôch navrhovaných objektov musí byť riešené tak, aby bolo zabezpečené bezpečné odvedenie vôd z povrchového odtoku a nemohlo prísť k škodám spôsobeným týmito voda | | Všetky jestvujúce zariadenia vodovodu a kanalizácie (poklopy, šachty, uzávery a pod.), ktoré budú dotknuté predmetnou stavbou budú upravené do nivelety nového terénu. Odvodnenie zo striech a spevnených plôch navrhovaných objektov bude riešené tak, aby boli dažďové vody bezpečné odvádzané z povrchového odtoku a nemohlo dôjsť ku škodám spôsobených týmito vodami. |
| 6. | Vybudovanie vodovodu, splaškovej kanalizácie a dažďovej kanalizácie je v zmysle § 52 ods. 1 vodného zákonavodnou stavbou a v zmysle § 26 ods. 1 vodného zákona vyžaduje povolenie orgánu štátnej vodnej správy | | Pred realizáciou vodnej stavby bude Okresný úrad požiadaný na vydanie povolenia na jej realizáciu v zmysle platnej legislatívy. |
| 7. | K vydaniu stavebného povolenia na stavbu vodovodu, splaškovej kanalizácie a dažďovej kanalizácie je potrebné doložiť 2 x PD vypracovanú v zmysle vyhlášky č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, stanoviská dotknutých orgánov štátnej správy, správcov inžinierskych sietí, ktorých záujmy budú dotknuté súbehom alebo križovaním s navrhovanou sieťou (dažďová kanalizácia), právoplatné územné rozhodnutie, záväzné stanovisko stavebného úradu podľa § 120 stavebného zákona, doklady o vlastníckych právach k pozemkom. | | K žiadosti na vydanie stavebného povolenia budú spracované a doložené všetky potrebné prílohy a doklady v súlade s platnou legislatívou. |
| 8. | Vybudovanie skladovacích nádrží a havarijnej nádrže podlieha súhlasu orgánu štátnej vodnej správy v zmysle §27 ods. 1 písm. c) vodného zákona, o ktorý je potrebné požiadať pred vydaním stavebného povolenia na predmetnú stavbu. | | Uvedená požiadavka bude splnená počas prípravy a realizácie stavebnej činnosti. |
| 9. | Ku kolaudačnému konaniu musia byť doložené skúšky tesnosti nádrží. | | Pred ukončením stavby a kolaudáciou budú odborne spôsobilou osobou vykonané skúšky tesnosti nádrží, z ktorých vyhotovené zápisnice budú doložené ku kolaudačnému konaniu. |
| 10. | Vykonávané musia byť pravidelné skúšky tesnosti nádrží, ktoré sú zvonku vizuálne nekontrolovateľné každých desať rokov a nádrží vizuálne kontrolovateľných a nádrží dvojplášťových vizuálne nekontrolovateľných s nepretržitou indikáciou medziplášťového priestoru každých 20 rokov od vykonania prvej úspešnej skúšky a tiežkontroly technického stavu a funkčnej spoľahlivosti nádrží zvonku vizuálne nekontrolovateľné raz za desať rokov anádrží vizuálne kontrolovateľné a dvojplášťové vizuálne | | Počas realizácie navrhovanej činnosti budú pravidelne vykonávané vizuálne skúšky tesnosti nádrži obsluhou zariadení pred každým zahájením zmeny. Odborne spôsobilou osobou bude zabezpečená kontróla nádrží v zmysle platnej legislatívy. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | nekontrolovateľné s trvalou indikáciou medziplášťového priestoru raz za 20 rokov. | | |
| 11. | Kontroly a skúšky tesnosti musia byť vykonávané iba odborne spôsobilou osobou s certifikátom na kvalifikáciu na nedeštruktívne skúšanie. | | Kontroly a skúšky tesnosti budú vykonávané iba odborne spôsobilými osobami s certifikátom na kvalifikáciu na nedeštruktívne skúšanie. |
| 12. | Nádrže musia byť zaradené do plánov údržby a opráv a plánov kontroly, na základe ktorých bude vykonávaná ich pravidelná údržba, opravy a kontroly | | Do plánov údržby, opráv a kontról budú zaradené aj nádrže – ich pravidelná údržba, opravy a kontroly. |
| 13. | Podlaha musí byť zabezpečená proti úniku znečisťujúcich látok do podzemných a povrchových vôd. | | Podlahy v prevádzkových a skladových priestoroch budú nepriepustné a zabezpečené proti úniku znečisťujúcich látok do podzemných a povrchových vôd. |
| 14. | V prípade nepredvídateľného úniku znečisťujúcich látok je potrebné sa spravovať podľa plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia (havarijný plán) schváleného SIŽP Bratislava. | | V prípade nepredvidateľného havarijneho úniku znečisťujúcich látok bude obsluha zariadenia na zhodnocovanie odpadov postupovať podľa havarijného plánu, prevádzkového poriadku zariadenia a ostatných interných pokynov. |
| 15. | Stavby a zariadenia, v ktorých sa zaobchádza so znečisťujúcimi látkami musia spĺňať ustanovenia § 39 zákona č.364/2004 Z. z. o vodách a vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaníso znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. | | Nakladanie s nebezpečnými látkami počas prevádzky bude realizované v súlade s platnou legislatávou. Nabezpečné látky budú používané len na tie účely, na ktoré sú určené. |
| 16. | Pri užívaní stavby príde k zaobchádzaniu so znečisťujúcimi látkami je potrebné sa riadiť ustanoveniami § 39vodného zákona a urobiť potrebné opatrenia, aby znečisťujúce látky nevnikli do povrchových alebo do podzemnýchvôd alebo neohrozili ich kvalitu. | | Pri užívaní stavby sa zamestnnci ako aj ostatné osoby prítomné v objekte budú riadiť ustanoveniami § 39vodného zákona a v prípade mimoriadnych stavov urobia okamžite potrebné opatrenia, aby znečisťujúce látky nevnikli do povrchových alebo do podzemných vôd alebo neohrozili ich kvalitu. |
| 17. | V rámci stavby bude realizovaná káblová prípojka aj rozvody VN a NN, vonkajšie osvetlenie. Ak pri realizácii týchto sietí príde k súbehu a križovaniu s jestvujúcimi rozvodmi vodovodu a kanalizácií je potrebné spolupracovať so správcami týchto sietí a rešpektovať podmienky uvedené v ich vyjadreniach. Pri poškodení týchto jestvujúcichsietí (vodovodu, kanalizácií) stavebník, prípadne zhotoviteľ stavby zodpovedá za škodu, ktorú svojou činnosťouspôsobil. | | V priebehu spracovania PD bude zisťované aj uloženie a rozvody inžinierskych sieti v dotknutom území. Nové inžinierské siete budú projektované tak, aby nedošlo k ich križovaniu alebo stretom s pôvodnými inžinierskymi sieťami. |
| 18. | Žiadame ďalší stupeň spracovanej PD doplniť o bližší popis vodovodu a kanalizácií a predložiť opätovne kvyjadreniu | | Požiadavka bude splnená. V ďalšom stupni bude PD doplnená o bližší popis vodovodu a kanalizácií a predložená okresnému úradu na vyjadrenie. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **SIŽP, Inšpektorát životného prostrediaBratislava, Jeséniova 17, 831 01 Bratislava** (list č. 6110/37/2024-8858/2024, zo dňa 11.03.2024) | | | |
| 1. | - Zaradiť predmetnú činnosť podľa prílohy č. 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontroleznečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalejako „zákon o IPKZ“). | | V SoH je uvedené zaradenie navrhovanej činnosti 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 v znení neskorších predpisov. |
| 2. | Uviesť druhy plastov (s ohľadom na chemické zloženie) vhodných na zhodnocovanie navrhovanou technológiou,špecifikovať aké typy druhov plastov na vstupe sa budúv uvedenom zariadení zhodnocovať napr. ABS, PE-HD, PS, PP, PC, PA, PVC-U, PMMA, POM, PBT, LDPE,LLDPE, HDPE, PP, PET, PVC- P, prípadne zmesné plasty.. | | V SoH v časti „Vstupy“ sú jednotlivé druhy plastových odpadov podľa ich zloženia a vhodnosti spracovania v navrhovanom zariadení, ako aj medzinárodne platné značenie uvedených plastových odpadov. |
| 3. | Uviesť maximálnu dennú kapacitu zhodnoteného odpadu. | | V SoH je uvedená max. denná kapacita zhodnocovania odpadov. Uvedená kapacita je odvodená z maximálnej hodinovej kapacity, ktorá pre jedno zariadenia je 0,7 t, pre 2 zariadenia 1,4 t/h, čo pri nepretržitej prevádzke predstavuje 33,6 t/deň. |
| 4. | Uviesť kapacitu skladovacích priestorov prevádzky na prijímané a vznikajúce odpady | | V SoH sú v Popise stavebného riešenia uvedené kapacity skladovacích priestorov na všetky vstupy aj výstupy. |
| 5. | Vypustiť z Tabuľky predpokladaných odpadov vznikajúcich pri výstavbe na str. 115, 116 nasledovné druhyodpadov č. 17 01 06 – zmesi alebo samostatné úlomky betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramikyobsahujúce nebezpečné látky, č. 17 02 04 – sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminovanéznečisťujúcimi látkami č. 17 03 03 – uhoľný decht a dechtové výrobky, č. 17 04 09 - kovový odpad kontaminovanýnebezpečnými látkami, č. 17 04 10 – káble obsahujúce olej, uhoľný decht a iné nebezpečné látky, č. 17 06 03 - inéizolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky, č. 17 08 01 – stavebnémateriály na báze sadry kontaminované nebezpečnými látkami, č. 17 09 03 – iné odpady zo stavieb a demoláciívrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky, č. 20 03 04 – kal zo septikov. | | V SoH sú uvedené už len odpady, ktoré môžu v rámci realizácie výstavby navrhovanej činnosti vznikať. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6. | Bližšie identifikovať riziká nebezpečných odpadov vznikajúcich pri procese depolymerizácie, spôsob ich skladovania a likvidovania, spôsob zabezpečovania ochrany pred únikmi emisií. | | Navrhovaná činnosť predstavuje proces chemickej (surovinovej) recyklácie. Podstatou recyklácie je zhodnocovanie, nie vytváranie nebezpečných odpadov. To platí aj pre chemickú recykláciu, ktorej výstupom sú využiteľné produkty – chemické látky. Jediným výstupným produktom, ktorý by mohol obsahovať nebezpečné zložky je tuhý zvyšok. Postup a spôsob jeho zaradenia, ako aj spôsob nakladania s uvedeným produktom a možné riziká pri nakladaní s daným produktom sú podrobne opísané a vyhodnotené aj s navrhnutými opatreniami. |
| 7. | Uviesť výstupy z procesu zhodnotenia plastov ako sú procesná kvapalina, procesný plyn - technické plyny, inertnýtuhý zvyšok (obsahujúci anorganický uhlík), výstupy a zaradiť ich podľa vyhlášky Ministerstva životného prostrediaSlovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov a zároveň uviesť spôsob nakladania s týmito odpadmi (stav konca odpadu). | | V SoH sú uvdené konkrétne výstupy z procesu zhodnocovania, postup ich zaradenia – katagorizácia aj ich predpokladané zaradenie, ktoré bude definitívne určené na základe rozboru akreditovaným laboratóriom. V SoH sú uvedené konkré postup nakladania s výstupmi z procesu zhodnocovnia, spôsob využitia výstupov, aj konkretné spoločnosti, ktoré budú výstupné produkty ďalej využívať. |
| 8. | Bližšie špecifikovať potrebu Technologickej vody pri navrhovanej činnosti. | | Pri realizácii navrhovanej činnosti nebudú potrebné dodávky technologickej vody z vodných zdrojov. |
| 9. | Uviesť spôsob nakladania s technologickými odpadovými vodami. | | S technologickými vodami sa pri realizácii navrhovanej činnosti nebude nakladať. |
| 10. | Uviesť opatrenia na ochranu podzemných aj povrchových vôd v súlade s vyhláškou Ministerstva životnéhoprostredia 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. | | V SoH sú podrobne vyhodnotené vplyvy navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody, vrátane opatrení na ochranu týchto vôd. |
| 11. | Definovať znečisťujúce látky a zaobchádzanie s nimi podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákonaSlovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov. | | V SoH boli sú uvedené znečisťujúce látky v rámci realizácie navrhovanej činnosti, ako aj spôsob zaobchádzania s nimi. |

**Mesto Senica, Oddelenie životného prostredia, Štefánikova 1408/56, 90525 Senica** (list č. zivot-1745/2023/46164-GAV, zo dňa 12.12.2023)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Vzhľadom k tomu, že na lokalitu je vydané platné územné rozhodnutie z 1.10.2008, kde sú uvádzané ako schválenéobjekty Priemyselnej zóny Senica výlučne objekty slúžiace administratívnej, strojárskej a elektrotechnickej výroby so skladovými priestormi pre výrobky balené do prepravných boxov. Vstupným materiálom pre výrobu sú varietyocele a plastov v hrubom prevedení ako aj vo forme polotovarov.<br>Nakoľko prichádzame do zásadného rozporu vo forme priemyselného využívania územia, schváleného v ÚR vs.zámer stavebníka, mesto Senica nesúhlasí so zámerom o umiestnení prevádzky „Úprava odpadov pre ich využitiev obehovom hospodárstve“ pre navrhovateľa SETECO s.r.o. | | Mesto Senica má platný územný plán (úplné znenie záväznej textovej časti „ÚPN sídelného útvaru Senica“, schváleného uznesením MZ v Senici č. 32/94/B zo dňa 13.10.1994 v znení neskorších zmien a doplnkov (ZaD č. 01/2005, 02/2005, 01/2007, 01/2008, 01/2010, 01/2011, 01/2012, 01/2017), ktorého posledne zmeny a doplnky č. 09 boli schválené Uznesením č. 19/2017/576. Navrhovaná činnosť je v súlade s Územným plánom mesta Senica, čo je jednoznačne preukázané v SoH v bode 19: Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.<br>Lokalita navrhovanej činnosti je umiestnená v regulačnom bloku A9 – plochy **intenzívnej** priemyselnej výroby. Ako hlavné funkčné využitie je uvedené: Rozsiahle kompaktné areály podnikov priemyselnej výroby, **najmä chemického** a strojárenského odvetvia. V zásadnom rozpore s územným plánom je stanovisko mesta Senica. Navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom mesta Senica. |
| 2. | Ďalej uvádzame, že odporúčaná odstupová vzdialenosť od obytnej zóny podľa prílohy č. 10 k vyhláške 248/2003 Z.z.o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia je uvádzaná od zariadení na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi 500m od hranice parcely. Podľa aktuálneho umiestnenie považujeme uvádzanú vzdialenosť vdokumente cca 600 m ako zavádzajúcu, keďže reálne je to vzdialenosť do 550m. | | V bode 6: Prehľadná situácia umiestenia navrhovanej činnosti SoH je zobrazené meranie odstupovej vzdialenosti pomocou katasterportalu. Podľa uvedeného merania je odstupová vzdialenosť 660 m. Uvedené meranie je správne a pripomienka mesta Senica irelevantná. |
| 3. | Preto by bolo potrebné pri eventualite schválenia tohto zámeru požadovať osadenie vegetácie objektu tak aby tvorila nepriepustný vegetačný vetrolam voči obytnej zástavbe v tesnej blízkosti. Najmä vzhľadom na topografiu územia aveľmi nízku toleranciu odstupu a absenciu prekážok vo forme prirodzených vegetačných vetrolamov | | V PD bude projektovaný a následne realizovaný vetrolam medzi najbližšou obytnou časťou mesta Senica a lokalitou navrhovanej činnosti. |
| 4. | Je žiadúce aby odborný znalecký posudok v následných krokoch v procese EIA bol zameraný na potencionálne zvýšenie emisií v lokalite, a následne na obmedzenie znečisťovania ovzdušia ako aj na aktívne využívanie kompenzačných opatrení | | Pri realizácii navrhovanej činnosti nedochádza k spaľovacím procesom, teda ani k tvorbe emisií zo spaľovania. Vzhľadom na hermeticky uzatvorený proces a rekuperáciu pár a plynov nedochádza ani k tvorbe fugitívnych organických emisií (VOC) . Počas činnosti – termo-chemickom procese dochádza len vzniku minimálnych fugitívnych emisii – TZL, ktoré budú prijatými opatreniami významne eliminované. V rámci navrhovaanej činnosti nedochádza k znečisťovaniu ovzdušia. |

Stanoviská k pripomienkam dotknutej verejnosti

| **Ondrej Turza.** (doručené elektronicky, celé meno a adresa sú uvedené na originále na MŽP ) | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Predovšetkým vyzdvihujem veľmi odborné spracovanie predkladaného návrhu činnosti v predloženom znení tak, ako je zverejnené na enviroportáli. | | Jedná sa o súhlasné stanovisko, z ktorého nevyplývajú žiadne pripomienky, ani požiadavky. Navrhovateľ berie na vedomie uvedené stanovisko. |
| 2. | Cieľom môjho účastnictva v predmetnom konaní EIA a následných konaniach, je zabezpečiť, aby povoľovacie konanie nebolo zneužívané podvodnými občianskymi združeniami a dohliadnuť, aby povoľujúce orgány dodržiavali zákonySlovenskej republiky, vyhláškySlovenskej republiky a ďalšie relevantné zákonné náležitostiv predmetnom konaní. | | |

| **Ing. Pavol Kalman** (doručené písomne, dňa 21.12.2023 ) | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | V Posúdení nie je popísaná použitá technológia pyrolýzy. Kto ju navrhol, odskúšal, certifikoval. V Posúdení je len spomenuté Nové Mesto nad Váhom, kde mala byť technológia overovaná (nie je spomenutá lehota overovania, výsledky, skúšky pre jednotlivé skupiny odpadu, aké nezávislé laboratórium alebo skúšobný ústav overil výsledky, ktoré uviedol pôvodný tvorca technológie...). Ďalej je zmienená skúšobná jednotka v areáli Teplárne Chomutov od roku 2018. V Posúdení je len uvedené, že „na tejto jednotke bolo získaných dostatok podkladov tak, aby bolo možné pristúpiť k realizácii overovacej výrobnej jednotky a následne k zavedeniu predmetnej technológie vo väčšom meradle do praxe". Nie sú popísané „získané podklady", ako bola pôvodná technológia pyrolýzy na základe týchto podkladov zmenená, či niekto nezávislý overil úpravu technológie a pod. Z ďalšieho textu Posúdenia nie je zrejmé čo znamená „väčšie meradlo", či je to 100 % alebo 500 % nárast spracovávaného množstva odpadu oproti skúšobnej jednotke v Chomutove. Z textu je zrejmé, ie skutočné nasadenie, teda overovacia výrobná jednotka bude nasadená až v prvom závode v Senici. Žiadam preto, aby sa odborný (oponentský) znalecký posudok k Posúdeniu zaoberal detailne kvalitou technológie a jej reálnej | | Identická technológia komerčnej veľkosti je inštalovaná v Dvorcoch okres Bruntál, odkiaľ pochádza aj mediálny záznam ČT, ktorý bol prezentovaný na predstavení technológie v Senici. Jedná sa už o overenú technológiu, pretože je v prevádzke od V/2023. Súčasný prevádzkovateľ spoločnosť Green-Future.CZ, a.s. v niekoľkých svojich výstupoch a prezentáciách v odborných médiách potvrdzuje parametre technológie ENRESS.<br>https://www.hrot24.cz/clanek/problemy-s-recyklaci-plastu-v-europe-cesky-startup-prichazi-se-svetovym-resenim?utm_source=www.seznam.cz&utm_medium=sekce-z-internetu#dop_ab_variant=0&dop_source_zone_name=hpfeed.sznhp.box<br>Ďalšia inštalácia sa pripravuje v oblasti Veľke Pavlovice, s výrobnou kapacitou prispôsobenou lokálnej zvozovej spoločnosti Hantály. Táto technológia bude umiestnená v areáli HANTÁLY.<br>V súčasnej dobe sa očakáva schválenie žiadosti IPKZ. Integrované povolenie je vydávané podľa zákona o integrovanej prevencii a stanovuje popri už vydanom súhlasnom |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | pripravenosti na nasadenie do trojzmennej prevádzky. | | stanovisku EIA záväzné podmienky prevádzky zariadenia tak, aby jeho vplyv na životné prostredie ako celok bol čo najmenší. |
| 2. | Posúdenie sa venuje len všeobecne druhom zhodnocovaných odpadov. Výstupom majú byť chemické látky využiteľné vo výrobných procesoch v chemickom priemysle. Vstupy ani výstupy nie sú špecifikované. Z textu neviem posúdiť, kde sa dané vstupy produkujú a ako sa s nešpecifikovanými výstupmi bude nakladať. Je zrejmé, že vstupmi nemôžu byť len plasty z mesta Senica a ani z regiónu Záhoria, pretože v tomto regióne sa ročne nevyprodukuje 11 200 ton plastových odpadov. Plasty sa teda budú musieť privážať z veľkej vzdialenosti. Navrhovateľ uvaíuje o zvozovej vzdialenosti do 1 hodiny, čo však žiadnym spôsobom nepreukázal, len mechanicky prepočítal množstvo plastového odpadu produkovaného v jednotlivých samosprávnych krajoch. Z textu Posúdenia je zrejmé, že v zariadení sa budú spracovávať aj plasty z recyklácie motorových vozidiel. Vyhlásenie navrhovateľa, „že odpady s katalógovými číslami 16 0119 a 16 02 16 budú zhodnocované len v tom prípade že ich dodávateľ záväzne preukáže (rozborom), že uvedené odpady neobsahujú bróm, ani ostatné halogénové prvky", považujem za nedostatočné a požadujem stanovenie takého postupu, aby sa do výrobného procesu nemohli dostať vyššie popísané plastové odpady. Žiadam, aby navrhovateľ preukázal odbyt výstupných chemických látok a na čo budú v praxi využité. | | V SoH v časti Vstupy v bode 3: Suroviny sú uvedené konkrétne vstupy zaradené podľa katalógu odpadov. Zároveň sú uvedené zvozové oblasti s konkrétnymi množstvami odpadov a s vývojom za posledné roky. Spôsob nakladania s uvedenými odpadmi je presne a podrobne špecifikovaný v SoH v rámci technického a technologického riešenia. Preukázanie zloženia chemickej látky laboratórným rozborom nazávisleho akreditovaného laboratória je v súčasnosti považované za dostatočný, vyhovujúci a dostupný spôsob nielen na Slovensku, ale aj v EÚ a vo svete. Odbyt výstupných produktov ako aj spôsob ich využitia je preukázateľne uvedený v SoH a v prílohách k SoH. |
| 3. | Z posúdenia je ďalej zrejmé, že vstupným odpadom môže byť aj guma, čo nevylučuje aj odpad z pneumatík. Ako zabezpečí navrhovateľ, aby nedošlo k samovznieteniu gumového odpadu z pneumatík? Tu je potrebné mať na pamäti aj skutočnosť, že obyvatelia Senice už spracovanie pneumatík podobnou technológiou v minulosti petíciou s vyše 4 100 podpismi odmietli! | | Pneumatiky v rámci realizácie navrhovanej činnosti nebudú zhodnocované. , Opotrebované pneumatiky sú podľa katalógu odpadov zaradené pod katalógovým číslom 16 01 03. Uvedené katalógové číslo nie je v zozname vstupných odpadov v časti vstupy bod. 3. Suroviny. Navrhované technické riešenie a technologické zariadenie nie je vhodné na zhodnocovanie pneumatik, ktoré obsahujú kovy. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | Zdôvodnenie umiestnenia navrhovanej činnosti v priemyselnom parku Senica je veľmi všeobecné a použiteľné pre akýkoľvek priemyselný park v Európe - okrem vlastníckeho práva navrhovateľa k nehnuteľnosti. Posúdenie teda tendenčné uvádza len priaznivé -všeobecné vplyvy. Ako negatívne vplyvy uvádza len mierny nárast intenzity dopravy. Vzhľadom na počiatočnú uvažovanú kapacitu 11 200 ton plastového odpadu a trojzmennú prevádzku, je požadované množstvo ťažkých nákladných vozidiel v počte najmenej 2 200 (navrhovateľ uvádza 1 029 nákladných vozidiel) vozidiel ročne s nosnosťou 10 a viac ton (podľa objemovej hmotnosti odpadových plastov) a ďalšie tisíce osobných vozidiel ročne. Toto množstvo nemôžem považovať za mierny nárast dopravy. | | Zdôvodnenie umiestnenia navrhovanej činnosti je reálne a konkrétne. Umiestnenie navrhovanej činnosti v Trnavskom kraji vyplýva z toho, že tento kraj dosahuje najvyšší podiel produkcie komunálnych odpadov na obyvateľa v rámci SR. Umiestnenie navrhovanej činnosti v meste Senica vyplynulo z polohy mesta v strede trojuholníka takmer ideálnych zvozových vzdialeností predpokladaných kapacít vstupov vhodných pre navrhovanú technológiu. Najväčším prínosom realizácie navrhovanej činnosti bude zhodnotenie 11 200 t plastového odpadu vzniknutého v danom regióne. Ďalším pozitívnym dôvodom umiestnenia navrhovanej činnosti je aj zmysluplné využitie plôch priemyselnej zóny Senica a príspevok k rozvoju priemyslu v meste Senica. Bezemisné zhodnocovanie ťažko recyklovateľných plastových odpadov je jednoznačne výnimočným riešením. V rámci navrhovanej činnosti vznikajú iba fugitívne emisie (TZL) z mnipulácie z plastovým odpadom. Realizácia navrhovanej činnosti nevyžaduje technologickú vodu, ani neprodukuje odpadové vody.<br>Navrhovaná technológia nie je významnejším zdrojom hluku, ani vibrácii (hluková štúdia). Jediným negatívnym vplyvom realizácie navrhovanej činnosti je doprava. V prvých rokoch prevádzky (2-5 rokov) bude nárast dopravy v najviac zaťaženom úseku predstavovať 0,17 %. Pri plnej kapacite (2 zariadenia za cca 5 rokov) bude pri maximálnom výkone nárast dopravy v najviac zaťaženom úseku činiť 0,34 %. Maximálny nárast dopravy o 0,34 % nie je možné definvať iným spôsobom ako miernym (minimálnym nárastom) nárastom. |
| 5. | Za problematické považujem aj umiestnenie prevádzky vo vzdialenosti cca 550 metrov od obytnej zóny. Je sice splnená požiadavka vzdialenosti aspoň 500 m, ale považujem to za nedostatočné. V prípade havárie (výbuch, požiar) resp. mimoriadnej situácie (únik chemických látok pri poruchách na technologickom zariadení), kedy so zreteľom na charakter prevádzky dôjde k úniku nebezpečných látok do ovzdušia, je táto vzdialenosť absolútne nedostatočná, čím bude priamo ohrozené zdravie obyvateľov. Problematický je aj prípadný zápach. V zamýšľanej lokalite už je v prevádzke napr. závod na výrobu asfaltových šindľov, kde tiež boli splnené požiadavky legislatívy, avšak obťažovanie občanov zápachom z asfaltu to neeliminuje. Napriek tomu, Že je to krajne | | V SoH je uvedené konkrétne technické zabezpečenie, ktoré eliminuje riziká úniku chemických látok. Riziko výbuchu vzhľadom na technologicky proces prakticky neexistuje. Z hľadiska tlakových nádob je riziko menšie ako v domácnosti využívajúcej propan-bután, pretože s nimi budú nakladať odborne vyškolení zamestnanci. Maximálne zásoby budú len vo výške prepravnej hmotnosti jedného vozidla. V rámci navrhovanej činnosti sa nebudú vyrábať asfaltové šindle. Celý proces prebieha v hermeticky uzatvorenom prostredí. Navrhovaná činnosť nie je zdrojom zápachu. Identické zariadenie je už rok v prevádzke v ČR a zatiaľ neboli zaznamenané žiadne vplyvy obťažujúce obyvateľstvo, ani zhoršenie kvality ich života. V rámci navrhovanej |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | obťažujúce a zhoršuje to kvalitu života obyvateľov ako aj znižuje hodnotu tam stojacich nehnuteľností, vzhľadom na splnené legislatívne limity emisií, daný stav v prospech obyvateľov už nikto nerieši. | | činnsti nebudú prebiehať žiadne spaľovacie procesy, z ktorých by mohli vznikať emisie. |
| 6. | Podfa informácií uvedených v časti IV.10.3. Organizačné a prevádzkové opatrenia, s dôrazom na nutnosť vypracovania Havarijného plánu, Žiadam o doplnenie dokumentácie podľa zákona Č. 128/2015 Z.z. (uvádzaný dôvod vypracovania Havarijného plánu) nasledovne.<br>- Bude sa podnik zaraďovať do kategórie A resp. do kategórie B. Ak áno, Žiadam špecifikovať dôvod zaradenia s dôrazom na prehľad a množstvo nebezpečných látok zahrnutých do kategórií nebezpečnosti podľa Prílohy č. 1 k zákonu č 128/2015 Z.z.x<br>• Budú sa predkladať podklady do Plánu ochrany obyvateľstva mesta Senica podľa §11 zákona 128/2015 Z.z. a ak áno v akom rozsahu podľa §3c zákona 2/2015 Z.z.<br>- Žiadam zhodnotenia domino efektu, t.j. možnosti zvýšenia pravdepodobnosti vzniku závažnej priemyselnej havárie alebo zhoršenia jej následkov v dôsledku vzájomnej blízkosti zariadení podnikov alebo skupiny podnikov a umiestnenia nebezpečných látok {IKO Slovakia s.r.o., Syráreň Havran a.s., ALCHEM spol. s r.o.). | | Navrhovaná činnosť nespadá do pôsobnosti zákona č. 128/2015 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov.<br>Riešenie havarijných situácií bude uvedené v havarijnom pláne v zmysle vodného zákona, v prevádzkovom poriadku zariadenia na zhodnocovanie odpadov a v požiarnom poriadku. Predchádzanie haváriám bude súčasne zabezpečované odborným školením obsluhy zariadení kvalifikovanou údržbou vybavenia zariadení a ich pravidelnou kontrolou. V rámci havarijného plánu a prevádzkového poriadku budú podrobne opísané možnosti vzniku havárií a opatrení na ich predchádzanie a riešenie havarijných situácií.. |
| 7. | Kapitola V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu. V tejto časti Posúdenia je zrejmé tendenčné spracovanie celého obsahu Posúdenia v prospech objednávateľa. Celkový výsledok 16:0 v prospech zámeru nie je dosiahnutý z pohľadu umiestnenia v meste Senica a jeho vplyvu na konkrétnu lokalitu ale z pohľadu celoslovenského alebo dokonca z pohľadu dosahovania záväzkov voči EÚ. Napríklad zhodnotenie odpadu +5 bodov čo znamená veľmi významný priaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom. Alebo celková úroveň technického riešenia - znovu +5 bodov, pričom o úrovni technického riešenia si podľa Posúdenia nevieme vytvoriť objektívny obraz. Pri posudzovaní oblasti „Ovzdušie" dostal dokonca zámer objednávateľa +1 bod ak sa spracuje 11 200 ton plastového odpadu ročne oproti nulovému variantu, kedy je pozemok využívaný ako orná pôda!!! Posúdenie abstrahuje od zvýšenia emisií zo spracovania 11 200 ton plastového odpadu. | | Umiestnenie navrhovanej činnosti v Trnavskom kraji vyplýva z toho, že tento kraj dosahuje najvyšší podiel produkcie komunálnych odpadov na obyvateľa v rámci SR. Umiestnenie navrhovanej činnosti v meste Senica vyplynulo z polohy mesta v strede trojuholníka takmer ideálnych zvozových vzdialenosti predpokladaných kapacít vstupov vhodných pre navrhovanú technológiu.<br>Bezemisné zhodnocovanie ťažko recyklovateľných plastových odpadov je jednoznačne výnimočným riešením. Hodnotenie takéhoto riešenia 5 bodmi je opodstatnené. Navrhované riešenie má regionálny význam aj z hľadiska jeho príspevku k ochrane zdravia dotknutého obyvateľstva. V rámci navrhovanej činnosti budú zhodnocované najmä také plastové odpady, ktoré vznikli pri činnostiach mechanického zhodnocovania odpadov. To znamená, že uvedené odpady už mechanickou recykláciou nie je možné zhodnotiť. V takom prípade je možné ich len zneškodniť na skladke odpadov, alebo energeticky zhodnotiť v spaľovni odpadov. Skutočnosť, že 11 200 ton plastových |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Na základe vyššie uvedenej argumentácie, žiadam o doplnenie Posúdenia a zároveň žiadam, aby sa odborný znalecký posudok, ktorý bude vypracovaný v nasledujúcich krokoch procesu EIA zameral najmä {okrem iných dopadov) na zvýšenie emisií, ktoré nie sú v Posúdení uvedené. Taktiež považujem za nutné venovať sa preventívnym a ochranným opatreniam vo vzťahu k Nariadeniu vlády Slovenskej republiky o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí (Nariadenie vlády č. 393/2006 Z.z.). Posúdenie síce konštatuje prítomnosť výbušného prostredia, ale nijako sa nevenuje eliminácii rizika výbuchu jednotlivými opatreniami v zmysle platnej legislatívy, túto ani neuvádza. | | odpadov neskončí na skládke, resp. v spaľovni, ako aj to , že nebudú zdrojom mikroplastov, ktoré predstavujú čím ďalej, tým konkrétnejšiu hrozbu pre životné prostredie a život na zemi vôbec je hodná 5 bodov v hodnotení. Akákoľvek požiadavka na posúdenie zvyšenia emisii z etablovania navrhovanej činnosti v lokalite je irelevantná, pretože navrhovaná činnosť emisie neprodukuje. Pokiaľ je súčasný stav kvality ovzdušia hodnotený matematicky číslom 1, tak po realizácii navrhovanej činnosti bude stav kvality ovzdušia hodnotený ako 1 + 0 = 1 Zvýšenie emisii vplyvom nárastu dopravy je čiastkovým lokalným javom, ale v regionálnom poňatí je neutrálne, resp. predstavuje pokles, pretože konkrétne uvedené odpady zo spracovania odpadov je nutné v každom prípade prepraviť buď na skládku odpadov, alebo do spaľovne. Vzhľadom na umiestnenie skládok a spaľovne (OLO Bratislava), je zrejmé, že emisie z dopravy pri nulovom variante sú vyššie, ako emisie z dopravy pri realizácii navrhovanej činnosti. Prevádzkové rizika sú podrobne uvedené a vyhodnotené v SoH. |

| **Ing. Mgr. Martin Džačovský**, Štefana Pilárika 2659/34, 905 01 Senica, (doručené písomne dňa 17.12.2023) | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | V zmysle ustanovenia §2 písm. c) je účelom Zákona, citujem „objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti vrátane ich variantov a to aj v porovnaní s nulovým variantom“. Systematické umiestnenie tohto ustanovenia v rámci zákona vyjadruje prioritu, ktorú prikladal zákonodarca skúmaniu týchto skutočností. Predložený materiál „Zámer EIA“ sa však uvedenej problematike venuje len okrajovo a neúplne. Vo vzťahu k pôvodnému (nulovému) variantu materiál úplne abstrahuje. Inak povedané, predložený materiál nespĺňa zákonom predpísané náležitosti, čo požadujem doplniť. | | Zámer navrhovanej činnosti bol spracovaný v súlade s platnou legislatívou SR. V SoH súi vyhodnotené všetky požiadavky a pripomienky zo stanovísk doručených zámeru navrhovanej činnosti. Uvedená pripomienka nie je konkrétna a v určitých častiach nezrozumiteľná. Napr. výraz Abstrahovať (lat.) znamená odhliadať - vytvárať abstrakciu. Ako je možné vytvárať abstrakciu vo vzťahu k pôvodnému variantu? |
| 2. | Ako súčasť Správy o hodnotení požadujem spracovať akustickú štúdiu, nakoľko v Zámere EIA je nedostatočne spracovaná oblasť stacionárnych zdrojov hluku a navrhovaná prevádzka môže byť významným zdrojom hluku. Je nepochybné, že zvýšenie hluku výrazne zasiahne do okolitého životného prostredia a z tohto dôvodu je potrebné ho | | Súčasťou predkladanej správy o hodnotení je akustická štúdia. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | presnejšie kvantifikovať a dopracovať akustickú štúdiu. | | |
| 3. | Ako súčasť Správy o hodnotení požadujeme spracovať rozptylovú štúdiu, nakoľko v Zámere EIA je nedostatočne spracovaná oblasť zdrojov znečisťovania ovzdušia a navrhovaná prevádzka môže byť významným zdrojom emisií najmä z drvenia vstupného materiálu ako aj zo skladovania vstupných surovín. | | Požiadavka na vypracovanie rozptýlovej štúdie je irelevantná. Rozptylová štúdia, ako vyplýva zo samotného názvu posudzuje podmienky rozptylu emisii z komína resp. výduchu za účelom preukázania dodržiavania emisných limitov pri rôznych stavoch. V rámci navrhovanej činnosti nedochádza k spaľovacím procesom. Podstatou technológie navrhovanej činnosti je bezemisné zhodnocovanie plastových odpadov. Jedná sa o výnimočné riešenie, ktoré nie je zdrojom emisii zo spaľovacích procesov ani z drvenia vstupných materiálov. |
| 4. | Nakoľko Zámer EIA navrhovanej činnosti a ani odborné štúdie tvoriace jeho prílohu neposkytli dostatok informácii o predpokladaných vplyvoch na životné prostredie ako aj na základe pretrvávajúcich obáv z významného negatívneho vplyvu na kvalitu života v jestvujúcich rodinných domoch v susedstve navrhovanej činnosti, požadujeme, aby:<br>A. predložený Zámer EIA sa posudzoval podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a<br>B. v rámci Rozsahu o hodnotení bol vypracovaný ďalší variant navrhovanej činnosti, ktorý bude umiestnený vo väčšej vzdialenosti od jestvujúcich rodinných domoch. | | V zmysle platnej legislatívy (zákona č. 24/2006 Z.z.) podlieha navrhovaná činnosť povinnému hodnoteniu. To znamená, že požiadavka uvedená v bode A. je splnená.<br>Požiadavka uvedená v bode B nemohla byť splnená, pretože navrhovateľ nedisponuje inou vhodnou lokalitou pre realizáciu navrhovanej činnosti. |

| **Občianske združenie KOZEL**, (doručené elektronicky dňa 18.12.2023) | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Navrhovaná činnosť zhodnocovania zmesových plastových odpadov je výhradne podnikateľský zámer a tak naň treba nahliadať. Ochrana životného prostredia v tomto zámere nie je prioritná, hoci sa nás o tom snaží presvedčiť.Technológia, ktorá má byť použitá je relatívne mladá. Poukazuje sa na skúšobnú jednotku v areáli Teplárne Chomutov a na dostatok získaných podkladov pre realizáciu overovacej<br>jednotky a následne zavedenie predmetnej technológie do praxe vo väčšom meradle.To značí, že je v pláne v Senici vybudovať overovaciu výrobnú jednotku, na ktorej budú postupy ďalej testované a upravované.Aké podklady a hodnoty boli získané zo skúšobnej jednotky v Chomutove? | | V zámere navrhovanej činnosti boli informatívne uvedené podobné prevádzky, z ktorých boli čerpané informácie a poznatky. Napr. aj prevádzka BASF a iné spoločnosti. V SoH je uvedená identická technológia, ktorá je už viac ako rok prevádzkovaná v ČR na komerčnej báze. Navrhovaná činnosť v meste Senica nie je preto pilotným, ani výskumným , resp. overovacím projektom. V zámere je uvedené, že realizácia navrhovanej činnosti bude umiestnená na ploche určenej v ÚPN na priemyselnú činnosť. Z toho je zrejmé, že mesto Senica nepovažuje poľnohospodársku činnosť v dotknutej lokalite v priemyselnej zóne za perspektívnu. Z uvedeného vyplýva, že využitie územia pre realizáciu navrhovanej činnosti je v súlade s územným plánom mesta Senica, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Koľkonásobne väčšia je navrhovaná overovacia jednotka v Senici oproti prevádzke vChomutove?Argument, že v prípade nezrealizovaniazámeru by pozemok zostal zachovaný beztrvalého úžitku je scestný. Z pohľadu životného prostredia je takýto stav primeraný a trvalo udržateľný. Domnienka, že iba budovy a výrobné prevádzky prinášajú trvalý úžitok je chybná. Možno prinášajú úžitok pre ľudí, nikdyvšak nie pre životné prostredie. | | nakoľko sa jedná o ostatnú plochu vyhradenú na priemyselné využitie a nie na poľnohospodársku prvo výrobu. |
| 2. | Technické a technologické riešenia.Plasty majú byť termicky rozložené na kvapalné uhľovodíky, procesný plyn a anorganický uhlík. Chemické zloženie kvapalnej frakcie je všeobecne označované, ako uhľovodíky C5-C15, avšak nevieme či sú alifatické, alebo aromatické, nasýtené, nenasýtené a pod. Podľa toho sa odvíjajú vlastnosti tejto frakcie a jej potenciálna nebezpečnosť pre životné prostredie, ale aj jej nasledovné využitie. To isté je aj v prípade procesného plynu. Pevnú časť má tvoriť predovšetkým pevný uhlík. Čo znamená predovšetkým? Čo sú ostatné pevné častice? Ako s nimi bude nakladané?Je naznačované, že sa tento uhlík bude vbudúcnosti využívať. Máme to chápať, že kým sa nájde zmysluplné využitie (že by výroba umelých diamantov, keď je to čistý uhlík?) tak dovtedy sa bude skládkovať? To by bola pre skládku Jablonica nadmerná záťaž.Plast má byť dovážaný zlisovaný, alebo drvený.Je pre technológiu dôležitá čistota plastu -kontaminácia organickými či anorganickými prímesami?V akej čistote a odkiaľ má byť plast dovážaný?Vstupný materiál má byť totiž zbavený cudzorodých prímesí. Ak sa to má robiť v Senici,aké množstvo odpadových cudzorodých prímesí ročne vznikne a ako s nimi bude nakladané? PreSenicu je neprípustné, aby boli skládkované na skládke Jablonica. Budú využívané plasty získané v Senici a vregióne? Senica vyprodukuje cca 1000t plastov ročne, prevádzka chce spracovať 10 000t. Odkiaľ teda bude plast dovážaný? Plasty obsahujú prímesi rôznych prvkov, napr. antimón. Ako sa budú tieto, potenciálne nebezpečné prvky sledovať, a ako sa bude s nimi kontaminovanou frakciou zaobchádzať? Pri výrobe vzniká odpadové teplo. V akom množstve, a ako bude využívané? Veľké množstvo tepla, vypúšťaného do ovzdušia zhorší mikroklímu v danej oblasti.Aká bude zátaž na elektrickú sústavu danej oblasti? Prečo nie je niektorá frakcia využitá na výrobu elektrickej energie? Aké | | Jedina pripomienka, ktorá nie je v zámere navrhovanej činnosti zodpovedaná z uvedeného množstva sa týka predpokladu, že v rámci navrhovanej činnosti budú vyrábané umelé diamanty. Vzhľadom k tomu upresňujeme, že umelé diamanty v rámci navrhovanej činnosti nebudú vyrábané<br>V zámere navrhovanej činnosti sú uvedené vstupy aj výstupy vrátane podrobného a konkrétneho opisu s ich nakladaním. V SoH sú uvedené informácie doplnené, resp. objasnené podľa reálnych pripomienok a konkrétnych požiadaviek dotknutých orgánov a verejnosti. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | množstvo pracovných miest vznikne a pre akú kvalifikáciu? Zdôvodnenie, prečo postaviť overovaciu linku na spracovanie plastov v Senici považujeme za nedostatočné. Priaznivé vplyvy súvšeobecné a sú do nich zaradené veci, ktorénepovažujeme za priaznivé - vzdialenosť odobytnej zástavby je síce podľa požiadaviek,avšak dochádza k zmene prevládajúcich vetrovzo severozápadných na juhozápadné, čobude mať vplyv na kvalitu ovzdušia. Medzinavrhovanou prevádzkou a obytnou zástavbounie je žiadne izolačná zeleň.Zaradenie vhodnosti pozemku na výstavbutejto prevádzky je účelové. Tento pozemok bymohol byť tak isto vhodný aj na výstavbu inejprevádzky, či na výsadbu stromovej zelene.Keďže sa jedná o podnikateľský zámer a každáfirma má záujem o svoj vlastný rast, počíta sa vbudúcnosti s rozšírením výroby?Nie je žiadne zdôvodnenie prečo práve Senica.Aké z toho bude mať výhody?Množstvo vytvorených pracovných miest tourčite nie je. Predpokladá sa ročná produkcia 560t odpadovejvody. Aká to bude voda? Splašková, alebovoda vznikajúca v procese výroby - kondez priochladzovaní frakcií a pod. Ako sa s tou vodoubude nakladať?S umiestnením tohto podniku v Senicinesúhlasíme. Senica je priemyselné mestozaťažené výrobou a zároveň neprimeranefrekventovanou a hektickou dopravou. Vznikáopodstatnený predpoklad, že po vybudovanítejto prevádzky bude v záujme podniku rásť,rozširovať sa, zlepšovať svoju ekonomiku – čo nejde inak, ako rozširovaním výroby. Veríme, že o služby v tejto spaľovni by bol záujem zoširokého okolia, lebo predpokladáme, že aj viných regiónoch sa budú brániť umiestneniu takejto prevádzky. Rozumieme potrebe spracúvať plasty, ale prečo má byť práve naše mesto zaťažené minimálne 10 násobkom toho,čo sami vyprodukujeme, bez jasne stanovených výhod a kompenzácií záťaže, ktoré takáto prevádzka prinesie. | | |

| **Senica 2.0, Hviezdoslavova 315, 905 01 Senica, IČO: 50751191** | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | V zmysle ustanovenia §2 písm. c) je účelom Zákona, citujem „objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti vrátane ich variantov a to aj v porovnaní s nulovým variantom“. Systematické umiestnenie tohto ustanovenia v rámci zákona vyjadruje prioritu, ktorú prikladal | | Zámer navrhovanej činnosti bol spracovaný v súlade s platnou legislatívou SR. V SoH súi vyhodnotené všetky požiadavky a pripomienky zo stanovísk doručených zámeru navrhovanej činnosti. Uvedená pripomienka nie je konkrétna a v určitých častiach nezrozumiteľná. Napr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | zákonodarca skúmaniu týchto skutočností. Predložený materiál „Zámer EIA“ sa však uvedenej problematike venuje len okrajovo a neúplne. Vo vzťahu k pôvodnému (nulovému) variantu materiál úplne abstrahuje. | | výraz Abstrahovať (lat.) znamená odhliadať - vytvárať abstrakciu. Ako je možné vytvárať abstrakciu vo vzťahu k pôvodnému variantu? |
| 2. | Ako súčasť Správy o hodnotení požadujem spracovať akustickú štúdiu, nakoľko v Zámere EIA je nedostatočne spracovaná oblasť stacionárnych zdrojov hluku a navrhovaná prevádzka môže byť významným zdrojom hluku. Je nepochybné, že zvýšenie hluku výrazne zasiahne do okolitého životného prostredia a z tohto dôvodu je potrebné ho presnejšie kvantifikovať a dopracovať akustickú štúdiu. | | Súčasťou predkladanej správy o hodnotení je akustická štúdia. |
| 3. | Ako súčasť Správy o hodnotení požadujeme spracovať rozptylovú štúdiu, nakoľko v Zámere EIA je nedostatočne spracovaná oblasť zdrojov znečisťovania ovzdušia a navrhovaná prevádzka môže byť významným zdrojom emisií najmä z drvenia vstupného materiálu ako aj zo skladovania vstupných surovín. | | Požiadavka na vypracovanie rozptylovej štúdie je irelevantná. Rozptylová štúdia, ako vyplýva zo samotného názvu posudzuje podmienky rozptylu emisii z komína resp. výduchu za účelom preukázania dodržiavania emisných limitov pri rôznych stavoch. V rámci navrhovanej činnosti nedochádza k spaľovacím procesom. Podstatou technológie navrhovanej činnosti je bezemisné zhodnocovanie plastových odpadov. Jedná sa o výnimočné riešeni, ktoré nie je zdrojom emisii zo spaľovacích procesov ani z drvenia vstupných materiálov. |
| 4. | Nakoľko Zámer navrhovanej činnosti a ani odborné štúdie tvoriace jeho prílohu neposkytli dostatok informácii o predpokladaných vplyvoch na životné prostredie ako aj na základe pretrvávajúcich obáv z významného negatívneho vplyvu na kvalitu života v jestvujúcich rodinných domoch v susedstve navrhovanej činnosti, požadujeme, aby sa predložený zámer posudzoval podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a v rámci Rozsahu o hodnotení bol vypracovaný ďalší variant navrhovanej činnosti, ktorý bude umiestnený vo väčšej vzdialenosti od jestvujúcich rodinných domoch. | | V zmysle platnej legislatívy (zákona č. 24/2006 Z.z.) podlieha navrhovaná činnosť povinnému hodnoteniu. To znamená, že táto časť požiadavky je splnená.<br>Variantné riešenie nemohlo byť realizované, pretože navrhovateľ nedisponuje inou vhodnou lokalitou pre realizáciu navrhovanej činnosti. |

**Bronislava Šimková, Sobotište 232, 906 05 Sobotište, (**písomne doručené na podateľňu 19.12.2023)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | - lokalita Kaplinské pole sa nachádza len 550 m od obytných zón<br>- na tejto lokalite sa už nachádzaju podniky IKO Slovakia, .....<br>- je to z môjho pohľadu ďalšia záťaž pre životné prostredie | | - dotknutá lokalita je v dostatočnej odstupovej vzdialenosti 660 m,<br>- jedná sa o priemyselnú zónu vytvorenú pre činnosť priemyselných podnikov,<br>- navrhovaná činnosť nebude záťažou pre životné prostredie, pretože sa jedná o bezemisnú technológiu Práve naopak – realizíciou navrhovanej činnosti dôjde k odbremeniu životného prostredia znížením skládkovania 11 200 t plastových odpadov, resp. ich k spaleniu v spaľovniach. |
| | - na výstavbu by bola použitá ďalšia plocha úrodnej pôdy | | - na LV č. 9921 pri dotknutej parcele uvedený spôsob využívania pozemku<br>37 = Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok. Okrem toho je dotknutá parcela evidovaná ako ostatná plocha. |
| | - v tesnej blízkosti pod touto priemyselnou zónou sa nachádzajú rodinné výstavby, | | - jedná sa o priemyselnú zónu – určenú na umiestňovanie priemyselných činnosti. Minimálna stanovená odstupová vzdialenosť je od obytnej zóny je 500 m. Reálna vzdialenosť je 660 m, |
| | - spracovanie plastov zastrešuje cementáreň Rohožník | | - cementáreň plasty nespracováva, ale spaľuje tuhé alternatívne palivo (TAP), ktoré obsahuje aj plastový odpad, |
| | - z dostupných informácii je to výhradne podnikateľský zámer<br>- technológia spracovania je pomerne nová a nevieme aký bude jej negativny vplyv na životné prostredie ako aj obyvateľov mesta a okolitých dedín i n do budúcich rokov | | - navrhovateľ je podnikateľským subjektom založeným na podnikanie,<br>- identické zariadenie je už viac ako rok v komerčnej prevádzke v ČR. Navrhovaná činnosť neprodukuje emisie ani odpadové vody, teda nemá negatívny vplyv na životné prostredie, |
| | - nevieme odkiaľ bude plast dovážaný, aká ude jehu Čistota ako presne bude fungovať technológia jeho spracovania aké sú potencionálne nebezpečné prvky<br>- v neposlednom rade kam sa takto zrecyklovaný plast bude umiestňovať, pripadne vyvážal'<br>- nepoznáme aké nebezpečné zložky môže recylovaný plast v sebe ukrývať<br>- aké ďalšie Škodliviny z neho můžu z dlhodobého charakteru mať negativny vplyv na zdravie obyvateľov.<br>■ nepoznáme výliody takéliolo zámeru pre mesto a jej obyvateľov o lo viac ak zámer plánuje realizovať spoločnosť so sídlom v Lakiárskej Novej Vsi. Zaujíma ma prečo si | | - v zámere je uvedená zvozová oblasť aj popis technického a technologického riešenia a v SoH sú doplnené informácie,<br>- v zámere je uvedené nakladanie so všetkými vstupmi aj výstupmi. V SoH sú uvedení aj konkretní odberatelia výstupov, vrátane uzatvorených dohôd, po recyklácii to už nebude plast, ale plynná, kvapalná a tuhá frakcia<br>- výstupom zo zariadenia nebude recyklovaný plast,<br>- plastové odpady na vstupe nebudú obsahovať nebezpečné zložky, pretože na recykláciu, resp. zhodnotenie budú použté výhradne odpady kategórie „O“ – ostatné odpady. neobsahujú nebezpečné zložky – ináč by nemohli byť |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | pre svoj pre svoj zámer nehľadá pozemky vo svojej lesnej lokalite, no chce využiť pozemky na Kaplinskom poli v Senici | | používané v domácnosti. Nebezpečné látky môžu vznikať pri spaľovaní plastových odpadov, alebo výstupov z ich zhodnotenia. V rámci navrhovanej činnosti sa plasty ani výstupy z ich zhodnocovania spaľovať nebudú, peto ani nemôžu v dotknutom území vznikať nebezpečné látky.<br>V Lakšarskej Novej Vsi nie je vytvorená priemyselná zóna, ani vhodný pozemok s dostupnými inžinierskymi sieťami, ani optimálne podmienky pre zvoz a expedíciu materiálov. |

| | **PRIATELIA ZEME SPZ, , Haluzice č. 761, 961 07 Bošáca** (zo dňa 18.04.2023) | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Na str. 4 zámeru sa uvádza, že z hľadiska zákona č. 24/2006 Z. z. je navrhovaná činnosť zaradená do „kategórie č. 9 – Infraštruktúra pod č. 8 Zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi“. Je však potrebné podotknúť, že táto činnosť by mala byť zaradená aj do kategórie č. 4 Chemický, farmaceutický a petrochemický priemysel pod č. 3 Chemické prevádzky na výrobu chemikálií alebo skupín chemikálií, alebo medziproduktov v priemyselnom rozsahu...“ Potvrdzuje to predovšetkým charakter navrhovanej činnosti, ale aj „Metodický dokument k povolování zařízení k chemické recyklaci odpadú“ Ministerstva životního prostředí Českej republiky. Na Slovensku zatiaľ ešte nemáme k dispozícii usmernenie tohto charakteru. | | Pripomienka bola akceptovaná. V SoH bolo doplnené zaradenie navrhovanej činnosti v súlade s platnou legislatívou. |
| 2. | Pripomienka č. 2<br>Na str. 4 zámeru sa uvádza, že „Uvedená činnosť nepodlieha integrovanému povoľovaniu v zmysle Prílohy č. 1 k zákonu č. 39/2013 Z. z.“ Upozorňujeme na skutočnosť, že podľa tejto prílohy by mala byť prezentovaná činnosť zaradená do kapitoly 4. Chemický priemysel, bod 4.1 písm. a) „Výroba organických chemikálií, ktorými sú jednoduché uhľovodíky, ako sú lineárne alebo | | Pripomienka bola akceptovaná – viď stanovisko k pripomienke č. 1. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | cyklické, nasýtené alebo nenasýtené alifatické alebo aromatické uhľovodíky“ a povoľujúcim orgánom pre takúto činnosť by mala byť Slovenská inšpekcia životného prostredia a nie všeobecný stavebný úrad. | | |
| 3. | Navrhovateľ na str. 20 zámeru uvádza, že „procesný plyn je v systéme viacstupňového čistenia a úpravy spoľahlivo zbavený možných kyslých zložiek a ďalších nežiaducich škodlivín. Plyn bude tlakovaný do fliaš a dodávaný ako chemická látka na ďalšie spracovanie“. V celom zámere nie je popísaný konkrétny postup čistenia procesného plynu. Navrhovateľ uvádza len všeobecnú deklaráciu vo vyhodnotení BAT 29, že „V rámci čistenia procesného plynu bude vykonávaná a) kondenzácia, b) adsorpcia, c) mokrá (alkalická) vypierka. Vzhľadom na vstupný materiál, ktorý majú tvoriť odpadové plasty z triedeného zberu komunálneho odpadu, bolo by jeho zloženie nestále. Na základe viacerých štúdií procesný plyn obsahuje zložitú zmes uhľovodíkov a širokú škálu znečisťujúcich látok – ako sú napr. TZL, SO2, NOx, TOC, HCl, HF, CO, ale aj ťažké kovy, dioxíny a furány.1) 2) 3) Jeho čistenie je náročné, dosiahnutý stupeň čistoty veľmi otázny a preto procesný plyn, ktorý prejde uvádzaným čistením nebude mať s veľkou pravdepodobnosťou úroveň čistoty zemného plynu (str. 111 zámeru). Žiadame, aby v správe o hodnotení bolo uvedené očakávané zloženie procesného plynu, vystupujúceho z pyrolýzy, ako aj podrobný technologický postup odstraňovania znečisťujúcich látok z neho. | | Pripomienka bola akceptovaná. V SoH bol doplnený podrobný proces a postup čistenia technologického plynu. |
| 4. | Navrhovateľ uviedol názov navrhovanej činnosti ako „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“, avšak v celom zámere nie je uvedené, že ide o zhodnocovanie | | Pripomienka bola akceptovaná. V SoH je správne uvedená aj činnosť R12. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | odpadov činnosťou „R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11“. | | |
| 5. | Navrhovateľ nezaradil procesnú kvapalinu pod kategóriu ani druh odpadu. Výstupná procesná kvapalina by mala byť v zmysle Katalógu odpadov zaradená pod č. „19 01 17 – odpad z pyrolýzy obsahujúci nebezpečné látky“, nakoľko pri vstupnej surovine zmesového plastového odpadu je vysoká pravdepodobnosť, že procesná kvapalina (pyrolýzny olej, depolymerizát) bude obsahovať nebezpečné látky ako ťažké kovy, PCDD/PCDF1) 2) 3) a v žiadnom prípade ho nie je možné považovať za ostatný odpad. Aj v prípade, že by procesná kvapalina uvedené nebezpečné látky neobsahovala, ide o látku ropného charakteru a teda o kategóriu „nebezpečný odpad“. | | V SoH je uvedený presný postup pri kategorizácii a následnom zaradení výstupov z procesu zhodnocovania plastových odpadov. Až na základe konkrétnych výsledkov laboratórnych rozborov bude známe zloženie výstupov, aj obsah a zloženie znečisťujúcich látok v nich obsiahnutých . Na základe toho budú tieto produkty postupom podľa krokov 1 – 5 uvedenom v Oznámení Komisie o technickom usmernení o klasifikácii odpadu (2018/C 124/01). Uvedený postup bude odsúhlasený s príslušným inšpektorátom IŽP. |
| 6. | Na str. 4 zámeru sa uvádza, že z hľadiska zákona č. 24/2006 Z. z. je navrhovaná činnosť zaradená do „kategórie č. 9 – Infraštruktúra pod č. 8 Zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi“. Je však potrebné podotknúť, že táto činnosť by mala byť zaradená aj do kategórie č. 4 Chemický, farmaceutický a petrochemický priemysel pod č. 3 Chemické prevádzky na výrobu chemikálií alebo skupín chemikálií, alebo medziproduktov v priemyselnom rozsahu...“ Potvrdzuje to predovšetkým charakter navrhovanej činnosti, ale aj „Metodický dokument k povolování zařízení k chemické recyklaci odpadú“ Ministerstva životního prostředí Českej republiky. Na Slovensku zatiaľ ešte nemáme k dispozícii usmernenie tohto charakteru.. | | Pripomienka bola akceptovaná. V SoH bolo doplnené zaradenie navrhovanej činnosti v súlade s platnou legislatívou. |
| 7. | Na str. 111 zámeru navrhovateľ uvádza, že „Technológia bude zostavená z modulov kontajnerového usporiadania so vstupom pre zmesové plastové odpady a s výstupmi pre vyrobené produkty – procesný plyn, kvapalná frakcia a tuhý | | V SoH sú uvedení potenciálni odberatelia výstupných produktov. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | inertný zvyšok (s významným obsahom uhlíka). Na tieto výstupy produktov nadväzujú kompatibilné systémy jednotlivých periférií, t. j. hospodárstvo s tuhým zvyškom, hospodárstvo kvapalnej frakcie a plynové hospodárstvo.“ Žiadame, aby navrhovateľ uviedol názvy prevádzkovateľov a zariadení kam budú smerovať všetky ním „vyrobené produkty“ a ktoré navrhovateľ označil ako kompatibilné systémy jednotlivých periférií. V každom prípade je dôležité, aby existovali zariadenia, ktoré následne spracujú „výstupné produkty“ navrhovanej činnosti, v opačnom prípade by mohlo dôjsť k hromadeniu nebezpečných produktov v navrhovanom zariadení. | | |
| 8. | V Prílohe č. 2 zámeru sa uvádza posúdenie súladu s BAT technikami. Toto posúdenie však nie je relevantné, pretože v zámere nie je predstavené konkrétne technologické riešenie, bez ktorého posúdenie súladu s BAT technikami nie je možné. Na základe uvedeného žiadame o doplnenie:<br>- konkrétneho technologického riešenia,<br>- znázornenie materiálového toku a grafického zobrazenia jednotlivých častí prevádzky,<br>- predloženie emisno-technologickej štúdie,<br>- vyhodnotenie súladu konkrétne navrhnutej technológie so závermi BAT. | | V SoH je uvedené konkrétne technologické riešenie, znázornenie materiálového toku a grafické zobrazenie jednotlivých častí prevádzky. V prílohe správy je emisno-technologická štúdia a vyhodnotenie súladu navrhnutej technológie so závermi BAT. |
| 9. | Na str. 20 zámeru je uvedené, že „Pre spoľahlivú prevádzku termochemickej technológie je nutné dodržať základné parametre vstupného materiálu“. Medzi uvedené parametre navrhovateľ zaradil maximálny obsah PVC v zmesi menej ako 3 %. Žiadame, aby navrhovateľ uviedol, ako zabezpečí, aby výskyt napr. PVC v zmesovom plaste neprekročil 3 %.<br>Vzhľadom na rôzny výskyt napr. PVC v zmesovom plaste, ale aj rôznych iných plastov so škodlivým zložením napr. s | | Uvedená požiadavka bude zabezpečená zmluvne u dodávateľa vstupných materiálov. Zloženie plastových odpadov pri prvej dodávke bude doložené rozborom. Taktiež pri každej zmene dodávateľa, podmienok dodávky a ostatných okolnosti, ktoré môžu mať vplyv na zmenu zloženia dodávok bude preukázané zloženie dodávky rozborom. Konkrétne podmienky a postup prijímania vstupov bude súčasťou prevádzkového poriadku zariadenia a manuálu pre obsluhu zariadenia. Pri tvorbe uvedených dokumentov budú využité skúsenosti |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | obsahom retardérov horenia, nemal by vstupným materiálom byť „zmesový plast“, ale len vybrané plasty, ktoré následne nespôsobia kontamináciu výstupných frakcií nebezpečnými látkami. | | z identickej komerčnej prevádzky technologického zariadenia v ČR. |
| 10. | Z viacerých štúdií odborníkov a doterajších aj negatívnych skúseností s realizáciou technológii chemickej recyklácie plastov 2) 3) 4) 5) 6) vyplýva, že pri procesoch pyrolýzy plastov sa uvoľňujú toxické látky, že majú veľkú uhlíkovú stopu, že mnohé nie sú konkurencieschopné a určené na komerčné využívanie a že nie všetky sú v súlade s obehovým hospodárstvom. Z uvedeného dôvodu je zvýšená opatrnosť pri ich zavádzaní nevyhnutná. Žiadame o uvedenie príkladov použitia tejto technológie v aktuálne prevádzkovaných zariadeniach – s označením konkrétneho miesta a prevádzkovateľa. | | Identická technológia komerčnej veľkosti je inštalovaná v Dvorcoch okres Bruntál, odkiaľ pochádza aj mediálny záznam ČT, ktorý bol prezentovaný na predstavení technológie v Senici. Jedná sa už o overenú technológiu, pretože je v prevádzke od V/2023. Súčasný prevádzkovateľ spoločnosť Green-Future.CZ, a.s. v niekoľkých svojich výstupoch a prezentáciách v odborných médiách potvrdzuje parametre technológie ENRESS. https://www.hrot24.cz/clanek/problemy-s-recyklaci-plastu-v-europe-cesky-startup-prichazi-se-svetovym-resenim?utm_source=www.seznam.cz&utm_medium=sekce-z-internetu#dop_ab_variant=0&dop_source_zone_name=hpfeed.sznhp.box Ďalšia inštalácia sa pripravuje v oblasti Veľke Pavlovice, s výrobnou kapacitou prispôsobenou lokálnej zvozovej spoločnosti Hantály. Táto technológia bude umiestnená v areáli HANTÁLY. |
| 11. | Na Slovensku máme veľa negatívnych skúseností s prevádzkami pyrolýzneho zhodnocovania polymérnych látok. Uvádzame skúsenosti s negatívnym vplyvom týchto prevádzok na životné prostredie a kvalitu ovzdušia vo svojom okolí:<br>- Ľudia bývajúci v blízkosti prevádzky spoločnosti Dron Industries, ktorá v Dunajskej Strede spracováva pneumatiky termickou depolymerizáciou, sa dlhodobo sťažujú na prenikavý zápach a čierny prach. Kontrolným chemickým laboratóriom CO Nitra bolo v roku 2019 preukázané 50 – násobné prekročenie koncentrácie fenolu v ovzduší.7)<br>- V roku 2020 horel pyrolýzny olej vo firme Dron Industries s. r. o. v Dunajskej Strede.8) | | Bezemisné zhodnocovanie ťažko recyklovateľných plastových odpadov je výnimočným riešením Navrhovaná technológia neprodukuje emisie, odpadové vody a nie je ani zdrojom zápachu. Jedná sa diametrálne odlišnú technológiu, ktorú nie je možné porovnáť s technologickými zariadeniami uvedenými v pripomienke. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - V roku 2016 vznikol v prevádzke s pyrolýzou plastového odpadu v Lučenci rozsiahly požiar. Následne o rok neskôr v tejto prevádzke opäť horelo. V súčasnosti je na túto prevádzku vyhlásený konkurz.9)<br>- V roku 2016 horelo v prevádzke na pyrolýzne spracovanie plastov v Lieskovci pri Zvolene.10)<br>Na doplnenie uvádzame aj príklad požiaru pyrolýzneho zariadenia vo Fínsku.11) | | |
| 12. | Na záver ešte uvádzame vyjadrenie Európskej environmentálnej agentúry (rok 2021)12) aktuálne pre túto zmenu navrhovanej činnosti:„Existuje výrazný nedostatok poznatkov o vplyve celého životného cyklu chemickej recyklácie na životné prostredie. Existujú indikácie, že chemická recyklácia funguje iba za veľmi špecifických a obmedzených podmienok a že spotrebúva energiu, vodu a chemické zdroje, pri ktorých sa zvyšuje znečistenie vody, vzduchu a pôdy. Počas pyrolýzy ako aj následných čistiacich technologických postupov môžu vznikať prchavé chemikálie, ktoré v prípade, že nie sú dôsledne zachytené, môžu unikať do ovzdušia a znečistiť ho. Ak sa má chemická recyklácia rozšíriť, bude dôležité podrobnejšie preskúmať environmentálne a klimatické dôsledky a riziká, ako aj finančné náklady tej ktorej technológie chemickej recyklácie, aby sa určilo či daná technológia bude mať celkový prínos“ | | V SoH sú dôsledne vyhodnotené prevádzkové rizika pri realizácii navrhovanej činnosti a je uvedené technické, ako aj technologické riešenie navrhovanej činnosti. Z uvedeného vyplýva, že obavy uvedené v pripomienke nie sú pri realizácii navrhovanej činnosti opodstatnené. |
| ***Stanovisko k pripomienkam k rozsahu hodnoteniea navrhovanej činnosti.*** | | | |
| Mesto Senica, Oddelenie životného prostredia, Štefánikova 1408/56, 90525 Senica (list č. zivot-99/2024/14811-GAV, zo dňa 25.03.2024) | | | |
| ***Stanovisko navrhovateľa***: V uvedenom stanovisku nie je uvedená ani jedná pripomienka k rozsahu hodnotenia. V stanovisku sa neuvádza, čo požaduje mesto Senica v rozsahu hodnotenia zmeniť, doplniť, resp. vynechať. Uvedené stanovisko je zamerané iba na opis a hodnotenie verejného stretnutia so zastupacami spoločnosti SETECO s.r.o.. Dňa 20.3.2024 zvolala firma SETECO s.r.o. na základe vlastnej iniciaívy verejné stretnutie, na ktorom verejnosť oboznamovala so zámerom hodnoteným v rámci navrhovanej činnosti. Firma SETECO s.r.o. bola vypočutá a konfrontovaná s náležitosťami uvádzanýmiv predloženom materiáli k navrhovanej činnosti: „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“. V stanovisku sú uvedené iba pripomienky a nezrovnalosti, ktoré vyplynuli z uvedeného stretnutia. Tieto pripomienky a nezrovnalosti sú v predloženej SoH zohľadnené, doplnené a vysvetlené. Napr. požiadavka č. 1, ktorá už bola zodpovedaná na | | | |

predmetnom stretnutí je vysvetlená aj v správe o hodnotení. Identická technológia komerčnej veľkosti je inštalovaná v Dvorcoch okres Bruntál, odkiaľ pochádza aj mediálny záznam ČT, ktorý bol prezentovaný na predstavení technológie v Senici. Jedná sa už o overenú technológiu, pretože je v prevádzke od V/2023. Požiadavka č. 2 je doplnená v predloženej SoH a v prílohe č. 5. Požiadavky č. 3,4 a 5 týkajúce sa zmluvných vzťahov sú v SoH doplnené o názvy spoločnosti, s ktorými má spoločnosť Seteco, s.r.o. uzavreté zmluvy o budúcich zmluvách. Uvedené zmluvy sú iba k nahliadnutiu v sídle spločnosti SETECO s.r.o., pretože sú súčasťou obchodného tajomstva spoločnosti SETECO s.r.o., ako aj jej obchodných partnerov. Objasnenie pripomienky č. 6 je tiež zodpovedané na základe relevantných podkladov a skutočnej prevádzky zariadenia v ČR v správe o hodnotení navrhovanej činnosti. Navrhovaná činnosť je v správe o hodnotení hodnotená komplexne na základe relevantných údajov. Stanovisko mesta Senica sa netýka rozsahu hodnotenia a nie je relevantné k danému Rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti „Úprava odpadov pre ich využitie v obehovom hospodárstve“.

## XI. Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

**ENVIROKAT s.r.o.**
**SETECO s.r.o.**
**VibroAkustika, s.r.o.**
**ENRESS, s.r.o.**
**IPOLT CZ, s.r.o.**

## XII. Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

**Analytické správy a štúdie:**
- Podklady predložené navrhovateľom
- Rozsah hodnotenia stanovený MŽP SR
- Stanoviska dotknutých orgánov a osôb
- Emisno – technologická štúdia
- Hluková štúdia

**Použitá literatúra:**


- Vass, D. a i. 1988. Vysvetlivky k mape Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Podunajskej nížiny na území ČSSR (M 1 : 50 000). 1. vyd. Bratislava : GÚDŠ, 1988.
- Bielek, P. - Šurina, B. 2000. Malý atlas pôd Slovenska. 1. vyd. Bratislava : Výskumný

ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, 2000.
- Lauko , V. 2003. Fyzická geografia Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava : Mapa Slovakia, 2003.
- Mičian, Ľ. 1989. Pôdy. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 135-141.
- Sobocká, J. red. 2000. Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska (Bazálna referenčná taxonómia). 1. vyd. Bratislava : VÚPOP, 2000.
- Porubský, A. 1991. Vodné bohatstvo Slovenska. 1. vyd. Bratislava : Veda, 1991.
- Zaťko, M. - Babiaková, Z. - Krajčovičová, Ľ. 1989. Vodstvo. In: Plesník, P. red. Malá
slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 116-134.
- Hrnčiarová, T. red. 2002. Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava : MŽP
SR; Banská Bystrica : SAŽP, 2002.
- Michalko, J. a i. 1984 (a). Geobotanická mapa ČSSR. 1 : 200 000. 2. SSR (Stará Ľubovňa). 1. vyd. Bratislava : Veda; Slovenská kartografia, 1984.
- Michalko, J. a i. 1986. Geobotanická mapa ČSSR : SSR. Textová časť a mapy. 1. vyd.
Bratislava : Veda, 1986.
- Plesník, P. 1989. Rastlinstvo. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava :
Obzor, 1989, s. 142-155.
- Plesník, P. 1995. Fytogeografické (vegetačné) členenie Slovenska. In: Geografický časopis, roč. 47, 1995, č. 3, s. 149-181.
- Ružička, M. a i. 1996. Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. 1.
vyd. Bratislava : Ústav krajinnej ekológie SAV, 1996.
- Baláž, I. - Vanková, V. - Kramáreková, H. - Hasprová, M. 2004. Biogeografia. 1. vyd.
Nitra : FPV UKF, 2004.
- Fusán, O. 1989. Geologický vývoj. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 39-56.ÚSTAV BRATISLAVA, 2020
- Kolektív autorov: Atlas krajiny. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, 2002, Slov.agentúra životného prostredia Banská Bystrica.
- Čepelák J.: Zoogeografické členenie Slovenska. *Veda, Bratislava,* 1980.
- Hraško, J., A KOL., 1993: Pôdna mapa Slovenska
- Jedlička, L., Kalivodová, E., 2002: Zoogeografické členenie, terestrický cyklus, *Atlas SR,SAV.*
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1980. Regionálne geomorfologické členenie, mapa 1 : 50 000, vyd. Geografický ústav SAV Bratislava.
- Rapant, S., Vrana, K., Bodiš, D., 1996: Geochemický atlas Slovenska - Podzemné vody, GS SR, MŽP SR., Bratislava, Veda.
- Šuba, J. a kol., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, SHMÚ Bratislava

**Iné zdroje:**

- ÚPN – VÚC Trnavského kraja Územný plán Veľkého územného celku Trnavského kraja
- Územný plán sídelného útvaru Senica. Uznesenie č. 19/2017/576
- Mesto Senica: Štatistiky, prehľady, Správy o hodnotení životného prostredia a ostatné verejne dostupné informácie.
- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Okresný úrad Senica, odbor starostlivosti o životné prostredie, Slovenský hydrometeorologický ústav 2013: Program na zlepšenie kvality ovzdušia – mesto Senica
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Senici 2022: Výročná správa správa o činnosti RÚVZ za rok 2022
- Slovensko Zdravotný Profil Krajiny
- Program odpadového hospodárstva Trnavského kraja na roky 2016-2020
- PHSR mesta Trnava - aktualizácia na obdobie rokov 2014 – 2020 s výhľadom do roku 2030
- POH SR na roky 2021 - 2025
- Dokumenty EÚ – BREF a BAT
- Wasten MODERNÍ TECHNOLOGIE PRO RECYKLACI ODPADŮ
- SHMU: Správa o kvalite ovzdušia v slovenskej republike
- SHMÚ: príloha hodnotenie kvality ovzdušia v zóne Trnavský kraj
- ZOP: BIELA KNIHA ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA V SR
- Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky 2016 – MŽP SR, SAŽP
- Osobné zisťovanie a poznatky.

**Internetové stránky:**

www.poda.sk <http://www.poda.sk>
www.ssc.sk <http://www.ssc.sk>
www.shmu.sk <http://www.shmu.sk>
www.air.sk <http://www.air.sk>
www.sovs.sk <http://www.sovs.sk>
www.sopsr.sk <http://www.sopsr.sk>
www.envirogov.sk<http://www. envirogov.sk>

**Skratky:**

| | |
|---|---|
| BAT | Best Available Technology Economically Achievable – najlepšia dostupná technológia s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na jej obstaranie a prevádzku (§ 6 ods. 5 zákona č. 309/1991 Zb, o ovzduší) |
| EL | emisný limit |
| NO | nebezpečné odpady |

| | |
|---|---|
| PS | prevádzkový súbor |
| $PM_{10}$ | tuhé znečisťujúce látky, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 mikrometrov s 50% účinnosťou |
| PZL | plynné znečisťujúce látky |
| SDŽ | stredná dĺžka života |
| SHMÚ | Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava |
| TOC | plynné organické ZL vyjadrené ako celkový organický uhlík |
| TZL | tuhé znečisťujúce látky |
| ZL | znečisťujúce látky všeobecne |
| ZZO | zdroj znečisťovania ovzdušia |

| | |
|---|---|
| ASR | Automatizované systémy riadenia |
| EZ | Environmentálna záťaž |

| | |
|---|---|
| IŽP | Inšpekcia životného prostredia |
| PS | Prevádzkový súbor |
| BČOV | Biologická čistička odpadových vôd |
| IPKZ | Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania |
| MaR | Meranie a regulácia |
| SoH | Správa o hodnotení vplyvov |
| ZL | Znečisťujúce látky |
| ŽP | Životné prostredie |

Značky:

| | |
|---|---|
| m.n.m. | metrov nad morom |
| kW | kilowatt |

## XIII. Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa

**Košice, Júl 2024**


**1. Spracovateľ SoH:** **ENVIROKAT s.r.o.**

***Adresa:*** *Alžbetina 28, Košice - mestská časť Staré Mesto 040 01*

***Telefón:*** *+421 905 271 226*

***e-mail:*** *katkyselova@gmail.com*

**Zodpovedný riešiteľ spracovateľa správy o hodnotení *:***

doc. RNDr, Katarína Kyseľová, PhD.
*odborne spôsobilá osoba na posudzovanie vplyvov na ŽP podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na ŽP v znení neskorších právnych predpisov zapísaná v zozname odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov na ŽP pod číslom 536/2011/OEP*

## 2. Potvrdenie správnosti údajov

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

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v správe o hodnotení 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.

**Oprávnený zástupca navrhovateľa**: .....
JURAJ TEKULA

**Oprávnený zástupca spracovateľa správy o hodnotení:**

.....
DOC. RNDR, KATARÍNA KYSEĽOVÁ, PHD.
konateľka ENVIROKAT s.r.o.