



**AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o.**

**Osvetová 24, 821 05 Bratislava**

**SENEC**

**CENTRUM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA**

**Zámer navrhovanej činnosti**

posudzovanej podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z.  
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v platnom znení

**DEPONIA SYSTEM s.r.o.**  
Holíčska 13  
851 05 Bratislava



**Bratislava, 09. 2020**  
**Arch. č. : 22 – Z - 2020**

Autor projektu: **DEPONIA SYSTEM s.r.o.**, Ekologické a vodohospodárske stavby  
Holíčska 13, 851 05 Bratislava, e-mail : [deponia@deponia.sk](mailto:deponia@deponia.sk), ☎ fax : 02 / 5542 2021



## Obsah

<b>I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI</b> .....	<b>5</b>
I.1. Názov .....	5
I.2. Identifikačné číslo .....	5
I.3. Sídlo .....	5
I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa.....	5
I.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..	5
<b>II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI</b> .....	<b>6</b>
II.1. Názov .....	6
II.2. Účel .....	6
II.3. Užívateľ .....	8
II.4. Charakter navrhovanej činnosti .....	8
II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti .....	12
II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.....	13
II.7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti .....	13
II.8. Opis technického a technologického riešenia .....	14
II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite .....	37
II.10. Celkové náklady .....	43
II.11. Dotknutá obec .....	43
II.12. Dotknutý samosprávny kraj .....	43
II.13. Dotknuté orgány .....	43
II.14. Povoľujúci orgán.....	43
II.15. Rezortný orgán.....	43
II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov .....	43
II.17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice .....	43
<b>III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA</b> .....	<b>44</b>
III.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území .....	44
III.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria .....	54
III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia .....	60
III.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia .....	70
<b>IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE</b> .....	<b>82</b>
IV.1. Požiadavky na vstupy .....	82
IV.2. Údaje o výstupoch.....	87
IV.3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.....	97
IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík .....	106
IV.5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia.....	107
IV.6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.....	108
IV.7. Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice .....	108
IV.8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území .....	111
IV.9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti .....	112



IV.10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie .....	112
IV.11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala .....	115
IV.12. Posúdenie súladu činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi .....	117
IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.	119
<b>V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....</b>	<b>120</b>
V.1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti pre výber optimálneho variantu .....	120
V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.....	123
V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.....	132
<b>VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....</b>	<b>132</b>
<b>VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU .....</b>	<b>133</b>
VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov .....	133
VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadanych k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru .....	135
VII.3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie. ....	135
<b>VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU .....</b>	<b>135</b>
<b>IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV .....</b>	<b>135</b>
IX.1. Spracovatelia zámeru.....	135
IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa .....	136



## I. Základné údaje o navrhovateľovi

### I.1. Názov

**AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o.**

### I.2. Identifikačné číslo

IČO : 36 357 065

### I.3. Sídlo

Osvetová 24, 821 05 Bratislava

### I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

#### **AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o.**

Osvetová 24, 821 05 Bratislava

RNDr. Peter Krasnec, PhD., MBA – konateľ spoločnosti

Malodunajská 29, 821 07 Bratislava

Email: peter.krasnec@avesk.sk

Tel: 02/5930 1071

Vítěslav Tymr – konateľ spoločnosti

Poděbradova 331, 364 52 Žlutice, Česká republika

Ing. Aleš Hampel – konateľ spoločnosti

U Louky 486/3, 14 00 Praha, Česká republika

### I.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

#### **AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o.**

Osvetová 24, 821 05 Bratislava

RNDr. Peter Krasnec, PhD., MBA – konateľ spoločnosti

Email: peter.krasnec@avesk.sk

Tel: 02/5930 1071

## **DEPONIA SYSTEM s.r.o.**

Holíčska 13, 851 05 BRATISLAVA,  
Tel/Fax: 02 5564 2811  
Email : deponia@deponia.sk  
IČO: 31373089  
Zapísaný: OR OS Bratislava I, odd. Sro., vl. č. 7054/B

**Zodpovedný riešiteľ** : Ing. Bohuslav Katrenčík , oprávnená osoba  
č. oprávnenia : 304/2000-OPV zo dňa 30.06.2000

## **II. Základné údaje o navrhovanej činnosti**

### **II.1. Názov**

## **SENEC – centrum odpadového hospodárstva**

### **II.2. Účel**

Účelom navrhovanej činnosti v rámci posúdenia vplyvov na životné prostredie je modernizácia a dobudovanie súčasného existujúceho areálu skládky odpadov „Skládka odpadov Senec – 3.etapa“ v lokalite Senec – Červený Majer o ďalšie navrhované činnosti. Súčasťou centra odpadového hospodárstva (**ďalej aj ako „COH“ alebo „centrum OH“**) je navrhované zariadenie na **úpravu zmesových komunálnych odpadov** pred zneškodnením na skládke odpadov, vybudovanie **kompostárne na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu (ďalej aj ako „BRO“)**, **zhodnocovanie stavebného odpadu** a vybudovanie **rozšírenia jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov**. Predmetom činnosti je zabezpečiť predovšetkým zhodnocovanie výraznej časti vznikajúcich odpadov v zvozovom regióne skládky odpadov Senec.

Navrhovaná činnosť predstavuje vybudovať plochy vo vymedzenej časti územia areálu skládky odpadov, kde sa uvedené jednotlivé činnosti budú vykonávať, zabezpečiť prístup k jednotlivým činnostiam a vybudovať plochy tak pre zhromažďovanie vybraných druhov odpadov a plochy pre zhromažďovanie zhodnotených surovín po spracovaní odpadov.

#### **a) Úprava zmesových komunálnych odpadov**

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba zariadenia na nakladanie úpravou zmesového komunálneho odpadu pred jeho zneškodnením v zariadení na zneškodňovanie odpadov skládkovaním na skládke odpadov v k.ú. obce Senec v súlade s § 13 ods. (9) zákona č. 460/2019 Z.Z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorá predpisuje, že odpad možno zneškodniť skládkovaním iba po úprave.

Nakladanie spočíva v separácii kovových obalov zo zmesového komunálneho odpadu, zhromažďovanie a úprava kovových obalov pred ich odvozom na zhodnotenie, separácia ľahkých zložiek zo zvyškového zmesového komunálneho odpadu (predovšetkým papier, plasty), zhromažďovanie a úprava ľahkých zložiek zo zmesového komunálneho odpadu pred ich odvozom na ďalšie spracovanie podľa kvality. Predpokladaná kapacita zariadenia je minimálne od 20.000 t/rok do maximálnej kapacity zariadenia 50.000 t/rok.



### **b) Kompostáreň a zhodnocovanie BRO a stavebného odpadu**

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu zo zvozového regiónu, vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie vybraných druhov biologicky rozložiteľných odpadov štiepkovaním a zariadenia na zhodnocovanie stavebného odpadu.

### **c) Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec**

V roku 2019 bolo vydané rozhodnutie Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, sekcie environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, odboru posudzovania vplyvov na životné prostredie (ďalej len „MŽP SR“) č. 306/2019-1.7/bj, 33470/2019-int, 33471/2019 zo dňa 24. 06. 2019, že zmena navrhovanej činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie severozápadného cípu skládky odpadov“ sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 02. 03. 2020. Predmetom zmeny navrhovanej činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie severozápadného cípu skládky odpadov“ bolo zvýšenie kapacity existujúceho telesa skládky o objeme 66 000 m<sup>3</sup>.

Navrhovaná činnosť v rámci predkladaného zámeru plánuje rozšíriť prevádzkovanú 3. etapu skládky odpadov o kapacitu 220 600 m<sup>3</sup>.

MŽP SR rozhodnutím č.7437/2020-1.7/dh, 23974/2020 zo dňa 20. 05. 2020 rozhodlo, že navýšenie kapacity skládky odpadov v rámci navrhovanej činnosti „Rozšírenia jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec“ a predchádzajúca zmena navrhovanej činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie severozápadného cípu skládky odpadov“ sú v zmysle ust. § 20 ods. 2 zákona o posudzovaní vplyvov v prevádzkovej a v priestorovej súvislosti a zároveň sú to zmeny tej istej činnosti, ktoré na seba nadväzujú a ktoré samostatne nedosahujú prahové hodnoty uvedené v prílohe č. 8 zákona o posudzovaní vplyvov, ale v súčte ich dosahujú alebo prekračujú a v zmysle ust. § 18 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov sa považujú tieto zmeny za jednu činnosť a navrhovateľ je povinný predložiť zámer s náležitosťami podľa § 22 ods. 1 zákona o posudzovaní vplyvov a vyhodnotiť vplyvy na životné prostredie kumulatívne, t. j. existujúca navrhovaná činnosť vrátane predchádzajúcich samostatných zmien a ich možné synergické pôsobenie.

Navrhovaná činnosť rozšírenia jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec, kde je súčasná kapacita pred ukončením navrhuje rozšírenie skládkovacích plôch do priestoru medzi súčasnou 3. Etapou a pôvodnými skládkovacími plochami 1. a 1a. etapy s napojením na jestvujúce skládkovacie plochy. Skládkovacie plochy rozšírenia 3. etapy sú navrhnuté s priamym napojením na jestvujúce plochy tak, aby tvorili jeden celok. Predmetom navrhovanej činnosti je zabezpečiť vyššiu kapacitu jestvujúcich skládkovacích plôch s technickým využitím územia, ktoré je v súčasnosti voľné a tvorí priestor medzi pôvodnou I. a 1a. etapou a prevádzkovanou 3. etapou.

Navrhované rozšírenie je v súlade s vydaným územným rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia Senec č. Výst./951/94-Ka zo dňa 15.8.1994.

Navrhovaná činnosť rozšírenia jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec predstavuje navýšenie kapacity skládky o 220 600 m<sup>3</sup>. **Prahovo toto navýšenie podlieha zisťovaciemu konaniu.** Skládku odpadov v rozsahu 3. Etapy bude týmto tvoriť pôvodná skládka s kapacitou 550 000 m<sup>3</sup>, Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov s kapacitou 66 000 m<sup>3</sup> a navrhované rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky s kapacitou 220 600 m<sup>3</sup>. Navrhované zväčšenie kapacity pôvodnej 3. etapy skládky bude týmto o 286 600 m<sup>3</sup>, **kumulatívne obe navrhované činnosti už spadajú do povinného hodnotenia.**

Navrhovaná činnosť predstavuje vybudovať predovšetkým zabezpečené skládkovacie plochy pre skládku odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný. Súčasťou návrhu je aj preloženie jestvujúcej akumuláčnej nádrže 3. etapy do priestoru pod pôvodné skládkovacie plochy I. a Ia. etapy.

### II.3. Užívateľ

Užívateľom budú predovšetkým obce a mestá okresu Senec a Bratislava. Región zahŕňa predovšetkým obce a mestá (spádová oblasť): mesta Senec.

### II.4. Charakter navrhovanej činnosti

Charakter navrhovanej činnosti :

Nová investičná výstavba – výstavba zariadenia na úpravu ZKO, kompostárne, zhodnocovanie stavebných odpadov a rozšírenie skládkovacích priestorov.

Navrhovateľ požiadal príslušný orgán posudzovania vplyvov na ŽP pre uvedené činnosti o upustenie od variantného riešenia. MŽP SR, Odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie Rozhodnutím č. 7437/2020-1.7/dh, 23974/2020 zo dňa 20.05. 2020 upustil od požiadavky variantného riešenia a navrhovaná činnosť je predložená v jednom variante a nulovom variante.

Navrhovaná činnosť spočíva v dobudovaní jestvujúcej skládky odpadov o činnosti, ktoré sú zaradené podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nasledovne:

Tab.č.1

Pol. č.	Činnosť, objekty, zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zist'ovacie konanie)
3.	Skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný s kapacitou	od 250 000 m <sup>3</sup>	do 250 000 m <sup>3</sup>
6.	Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedených v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov	-	Od 5 000 t/rok
10.	Zhromažďovanie odpadov zo železných kovov, z neželezných kovov alebo starých vozidiel	-	Bez limitu.
11.	Zariadenie na zhodnocovanie ostatného stavebného odpadu	Od 100 000 t/rok	Od 50 000 t/rok do 100 000 t/rok

Súčasťou predloženého zámeru je aj ukončovanie činnosti – uzatváranie a rekultivácia skládky.

Navrhovaná činnosť podlieha povinnému hodnoteniu a príslušným orgánom pre proces posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie je Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky.

#### a) Úprava zmesového komunálneho odpadu

Nová investičná výstavba.

Výstavba areálu zariadenia na nakladanie s ostatným odpadom - inžinierske stavby.

Uvedená činnosť spadá do činností, uvedených v Prílohe č.8 zákona č. 24 / 2006 Z.z. pod č. 09. Infraštruktúra : položka č. 6 Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedených v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov.

A položka č. 10 - zhromažďovanie odpadov zo železných kovov, z neželezných kovov alebo starých vozidiel.

Pri procese úpravy odpadu pred jeho zneškodnením na skládke bude dochádzať k činnostiam, ktoré podľa charakteru radíme k činnostiam na zhodnocovanie odpadov, podľa Prílohy - č. 1 – Zhodnocovanie odpadov, zákona č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov :

R4 – Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín

R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 – R11

R13 – Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)

Pri procese úpravy odpadu pred jeho zneškodnením na skládke bude dochádzať k činnostiam, ktoré podľa charakteru radíme k činnostiam na zneškodňovanie odpadov, podľa Prílohy - č. 2 – Zneškodňovanie odpadov, zákona č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov:

D8 Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12.

Navrhovaná činnosť predstavuje predovšetkým nakladanie s nasledovnými druhmi odpadov:

Vstup:

20 03 01 zmesový komunálny odpad	<input type="radio"/>
20 03 07 objemný odpad	<input type="radio"/>

Výstup:

19 12 10 horľavý odpad (palivo z odpadov)	<input type="radio"/>
19 12 12 iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	<input type="radio"/>
19 12 02 železné kovy	<input type="radio"/>
19 12 03 neželezné kovy	<input type="radio"/>

### **b) Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

Nová investičná výstavba.

Výstavba zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, drevených odpadov a stavebných odpadov - inžinierske stavby.

Uvedená činnosť spadá do činností, uvedených v Prílohe č.8 zákona č. 24 / 2006 Z.z. pod č. 09. Infraštruktúra : položka č. 6 Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedených v položkách 5 a 11, zariadenie na úpravu a spracovanie ostatných odpadov s kapacitou vyššou ako 5 000 t/rok.

Navrhovaná činnosť bude predstavovať nakladanie so schválenými druhmi odpadov, ktoré sú pre dané činnosti vhodné.

Kódy nakladania s odpadom:

R3 – samotné kompostovanie

R12 – predúprava na drviči – mechanická príprava odpadu na kompostovanie

R13 – skladovanie pre zhodnocovaním

Navrhovaná činnosť predstavuje predovšetkým nakladanie s nasledovnými druhmi odpadov:

Vstup:

02 01 03 Odpad rastlinné pletivá	<input type="radio"/>
02 01 07 Odpady z lesného hospodárstva	<input type="radio"/>
03 01 01 Odpadová kôra a korok	<input type="radio"/>
03 01 05 Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotriekové/ drevoláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	<input type="radio"/>
03 03 01 Odpadová kôra a drevo	<input type="radio"/>
15 01 03 Drevené obaly	<input type="radio"/>
17 02 01 Drevo	<input type="radio"/>
17 05 04 Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	<input type="radio"/>
17 05 06 Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	<input type="radio"/>
19 05 03 Kompost nevyhovujúcej kvality	<input type="radio"/>
19 12 07 Drevo iné ako uvedené v 191206	<input type="radio"/>
20 01 08 Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	<input type="radio"/>
20 01 38 Drevo iné ako uvedené pod číslom 20 01 37	<input type="radio"/>
20 02 01 Biologicky rozložiteľný odpad	<input type="radio"/>
20 02 02 Zemina a kamenivo	<input type="radio"/>
20 03 02 Odpad z trhovísk	<input type="radio"/>

### Zhodnocovanie stavebných odpadov

V súčasnosti platné legislatívne predpisy pre nakladanie so stavebnými odpadmi vyžadujú maximálne zhodnocovanie stavebných odpadov ich spracovaním a po úprave s ich ďalším využitím. Predpokladá sa zhodnocovať viac ako 5 000 t /rok stavebných odpadov.

Podľa POH SR na roky 2016 – 2020 stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Kvantitatívne sú stavebné odpady a odpady z demolácií najväčším prúdom odpadov. V rokoch 2010-2013 sa ich priemerná ročná produkcia v SR pohybovala na úrovni 2,6 mil. ton. Výraznejší pokles bol zaznamenaný v roku 2012, kedy produkcia stavebných odpadov dosiahla len cca 1,6 mil. ton.

Najväčší podiel na vzniku stavebných odpadov a odpadov z demolácií má každoročne výkopová zemina (17 05 06), ktorá v roku 2013 tvorila až 58 % z celkovo vzniknutých stavebných odpadov. Vysoký podiel (až 70 %) výkopovej zeminy bol v roku 2013 zneškodnený skládkovaním. Celkovo bolo na skládky odpadov uložených 55 % vzniknutých stavebných odpadov a odpadov z demolácií. Materiálovo bolo zhodnotených 36 % vzniknutých stavebných odpadov. Najväčšou mierou sa na recyklovaní stavebných odpadov podieľa druh odpadu 17 01 01 Betón, 17 04 05 Železo a oceľ, 17 05 04 Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 a druh odpadu 17 05 06 Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05. Pod inými kódmi zhodnocovania bolo vykázaných 5 % vzniknutých stavebných odpadov.

Drvič stavebných odpadov – MOBILNÉ ZARIADENIE

Kódy nakladania s odpadom:

R5 – sitovanie podľa frakcií

R12 – mechanické rozdrvenie odpadu

R13 – skladovanie pre zhodnocovaním

Navrhovaná činnosť predstavuje predovšetkým nakladanie s nasledovnými druhmi odpadov:

17 01 01 betón	<input type="radio"/>
17 01 02 tehly	<input type="radio"/>
17 01 03 škridly a obkladový materiál a keramika	<input type="radio"/>

17 01 07 zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	<input type="radio"/>
17 03 02 bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	<input type="radio"/>
17 05 04 zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	<input type="radio"/>
17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	<input type="radio"/>
17 09 04 zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	<input type="radio"/>
20 03 08 drobný stavebný odpad	<input type="radio"/>

Cieleným výstupom by mal byť „recyklát“ s certifikátom, ktorý sa použije do základov ciest, v stavebníctve, alebo pri rekultiváciách starých záťaží alebo na terénne úpravy.

Ostatné odpady zaradené podľa Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, ktoré vzniknú na výstupe po procese zhodnocovania (R12) po vytriedení:

19 12 02 železné kovy	<input type="radio"/>
19 12 03 neželezné kovy	<input type="radio"/>
19 12 09 minerálne látky, napríklad piesok, kamenivo	<input type="radio"/>
19 12 12 iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 191211	

### **c) Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec**

Zmena činnosti – rozšírenie skládkovacích plôch, výstavba zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním činnosťou D1 do zeme alebo na povrchu zeme, skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný - inžinierske stavby.

Navrhovateľ predložil v roku 2017 na MŽP SR oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Skládka odpadov Senec – 3.etpa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“, ktoré bolo predmetom zisťovacieho konania a pre ktoré bolo vydané v zmysle § 29 ods. 11 zákona o EIA rozhodnutie zo zisťovacieho konania zo dňa 24.6.2019 č. 306/2019-1.7/bj, (33470/2019 - inter., 33471/2019). Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 02.03.2020.. Čo sa týka tejto činnosti, Navrhovateľ má už aktuálne podanú žiadosť o zmenu integrovaného povolenia z dôvodu vydania stavebného povolenia Jedná o plánované navýšenie kapacity skládky výstavbou mechanicko stabilizovanej hrádze v jej severozápadnej časti skládky o kapacite 66 000 m<sup>3</sup> odpadu.

Navrhovaná činnosť „Rozšírenie jestvujúcej 3.etapy skládky odpadov Senec“ predstavuje rozšírenie skládkovacích plôch skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný so zabezpečením skládkovacích plôch a súvisiacich objektov skládky v súlade s platnou legislatívou a technickými predpismi v oblasti odpadového hospodárstva. Súčasťou návrhu je aj návrh realizácie uzatvorenia a rekultivácie celého telesa 3. Etapy skládky odpadov. Navrhovaná činnosť predstavuje zväčšenie kapacity 3. Etapy skládky odpadov o 220 600 m<sup>3</sup>.

Podľa § 18 ods. 4 zákona o EIA ak ide o viacero na seba nadväzujúcich zmien tej istej činnosti, ktoré samostatne nedosahujú prahové hodnoty uvedené v prílohe č. 8 zákona, ale v súčte dosahujú alebo prekračujú, považujú sa tie zmeny činnosti za jednu činnosť.

Spolu/kumulatívne sa jedná o cca 286 600 m<sup>3</sup> skládkovacích kapacít určených pre odpad.

Príloha č.8 zákona č. 24 / 2006 Z.z. pod č. 09. Infraštruktúra : položka č. 3 Skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný s kapacitou od 250 000 m<sup>3</sup>

Navrhovaná činnosť bude predstavovať v rámci skládkovacích plôch nakladanie so schválenými druhmi odpadov podľa vydaného integrovaného povolenia a schváleného prevádzkového poriadku tak, ako sú prevádzkované skládkovacie plochy v súčasnosti.

## **II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti**

Kraj: Bratislavský  
Okres: Senec  
Katastrálne územie: Senec  
Parcelné čísla - k.ú. Senec:

### **a) Úprava komunálneho odpadu**

Navrhovaná činnosť je umiestnená na parcelách v k.ú. mesta Senec:

- Parcela č. 5070/21, 5070/3 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., ostatná plocha
- Parcela č. 5069/14 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., zastavané plochy a nádvorja
- Parcela č. 5066/10, 5066/20 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., lesný pozemok
- Parcela č. 5071/7 – Slovenská republika, ostatná plocha

### **b) Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

Navrhovaná činnosť je umiestnená na parcelách v k.ú. mesta Senec:

- Parcela č. 5070/23 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., ostatná plocha

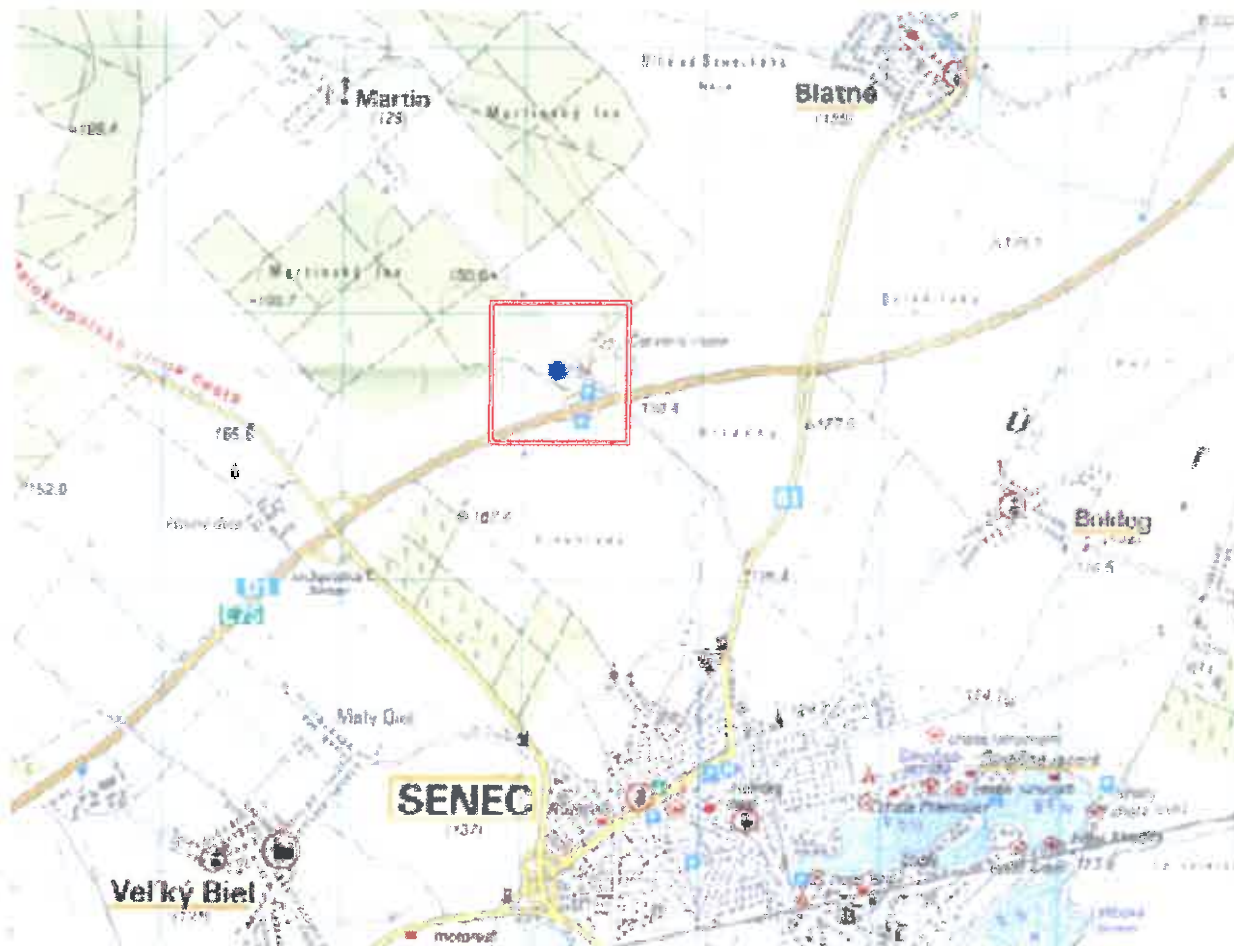
### **c) Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec**

Navrhovaná činnosť je umiestnená na parcelách v k.ú. mesta Senec:

- Parcela č. 5070/27, 5070/28, 5069/3, 5069/16, 5069/17, 5069/18, 5070/30, 5069/15, 5066/32, 5070/22, 5066/2, 5066/33, 5066/34, 5066/35, 5066/9, 5066/36, 5066/4, 5070/32, 5070/31 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., ostatná plocha
- Parcela č. 5066/22, 5066/23, 5066/30 – SC SUNCITY s.r.o. Senec, ostatná plocha
- Parcela č. 5068/4 (reg. E) – Slovenská republika, lesný pozemok
- Parcela č. 5066/19, 5066/20 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., lesný pozemok
- Parcela č. 5070/23 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., ostatná plocha

## II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.



## II.7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladané termíny prípravy a výstavby navrhovanej činnosti :

- Prípravné práce : 08. 2020
- Výstavba : 2021 - 2022
- Zahájenie prevádzky : 05. 2022
- Celková doba plnenia 3. Etapy po rozšírení : cca 7 rokov pri uvažovaní ročného množstva cca 35 000 m<sup>3</sup>, do roku cca 2029.

**Poznámka:** uvedené množstvo uvažuje s rozšírením vykonávanej činnosti o nové činnosti zhodnocovania odpadov, vzhľadom na predpoklad zaplnenia a uzatvorenia niektorých skládok v okolitom regióne, redukciou množstva odpadu zvýšením podielu recykláciou, avšak aj nárastom produkcie odpadu zvyšovaním životnej úrovne podľa priemerov SK a EU a s využívaním skládky pre ukladanie zvyškového komunálneho odpadu.

## **II.8. Opis technického a technologického riešenia**

### **II.8.1. Technické riešenie**

#### **a) Úprava zmesového komunálneho odpadu**

Zariadenie bude pozostávať z :

- Haly na spracovanie zvyškového zmesového komunálneho odpadu (ďalej aj ako „ZKO“) a iných zložiek z ZKO separáciu, zhromažďovanie kovov, vyseparovanie a spracovanie ľahkých častí zo zmesového komunálneho odpadu na ďalšie využitie podľa kvality.
- Ciest, spevnených plôch v rámci areálu zariadenia, oplotenia areálu, záchytných nádrží na zrážkové vody zo zabezpečenej plochy, krytých a otvorených skladových priestorov areálu.

Vybavenie prevádzky zariadenia bude spĺňať legislatívou určené technické, materiálne, personálne a ekologické požiadavky.

Pri procese úpravy odpadu pred jeho zneškodnením na skládke bude dochádzať k činnostiam, ktoré podľa charakteru radíme k činnostiam na zhodnocovanie odpadov, podľa Prílohy - č. 1 – Zhodnocovanie odpadov, zákona č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov :

R4 – Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín

R12 – Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 – R11

R13 – Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)

A k činnostiam na zneškodňovanie odpadov, podľa Prílohy č. 2 – Zneškodňovanie odpadov, zákona č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov :

D8 Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12.

Konečný produkt zo zariadenia bude zodpovedať požiadavkám § 13 ods. (9) zákona č. 460/2019 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 79/2015 Z.z. v platnom znení, ktorý predpisuje, že odpad možno zneškodniť skládkovaním iba po úprave, okrem odpadu, ktorého úprava nie je technicky možná alebo ktorého úprava nezabezpečí zníženie množstva odpadu ani nezamedzí ohrozeniu zdravia alebo životného prostredia. Zvyškový zmesový komunálny odpad po úprave sa zneškodní na skládke nie nebezpečných odpadov Senec. Vytriedené využiteľné zložky odpadu sa odovzdajú na ďalšie materiálové alebo energetické zhodnotenie.

#### **b) Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

V súčasnosti je v rámci areálu prevádzkovaná skládka odpadov Senec – 3. etapa, ktorá bola vybudovaná ako skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný. Pôvodná I. a II. etapa skládky v súčasnosti nie je prevádzkovaná.

Navrhovaná činnosť v rámci štúdie pozostáva z troch samostatných činností :

- 1.) Kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov
- 2.) Spracovanie drevených odpadov a drevených surovín štiepkovaním
- 3.) Zhodnocovanie stavebných odpadov

##### **b.1) Kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov**

Činnosť kompostovania biologicky rozložiteľných odpadov (BRO) je možné zabezpečiť s použitím rôznej technológie a na rôznej úrovni - od kompostovacích liniek v uzavretých



objektoch, bioreaktorov až po „jednoduchšie“ a finančne menej náročné kompostovanie v základkách na otvorených „vodohospodársky“ zabezpečených plochách.

### Koncepcia technológie riešenia kompostárne pre BRO.

- kompostovanie vo voľných základkách s prehadzovaním suroviny kompostu, na vodohospodársky zabezpečených plochách

Zabezpečenie potrieb prevádzky predstavuje riešenie činnosti :

- Príjem , evidencia a zhromažďovanie vhodného biologický rozložiteľného odpadu,
- úprava a spracovanie zhromaždeného odpadu (drvenie – miešanie - homogenzácia)
- samotné kompostovanie a súvisiaca manipulácia – sledovanie priebehu kompostovania následné úpravy „prekopávanie“, postrek - zvlhčovanie, iné opatrenia
- úprava kompostu po ukončení procesu - preosiatie, zistenie kvality a konečné nakladanie (balenie, príprava na odvoz)
- skladovanie alebo odovzdanie na odber, predaj

Okrem uvedeného je potrebné zabezpečiť podmienky pre obsluhu a zabezpečenie vybavenia areálu a prevádzky. Štandard vybavenia areálu a riešenia stavby zabezpečujú základné podmienky pre obsluhu, prevádzku a zároveň optimalizáciu manipulácie a nakladania s materiálmi v rámci uvedeného zariadenia.

### Organizácia prevádzky, stručný popis manipulácie pri kompostovaní :

- Vyššie uvedené odpady sa v rámci separovaného zberu budú sústreďovať v zásobníkoch alebo na určených plochách na zhromažďovanie BRO - suroviny v areáli centra, pričom sa zabezpečí ich evidencia.
- Dovezený odpad sa podľa charakteru upraví pre použitie na kompostovanie (drevná hmota sa ukladá samostatne pre podrvenie ,...). Pred ich spracovaním sa musia zistiť ich vlastnosti, a prípadne overiť prítomnosť „sledovaných látok“ podľa STN 46 5735 – podľa charakteru a zdroja BRO. Podľa charakteru a zloženia odpadov sa zabezpečia doplnkové materiály pre vhodnú skladbu suroviny na kompostovanie ( hlavne pomer C/N, vhodná zrnitosť, vlhkosť,...).
- Jednotlivé komponenty sa zmiešajú tak aby boli dosiahnuté optimálne hodnoty kompostu pri začiatku kompostovania, následne sa uložia do základok na kompostovacia plochu, kde obsluha zabezpečí udržanie optimálnych podmienok kompostovacieho procesu.
- V priebehu kompostovania je potrebné základky priebežne sledovať, vykonávať evidenciu nameraných hodnôt, dodržiavať predpísané podmienky pre zabezpečenie požadovaného priebehu kompostovania ( vlhkosť, teplota ,...).
- Na základe sledovania predpísaných parametrov sa vykonáva prekopávanie základky, ktoré zabezpečí potrebné prevzdušnenie materiálu pre optimálny priebeh kompostovania
- Po ukončení priebehu kompostovania, ktoré zistíme na základe sledovania procesov v komposte sa kompost vytriedi na sítach.
- Nevhodný vytriedený odpad sa naloží do kontajnerov a uloží sa na skládke pre inertný odpad.
- Vyrobený kompost sa uloží podľa predpokladaného nasledovného využitia.

Nakoľko samotný spôsob prípravy kompostu, úpravy surového kompostu a manipulácie na základkách (prizmách) je závislý od typov a charakteru mechanizmov (prekopávačov) ako aj tvaru, rozmeru a spôsobu založenia prizmy, samotný priebeh kompostovania je závislý od

skladby a charakteru suroviny, budú samotné podmienky kompostovania (sledovanie parametrov, zabezpečenie kvality kompostu,...), ako aj technológia kompostovania podrobnejšie popísané v prevádzkovom poriadku kompostárne.

Kódy nakladania s odpadom:

R3 – samotné kompostovanie

R12 – predúprava na drviči – mechanická príprava odpadu na kompostovanie

R13 – skladovanie pre zhodnocovaním

### **Obecné požiadavky na kvalitu prijímaných odpadov ku kompostovania**

- Do zariadenia nesmú byť prijímané odpady obsahujúce zložky vykazujúce nebezpečné vlastnosti.
- Do zariadenia nesmú byť prijímané biologické odpady s obsahom živočíšnych produktov (alebo sa príjem musí riadiť nariadením ES č. 1069/2009).
- Do zariadenia nie je možné prijímať prípravky na ochranu rastlín a iné chemikálie a látky, ktoré nemajú charakter surovín.
- Odpady nesmú mať vo zvýšenej miere cudzorodé biologicky nerozložiteľné prímеси, ako sú plasty, kovy, sutiny, sklo, keramika apod.

Stavebné riešenie kompostárne BRO.

Pre zabezpečenie prevádzky kompostárne je potrebné vybudovať areál kompostárne, ktorý pozostáva zo súboru objektov a sietí, spĺňajúcich požadované podmienky riadenej, bezpečnej a organizovanej prevádzky.

### **Základné požiadavky na zabezpečenie prevádzky, stručné vysvetlenie účelu a požiadaviek na riešenie niektorých častí prevádzky kompostárne.**

#### **Základné objekty priestory, plochy výrobných častí.**

Plochy pre bioodpad - uloženie materiálov a surovín pred spracovaním – ukladanie materiálu v bud' boxoch s prevýšenými stenami alebo voľne na spevnené plochy. Plochy pre ukladanie surovín môžu byť rozdelené a upravené podľa charakteru materiálu, odpadu na :

- vodohospodársky zabezpečené plochy s pevným podkladom (betónové), zabezpečujú vhodné podmienky pre manipuláciu, miešanie suroviny, kompostovanie,
- zaštrkované plochy so zhutneným povrchom - voľné plochy (uloženie zelene, hmoty BRO, vrátane stojísk pre VOK),

**Plocha pre úpravu bioodpadu** – pre spracovanie a manipuláciu s odpadmi - drvenie, miešanie a homogenizácia suroviny (bioodpadu a ostatných materiálov) pre základu,; vykonáva sa na vodohospodársky zabezpečených plochách.

**Plochy pre kompostovanie.** – v zmysle predpisov „vodohospodársky zabezpečená plocha“ s odvodnením do akumuláčnej nádrže a pre zabezpečenie vodohospodárskych požiadaviek v celom rozsahu izolovaná a spevnená.

**Akumulačná nádrž a postrek** izolovaná – nepriepustná nádrž dimenzovaná na zachytenie znečistených zrážkových vôd z kompostovacích plôch (s možnosťou využitia vôd na spätné polievanie základok kompostu).

**Plochy pre kompost** – uloženie suroviny (vzretého, nevzretého kompostu) po stabilizácii fermentáciou v základkách na kompostovacích plochách je možné kompost po

stabilizácii rovno odvážať na konečné použitie, alebo sa uloží na vyzretie v rámci areálu - a to buď na spevnenú plochu vhodnú pre manipuláciu s odpadom, alebo na voľné plochy (bez zastrešenia) s prekrytím geotextíliou a bez spevnenia.

### **b.2) Spracovanie odpadov z dreva a drevených surovín štiepkovaním**

Odpady z dreva netvoria samostatný prúd odpadu ale sú zahŕňané do kategórie biologicky rozložiteľných odpadov a sú súčasne čiastočne využívané na procesy spojené s kompostovaním BRO. V oblasti mesta Senec sa nachádza najväčšie množstvo logistických centier v rámci Slovenskej republiky. Činnosť zhodnocovania drevených odpadov štiepkovaním by mohla mať veľkú perspektívu v prípade zhodnocovania poškodených a nevyužitelných paliet z obchodnej činnosti prevádzok z okolia mesta.

Pre prípravu kompostu môžu byť okrem odpadov použité aj iné vstupné suroviny, ktoré nespádajú do režimu nakladania s a zlepšujú kvalitu procesu kompostovania a/alebo kvalitu výsledného kompostu. V prípade ich použitia bude vykonaný zápis do prevádzkového denníku.

Odpady z dreva – zo spracovania sú vylúčené odpady z dreva obsahujúce povrchové nátery, laky, lepidla alebo impregnované. Uvedené odpady budú premiestnené do zariadenia na úpravu odpadu.

Kódy nakladania s odpadom:

R12 – predúprava na drviči – mechanická príprava odpadu na kompostovanie

R13 – skladovanie pre zhodnocovaním

V rámci územia COH Senec je vyčlenená plocha na spracovanie dreveného odpadu plocha v blízkosti kompostovacích plôch, pretože sa predpokladá, že časť drevených odpadov spracovaných štiepkovaním sa využije pri kompostovaní.

### **b.3) Zhodnocovanie stavebných odpadov**

V súčasnosti platné legislatívne predpisy pre nakladanie so stavebnými odpadmi vyžadujú maximálne zhodnocovanie stavebných odpadov ich spracovaním a po úprave s ich ďalším využitím.

Podľa POH SR na roky 2016 – 2020 stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Kvantitatívne sú stavebné odpady a odpady z demolácií najväčším prúdom odpadov. V rokoch 2010-2013 sa ich priemerná ročná produkcia v SR pohybovala na úrovni 2,6 mil. ton. Výraznejší pokles bol zaznamenaný v roku 2012, kedy produkcia stavebných odpadov dosiahla len cca 1,6 mil. ton.

Najväčší podiel na vzniku stavebných odpadov a odpadov z demolácií má každoročne výkopová zemina (17 05 06), ktorá v roku 2013 tvorila až 58 % z celkovo vzniknutých stavebných odpadov. Vysoký podiel (až 70 %) výkopovej zeminy bol v roku 2013 zneškodnený skládkovaním. Celkovo bolo na skládky odpadov uložených 55 % vzniknutých stavebných odpadov a odpadov z demolácií. Materiálovo bolo zhodnotených 36 % vzniknutých stavebných odpadov. Najväčšou mierou sa na recyklovaní stavebných odpadov podieľa druh odpadu 17 01 01 Betón, 17 04 05 Železo a oceľ, 17 05 04 Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 a druh odpadu 17 05 06 Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05. Pod inými kódmi zhodnocovania bolo vykázanych 5 % vzniknutých stavebných odpadov.

Podľa článku 11 ods. 2 písm. b) rámcovej smernice o odpade s cieľom splniť ciele smernice a priblížiť sa k európskej recyklačnej spoločnosti s vysokou úrovňou účinnosti zdrojov musia členské štáty EÚ prijať príslušné opatrenia, ktoré zabezpečia, že do roku 2020 sa zvýši príprava na opätovné použitie, recykláciu a ostatnú konverziu materiálu vrátane zasypávacích prác

použitím odpadu z bezpečných konštrukcií a sutí z demoliácií ako náhrady za iné materiály, bez využívania prirodzene sa vyskytujúceho materiálu definovaného v kategórii 17 05 04 v Katalógu odpadov, **najmenej na 70 %** podľa hmotnosti. V zmysle metodiky EUROSTAT-u je potrebné do výpočtu cieľa recyklácie pre stavebné odpady a odpady z demoliácií započítať celý objem vzniknutých odpadov v skupine 17 Stavebné odpady a odpady z demoliácií okrem nebezpečných druhov stavebných odpadov, druhu odpadu 17 05 04 a 17 05 06. Je potrebné upozorniť, že v súčasnej právnej úprave odpadového hospodárstva SR nie je zavedený pojem „zasypávacie práce“. Jedná sa o činnosť využívania odpadov na povrchovú úpravu terénu, ktorej podmienky a požiadavky na vykonávanie budú upravené v nových vykonávacích právnych predpisoch k zákonu č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „nový zákon o odpadoch“). Za obdobie rokov 2010-2013 dosiahla úroveň recyklácie stavebných odpadov a odpadov z demoliácií úroveň 47 %. Najvyššia úroveň recyklácie bola dosiahnutá v roku 2012, a to 53 %. Miery recyklácie stavebných odpadov dokazujú vysoký potenciál recyklovateľnosti prevažnej časti stavebných odpadov.

### **c) Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec**

Zariadenie pre zneškodňovanie odpadov skládkovaním „Skládka odpadov Senec – 3. Etapa“ bola vybudovaná ako skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný s kapacitou skládkovacích plôch 550 000 m<sup>3</sup> na ploche 36 189 m<sup>2</sup>. V súčasnosti sú skládkovacie plochy zavezené takmer na plnú kapacitu.

Objektová skladba pôvodnej 3. etapy skládky odpadov:

- SO 01 Príprava územia
- SO 02 Hrubé terénne úpravy
- SO 03 Tesniaci systém skládky
- SO 04 Drenážny systém skládky
- SO 05 Akumulačná nádrž priesakových kvapalín
- SO 06 Recirkulácia priesakových kvapalín
- SO 07 Monitorovací systém skládky
- SO 08 Odplynenie skládky
- SO 09 Komunikácie a spevnené plochy
- SO 10 Napájacie NN rozvody
- SO 11 Zachytávanie a odvádzanie zrážkových vôd
- SO 12 Sociálno – prevádzkový objekt
- SO 13 Žumpa
- SO 14 Autováha
- SO 15 Čistenie pneumatík
- SO 16 Prístrešok pre kompaktor
- SO 17 Prípojka vody a studňa
- SO 18 Vonkajšie osvetlenie
- SO 19 Oplotenie
- SO 20 Technická a biologická rekultivácia
- SO 21 Sadové úpravy
- SO 22 Prípojka NN

Podľa pôvodne vykonaných prieskumných geologických prác je územie tvorené s nasledovnou IG skladbou:

*Inžiniersko -geologické pomery :*

Povrchová vrstva záujmového územia je tvorená slabo humusovými ílmi s nízkou plasticitou. Pod povrchovou vrstvou sa na celom území nachádzajú sprašovité zeminy kvartéru, ktoré sú tvorené prevažne ílom s nízkou až strednou plasticitou. V menšej miere sú zastúpené aj íly

piesčité. Konzistencia zemín je prevažne pevná až tvrdá, miestami tuhá. Ojedinele sa môžu v sprašovom komplexe vyskytovať aj polohy jemnozrnných pieskov s rôznym obsahom hlinitej a ílovej frakcie. Zistená mocnosť sprašového komplexu v dne údolia je 6 – 7 m. V podloží sprašových sedimentov boli zistené neogénne zeminy, zastúpené predovšetkým pieskami s prímiesou jemnozrnej zeminy, pieskami hlinitými a ílovitými tuhej konzistencie.

Rozhodujúcim typom zemín sú kvartérne sedimenty, ktoré sú podľa vykonaných IG prieskumov charakterizované ako eolické spraše. Podrobný IG prieskum stanovil koeficient filtrácie týchto zemín v prirodzenom uložení  $k_f = 1,44 \cdot 10^{-8} - 7,14 \cdot 10^{-11} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

Základné priemerné charakteristiky zemín v podloží skládky sú podľa vykonaných laboratórnych rozborov nasledovné ( íly s nízkou až strednou plasticitou ) :

Prirodzená vlhkosť	15,28 %
Optimálna vlhkosť	14,5 %
Objemová hmotnosť v prirodzenom uložení	18,8 kN.m <sup>-3</sup>
Index plasticity	$I_p = 13,19$
Pórovitosť	$n = 37,18 \%$

Základné parametre zhutniteľnosti zemín sa stanovili na základe výsledkov laboratórnych skúšok podľa metódy Proctor – Standart :

Optimálna vlhkosť $w_{opt}$	14,5 %
Maximálna objemová hmotnosť	1809 kg.m <sup>-3</sup>

Zeminy v prirodzenom uložení nespĺňali podmienky  $k_f \leq 1 \cdot 10^{-9} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Pripustnosť zemín po zhutnení  $k_f = 3,84 \cdot 10^{-10} - 1,63 \cdot 10^{-10} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  s priemernou hodnotou  $3,03 \cdot 10^{-10} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

Zeminy do násypov a minerálneho tesnenia sa odporúčali zabudovať bez medziskládky.

Navrhovateľ má aktuálne podanú žiadosť o zmenu integrovaného povolenia z dôvodu vydania stavebného povolenia pre zmenu navrhovanej činnosti – „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“. Jedná o plánované navýšenie kapacity skládky výstavbou mechanicko stabilizovanej hrádze v jej severozápadnej časti skládky o 66 000 m<sup>3</sup> odpadu, zmena navrhovanej činnosti podliehala zisťovaciemu konaniu a navrhovateľ má pre danú činnosť rozhodnutie zo zisťovacieho konania vydané Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky zo dňa 24.6.2019 č. 306/2019-1.7/bj, (33470/2019 - inter., 33471/2019). Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 02.03.2020.

Účelom zmeny stavby je zvýšenie stability a optimalizácia využiteľného objemu telesa existujúcej skládky odpadov. Navýšenie severozápadnej časti obvodovej hrádze sa bude realizovať tak, aby výsledný povrch telesa skládky po rekultivácii nepresahoval maximálnu výškovú kótu telesa skládky stanovenej v pôvodnom projekte pre 3. Etapu.

Rozsah stavebných objektov tejto činnosti je nasledovný:

- SO – 01 Príprava územia
- SO – 02 Hrubé terénne úpravy
- SO – 08 Odplynenie skládky
- SO – 11 Zachytávanie a odvádzanie zrážkových vôd
- SO – 19 Oplotenie
- SO – 20 Technická a biologická rekultivácia

Rozhodujúcim objektom stavby sú objekty SO – 02 a SO – 20.

V rámci objektu SO – 02 sa buduje obvodová hrádza navýšená pomocou mechanicky vystuženej zemnej hrádze (= MSEB), ktorá jednak zlepší stabilitu uloženého odpadu a hlavne

umožní zvýšiť kapacitu jestvujúcej kazety. Princíp budovania MSEB vychádza z koncepcie : existujúca hrádza sa navýši tak, aby vnútorný svah hrádze bol izolovaný proti priesakom v súlade s požiadavkami smernice o skládkach a vyhlášky č. 382/2018 Z.z. a vonkajší svah hrádze bol kvôli svojmu sklonu dostatočne stabilizovaný pomocou geomreži.

Pre navrhovanú činnosť „Rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ sa uvažuje s dobudovaním nasledovných objektov tak, aby objektová skladba zodpovedala pôvodnému riešeniu :

- SO 02 Hrubé terénne úpravy
- SO 03 Tesniaci systém skládky
- SO 04 Drenážny systém skládky
- SO 05 Akumulačná nádrž priesakových kvapalín
- SO 06 Recirkulácia priesakových kvapalín
- SO 08 Odplynenie skládky
- SO 20 Technická a biologická rekultivácia

Vzhľadom na súčasný stav zavezenia jestvujúcej skládky bude potrebné v rámci rozšírenia 3. etapy upraviť návrh zavážania aj pôvodnej skládky, pretože po obvode skládkového telesa je potrebné vytvoriť lavičky v stanovených úrovniach podľa pôvodného návrhu. V návrhu rozšírenia je predložený návrh zavezenia skládkového telesa po etážach výšky 8,0 m s lavičkami šírky 5,0 m až do výšky jestvujúceho telesa skládky a následne je navrhnutá ešte jedna úroveň z rozšírenia, ktorá prekrýva aj jestvujúce teleso skládky tak, aby sa maximálne využila kapacita priestoru skládky. Po vonkajšom obvode telesa pôvodnej skládky (z priestoru navrhovanej kompostárne) je vynechaný priestor 10 – 20 m pre prístup vozidiel. V návrhu je upravený vjazd vozidiel do skládkovacích plôch pretože príjazdová cesta stredom telesa obmedzuje využitie kapacity a výjazd od vybudovanej cesty po obvode telesa skládky umožňuje vybudovať nový prístup. Uvedený prístup umožní do budúcnosti zavážanie telesa skládky aj po rozšírení 3. etapy na kótu povrchu telesa 167,50 m n. m. Prístupové trasy sú upravené do sklonu prístupu 10 %.

Lavičky telesa rozšírenia 3. etapy skládky zo strany medzipriestoru medzi I. a Ia. etapou a prevádzkovanou skládkou sú navrhnuté vo výškových úrovniach 143,70 m n.m., 151,70 m n.m. a 159,70 m n.m. Zo strany súčasnej skládky bude vytvorená nová lavička na kóte 161,00 m n.m. a povrch telesa skládky po rozšírení je v celom rozsahu na kóte 167,50 m n.m.

Novonavrhovaná kapacita rozšírenia plánuje navrhovateľovi priniesť nové skládkovacie kapacity - cca 220 600 m<sup>3</sup> a k tejto kapacite sa bude v posudzovaní pripočítavať navrhovaná činnosť, na ktorú v súčasnosti prebieha konanie o zmene integrovaného povolenia z dôvodu vydania stavebného povolenia (o cca 66 000 m<sup>3</sup>). Spolu sa jedná o cca 286 600 m<sup>3</sup> skládkovacích kapacít vrátane rozšírenia jestvujúcej akumuláčnej nádrže a návrhu uzatvorenia a rekultivácie celého telesa skládky odpadov po rozšírení.

Podľa § 18 ods. 4 zákona o EIA ak ide o viacero na seba nadväzujúcich zmien tej istej činnosti, ktoré samostatne nedosahujú prahové hodnoty uvedené v prílohe č. 8 zákona, ale v súčte dosahujú alebo prekračujú, považujú sa tie zmeny činnosti za jednu činnosť.

### **Návrh rekultivácie.**

V rámci zámeru navrhovanej činnosti v časti „Rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ sa navrhuje aj úprava telesa skládky po ukončení zavážania tak pôvodnej 3. Etapy skládky odpadov, navrhovanej výstavby, „Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ ako aj navrhovaná činnosť „Rozšírenia jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“

po jej rozšírení. Teleso skládky sa po zavezení po častiach upraví do tvaru podľa predloženého návrhu. Následne sa vykoná uzatvorenie a rekultivácia telesa skládky.

Pred realizáciou uzatváracích a rekultivačných vrstiev sa odstráni koruna obvodovej hrádze skládky v hrúbke 0,5 m (po úroveň ukotvenia tesniacej fólie a ochrannej geotextílie skládky) a na upravený a zhutnený povrch skládkového telesa sa uložia jednotlivé vrstvy uzavretia a rekultivácie skládky odpadov v nasledovnom zložení:

- Odplyňovacia vrstva – geokompozit
- Bentonitová tesniaca rohož
- Umelá drenážna vrstva – geokompozit
- Rekultivačná vrstva hrúbky 1000 mm
- Vegetačný kryt – zatrávenie

Navrhovaná činnosť predstavuje nakladanie so schválenými druhmi odpadov tak, aké sú prevádzkované skládkovacie plochy v súčasnosti.

Navrhovaná činnosť má zároveň za cieľ prispieť k znižovaniu odpadov v jej okolí a jeho hromadeniu na nevhodných lokalitách.

Navrhovanou činnosťou sa rozšíria možnosti environmentálne prijateľného zneškodňovania odpadov, ktorý minimalizuje negatívne pôsobenie nakladania s odpadom na životné prostredie. Navrhovaná činnosť má zároveň za cieľ prispieť k znižovaniu odpadov v jej okolí a jeho hromadeniu na nevhodných lokalitách

## II.8.2. Členenie stavby

### a) Úprava zmesového komunálneho odpadu

Rozsah stavebných objektov v uvedenej lokalite sa predpokladá v nasledovnom rozsahu:

- SO – 01 Príprava územia
- SO – 02 Hala úpravy ZKO
- SO – 03 Požiarna nádrž
- SO – 04 Spevnené plochy
- SO – 05 Oplotenie
- SO – 06 Elektrorozvody
- SO – 07 Sadové úpravy

Stavebné objekty budú budované v území bývalej skládky inertných odpadov a predpokladáme, že sa v tomto priestore neukladal komunálny odpad. V opačnom prípade by sa objektová zostava musela doplniť aj o objekt Odplynenia. Celková navrhovaná plocha areálu Úpravy ZKO je cca **6100 m<sup>2</sup>**.

Stručný popis jednotlivých objektov :

#### **SO – 01 Príprava územia**

Predmetom objektu je riešenie prípravných prác pre samotnú výstavbu areálu Centra OH – úpravne zmesových komunálnych odpadov.

Celý terén sa zemnými práca – výkopmi a násypmi upraví do spádu v smere prirodzeného sklonu terénu. Povrch spevnených plôch medzi Centrom OH – úprava ZKO sa upraví tak, aby bolo vhodné naviazanie na spevnené plochy areálu prevádzkového dvora skládky odpadov a vysvahuje sa smerom k diaľnici. Podložie bude upravené od tejto hranice juhovýchodným smerom v spáde 2,0 - 3,0 % k okraju spevnenej plochy.

Plocha pre realizáciu objektu haly úpravy ZKO je navrhnuté v rámci prípravy územia tak, aby bolo zakladanie v rovne.

### **SO – 02 Hala úpravy ZKO**

Objekt rieši zastrešenie a uzatvorenie priestoru pre umiestnenie technologickej linky pre spracovanie zvyškového komunálneho odpadu.

Nosná konštrukcia haly sa predpokladá rozmerov 26 x 70 m je vytvorená z oceľových prvkov – stĺpov a väzníkov, na ktorých je ukotvená strešná krytina. Väzníky sú bežne vzdialené od seba osovo v module 6,50 m iba obidva krajné väzníky sú vo vzdialenosti 5,75 m. Strešný plášť je doplnený podľa potreby presvetľovacími svetlíkmi.

Stenové panely budú na stĺpy ukotvené U profilmi z oceľového plechu. V obvodovom plášti dlhšej steny budú osadené vstupné brány rozmeru 6,0/6,0 m a okná. Svetlá výška haly je 10,0 m.

#### Založenie konštrukcie haly

V súvislosti so súčasným poznaním geologických pomerov staveniska je zrejmé, že pre bezpečnosť stability základov halových objektov, ako aj ekonomiu stavby uvažujeme so základmi na pilotách. Oceľové stĺpy budú ukotvené na základového pásu.

Podlahové plochy budú navrhnuté pre maximálne celkové zaťaženie vozidlami, ktoré budú zabezpečovať manipuláciu s materiálom a uvažujú sa v celom rozsahu na rovnakej výške podlahy. Materiálovo sú vhodné betónové, vystužené rozptýlenými vláknami - vláknotetón hrúbky min. 200 mm, triedy C25/30 (definitívna hrúbka dosky sa určí výpočtom). Na zabezpečenie funkčných a bezporuchových podláh je potrebné vytvoriť homogénne podložie pod veľkoplošnými podlahami v halách. Toto bude zabezpečené vybudovaním zhutnených štrkopiesčitých vankúšov minimálnej hrúbky 600 mm. Na zlepšenie prenosu zaťaženia do podložia bude použitá tkaná geotextília s min. ťahovou pevnosťou 60 kN/m. Požadované parametre vankúša sú  $EV = \min 100 \text{ MN/m}^2$  a  $EV2/EV1 \leq 2.1$ . Materiál do vankúšov štrk (štrkodrava) frakcie 0-63 mm. Vzhľadom na to že ide o veľkoplošné podlahy bude nevyhnuté rozdeliť ich dilatáciami škárami na menšie celky. Povrch podlahy bude opatrený kryštalicou izoláciou so vsypom z kremičitého piesku. Takto vytvorená pojazdná podlaha bude vodotesná, oderuvzdorná, neprašná, odolná voči chloridovým soliam a ropným produktom.

### **SO – 03 Požiarna nádrž**

Pre zabezpečenie požiarnej vody bude v zelenom páse pri objekte SO – 02 navrhnutá podzemná betónová nádrž o objeme  $50 \text{ m}^3$ , rozmerov 8,60 x 2,60 m a svetlej výšky 2,5 m. Uvedená nádrž slúži pre potreby požiarnej ochrany areálu Centra OH – úpravy ZKO. Súčasťou objektu bude aj požiarne rozvod do Haly úpravy ZKO.

### **SO – 04 Spevnené plochy**

Pre zabezpečenie manipulácie a pohybu mechanizmov budú v rámci Centra OH spevnené betónové plochy v potrebnom rozsahu. Spevnené plochy plynulo nadväzujú na spevnené plochy areálu skládky odpadov. Celkové betónové plochy tvoria cca  $2\,900 \text{ m}^2$  a štrkové plochy pre uloženie kontajnerov sú rozmerov 50,0x 8,0 m.

Na zhutnenú zemnú pláň, upravenú v rámci SO – 01 sa rozprestrie tkaná geotextília na separáciu podkladných štrkových vrstiev. Potom sa v dvoch vrstvách bude zhutňovať podložie zo štrkovej frakcie Ø 4-63mm. Nasleduje PVC fólia a drátkobetón hrúbky 0,2m alebo spevnené panelové plochy bez separačnej geotextílie. Spevnené plochy sú navrhované v základnom spáde min. 2% v prirodzenom spáde terénu a úpravy podložia.



### **SO – 05 Oplotenie**

Vzhľadom k tomu, že uvedená časť územia nie je oplotená vybuduje sa v stanovenom rozsahu oplotenie areálu po hranicu pozemku v majetku investora a napojí sa na jestvujúce oplotenie skládky odpadov. Trvalé oplotenie bude vybudované po hranici pozemku ako poplastované výšky 2,0 m, na oceľových stĺpikoch.

### **SO – 06 Elektrorozvody**

Budú vybudované z jestvujúceho areálu skládky odpadov a zabezpečia napojenie objektov areálu úpravy odpadov. V súčasnosti nie je známe či bude potrebné sa napojiť na jestvujúcu trafostanicu alebo bude možné využiť vzdušný rozvod do prevádzkového dvora skládky. V rámci areálu bude potrebné vybudovať napojenie Haly na úpravu ZKO a Požiarnu nádrž. Súčasťou objektu bude aj osvetlenie v požadovanom rozsahu.

### **SO – 07 Sadové úpravy**

Objekt sa navrhuje realizovať z dôvodu estetického pôsobenia areálu zariadenia, ktoré bolo pôvodne skládkou inertných odpadov. Voľné plochy areálu budú zahumusované a osiate trávových semenom alebo hydroosevom. Zvyšná časť areálu mimo spevnených plôch a haly na úpravu ZKO sa navrhuje zatrávniť až po oplotenie.

### **Technologické riešenie**

#### **Váha a evidencia prijímaných odpadov.**

Materiál bude po dovezení nákladným automobilom, odvážený na automatickej váhe v prevádzkovom areáli skládky odpadov, prijímaný odpad bude zaevidovaný a na následne vysypaný v príjmovej hale zariadenia pre úpravu komunálnych odpadov Centra OH na spracovanie zvyškového zmesového komunálneho odpadu.

V Prílohe č.3 „Situácia úpravy zmesového komunálneho odpadu“ je uvedený štandardizovaný popis zariadení, ktorý môže byť upravený v ďalších stupňoch dokumentácie podľa použitia konkrétneho zariadenia z dôvodu kapacity strojov, výrobcu alebo charakteru odpadov.

V uzatvorenej hale Centra OH pre úpravu zmesových komunálnych odpadov sa nachádza medzisklad dovezeného odpadu, strojná technika na spracovanie odpadu, riadiace pracovisko zariadenia, ako aj skladové boxy spracovaných frakcií.

Skladovanie dovezeného odpadu sa bude realizovať vo vodorovnom zásobníku. Odpad vysypaný z nákladného automobilu bude vizuálne a pomocou nakladača prekontrolovaný a nevhodný materiál bude manuálne alebo nakladačom vytriedený.

#### **Spracovanie.**

Nakladačom bude materiál naložený do zásobníka drviaceho zariadenia. Drvič je „pomalobežný stroj“ s navrhovaným výkonom 20-30 t/h.

Po rozdrvení materiálu (približne na veľkosť < 250mm) je možné ďalšie spracovanie.

Rozdrvený materiál je pomocou dopravníka privedený k balistickému separátoru. Tu bude odpad rozdelený na 2 frakcie:

- 3 D - frakcia (ťažšie, rolujúce sa zložky) a jemná frakcia (tá obsahuje predovšetkým organickú zložku)
- 2 D - frakcia (ľahká frakcia)

Balistickým separátorom vytriedená ľahká frakcia padá do skladového boxu. Nakladačom bude z boxu naložená a pripravená na prevoz na jej ďalšie využitie príp. zhodnotenie podľa kvality.

3 D - frakcia a jemná frakcia bude dopravníkom dovezená do skladového boxu a následne prevezená na stabilizáciu a zneškodnenie na skládke odpadov Senec.

Z organickej frakcie ako aj z 3 D - frakcie budú pomocou magnetických separátorov vytriedené magnetické zložky a dopravníkom privedené do kontajnera na ďalšie spracovanie podľa kvality.

V hale na spracovanie budú umiestnené dve poschodové unimobunky. Na prvom podlaží sa budú nachádzať rozvodové skrine na riadenie linky a na vrchnom podlaží sa bude nachádzať obslužná stanica. V obslužnej stanici budú na monitore vizualizované prevádzkové stavy a procesy.

Balistický separátor ako aj odovzdávacie dopravníky sú napojené na zariadenia na zachytávanie prachu.

### **Popis postupu pri nakladaní s odpadmi**

Postup pri nakladaní pri úprave zmesového komunálneho odpadu je možné upraviť podľa rozsahu vybudovanej technologickej linky. Podľa navrhovaného vybavenia sa predpokladá nasledovný postup :

- Odpad bude dovážaný na miesto úpravy a zhodnocovania – do areálu skládky, klasickými nákladnými zberovými vozidlami alebo v kontajneroch.
- Odpad bude odvážený na váhe pri vstupe do areálu pri prevádzkovej budove skládky odpadov a dopravený po areálových komunikáciách k hale pre úpravu odpadu, ktorá je od vchodu do areálu skládky odpadov vzdialená cca 200 m.
- Odpad je dočasne umiestnený v priestore haly na úpravu ZKO a je bezprostredne po dovoze z kontajnera dávkovaný do jednoradielového drviča odpadu napr. KOMPTECH TERMINATOR 3400 SPEZIAL alebo podobný drviaci stroj, v ktorom prebieha prvotné drvenie odpadov.
- Výstupom z procesu spracovania/zhodnotenia odpadu je:
  - 2D - ľahká frakcia je pásovým dopravníkom dopravovaná do lisovacieho kontajnera, po naplnení kontajnera je tento kontajner uložený v kóji na uskladnenie až do doby jej odvozu konečnému odberateľovi alebo výrobcovi TAP, pred odvozom konečnému odberateľovi je ľahká frakcia odvážená na mostovej váhe;
  - 3D - frakcia minerálna, ťažká – prepadá voľne na zem, odkiaľ je čelným nakladačom presúvaná do kóje, umiestnenej na manipulačnej ploche pred halou ZKO alebo biologicky stabilizovaná v priestore súčasných plôch skládky odpadov a následne zneškodnená skládkovaním na skládke Senec. Táto frakcia bude . Pred odvezením na stabilizáciu a skládku odvážená na mostovej váhe.
  - frakcia na báze kovov – prepadáva do samostatnej nádoby, vzhľadom na silu magnetického separátor táto frakcia obsahuje aj odpad s minimálnou prímесou kovov, preto je potrebné z tejto frakcie ručne vytriediť na čistý kov a nepoužiteľnú frakciu, alebo je odovzdávaná na príslušné zneškodňovacie zariadenie, vyseparované čisté kovy a odpad s prímесou kovov sú samostatne vážené na mostovej váhe;
- Odvoz ľahkej 2D frakcie odberateľovi zabezpečuje navrhovateľ dopravnými prostriedkami v uzatvorených kontajneroch.
- V zariadení sa uvažuje s vyseparovaním veľkorozmerných a iných nevhodných materiálov zo vstupnej suroviny, roztriedenie vstupnej suroviny na 3 frakcie na ďalšie spracovanie podľa kvality, vytriedením ľahkej frakcie, magnetickou separáciou vytriedenie kovových zložiek, inertizáciou - proces hygienizácie odpadu, jeho intenzívne zrenie za prítomnosti vzduchu na spevnenej a zabezpečenej ploche počas 28 dní, odbúranie ľahko rozložiteľných biologických

zložiek pred jeho zneškodnením na skládke. Zároveň dochádza k zmenšeniu objemu danej frakcie.

- dodatočná inertizácia 3D frakcie – prebieha na skládke (2-3 mesiace). Výstupný materiál je možné zadeklarovať ako inertný odpad, ktorý je vhodný na uloženie na skládke. Procesom inertizácie je zabránené vzniku nekontrolovateľných procesov produkcie metánu na skládke.

Pre zabezpečenie potrebných činností v rámci linky bude podľa vybavenia potrebné zabezpečiť obsluhu v rozsahu 4 – 6 osôb.

### **b) Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

Navrhovaná činnosť v rámci štúdie pozostáva z troch samostatných činností :

- 1.) Kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov
- 2.) Spracovanie drevených odpadov a drevených surovín štiepkovaním
- 3.) Zhodnocovanie stavebných odpadov

#### **b.1) Kompostáreň**

##### **Stavebné objekty kompostárne :**

- SO – 01 Príprava územia
- SO – 02 Plochy pre kompostovanie
- SO – 03 Plochy pre zhromažďovanie BRO
- SO – 04 Akumulačná nádrž
- SO – 09 Prístupová komunikácia
- SO – 10 Oplotenie

**Prevádzkové a iné objekty stavby** zabezpečujúce podmienky prevádzky, podmienky pre obsluhu, uloženie a odstavenie strojov a zariadení, materiálu a prostriedkov potrebných pre kompostovanie:

- Ich potreba, rozsah a spôsob riešenia sa spresnia podľa miestnych podmienok, požiadaviek prevádzky a možnosti investora.

Objekty existujúce v areáli skládky v Senci, pre ktoré predpokladáme možnosť využitia aj pre prevádzku kompostárne. O možnosti a rozsahu využitia, respektíve potrebe nových objektov a priestorov rozhodne investor s prevádzkou .

- Prevádzková budova - zabezpečenie sociálnych potrieb obsluhy, ale aj požiadaviek evidencie, kontroly, riadenia a organizácie materiálových tokov prevádzky.
- Prístupová cesta, vnútroareálové trasy a spevnené plochy
- Sklady náradia
- Zastrešené priestory, sklad
- Zdroj vody
- Váha – pre evidenciu odpadov - je vybudovaná
- Napojenie kompostárne na rozvody a siete – prípojky – v prípade potreby
- Elektro objekty - prípojka, káblové rozvody a osvetlenie – v prípade potreby
- Vodovod - Zdroj a rozvody úžitkovej vody – v prípade potreby

##### **Stručný popis objektov.**

###### **SO – 01 Príprava územia**

Stavebný objekt predstavuje vykonanie zemných prác pre zarovnanie terénu, odstránenie jestvujúcich návažok, vyspádovanie terénu do predpísaných sklonov a zhutnenie povrchu terénu pre zhotovenie spevnených plôch. V celom rozsahu záberu územia je odstránená povrchová vrstva humusu a nenachádzajú sa tu žiadne kríkové alebo náletové porasty.

## SO – 02 Plochy pre kompostovanie

Predstavujú hlavný objekt zariadenia kompostárne BRO, plochy predpokladáme budú v celom rozsahu spevnené betónové a pre zabezpečenie vodohospodárskych požiadaviek s odvodnením do akumuláčnej nádrže.

Celkový vnútorná využiteľná plocha kompostovacích plôch bude cca 5 240 m<sup>2</sup>. Kompostovacie plochy tvorí nepravidelný tvar, ktorý pozostáva z dvoch plôch. Prvá s rozmermi cca 65 x 56 m a druhá so šírkou 40 m a dĺžkou cca 40 m v blízkosti plôch pre skladovanie dovážaného BRO.

Kompostovacie plochy musia byť vyspádované (sklon min. 2% ) k najnižšiemu miestu – k zbernému rigolu, ktorý vyúsťuje do usadzovacieho priestoru, kde sa zachytia splaveniny z kompostu vyplavené zrážkovými vodami. Z usadzovacieho priestoru voda odteká do priamo do akumuláčnej nádrže (SO–04).

Príklad konštrukcie plochy (skladba musí byť spresnená na základe posúdenia kvality podložia plôch) :

- upravené podložie (výkopy, násypy) a zhutnené podložie
  - tkaná geotextília (cca 60kN/60kN
  - makadam /zrno 32-64mm/ 300mm,
  - podkladový betón C 12/15 100 mm
  - betónová doska \* 200 mm,
- \* Odporúča sa betón STN EN 206-1-C25/30-XF2, XC2(SK) -Cl0,4-Dmax 16-S3 – max priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8, vystužená KARI sieťami

Požiadavky na využitie plôch - vykonávanú činnosť môžeme rozdeliť na :

- zhromažďovanie BRO
- prípravu a úpravu odpadu pred kompostovaním – drvenie, miešanie frakcii,...
- kompostovanie – vyzrievanie kompostu, prekopávanie a úprava
- spracovanie kompostu – triedenie, sitovanie,...
- dočasné skladovanie

## SO – 03 Plochy pre zhromažďovanie BRO

Pre zhromažďovanie dovážaného BRO je vyčlenená plocha v blízkosti kompostovacích plôch tak, aby umožňovali plynulý zber vhodných odpadov a v pravidelných intervaloch by sa vykonalo spracovanie privezených BRO tak, aby zloženie vhodne zodpovedalo potrebám pre základné suroviny pre kompost čo najvhodnejšej kvality.

Plochy pre zhromažďovanie BRO sa budú v rámci SO – 01 upravovať zhutnením, bez spevnenia, ktoré by skôr mohlo znečistiť spracované suroviny pri manipulácii. Taktiež skladovanie surovín sa bude vykonávať v období, ktoré nie je vhodné pre spracovanie suroviny na kompost.

## SO – 04 Akumulačná nádrž

Slúži pre zabránenie nekontrolovaného odtoku znečistenej zrážkovej vody z plôch do okolia kompostovacej plochy. Nádrž zabezpečuje priestor pre akumuláciu zachytených zrážkových vôd z plôch na kompostovanie. Súčasťou objektu je vybudovanie akumulácie pre spätné polievanie hroblí kompostu zachytenými vodami. Nádrž je možné vybudovať ako železobetónovú, respektíve ako zemnú nádrž s fóliovým tesnením.

Predpokladáme výstavbu železobetónovej nádrže pre menšie objemy cca 250 m<sup>3</sup>, zväčša navrhnutá ako obdĺžniková rozmerov cca 6 x 12 m s hĺbkou cca 3,5 m. Koruna nádrže sa plánuje cca 1,10 m nad upraveným terénom.

Nádrž je možné vybudovať aj ako zemnú (vzhľadom na dostatok priestoru) - zemná nádrž by mala väčší objem cca 500 m<sup>3</sup> a viac. Nádrž vybudovaná ako zemná zapustená, alebo polo zapustená pod terénom, izolovaná fóliou, s čerpacou šachtou a s možnosťou spätného využitia vôd na polievanie základok kompostu.

#### SO – 09 Prístupová komunikácia

Prístupová komunikácia k spevneným kompostovacím plochám je navrhnutá ako panelová šírky 4,0 m s krajinami 0,50 m. Spevnená komunikácia je napojená na v súčasnosti nespevnenú komunikáciu po obvode telesa skládky 3. etapy. Spevnená komunikácia je navrhnutá tak, aby umožňovala priamy prístup na spevnené kompostovacie plochy a umožňovala dovoz vhodných odpadov na spracovanie BRO a dovoz stavebných odpadov na zhodnocovanie. Dĺžka cesty je 120 m.

Pre zavážanie drevených odpadov na spracovanie je navrhnutá spevnená štrková komunikácia tak, aby umožňovala dovoz drevených odpadov na spracovanie a prípadnú manipuláciu so stavebnými odpadmi. Šírka komunikácie je 4,0 m zo štrku 32 – 63 mm hr. 0,3 – 0,4 m, uloženej na tkanej textílii 60/60 kN. Dĺžka cesty je cca 55 m.

#### SO – 10 Oplotenie

Oplotenie areálu je navrhované po majetkovej hranici – po obvode parcely č. 5070/23. Vzhľadom k tomu, že uvedená časť územia nie je oplotená vybuduje sa v stanovenom rozsahu oplotenie areálu po hranicu pozemku v majetku investora a napojí sa na jestvujúce oplotenie skládky odpadov. Trvalé oplotenie bude vybudované po hranici pozemku ako poplastované výšky 2,0 m, na oceľových stĺpikoch.

### **Základné vybavenie prevádzky kompostárne BRO**

Možnosti vybavenia kompostárne technológiou pre spracovanie BRO na kompost sú veľmi široké a Investor rozhodne o konečnom vybavení areálu strojmi a mechanizmami, o ich parametroch, výkone a použití na základe zváženia podmienok prevádzky, charakteru a množstva odpadu, ako aj svojich zámerov a možnosti .

Parametre a typy jednotlivých zariadení a vybavenia budú spresnené v rámci výberu dodávateľov zariadení . Pre výber mechanizmov je podstatné mimo iného aj úroveň bezpečnosti zariadení a dodržania predpísaných parametrov hygieny práce.

#### **Stroje a mechanizmy:**

Odporúčané zloženie zostavy strojov a zariadení pre navrhovanú kompostáreň BRO v Senci :-

Kompostovanie prebieha na nezastrešenej vodohospodársky zabezpečenej ploche v základkách. Vybavenie pre jednoduché kompostovanie sa doplní a upraví podľa špecifických požiadaviek a podmienok kompostovania :

Základná zostava strojov a zariadení

- Traktor\* (pohon prekopávača / čelný nakladač)
- prekopávač (pohon traktor) alternatíva – samostatný prekopávač
- Homogenizér - biorezací a miešavací voz s drvičom biomasy (alternatíva drvič + nakladač + sito)
- Drvič drevnej hmoty
- Nakladač (môže zabezpečovať aj traktor s príslušnou nadstavbou)
- Pásový dopravník podľa podmienok - efektívnejšia prevádzka,

\* Traktor s rôznymi nadstavbami sa používa ako univerzálny stroj:

Nadstavby k traktoru – nakladač, vlečka, radlica, prekopávač, drvič, iné  
- je potrebné zvážiť rozsah prevádzky , či postačuje traktor ako 1 stroj pre rôzne funkcie

Možnosti intenzifikácie prevádzky:

- Zvýšenie kapacity, intenzifikáciu prevádzky je možné zabezpečiť s použitím efektívnejšej, výkonnejšej technológie, respektíve úpravou procesu a doplnením technológie o zariadenia, ktorými sa skrátí doba stabilizácie kompostu.

Niektoré zariadenia pre intenzifikáciu kompostovania :

- o bioreaktor, (napr. fermentor EVA, urýchlenie kompostovania v štartovacej fáze procesu, má certifikát pre hygienizáciu KRo)\*\*
- o čelný nakladač (UNK Teleskopický, zdvih 7,0m)\*
- o Samochodný prekopávač kompostu
- o Štiepkač s vlastným motorom /do 200 mm/

\* homogenizáciu suroviny sa môže zabezpečiť nakladačom, ktorý nahrádza aj mobilný dopravný pás .

\*\*v prípade použitia miešacieho voza pre homogenizáciu suroviny základky s drvičom je možné sitový triedič a drvič vynechať, nakoľko miešací voz máva zabudovanie rezacie nože, ktoré zabezpečia maximálne rozmery častíc vstupujúcich do procesu kompostovania.

**Vybavenie pre sledovanie a zabezpečenie priebehu kompostovania :**

- teplomer pre meranie teploty v základke;
- vlhkomer;
- pH meter;
- ďalšia laboratórna výbava
- geotextília na prekryvanie základok \*
- kontajnery veľkoobjemové (ďalej aj ako „VOK“)
- technologické vozidlo ( zásobovanie,...) + traktor
- Geotextília ( stabilizovaná proti účinkom ÚV žiarenia ).

Optimálna vlhkosť kompostu je zabezpečená prekryvaním základok geotextíliou, ktorá jednak zabraňuje nadmernému odparu a presychaniu povrchu základky, ale aj nadmernému prevlhčeniu pri významnejších zrážkach.

Geotextília je potrebnou výbavou kompostárne , niektoré prekopávače majú v zariadení úpravu pre rozprestretie/zmotanie geotextílie

**Personálne zabezpečenie počet pracovníkov :**

Prevádzku, skladbu kompostu, miešanie jednotlivých komponentov ako aj sledovanie priebehu kompostovania a prevedenie manipulácie musí riadiť „kompostmajster“ - osoba s patričnými vedomosťami o technológii a procesoch prebiehajúcich v základkách kompostu, ako aj legislatíve a predpisoch, na základe ktorých sa nakladá s odpadmi a kompostom v priebehu kompostovania.

- obsluha mechanizmov - strojník („ kompostmajster“)- 1 osoba
  - pomocný pracovník – náhradný strojník 1 osoba
  - prijímanie odpadu, evidencia, vrátnica – 1 osoba\*
- \* môže byť riešené v rámci personálu širšieho areálu

Sezónne – počas homogenizácie a miešania suroviny pre kompostovanie bude obsluhu doplniť podľa potreby ďalšími zamestnancami .

Stráženie vybavenia predpokladáme zabezpečiť v rámci stráženia celého areálu skládky.

### Požiadavky na podmienky kompostovania BRO :

Ako surovinu určenú na kompostovanie predpokladáme homogénny materiál s požadovanými vlastnosťami namiešaný a upravený z BRO komunálnej sféry.

Pre optimálny proces kompostovania je potrebné zabezpečiť nasledovné vlastnosti materiálu na kompostovanie :

- optimálny pomer uhlíka a dusíka -C:N= 30-35 :1
- vlhkosť - počiatočná vlhkosť 50 –60 %\*
- obsah fosforu ( 0,2% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>v sušine)
- úprava pH
- teplota ( pre potlačenie patogénnych zárodkov a stratifikáciu semien burín musí kompost dosiahnuť (alebo prekročiť) teplotu t = 55°C minimálne počas doby 21 dní)
- riadenie priebehu kompostovania sa uvažuje podľa priebehu teploty v základke počas kompostovania – prevzdušňovanie substrátu a úprava vlhkosti

Pre zmiešavanie materiálov BRO a prídavných látok existujú rôzne tabuľky, grafy a programy, podľa ktorých vieme určiť optimálny pomer jednotlivých zložiek BRO tak, aby sme dosiahli požadovaný optimálny pomer základných prvkov uhlíka a dusíka - C:N = 30 - 35 :1.

### Skladovanie surovín pred kompostovaním

Z dôvodu rôznych vlastností a rôznej doby výskytu surovín, ktoré sú používané na kompostovanie, je pre plynulý a kvalitný priebeh kompostovacieho procesu nevyhnutné niektoré suroviny dočasne uskladniť. Pre správne skladovanie surovín určených na kompostovanie platí niekoľko zásad:

- skladovať jednotlivé suroviny oddelene podľa druhu,
- skladovať suroviny s nízkou vlhkosťou - do 40%,
- suroviny s pomerom C:N do 30:1 a vlhkosťou nad 40% - pokiaľ to je možné neskladovať, ale hneď ich založiť do kompostu.

Na základe zloženia vyprodukovaných odpadov je nutné počítať s dočasným uskladnením lístia a podrvených konárov (drevnej štiepky) a drevných odpadov. Ostatné suroviny budú priebežne spracovávané do základky hneď po privezení na kompostáreň.

Za účelom zabezpečenia dosiahnutia požadovaného pomeru musí prevádzkovateľ, okrem vytvárania zásob jednotlivých materiálov s prevahou prvkov N alebo C, zabezpečiť doplnkový materiál tak, aby v termíne spracovania BRO do základok namiešal kompostát požadovaných vlastností.

Za účelom zabezpečenia dosiahnutia požadovaného pomeru musí prevádzkovateľ strategicky vytvárať zásobu jednotlivých materiálov, prípadne zabezpečiť si doplnkový materiál tak, aby v termíne spracovania BRO do základok namiešal kompostát požadovaných vlastností.

Optimálna vlhkosť kompostu sa zabezpečuje prekryvaním základok geotextíliou, ktorá pomáha udržiavať požadované vlastnosti základky - jednak zabraňuje nadmernému odparu a presychaniu povrchu základky, ale aj nadmernému prevlhčeniu pri významnejších zrážkach. Geotextília je potrebnou výbavou kompostárne . Potrebná výmera geotextílie závisí od tvaru a parametrov základky. Pri „štandardnej základke v hrobliach š=3,0m, v=1,6m je potrebný pás geotextílie šírky cca 4,5m ( povrch základky podľa návrhu tvaru trojuholníka).

Kompostované odpady sa podľa stavu zrenia na základe dosiahnutia stanovených hodnôt sledovaných parametrov ( teplota, vlhkosť,...) prekopávajú – prevzdušňujú, čím sa vytvárajú podmienky pre optimálny priebeh procesu kompostovania.

### **Monitoring procesu kompostovania**

Obraz o priebehu procesu kompostovania dáva prevádzkový monitoring, najmä monitoring teploty, na základe ktorého sa vykonáva prekopávanie základky, čím sa upravuje proces kompostovania.

Prevádzkový monitoring kompostovania pozostáva zo sledovania nasledovných hodnôt :

Teplota : býva meraná zápichovým teplomerom Teplotu meriame v každej základke v určených miestach, namerané hodnoty zapisujeme do tabuľky a vyhodnotíme v grafe. Na základe priebehu teploty realizujeme opatrenia – prekopávanie ( regulácia teploty v priebehu kompostovania – prevzdušňovanie substrátu).Merania teploty vykonávame :

- do 10. dňa každodenne
- od 11. dňa 1x za 3 dni

### Vlhkosť

Dôležité je zabezpečiť pri homogenizácii a namiešaní suroviny požadovanú vstupnú vlhkosť, prekryvaním prizem geotextíliou sa zabráni nadmernému vysušovaniu, respektíve prevlhčeniu pri zrážkach. V zásade by takto pripravená a ošetrená vstupná surovina mala pri optimálnych podmienkach vydržať bez potreby regulácie vlhkosti celý proces kompostovania.

- vlhkosť sa meria vhodným vlhkomerom so sondou pre zapichnutie do substrátu
- hmatom – „pästná skúška“, orientačná skúška vlhkosti.

### **Stručný popis manipulácie pri kompostovaní :**

Výkon kompostovania BRO a zabezpečená prevádzka kompostovania predstavuje nasledovné činnosti:

#### **Prijem, evidencia a zhromažďovanie vhodného biologicky rozložiteľného odpadu.**

Vyššie uvedené odpady sa budú oddelene sústreďovať na určených plochách v areáli kompostárne, pričom sa zabezpečí ich evidencia. Na základe ich pôvodu ( z údržby zelene vykonávanej odbornou firmou) sa predpokladá, že odpady nebudú obsahovať nežiadúce prímеси.

Navrhované riešenie vytvára podmienky pre oddelené uloženie odpadov podľa ich charakteru a pôvodu ( vyhradená časť pre skladovanie z údržby zelene, zelenej hmoty z údržby trávnikov, ....) tak, aby bolo možné jednoducho namiešať požadované zloženie základky kompostu. (Drevnú hmotu je možné v zásobníkoch ukladať už podrvenú vo forme štiepok z vedľajšej činnosti).

Pred spracovaním odpadov sa musia zistiť ich vlastnosti, a prípadne overiť prítomnosť „sledovaných látok“ podľa STN 46 5735 – podľa charakteru a zdroja BRO. Podľa charakteru a zloženia odpadov sa pripraví doplnkové materiály pre vhodnú skladbu suroviny na kompostovanie ( hlavne pomer C/N , vhodná zrnitosť, vlhkosť,...).

#### **Úprava a spracovanie zhromaždeného odpadu (drvenie – homogenizácia - miešanie ).**

Zo zásobníkov budú jednotlivé odpady podľa potreby navázané ( v kontajneroch, prípadne čelným nakladačom) na plochu úpravy. Tu bude hmota drvená a upravená podľa potreby tak, aby po zmiešaní dosiahla požadované zloženie a charakter pre ďalšiu fermentáciu.

Jednotlivé komponenty sa zmiešajú v homogenizére – zmiešavacom voze tak, aby boli dosiahnuté optimálne hodnoty kompostu pri začiatku kompostovania. Pre urýchlenie procesu a



rýchlejšie naštartovanie humifikačných procesov sa odporúča primiešať do základky časť fermentátu ( napr. z fermentora EWA), s obsahom fermentačných baktérií.

Upravená namiešaná a homogenizovaná surovina sa pomocou dopravníka naskladní do kontajnera fermentora (napr. EWA), kde bude prebiehať riadená fermentácia podľa predpísaných parametrov prevádzky fermentora. Pre dosiahnutie požadovaného stupňa stabilizácie fermentátu sa predpokladá doba zdržania vo fermentore cca 24 - 48 hodín.

Po dosiahnutí požadovaných vlastností sa surovina z fermentora vyskladní cez násypku dopravníka priamo do VOK kontajnerov, v ktorých sa vyvezie na kompostovaciu plochu, kde sa bude nakladačom formovať do základok, v ktorých bude pokračovať proces fermentácie a stabilizácie až po vytvorenie stabilizovaného kompostu.

Na základe údajov o fermentore sa doba kompostovania takto skrúti cca o 1/3 času – z pôvodných 10- 12 týždňov na 4- 8 týždňov, v závislosti na použitých vstupných surovinách (substrátoch) a podmienkach fermentácie.

### **Kompostovanie na ploche a súvisiaca manipulácia.**

Po uložení do základok na kompostovaciu plochu sa základky prekryjú geotextíliou a obsluha zabezpečí udržanie optimálnych podmienok dokončenia kompostovacieho procesu a stabilizácie kompostu.

V základkách bude sledovanie priebehu kompostovania pokračovať, vykonávať evidenciu nameraných hodnôt, ( vlhkosť, teplota ...) Na základe sledovania predpísaných parametrov a ich vyhodnotenia sa vykonáva prekopávanie základky, ktoré zabezpečí potrebné prevzdušnenie materiálu a vlhkosť pre optimálny priebeh kompostovania. Pri použití prekopávača kompostu sa udržiava aj požadovaný tvar kompostovacej základky.

Na zlepšenie podmienok kompostovania, udržiavanie optimálnej vlhkosti a obmedzenie vonkajšieho vplyvu, sa základky zakrývajú geotextíliou. Textília zabezpečuje udržiavanie požadovanej vlhkosti - zabraňuje vnikaniu vody do základky pri dažďoch a zároveň zabraňuje presušaniu základok. Potrebná vlhkosť bude v prípade potreby dopĺňovaná pri prekopávaní polievaním z vôd zachytávaných v akumuláčnej nádrži ( najmä pri tvorení základok).

**Spracovanie kompostu po ukončení procesu** - preosiatie, zistenie kvality a konečné nakladanie (balenie, príprava na odvoz).

Po ukončení priebehu fermentácie a stabilizácie kompostovania, ktoré zistíme na základe sledovania procesov v komposte ( stabilná teplota okolo 20°C) sa vykoná triedenie stabilizovaného kompostu na sitovom triediči. V prípade použitia homogenizéra s drvičom na drvenie a zmiešavanie BRO tento proces preosievania odpadá.

Podľa účelu použitia kompostu je možné preosievať kompost na rôzne frakcie. Použitie triedenia na sitách závisí aj od charakteru materiálov na vstupe a jeho úprave drvením a homogenizácií pred naskladnením do fermentora.

Vytriedená nevhodná frakcia kompostu sa podľa charakteru buď opäť upraví drvením a primieša do základky kompostu, alebo v prípade nevhodného materiálu sa naloží do kontajnerov a uloží sa na skládke pre inertný odpad.

### **Skladovanie alebo odovzdanie kompostu na odber, predaj.**

Pri certifikovanom komposte sa overia určené vlastnosti a kompost sa podľa predpokladaného nasledovného využitia uloží na medziskládku, respektíve sa odvezie priamo konečnému odberateľovi.

### Využitie kompostu :

Výsledkom zhodnocovania BRO v navrhovanom zariadení bude kompost.

V súčasnosti sú základné požiadavky na vlastnosti, ako aj podmienky použitia, stanovené normou STN 465735 ( priemyselné komposty), ktorá zatrieďuje kompost do dvoch tried :

- V 1. triede sú komposty s registráciou a certifikáciou splňujúce požiadavky na ich vlastnosti - tieto komposty sa môžu uviesť do obchodnej siete a môžu byť v súlade so zákonom č. 136/ 2000 Z. z. o hnojivách použité pre zúrodňovanie pôdy
- Komposty 2. triedy – sú bez certifikácie - neregistrované a nemôžu byť uvedené do obchodnej siete, ich využitie je obmedzené na prihnojovanie pôd, bez využitia pre rastliny potravinového reťazca. ( rekultivácie, trvalé trávnaté porasty, údržba okrasnej zelene a podobne )

Využitie vyrobeného kompostu bude záležať na dosiahnutej kvalite kompostu a aktuálnej legislatíve. Preto sa aj predpokladá postupný nábeh produkcie, aby sa zabezpečili podmienky a potrebné povolenia pre využívanie kompostu čo bude mať vplyv aj na príjem suroviny pre kompostovanie.

Pri použití fermentoru je možné po termofilnej aeróbnej fermentácii pokračovať v „ biologickom dosušení“ fermentátu / vid' vyššie uvedené údaje o EWA/ a výsledný produkt bude mať vlastnosti vhodné na energetické využitie ako nízkoenergetické palivo.

### b.2) Spracovanie odpadov z dreva a drevených surovín štiepkovaním

V rámci navrhovanej činnosti nie je potrebné uvažovať s významnými stavebnými prácami. Určené plochy budú zarovnané a povrch terénu bude zhutnený. Činnosť zhodnocovania dreveného odpadu bude pozostávať z objektov:

SO – 05 Plocha pre zhromažďovanie dreveného odpadu

SO – 06 Plocha pre zhodnotený odpad z dreva

Plocha pre zhromažďovanie odpadu z dreva pozostáva z upraveného terénu v rámci objektu SO – 01. Povrch terénu sa zhutní a na takto upravený terén je možné skladovať drevený odpad. Plocha na zhromažďovanie dreveného odpadu je výmery cca 1 000 m<sup>2</sup>. K ploche pre dovoz dreveného odpadu je navrhnutá spevnená štrková cesta.

Plocha na zhromažďovanie odpadu z dreva po štiepkovaní sa nachádza medzi plochou na zhromažďovanie odpadu z dreva a kompostovacími plochami, tak aby sa v prípade potreby tento materiál využíval na kompostovanie alebo sa odvážal na zhodnotenie mimo areál COH Senec. Plocha na zhromažďovanie odpadu z dreva po zhodnotení je celkom 1 250 m<sup>2</sup> vrátane plochy pre drvič odpadov z dreva.

Drvič odpadov z dreva bude postavený na pevnú a rovnú štrkovú plochu a bude zabezpečený proti pohybu ( je spustený na zem v stabilnej polohe).

Do plniaceho zásobníku sa vkladá drevná hmota (podľa zoznamu druhov odpadov) a je uvedený v tabuľke Zoznam prijímaných odpadov na štiepkovanie. Podávanie smerom k zotrvačníku je odpad automaticky posunovaný až k hydraulickým podávacím valcom a nožom. Výsledkom procesu je drevná štiepka. Následne je štiepka deponovaná na manipulačnej ploche pre zhromažďovanie odpadov z dreva po úprave, kde je v prípade potreby použitá do procesu kompostovania alebo je štiepka naložená do kontajnera pre odvoz.

Výstupom zo zariadenia je drevná štiepka, ktorá je ďalej využívaná do základky kompostárne alebo je odpredaná oprávnenej osobe k zhodnoteniu alebo k zneškodneniu na koncovom zariadení ako upravený odpad kat. č. 19 12 07.

Pretože sa jedná o drvenie neprášnych odpadov, nie je potrebné technológiu ochraňovať odsávaním polietavého prachu. Návod k obsluhu štiepkovača je súčasťou zariadenia a zamestnanci sú s ním zoznámení. Prepravu stroja, vlastné drvenie a kontrolu drveného odpadu riadi poverený pracovník.

### **b.3) Zhodnocovanie stavebných odpadov**

V rámci navrhovaných činností COH Senec sa navrhuje vyčleniť časť priestoru areálu pôvodnej uvažovanej skládky odpadov na zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov. Navrhovaná činnosť zhodnocovania stavebných odpadov nie je náročná na prípravu na samotnú činnosť a pozostáva z vyčlenenia časti územia na dve plochy :

SO – 07 Plocha na stavebný odpad  
SO – 08 Plocha na zhodnotený stavebný odpad

V zásade sa jedná o jednoduchú úpravu plôch pre skladovanie tak stavebného odpadu ako zhodnoteného stavebného odpadu/recyklátu. Spôsob zhodnocovania je možné vykonávať stacionárnym drvičom stavebného odpadu alebo zabezpečiť zhodnocovanie stavebného odpadu mobilným drvičom.

Pre nakladanie so stavebným odpadom je vyčlenená plocha pri vstupe do oblasti navrhovaných činností z dôvodu, že sa tu predpokladá najväčší pohyb vozidiel a možná kapacita lokality umožňuje zhodnotiť cca 20 000 t stavebného odpadu ročne. Odpad je privázaný vozidlami po odvážení do priestoru na zhromažďovanie stavebného odpadu, kde je vyčlenená plocha cca 1 500 m<sup>2</sup> pre zhromažďovanie odpadu.

V časti plochy je vymedzený priestor pre umiestnenie drviča stavebného odpadu, ktorý spracovaním vytvára niekoľko frakcií materiálu, ktoré sú zhromažďované podľa materiálu a frakcií v tesnej blízkosti medzi spevnenou prístupovou komunikáciou a plochami na zhromažďovanie stavebného odpadu. Plocha územia pre zhromaždenie upraveného stavebného odpadu je cca 750 m<sup>2</sup>. Poloha komunikácie umožňuje taktiež bezproblémový odvoz stavebných odpadov po úprave na zhodnotenie.

Drvič stavebných odpadov – MOBILNÉ ZARIADENIE  
Kódy nakladania s odpadom:

R5 – sitovanie podľa frakcií  
R12 – mechanické rozdrvenie odpadu  
R13 – skladovanie pre zhodnocovaním

Cieleným výstupom by mal byť „recyklát“ s certifikátom, ktorý sa použije do základov ciest, v stavebníctve, alebo pri rekultiváciách starých zát'azí alebo na terénne úpravy.

### **c) Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec**

Príprava realizácie zmeny navrhovanej činnosti – „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ predstavuje navýšenie kapacity skládky výstavbou mechanicko stabilizovanej hrádze v jej severozápadnej časti.

Rozsah stavebných objektov je nasledovný:

SO – 01 Príprava územia  
SO – 02 Hrubé terénne úpravy  
SO – 08 Odplynenie skládky  
SO – 11 Zachytávanie a odvádzanie zrážkových vôd  
SO – 19 Oplotenie

## SO – 20 Technická a biologická rekultivácia

Rozhodujúcimi objektami stavby sú objekty SO – 02 a SO – 20.

V rámci objektu SO – 02 sa buduje obvodová hrádza navýšená pomocou mechanicky vystuženej zemnej hrádzky (= MSEB), ktorá jednak zlepši stabilitu uloženého odpadu a hlavne umožní zvýšiť kapacitu jestvujúcej kazety. Princíp budovania MSEB vychádza z koncepcie : existujúca hrádza sa navýši tak, aby vnútorný svah hrádzky bol izolovaný proti priesakom v súlade s požiadavkami smernice o skládkach a vyhlášky č. 382/2018 Z.z. a vonkajší svah hrádzky bol kvôli svojmu sklonu dostatočne stabilizovaný pomocou geomreže.

Na skládke Senec bude navýšenie západnej obvodovej hrádzky realizované pomocou vystuženej zemnej hrádzky so sklonom svahov vnútornej strany 1:1 a vonkajšej strany 70°. Výška navrhovanej hrádzky sa bude prispôbovať korune súčasnej hrádzky tak, aby nová niveleta MSEB (142 - 144 m n. m.) súvisle prepájala JZ a SZ roh kazety. Maximálna výška MSEB je 7,2 m priemerná výška je 3,6 m, dĺžka hrádzky je 220,0 m. Minimálna hĺbka založenia MSEB je 0,20 m pod úrovňou jestvujúceho terénu. Minimálna šírka v korune je 4,2 m, priemerná šírka je 5 - 6 m. Šírka vystuženej oblasti v päte MSEB (kotevná dĺžka geomreže) je 11,0 m, v korune je 3,0 m. Použitím geomreže predpísaných vlastností dôjde k stabilizácii zemnej hmoty v telese hrádzky, pričom dôjde k mechanickému spolupôsobeniu medzi geomrežou a zeminou.

Objekt SO – 20 Technická a biologická rekultivácia Na základe požiadaviek vyhlášky č. 382/2018 Z.z. musí byť po ukončení skládkovania vykonaná rekultivácia skládky. V súlade s § 8 uvedenej vyhlášky sa vybuduje povrchové tesnenie, ktoré obsahuje odplyňovaciú, tesniacu, drenážnu a pokryvnú vrstvu. Z hľadiska súladu so schváleným projektom uzavretia a rekultivácie skládky z roku 2007 (Kovoprojekt) a vydaného IPKZ, vychádzame z pôvodne navrhovaného zloženia rekultivačných vrstiev, pričom v tomto projekte pre zmenu stavby pred dokončením dochádza:

- k náhrade štrkovej odplyňovacej drenáže za syntetický geodrén (GDN)
- k náhrade minerálneho tesnenia (CCL) za bentonitové rohože (GCL)
- vypustenie tesniacej fólie HDPE 1,5 mm (legislatíva vyžaduje len pre skládky s NO)
- k náhrade plošnej štrkovej odvodňovacej drenáže za syntetický geodrén (GDN)
- použitie novších geosyntetických materiálov oproti pôvodne navrhovaným

Objekt SO – 08 Odplynenie skládky podľa STN 83 8108 (Skládkový plyn) tvorí súhrn objektov a zariadení slúžiaci na zachytávanie a kontrolovaný únik resp. vypúšťanie do ovzdušia. Pre skládku Senec – 3.E v súlade s čl. 3.5 tejto STN sa vzhľadom na doterajšie výsledky z monitoringu skládky navrhol pasívny systém. Pasívny systém zachytávania LFG využíva vnútorný pretlak v telese skládky odpadov na jeho uvoľňovanie do atmosféry. Množstvo uvoľňovaného plynu závisí od atmosférického tlaku, pričom najvyššiu produkciu plynu možno očakávať pri náhlom poklese atmosférického tlaku. Ešte počas prevádzky skládky sa na každú odplyňovaciú studňu OŠ1 až OŠ15 osadila biofiltračná vložka, ktorá zabezpečuje oxidáciu metánu a zachytávanie prchavých organických zlúčenín ako nositeľov zápachu zo skládky. Biofiltračná vložka bude osadená na ústie jestvujúcej odplyňovacej rúry PEHD DN 140 a bude tvorená koksokompostovacím filtrom.

Navrhovaná činnosť „Rozšírenia jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ predstavuje realizáciu nasledovných stavebných objektov:

Rozsah stavebných objektov v uvedenej lokalite sa predpokladá v nasledovnom rozsahu:

- SO – 02 Hrubé terénne úpravy
- SO – 03 Tesniaci systém skládky
- SO – 04 Drenážny systém skládky

- SO – 05 Akumulačná nádrž priesakových kvapalín
- SO – 06 Recirkulácia priesakových kvapalín
- SO – 08 Odplynenie skládky
- SO – 20 Technická a biologická rekultivácia

### Stručný popis stavebných objektov.

#### SO – 02 Hrubé terénne úpravy

Vzhľadom k tomu, že z územia bola odstránená vrstva ornice a jestvujúca náletová zeleň je minimálna stavebný objekt SO – 01 Príprava územia sme vypustili a všetky zemné práce budú vykonané v rámci tohto stavebného objektu.

V rámci objektu sa vykonajú výkopy, násypy, odkopy jestvujúcej obvodovej hrádze, násyp novej obvodovej hrádze s napojením na jestvujúcu obvodovú hrádzu.

V tomto priestore sa nachádzajú objekty 3. etapy skládky predovšetkým odvodnenie zrážkových vôd, recirkulačné potrubia, nn rozvody osvetlenia a napojenia drenážnej šachty. Zemné práce bude potrebné upraviť s potrebou rešpektovania tých sietí, ktoré musia zostať funkčné aj po dobudovaní rozšírenia 3. skládky.

#### SO 03 Tesniaci systém skládky

Po vykonaní terénnych úprav a zemných prác sa vybuduje tesniaci systém skládky so skladbou:

- Minerálne tesnenie hr. 0,50 m v dvoch vrstvách po 0,25 m s  $k_f \leq 1 \cdot 10^{-9} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
- Geoelektrický monitorovací systém tesniacej fólie
- Fólia PEHD hr. 2,00 mm
- Ochranná geotextília 800 g/m<sup>2</sup>
- Drenážna štrková vrstva hr 0,50 m, štrk fr. 16/32 mm

Tesniace, ochranné a drenážne vrstvy rozšírenia budú po celom obvode jestvujúcej 3. etapy napojené na jestvujúce vrstvy skládky.

#### SO 04 Drenážny systém skládky

Drenážny systém skládky bude napojený na jestvujúcu drenážnu šachtu pri súčasnej akumuláčnej nádrži. Jestvujúci drenážny systém sa predĺži až k päte vonkajšej obvodovej hrádze, kde sa vybuduje nová drenážna šachta, z ktorej budú priesakové kvapaliny prečerpávané do novej akumuláčnej nádrže. Drenážne potrubie bude rovnaké ako v pôvodnej skládke PEHD DN300, perforované v skládke a plné mimo skládkovacích plôch. Drenážne potrubie bude obsypané štrkovou vrstvou v skládke po celej dĺžke.

Výtlačné potrubie z drenážnej šachty je možné uvažovať alternatívne so zaústením výtľaku predpokladanej dimenzie PEHD DN100:

- Návrh po obvode skládkovacích plôch I. etapy (najkratšie) do novej akumuláčnej nádrže.
- Po obvode skládkovacích plôch I. etapy (pri prevádzkovom dvore).
- Alternatívne so zaústením do preplachovacieho potrubia I. etapy, ktoré vyúsťuje do jestvujúcej akumuláčnej nádrže pre I. a II. etapu.

#### SO 05 Akumulačná nádrž priesakových kvapalín

Rozšírením 3. etapy skládky bude jestvujúca akumuláčná nádrž súčasťou rozšírenia 3. etapy a z týchto dôvodov sa vybuduje nová akumuláčná nádrž pod telesom I. etapy skládky. Zatiaľ sa predpokladá s výstavbou zemnej nádrže s rovnakým tesnením dna a svahov ako

skládkovacie plochy. Predpokladaný objem nádrže bude cca 2000 m<sup>3</sup> tak aby postačoval pre 3. etapu a prípadne pre zaústenie jestvujúcej akumuláčnej nádrže I. a Ia. etapy.

Uvedená nádrž je dimenzovaná tak aby mohla v budúcnosti bude slúžiť aj pre akumuláciu priesakových vôd z I. a Ia. etapy. Tie sú v súčasnosti zaústené do jestvujúcej pôvodnej akumuláčnej nádrže ktorá nevyhovuje súčasným potrebám.

#### **SO 06 Recirkulácia priesakových kvapalín**

Pri prevádzkovaní je potrebné zvýšiť dôraz na využívanie recirkulácie priesakových kvapalín, predovšetkým mimo prevádzkových hodín v klimaticky vhodnom období na polievanie povrchu skládky, zabezpečenie zhutňovania telesa skládky a zabraňovaniu úletom zo skládkového telesa.

Jestvujúca prevádzka má k dispozícii dva postrekové hydranty a obidva sú osadené na juhovýchodnej obvodovej hrádzi. Výstavbou rozšírenia bude pravdepodobne aj jestvujúci rozvod z jestvujúcej drenážnej šachty k týmto hydrantom prerušený. Z týchto dôvodov bude potrebné z novej akumuláčnej nádrže vybudovať recirkulačné potrubie PEHD DN100 v súbehu s výtlačným potrubím podľa vybratej alternatívy výtlaku z akumuláčnej nádrže. Po posúdení s prevádzkou by bolo vhodné jestvujúci recirkulačný rozvod rozšíriť po obvode jestvujúcej skládky min. o 1 hydrant s vyriešením povrchového rozlievania na povrchu telesa skládky.

#### **SO 08 Odplynenie skládky**

V rámci objektu sa predpokladá doplniť jestvujúci odplyňovací systém max. dvomi odplyňovacími šachtami v blízkosti pôvodnej akumuláčnej nádrže, pretože inde nemajú význam. Šachty budú vybudované rovnako ako v pôvodnej 3. etape. Súčasné odplyňovacie šachty sú doplnené o biofiltre – koksokompostový filter, ktorý redukuje množstvo produkovaných skládkových plynov.

#### **SO 20 Technická a biologická rekultivácia**

V rámci objektu je potrebné preriešiť celkovú situáciu zavážania telesa skládky tak pre pôvodnú 3. etapu ako aj pre rozšírenie, pretože budú následne po rozšírení predstavovať jedno teleso. Uvedeným objektom bude riešená koncepcia vytvorenia kapacity skládky po rozšírení. V rámci koncepcie rozšírenia sme neriešili pôvodné teleso skládky len napojenie na jestvujúci stav zavezenia 3. etapy, ale v projektovej dokumentácii sa bude koncepčne riešiť celé teleso 3. etapy skládky.

Súčasťou riešenia objektu bude aj konečný návrh odplynenia skládky odpadov po vykonaní uzatvorenia a rekultivácie. Pre požiadavky na nakladanie so skládkovým plynom je aktuálna Vyhláška MŽP SR č. 382/2018 Z.z. o skládkovaní odpadov a uskladnení odpadovej ortuťi §5 ods. (8) a (9) v súlade s STN 83 8108 Skládkovanie odpadov – Skládkový plyn.

Na základe opätovného premerania a výsledkov zistenia množstva a kvality vznikajúceho skládkového plynu bude po rekultivácii navrhnuté :

a) Aktívne odplynenie skládky odsávaním skládkového plynu z telesa a jeho buď využitím ak sa bude skládkový plyn vyskytovať v technicky využiteľnom množstve ale spálením.

b) Pasívne odplynenie - pasívne zachytávanie plynu sa vykonáva pri uzavretí skládky odpadov horizontálnou, plošnou drenážou alebo sa používajú vertikálne zariadenia a to zárezy alebo studne, prípadne kombinácia plošnej a vertikálnej drenáže. Vertikálne zariadenia je možné vybudovať tak počas výstavby skládky odpadov ako aj dodatočne pre staršie skládky. Súčasná prevádzka skládky má vybudované pasívne zachytávanie skládkových plynov už súčasnosti počas prevádzky osadením koksokompostových biofiltrov na odplyňovacích šachtách.

Technický spôsob vykonania uzatvorenia a rekultivácie bude predmetom dohovoru medzi prevádzkovateľom, riešiteľom a s rešpektovaním prípadných podmienok povoľujúceho orgánu štátnej správy.

## **II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite**

Návrh rieši dobudovanie areálu jestvujúcej skládky odpadov o nové činnosti a optimalizáciu výstavby rozširovania vybudovanej riadenej skládky odpadov, v súlade s platnými predpismi v odpadovom hospodárstve ( hlavne Zákonom č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a Vyhlášky MŽP SR č. 382/2018 Z.z. v platnom znení) so zohľadnením požiadaviek prevádzkovateľa a miestnych podmienok pre výstavbu a prevádzku predmetnej skládky. Jestvujúca prevádzka predstavuje bezpečné zneškodňovanie zbytkových odpadov s plánovaným naviazaním na ďalšie navrhované prevádzky odpadového hospodárstva a to zariadenia na úpravu ZKO pred jeho zneškodnením na skládke odpadov s využitím vhodných odpadov v zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov, zabezpečiť biologickú stabilizáciu zvyškových odpadov po úprave v priestoroch súčasnej skládky odpadov, zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov a zhodnocovanie stavebných odpadov.

### **a) Úprava zmesového komunálneho odpadu**

Predmetom predkladanej dokumentácie je návrh vybudovania nových činností v rámci areálu jestvujúcej skládky, vybudovania zariadenia na úpravu zmesového komunálneho odpadu pred zneškodnením a to vytriedením zložiek z odpadu na ďalšie spracovanie podľa kvality a zneškodnenie zvyškového nevyužiteľného odpadu po úprave v k.ú. Senec s naviazaním na jestvujúcu prevádzkovanú skládku odpadov v súlade s platnou a aktuálnou legislatívou a v súlade s trendom zhodnocovania odpadu a znižovania množstva odpadu dobudovania zariadenia na zhodnocovanie BRO kompostovaním a štiepkovaním a zhodnocovania stavebného odpadu.

Návrh zohľadňuje nové legislatívne predpisy platné pre prípravu, výstavbu a prevádzku zariadení na zhodnocovanie odpadov – Zákon č. 79/2015 Z.z. v platnom znení v súlade s požiadavkami pôvodného zákona o odpadoch č. 223/2001 Z.z..

Výhodou umiestnenia Centra odpadového hospodárstva Senec je nielen jej vhodné umiestnenie vzhľadom k zvozovej oblasti, ale aj skutočnosť, že v oblasti je dobudovaná infraštruktúra pre nakladanie s odpadmi, daná plocha určená na výstavbu verejno-prospešných stavieb a nadväzuje na územie prevádzkovaného zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním – skládky nie nebezpečných odpadov.

### **Ciele a prínosy projektu :**

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba zariadenia na nakladanie s odpadmi, pred jeho zneškodnením prípadne ďalším zhodnotením podľa kvality, bez negatívnych vplyvov na životné prostredie v súlade s trendom zhodnocovania odpadu a znižovania množstva odpadu zneškodňovaného skládkovaním.

- Separácia – vyseparovanie veľkorozmerných a iných nevhodných materiálov zo vstupnej suroviny.
- Triedenie – roztriedenie vstupnej suroviny na 2 frakcie pomocou balistického triediča:
  - 3D - trojrozmerná ťažká frakcia – zemina, kamenivo, organické zastúpenie a pod.
  - 2D - dvojrozmerná ľahká frakcia – papier, plasty a pod.
- Magnetická separácia – vytriedenie kovových zložiek pomocou magnetického separátora a následne expedícia kovových materiálov na ich ďalšie zhodnotenie.

- 3D – frakcia – po magnetickej separácii bude biologicky stabilizovaná v priestore súčasných plôch skládky odpadov a následne zneškodnená skládkovaním na skládke Senec.

Cieľom je lokálne a regionálne riešenie nakladania s odpadom, v súlade s aktuálnymi a pripravovanými legislatívnymi predpismi a stanovenými cieľmi v rámci programu odpadového hospodárstva :

- Úspora nákladov za zneškodnenie odpadov skládkovaním (cena a poplatky), zníženie množstva odpadu a následné zníženie zaťaženia životného prostredia odpadmi.

- Rozšírenie činnosti investora zavedením vhodnej technológie pre zhodnocovanie využiteľných odpadov, podľa ich kvality.

- Naplnenie environmentálnej politiky spoločnosti.

- Pri výstavbe zariadenia na úpravu ZKO v areáli skládky odpadov budú ušetrené náklady na infraštruktúru zariadenia v súvislosti s využívaním objektov prevádzkového dvora Senec - skládka odpadov .

Ak by sa zámer výstavby centra odpadového hospodárstva v lokalite Senec nerealizoval, znamenalo by to pre producentov odpadu hľadať inú vhodnú lokalitu na zabezpečenie vhodného nakladania s odpadom pred jeho uložením na skládku v súlade s pôvodným ustanovením §13 ods. (9) zákona MŽP SR č. 460/2019 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Jestvujúce skládky v okolí – v prijateľnej vzdialenosti, nemajú v súčasnosti zariadenie na úpravu odpadov pred jeho uložením na skládku v regióne. Realizácia zámeru činnosti je v súlade so záujmami producentov odpadu v uvažovanom regióne – obce a mestá zvozovej oblasti. Realizácia navrhovanej činnosti aj vhodným spôsobom dopĺňa súčasnú koncepciu rozmiestnenia vhodných a zabezpečených zariadení na úpravu odpadov z regiónu Senec a Bratislava.

Potreba prípravy výstavby navrhovaného prevádzkovaného zariadenia vyplýva z novej legislatívy, potreby a požiadaviek producentov zvozovej oblasti. Iná lokalita by pravdepodobne znamenala jednoznačne vyššie náklady na výstavbu, keďže by neexistovalo prepojenie so zneškodňovateľom odpadov na skládke, ktorá je s navrhnutým zariadením prepojená a bolo by potrebné budovať kompletný prevádzkový dvor zabezpečenia prevádzky zariadenia, ako aj hľadanie lokality s možným majetkovo - právnym vysporiadaním a vyhovujúcimi podmienkami z hľadiska ochrany životného prostredia a zdravia obyvateľov.

Zabezpečenie zneškodňovania odpadov (vrátane skládkovania) za prijateľných podmienok predstavuje súčasť podmienok pre rozvoj dotknutého regiónu a umožňuje vytvorenie podmienok pre konkurencieschopnosť subjektov podnikajúcich v predmetnom regióne ako jeden zo stimulov pre zabránenie degresívneho vývoja regiónu.

Zariadenie je potrebné ako súčasť komplexného riešenia nakladania s odpadom. Predstavuje jednu z koncoviek pre realizáciu nakladania so zvyškovým odpadom.

### **b) Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

Zámerom navrhovanej činnosti je vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu, vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie vybraných druhov odpadov štiepkovaním a zariadenia na zhodnocovanie stavebného odpadu.

Predmetom činnosti je zabezpečiť zhodnocovanie časti vznikajúcich odpadov v zvozovom regióne skládky odpadov Senec.

Navrhovaná činnosť predstavuje vybudovať plochy vo vymedzenej časti územia areálu skládky odpadov, kde sa uvedené jednotlivé činnosti budú vykonávať, zabezpečiť prístup k jednotlivým



činnostiam a vybudovať plochy tak pre zhromažďovanie vybraných druhov odpadov a plochy pre zhromažďovanie zhodnotených surovín po spracovaní odpadov.

V súčasnosti je v rámci areálu prevádzkovaná skládka odpadov Senec – 3. etapa, ktorá bola vybudovaná ako skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný. Pôvodná I. a Ia. etapa skládky v súčasnosti nie je prevádzkovaná.

O možnosti a rozsahu využitia, respektive potrebe nových objektov a priestorov rozhodne investor s prevádzkou .

V oblasti mesta Senec sa nachádza najväčšie množstvo logistických centier v rámci Slovenskej republiky. Činnosť **zhodnocovania odpadov z dreva štiepkovaním** by mohla mať veľkú perspektívu v prípade zhodnocovania poškodených a nevyužiteľných paliet z obchodnej činnosti prevádzok z okolia mesta. V rámci územia COH Senec je vyčlenená plocha na spracovanie odpadu z dreva plocha v blízkosti kompostovacích plôch, pretože sa predpokladá, že časť odpadov z dreva spracovaných štiepkovaním sa využije pri kompostovaní.

V súčasnosti platné legislatívne predpisy pre **nakladanie so stavebnými odpadmi** vyžadujú maximálne zhodnocovanie stavebných odpadov ich spracovaním a po úprave s ich ďalším využitím.

Podľa POH SR na roky 2016 – 2020 stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Kvantitatívne sú stavebné odpady a odpady z demolácií najväčším prúdom odpadov. V rokoch 2010-2013 sa ich priemerná ročná produkcia v SR pohybovala na úrovni 2,6 mil. ton. Výraznejší pokles bol zaznamenaný v roku 2012, kedy produkcia stavebných odpadov dosiahla len cca 1,6 mil. ton.

Najväčší podiel na vzniku stavebných odpadov a odpadov z demolácií má každoročne výkopová zemina (17 05 06), ktorá v roku 2013 tvorila až 58 % z celkovo vzniknutých stavebných odpadov. Vysoký podiel (až 70 %) výkopovej zeminy bol v roku 2013 zneškodnený skládkovaním. Celkovo bolo na skládky odpadov uložených 55 % vzniknutých stavebných odpadov a odpadov z demolácií. Materiálovo bolo zhodnotených 36 % vzniknutých stavebných odpadov. Najväčšou mierou sa na recyklovaní stavebných odpadov podieľa druh odpadu 17 01 01 Betón, 17 04 05 Železo a oceľ, 17 05 04 Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 a druh odpadu 17 05 06 Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05. Pod inými kódmi zhodnocovania bolo vykázanych 5 % vzniknutých stavebných odpadov.

Podľa článku 11 ods. 2 písm. b) rámcovej smernice o odpade s cieľom splniť ciele smernice a priblížiť sa k európskej recyklačnej spoločnosti s vysokou úrovňou účinnosti zdrojov musia členské štáty EU prijať príslušné opatrenia, ktoré zabezpečia, že do roku 2020 sa zvýši príprava na opätovné použitie, recykláciu a ostatnú konverziu materiálu vrátane zasypávacích prác použitím odpadu z bezpečných konštrukcií a sutí z demolácií ako náhrady za iné materiály, bez využívania prirodzene sa vyskytujúceho materiálu definovaného v kategórii 17 05 04 v Katalógu odpadov, **najmenej na 70 %** podľa hmotnosti. V zmysle metodiky EUROSTAT-u je potrebné do výpočtu cieľa recyklácie pre stavebné odpady a odpady z demolácií započítať celý objem vzniknutých odpadov v skupine 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií okrem nebezpečných druhov stavebných odpadov, druhu odpadu 17 05 04 a 17 05 06. Je potrebné upozorniť, že v súčasnej právnej úprave odpadového hospodárstva SR nie je zavedený pojem „zasypávacie práce“. Jedná sa o činnosť využívania odpadov na povrchovú úpravu terénu, ktorej podmienky a požiadavky na vykonávanie budú upravené v nových vykonávacích právnych predpisoch k zákonu č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „nový zákon o odpadoch“). Za obdobie rokov 2010-2013 dosiahla úroveň recyklácie stavebných odpadov a odpadov z demolácií úroveň 47 %. Najvyššia úroveň recyklácie bola dosiahnutá v roku 2012, a to 53 %. Miere recyklácie stavebných odpadov dokazujú vysoký potenciál recyklovateľnosti prevažnej časti stavebných odpadov.

V rámci navrhovaných činností COH Senec sa navrhuje vyčleniť časť priestoru areálu pôvodnej uvažovanej skládky odpadov na zariadenia na zhodnocovanie stavebných odpadov

### **c) Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec**

Predmetom predkladaného zámeru navrhovanej činnosti je rozšírenie jestvujúcej skládky nie nebezpečných odpadov (NNO) v k.ú. Senec s naviazaním na jestvujúce a prevádzkované skládkovacie priestory v rozsahu navrhovaného rozšírenia 3. etapy a v súlade s platnou a aktuálnou legislatívou a požiadavkami na bezpečné zneškodňovanie odpadov skládkovaním.

Produkcia odpadov sa so zvyšujúcou životnou úrovňou obyvateľstva neustále zvyšuje a s ňou rastú i požiadavky na jeho zhodnotenie resp. zneškodnenie. Napriek stanovenej hierarchii nakladania s odpadmi a vzrastajúcemu podielu zhodnocovania odpadov, predstavuje skládkovanie odpadov stále významnú súčasť odpadového hospodárstva Slovenska.

Na dotknutú lokalitu bolo vydané územné rozhodnutie Obvodného úradu životného prostredia Senec č. Výst./951/94-Ka zo dňa 15.8.1994.

- I. etapa skládky bola v tomto priestore vybudovaná na základe stavebného povolenia Obvodného úradu životného prostredia Senec č. Výst./1234/94-Ka zo dňa 25.10.1994 a skolaudovaná bola na základe kolaudačného rozhodnutia č. Výstv./737/95-Ka zo dňa 28.6.1995.
- Ia. etapa skládky mala vydané samostatné územné rozhodnutie, stavebné povolenie aj kolaudačné rozhodnutie z rokov 2003 a 2004.
- Vznikom zákona č. 245/2003 o IPKZ boli obe etapy integrované do spoločného povolenia. Prevádzka skládky I. a Ia. etapa prebiehala do r. 2007 kedy došlo k naplneniu telesa a prevádzka bola následne ukončená. V súčasnosti je teleso skládky vo vlastníctve mesta Senec.
- 3. etapa skládky bola povolená v r. 2008 integrovaným povolením č. 550-24828/37/2008/Koz vydaným SIŽP zo dňa 22.7.2008. Stavba bola skolaudovaná v r. 2009 rozhodnutím SIŽP č. 8904-33815/372009/koz/373200107/KR zo dňa 20.10.2009. Zmena integrovaného povolenia bola vydaná SIŽP v r. 2011 rozhodnutím č. 5933-15695/37/2011/Koz/374390107/Z1 zo dňa 26.5.2011 a v r. 2016 rozhodnutím č. 7339-7616/37/2016/Sob/374390107/Z3 zo dňa 2.5.2016 v r. 2017 rozhodnutím č.6397-30702/37/2017/Sob/374390107/Z4 zo dňa 20.11.2017, v r. 2018 rozhodnutím č.6397-3807/37/2018/Sob/374390107/Z4 zo dňa 05.02.2018, rozhodnutím č.6465-34159/37/2018/Sob/374390107/Z5 zo dňa 19.10.2018 a rozhodnutím č.6466-34852/37/2018/Sob/374390107/Z6 zo dňa 22.10.2018 a v r. 2019 rozhodnutím č. 5476/37/2019/Sob-29813/2019/374390107/Z7 zo dňa 24.09.2019

Prevádzka 3. etapy má vydaný súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zneškodňovanie odpadov činnosťou D1 (uloženie do zeme alebo na povrchu zeme). Skládky je prevádzkovaná spoločnosťou AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o.

Skládka odpadov Senec – 3. etapa bola vybudovaná ako skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný s kapacitou skládkovacích plôch 550 000 m<sup>3</sup> na ploche 36 189 m<sup>2</sup>. V súčasnosti sú skládkovacie plochy zavezené takmer na plnú kapacitu.

Objektová skladba pôvodnej 3. etapy skládky odpadov:

- SO 01 Príprava územia
- SO 02 Hrubé terénne úpravy

- SO 03 Tesniaci systém skládky
- SO 04 Drenážny systém skládky
- SO 05 Akumulačná nádrž priesakových kvapalín
- SO 06 Recirkulácia priesakových kvapalín
- SO 07 Monitorovací systém skládky
- SO 08 Odplynenie skládky
- SO 09 Komunikácie a spevnené plochy
- SO 10 Napájacie NN rozvody
- SO 11 Zachytávanie a odvádzanie zrážkových vôd
- SO 12 Sociálno – prevádzkový objekt
- SO 13 Žumpa
- SO 14 Autováha
- SO 15 Čistenie pneumatík
- SO 16 Prístrešok pre kompaktor
- SO 17 Prípojka vody a studňa
- SO 18 Vonkajšie osvetlenie
- SO 19 Oplotenie
- SO 20 Technická a biologická rekultivácia
- SO 21 Sadové úpravy
- SO 22 Prípojka NN

Navrhovaná činnosť spočíva v modernizácii prevádzkovaného areálu skládky odpadov v k. ú. Senec nachádzajúceho sa cca 2,5 km severozápadne od zastavaného územia mesta pri osade Červený Majer na južnom okraji Martinského lesa a výstavbou rozšírenia skládkovacích plôch s naviazaním na prevádzkovanú 3. Etapu skládky. Areál je dopravne napojený na miestnu komunikáciu spájajúcu štátnu cestu I/61 Senec - Blatné a osadu Martin.

Navrhovateľ má aktuálne podanú žiadosť o zmenu integrovaného povolenia z dôvodu vydania stavebného povolenia pre zmenu navrhovanej činnosti – „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“. Jedná o navýšenie kapacity skládky výstavbou mechanicko stabilizovanej hrádze v jej severozápadnej časti skládky o 66 000 m<sup>3</sup> odpadu. Navrhovateľ má pre danú činnosť rozhodnutie zo zisťovacieho konania vydané Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky zo dňa 24.6.2019 č. 306/2019-1.7/bj, (33470/2019 - inter., 33471/2019). Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 02.03.2020.

Účelom zmeny stavby je zvýšenie stability a optimalizácia využiteľného objemu telesa existujúcej skládky odpadov. Navýšenie severozápadnej časti obvodovej hrádze sa bude realizovať tak, aby výsledný povrch telesa skládky po rekultivácii nepresahoval maximálnu výškovú kótu telesa skládky stanovenej v pôvodnom projekte pre 3. Etapu.

Rozsah stavebných objektov tejto činnosti je nasledovný:

- SO – 01 Príprava územia
- SO – 02 Hrubé terénne úpravy
- SO – 08 Odplynenie skládky
- SO – 11 Zachytávanie a odvádzanie zrážkových vôd
- SO – 19 Oplotenie
- SO – 20 Technická a biologická rekultivácia

V rámci objektu SO – 02 sa buduje obvodová hrádza navýšená pomocou mechanicky vystuženej zemnej hrádze (= MSEB), ktorá jednak zlepší stabilitu uloženého odpadu a hlavne umožní zvýšiť kapacitu jestvujúcej kazety. Princíp budovania MSEB umožňuje zvýšiť kapacitu jestvujúcej 3. Etapy skládky tak, že existujúca hrádza sa navýši, aby vnútorný svah hrádze bol izolovaný proti priesakom v súlade s požiadavkami smernice o skládkach a vyhlášky č.

382/2018 Z.z. a vonkajší svah hrádze bol kvôli svojmu sklonu dostatočne stabilizovaný pomocou geomreži. Kapacita navýšenia je 66 000 m<sup>3</sup>.

Pre navrhovanú činnosť „Rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ sa uvažuje s dobudovaním nasledovných objektov tak, aby objektová skladba zodpovedala pôvodnému riešeniu :

- SO 02 Hrubé terénne úpravy
- SO 03 Tesniaci systém skládky
- SO 04 Drenážny systém skládky
- SO 05 Akumulačná nádrž priesakových kvapalín
- SO 06 Recirkulácia priesakových kvapalín
- SO 08 Odplynenie skládky
- SO 20 Technická a biologická rekultivácia

Novo navrhované rozšírenie 3. etapy skládky je od hranice jestvujúcich skládkovacích plôch po hranicu pozemkov v majetku prevádzkovateľa. Navrhovaná plocha rozšírenia vrátane jestvujúcej akumuláčnej nádrže je cca **5 250 m<sup>2</sup>** a s predpokladanou kapacitou cca **220 600 m<sup>3</sup>**. Kumulatívne sa jedná o 286 600 m<sup>3</sup>. Vzhľadom na súčasný stav zavezenia jestvujúcej skládky bude potrebné v rámci rozšírenia 3. etapy upraviť návrh zavázania aj pôvodnej skládky, pretože po obvode skládkového telesa je potrebné vytvoriť lavičky v stanovených úrovniach . Lavičky telesa rozšírenia 3. etapy skládky zo strany medzipriestoru medzi I. a Ia. etapou a prevádzkovanou skládkou sú navrhnuté vo výškových úrovniach 143,70 m n.m., 151,70 m n.m. a 159,70 m n.m. Zo strany súčasnej skládky bude vytvorená nová lavička na kóte 161,00 m n.m. a povrch telesa skládky po rozšírení je v celom rozsahu na kóte 167,50 m n.m.

#### **Návrh rekultivácie.**

V rámci zámeru navrhovanej činnosti v časti „Rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ sa navrhuje aj úprava telesa skládky po ukončení zavázania tak pôvodnej 3. Etapy skládky odpadov, navrhovanej výstavby, „Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ ako aj navrhovaná činnosť „Rozšírenia jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ po jej rozšírení. Teleso skládky sa po zavezení po častiach upraví do tvaru podľa predloženého návrhu. Následne sa vykoná uzatvorenie a rekultivácia telesa skládky.

Pred realizáciou uzatváracích a rekultivačných vrstiev sa odstráni koruna obvodovej hrádze skládky v hrúbke 0,5 m (po úroveň ukotvenia tesniacej fólie a ochrannej geotextílie skládky) a na upravený a zhutnený povrch skládkového telesa sa uložia jednotlivé vrstvy uzavretia a rekultivácie skládky odpadov v nasledovnom zložení:

- Odplyňovacia vrstva – geokompozit
- Bentonitová tesniaca rohož
- Umelá drenážna vrstva – geokompozit
- Rekultivačná vrstva hrúbky 1000 mm
- Vegetačný kryt – zatrávnenie

Navrhovaná činnosť predstavuje nakladanie so schválenými druhmi odpadov tak, aké sú prevádzkované skládkovacie plochy v súčasnosti.

Navrhovaná činnosť má zároveň za cieľ prispieť k znižovaniu odpadov v jej okolí a jeho hromadeniu na nevhodných lokalitách.

Navrhovanou činnosťou sa rozšíria možnosti environmentálne prijateľného zneškodňovania odpadov, ktorý minimalizuje negatívne pôsobenie nakladania s odpadom na životné prostredie. Navrhovaná činnosť má zároveň za cieľ prispieť k znižovaniu odpadov v jej okolí a jeho hromadeniu na nevhodných lokalitách

### **II.10. Celkové náklady**

Predpokladaný náklad stavby 6 000 000,00 €

### **II.11. Dotknutá obec**

Mesto Senec

### **II.12. Dotknutý samosprávny kraj**

Bratislavský

### **II.13. Dotknuté orgány**

Okresný úrad Senec, Odbor starostlivosti o životné prostredie

- štátna správa ochrany prírody a krajiny
- štátna správa odpadového hospodárstva
- štátna správa ochrany ovzdušia,
- štátna vodná správa

Odbor krízového riadenia

Odbor poľnohospodársky a lesný

Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Ružinovská 8, 820 09 Bratislava

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru, Hasičská ul.1, 902 01 Pezinok

### **II.14. Povoľujúci orgán**

Mesto Senec

SIŽP, Inšpektorát ŽP Bratislava

### **II.15. Rezortný orgán**

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Nám. L. Štúra 1, 812 35 Bratislava.

### **II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov**

Rozhodnutie o umiestnení stavby podľa zákona č.50/76 Zb. – stavebný zákon.

Podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania ŽP v platnom znení a zákona č.50/76 Zb. – stavebný zákon.

### **II.17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice**

Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vznik vplyvov presahujúcich hranice štátu počas výstavby ani počas prevádzky navrhovanej činnosti.

### III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

#### III.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Navrhovaná lokalita COH Senec sa nachádza v katastrálnom území obce Senec, cca 2,5 km severozápadne od mesta Senec, v blízkosti diaľnice D61 (300 – 400 m severne) pri osade Červený majer. Lokalita sa nachádza medzi I. a Ia. etapou skládky odpadov, kde bola prevádzka ukončená a v súčasnosti jestvujúcou prevádzkovanou skládkou odpadov pre odpad, ktorý nie je nebezpečný.

##### III.1.1. Geologické a geomorfologické pomery

Mesto Senec leží na juhozápade Slovenska – v Podunajskej nížine, na rozhraní Podunajskej roviny a Podunajskej pahorkatiny. Juhovýchodná rovinná časť katastrálneho územia leží na štvrtohornej nive Čiernej vody, severozápadná na juhovýchodnom okraji Trnavskej pahorkatiny z mladotretihorných uloženín. Reliéf je rovinný až mierne zvlnený, s celkovým úklonom smerom na juh. Katastrálne územie je v nadmorskej výške od 121 do 160 m.n.m., stred mesta je vo výške 125 m.n.m.

Na súčasnej konfigurácii terénu sa podieľala hlavne eolická činnosť formou návejov spráší počas vrchného pleistocénu, spolu s procesmi fluválnej erózie a akumulácie riečnych systémov. Z hľadiska typologického členenia reliéfu (Mazúr, E., Lukniš, M., Atlas SSR, 1980) predstavuje záujmové územie prolúviálne - eolický reliéf so slabým uplatnením litológie. Konkrétne ide o prolúviálno-eolickú pahorkatinu. Z geomorfologického hľadiska (Mazúr, E., Činčura, J., Kvitkovič, J., Atlas SSR, 1980) územie predstavuje negatívnu morfoštruktúru Panónskej panvy, leží na mierne diferencovaných morfoštruktúrach bez agradácie.

Dotknuté územie z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie patrí do regiónu neogénnych tektonických vkleslín, oblasti vnútrokarpatskej nížiny, rajónu sprašových sedimentov. Geologická stavba širšieho územia je výsledkom tektonického vývoja s poklesávaním neogénneho podložja a synsedimentálnym vyplňovaním vznikajúcej panvy neogénnymi a následne kvartérnymi sedimentami.

Neogén - podložie je tvorené neogénnymi sedimentami. Pre dané územie je charakteristický výskyt vrchného panónu. Bázou tohto súvrstvia sú šivé, žltosivé, zelenosivé i pestré íly, s výskytom polôh pieskov a drobných štrkov, v spodnej časti prechádzajúcich do slienitých pieskov.

Pont - je budovaný až 80 m mocnými polohami zelenosivých, hrdzavohnedých, žltohnedých i škvrnitých ílov obsahujúcich drobné vápnité a mangánové konkrécie. Typický je veľmi nízky obsah piesčitej frakcie. Na báze súvrstvia sú tiež rozšírené polohy hrubozrnných štrkov.

Kvartér - je tvorený eolickými sedimentami, ktoré ležia na aluviálnych pieskoch s prímiesou jemnozrnej zeminy, stredne uľahlých, hrdzavohnedých. Sú tu zastúpené žltosivé íly s nízkou plasticitou a hliny s prímiesou humusu.

Obrázok 1 Geologická stavba mesta Senec



Zdroj: vytvorené podľa Mapového portálu ŠGÚDŠ

Vysvetlivky:

- hsh - proluviálne sedimenty: prevažne hliny a piesčité hliny s úlomkami hornín a zahlinenými štrkami v nívnych náplavových kužeľoch
- pw - proluviálne sedimenty: hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nízkych náplavových kužeľoch
- pwh - proluviálne sedimenty: hlinité a piesčité štrky s úlomkami hornín v nízkych náplavových kužeľoch s pokryvom spraší a deluviálnych splachov
- lw - eolické sedimenty: spraše a jemnopiesčité spraše, vápnité a sprašovitité hliny vcelku
- dfh - deluviálno-fluviálne sedimenty: prevažne ronové hliny, piesčité hliny s úlomkami, jemnozrnné piesky a splachy zo spraší
- pgh - deluviálno-polygenetické sedimenty: hlinito-ílovité a piesčité svahové hliny

### **Geomorfologické pomery**

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (Kočícký,D., Ivanič,B.,2011) sa riešené územie nachádza v  
Alpsko-himalájskej geomorfologickej sústave,  
    podsústave Panónska panva  
        provincii Západopanónska panva,  
            subprovincii Malá Dunajská kotlina,  
                oblasti Podunajská nížina,  
                    celku Podunajská rovina.

V zmysle geomorfologického členenia SR ( Lukniš – Mazúr, 1980 ) patrí záujmová oblasť do celku Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina a podcelku Trnavská pahorkatina.

Zo štruktúrneho hľadiska ide o reliéf rovín a poriečnych nív. Jedná sa o morfoštruktúry anónskej pánvy charakterizované ako mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou. Z hľadiska morfologickej hodnoty hornín sa jedná o komplexy súvislých fluviálnych pokryvov. Súčasné reliéfortvorné procesy sú reprezentované predovšetkým fluviálnou akumuláčnou činnosťou.

Terén záujmového územia je mierne zvlnený, sklon pahorkatiny sa mierne dvíha smerom na SZ, nadmorská výška terénu sa pohybuje v rozmedzí 135,00-145,00 m n.m.

### **Inžiniersko – geologické pomery:**

Povrchová vrstva záujmového územia je tvorená slabo humusovými ílmi s nízkou plasticitou. Pod povrchovou vrstvou sa na celom území nachádzajú sprašovité zeminy kvartéru, ktoré sú tvorené prevažne ílom s nízkou až strednou plasticitou. V menšej miere sú zastúpené aj íly piesčité. Konzistencia zemín je prevažne pevná až tvrdá, miestami tuhá. Ojedinele sa môžu v sprašovom komplexe vyskytovať aj polohy jemnozrnných pieskov s rôznym obsahom hlinitej a ílovitej frakcie. Zistená mocnosť sprašového komplexu v dne údolia je 6 – 7 m. V podloží sprašových sedimentov boli zistené neogénne zeminy, zastúpené predovšetkým pieskami s prímiesou jemnozrnnou zeminy, pieskami hlinitými a ílovitými tuhej konzistencie.

Rozhodujúcim typom zemín sú kvartérne sedimenty, ktoré sú podľa vykonaných IG prieskumov charakterizované ako eolitické spraše. Podrobný IG prieskum stanovil koeficient filtrácie týchto zemín v prirodzenom uložení  $k_f = 1,44 \cdot 10^{-8} - 7,14 \cdot 10^{-11} \text{ m.s}^{-1}$ .

Základné priemerné charakteristiky zemín v podloží skládky sú podľa vykonaných laboratórnych rozborov nasledovné (íly s nízkou až strednou plasticitou):

Prirodzená vlhkosť:	15,28%
Optimálna vlhkosť:	14,5 %
Objemová hmotnosť v prirodzenom uložení:	18,8 kN.m <sup>-3</sup>
Index plasticity:	$I_p = 13,19$
Pórovitosť:	$n = 37,18\%$

Základné parametre zhutniteľnosti zemín sa stanovili na základe výsledkov laboratórnych skúšok podľa metódy Proctor – Standart:

Optimálna vlhkosť $w_{opt}$	14,5 %
Maximálna objemová hmotnosť	1809 kg.m <sup>-3</sup>

Priepustnosť zemín po zhutnení  $k_f = 3,84 \cdot 10^{-10} - 1,63 \cdot 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$  s priemernou hodnotou  $3,03 \cdot 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$ .

### **Geodynamické javy**

Geodynamické javy spôsobujú zmeny štruktúry horninového prostredia, pôd, reliéfu a hydrogeologických pomerov, ako aj celkovú zmenu kvality životného prostredia. Najvýznamnejšími geodynamickými prvkami dotknutého územia a širšieho okolia sú výskyty neotektonických zlomov a seizmicita územia.

### **Neotektonické pohyby**

Z neotektonického hľadiska (Maglay, et al., 2002) je dotknuté územie súčasťou podsústavy panónskej panvy a nachádza sa v jej pozitívnej jednotke (nížinná pahorkatina), ktorá sa vyznačuje malým zdvihom.

### **Seizmicita územia**

Územie Slovenska je podľa STN EN 1998-1 rozdelené na zdrojové oblasti seizmického rizika. Toto rozdelenie bolo vyhotovené pre potreby dimenzovania stavebných konštrukcií na seizmické zaťaženia. Seizmické riziko je definované jedným parametrom a to efektívnym špičkovým zrýchlením na povrchu terénu skalného podložia alebo veľmi tuhej zeminy. Toto zrýchlenie sa označuje ako základné seizmické zrýchlenie  $a_{gR}$ , ktoré zodpovedá zemetraseniu s pravdepodobnosťou výskytu raz za 450 rokov.

Podľa prílohy STN EN 1998-1/NA/Z2 územie zaraďujeme do zdrojovej oblasti seizmického rizika 4, hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia  $a_{gR}$  je  $0,63 \text{ m.s}^{-2}$ .

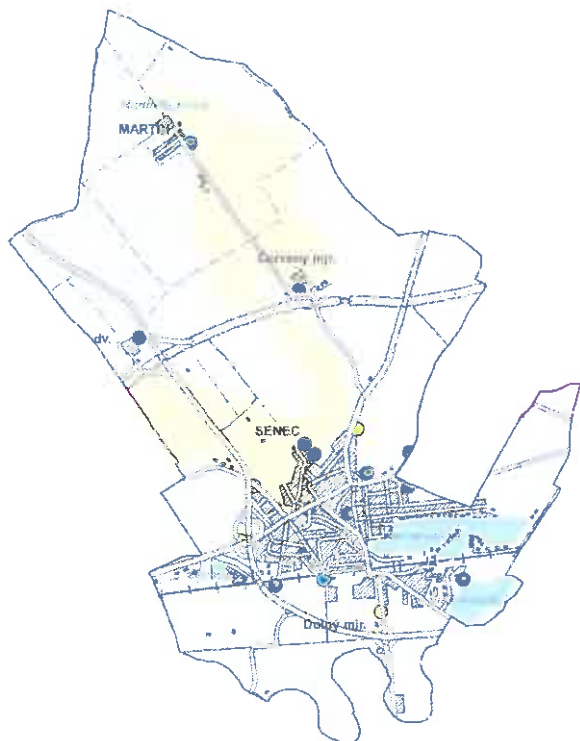
### **Radónové riziko**

Radón vzniká v prírodnom prostredí prirodzeným rádioaktívnym rozpadom uránu  $U_{238}$ , ktorý je prítomný v stopových množstvách vo všetkých horninách. Je jedným z faktorov vplyvujúcich na



zdravotný stav obyvateľstva, ktorého účinku je obyvateľstvo vystavené zo stavebných materiálov, z horninového podlažia budov a z vody. V SR bola ustanovená zásahová úroveň objemovej aktivity radónu pre bytové priestory, zavedený bol monitoring a spracované boli mapy radónového rizika pre celé územie.

Podľa Prehľadnej mapy prírodnej rádioaktivity (Gluch, A. a kol.: Prehľadné mapy prírodnej rádioaktivity [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2009. dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/radio>) vyplýva, že v riešenom území sú hodnoty radónového rizika prevažne nízke (modré plochy). V severnej časti nad zastavaným územím mesta sú zaznamenané plochy so stredným radónovým rizikom (žlté plochy). Obrázok 2



Zdroj: Vytvorené podľa Mapového portálu ŠGÚDŠ

### **Ložiská nerastných surovín**

Z nerastných surovín sa na území okresu Senec vyskytujú a ťažia najmä zásoby štrkopieskov na báze riečnych náplavov Dunaja. Hospodársky najvýznamnejšie ložiská štrkopieskov v SR sa koncentrujú do oblasti Vysoká pri Morave, Rovinka, Senec, Nové Košariská. Vhodnú surovinovú bázu pre tehliarsku výrobu poskytujú hlavne spraše a sprašové hliny, prípadne podložné neogénne íly Trnavskej sprašovej pahorkatiny. Chránené ložiskové územie zahŕňa územie, na ktorom by stavby a zariadenia, ktoré nesúvisia s dobývaním výhradného ložiska mohli znemožniť alebo sťažiť dobývanie výhradného ložiska.

Na území mesta Senec sú podľa Registrov Geofondu vedeného Štátnym geologickým ústavom Dionýza Štúra evidované štyri ložiská nevyhradených nerastov – Senec (Martinský les) – tehliarske suroviny (4138), Boldog – štrkopiesky a piesky (4642), Nový Svet – štrkopiesky a piesky (4649) a Senec – štrkopiesky a piesky (4410).

### **III.1.2. Hydrologické a hydrogeologické pomery**

**Hydrogeologické pomery** širšieho záujmového územia sú odrazom jeho geologicko-tektonickej stavby. Na základe archívnych údajov a morfológie terénu jej úroveň v záujmovej

oblasti predpokladáme len lokálne v piesčitých polohách ílovitých súvrství v hĺbke cca 10-16 m p.t. Na území sa vyskytujú podzemné vody zostupujúce, podpovrchové, ktoré sú prevažne v mierne napätom stave. Výška ich ustálenej hladiny a ich režim je závislý len od intenzity atmosferických zrážok. K prúdeniu vôd dochádza len cez priepustnejšie piesčitejšie polohy do nižšie položených miest, avšak ich koeficient sa pohybuje rádovo v intervale  $10^{-7}$  až  $10^{-8}$  m.s<sup>-1</sup> (Kminiaková, február 2003). Priepustnosť týchto zemín má pórový charakter.

Zeminy vyskytujúce sa v záujmovej oblasti vzhľadom na prevažne ílovitý charakter a nízku priepustnosť nevytvárajú priaznivé hydrogeologické podmienky. Vcelku možno predmetnú oblasť hodnotiť ako málo priaznivú pre získanie väčšieho množstva podzemnej vody. Podzemná voda s napätou hladinou je viazaná na rôzne mocné polohy priepustnejších jemnozrnných sedimentov, vyskytujúcich sa vo väčších hĺbkach, ktoré sú uzavreté nepriepustnými ílovitými sedimentami. Dopĺňovanie zásob podzemnej vody je veľmi obtiažne, jednak pre tektonické porušenie vrstiev a značnú vzdialenosť infiltračnej oblasti.

Generálny smer prúdenia podzemnej vody je od Malých Karpát v smere SZ-JV až S-J. V blízkom okolí záujmovej oblasti – cca 600 m južným smerom, na lokalite Senec – Horný dvor bol v roku 1973 vybudovaný vodný zdroj **HV-1a**, do hĺbky 150,0 m. Ďalší hydrogeologický objekt je situovaný cca 2000 m severným až severovýchodným smerom. Ide o vrt **HVM-1** (lokalita Senec – Martin), vybudovaný rovnako do hĺbky 150,0 m. Daným vrtom boli zachytené 3 kolektory, tvorené jemnými prachovitými pieskami.

Generálny smer prúdenia podzemnej vody je od Malých Karpát v smere SZ-JV až S-J. Hydrogeologické podmienky záujmovej oblasti sú pomerne veľmi nepriaznivé. Tenké vrstvy piesčitých zemín, uzavreté prakticky v nepriepustných ílovitých zeminách podmieňujú veľmi slabé zvodnenie. Prieskumné práce z minulých období preukázali, že vzhľadom na malý plošný rozsah piesčitých zemín, malú mocnosť priepustných sedimentov a obmedzené podmienky dopĺňania podzemnej vody nemožno počítať s možnosťami získania väčších výdatností. S hydrogeologickými pomermi v územnom celku Senec bezprostredne súvisí i výskyt minerálnej a geotermálnych vôd. V rámci okresu sa nachádzajú tieto lokality s minerálnymi a geotermálnymi vodami :

Miesto	Zdroj	Výdatnosť	Teplota	Mineralizácia	Využitelnosť
Chorvátsky Grob	vrt	5,4 l/s	47 °C	1,9 g/l H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> a HBO <sub>3</sub>	nevyužívaný
Kráľová pri Senci	vrt	13,0 l/s 0,5 l/s	52 °C 28 °C	HCO <sub>3</sub> -Cl-Na 9,5 g/l	nevyužívaný
Senec	vrt				zaplombovaný
Bemolákovo	vrt				zaplombovaný

### Povrchové vody

Hodnotené územie spadá do povodia Malého Dunaja. Z hľadiska typu režimu odtoku patrí hodnotené územie do vrchovinovo – nížinnej oblasti s dažďovo – snehovým typom režimu odtoku.

Najvýznamnejším vodným tokom pretekajúcim územím Senca je Čierna voda. V katastrálnom území sa nachádzajú viaceré menšie melioračné kanále a dva menšie vodne toky napájajú vodnú plochu pri Martine.

Vodný tok Čierna voda je prirodzený vodný tok, ktorý spadá do povodia Malý Dunaj. Čierna voda má začiatok toku juhovýchodne od obce Svätý Jur pri NPR (národná prírodná rezervácia)

Šúr. Má dĺžku 113km a preteká Podunajskou nížinou, kde vytvára početné meandre a slepé ramená. Zaúšťujú sa do nej početné odvodňovacie kanály.

Tok Čierna voda je evidovaný ako vodohospodársky významný tok podľa vyhlášky MŽP SR č.211/2005.

Tab. č.1: Kvantitatívna charakteristika toku Čierna voda v  $m^3 \cdot s^{-1}$  za rok 2011 (priemerný mesačný prietok) na hydrologickej stanici Bernolákovo

Q <sub>r</sub>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,183	0,447	0,344	0,402	0,338	0,131	0,144	0,136	0,120	0,067	0,041	0,019	0,013

Zdroj: Hydrologická ročenka Povrchové vody, 2012

Z hľadiska typu režimu odtoku ide o vrchovinno-nížinný typ režimu odtoku (dažďovo-snehový), s akumuláciou v mesiacoch december až február, vysokou vodnatosťou v mesiacoch marec a apríl a najvyšším prietokom v marci a najnižším v októbri, pričom podružné zvýšenie vodnatosti je výrazné (Šimo, Zaňko, 2002). V dotknutom území predstavuje priemerný ročný špecifický odtok  $3 - 10 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$  (priemer za roky 1931 - 1980), maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov predstavuje  $0,2 - 0,4$  a minimálny špecifický odtok 364-denný  $0,1 - 0,5$ .

Predmetným územím i jeho najbližším okolím nepreteká žiadny povrchový tok. Zvodnenie neogénnych sedimentov je závislé na zložení neogénnych zemín a na možnosti dopĺňať zásoby podzemných vôd v závislosti na pomerne zložitej tektonickej skladbe. Výdatnosť vrto v širšom okolí lokality sa pohybuje od  $1,0 - 2,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Kvartér Trnavskej pahorkatiny je pomerne slabo zvodnený, pričom zvodnenie je viazané na nepravidelne vyvinuté kolektorové polohy pieskov až piesčitých štrkov. Podzemná voda v nich prúdi s napätou hladinou SZ – JV smerom.

### Vodné plochy

V oblasti mesta Senec sa nachádza viacero vodných plôch spravidla štrkoviská (Hlboké resp. Čiernovodské jazero, Strieborné jazero a jazero Kóvecstó, Slnečné jazerá). Vodné plochy v minulosti boli využívané ako ťažobné priestory štrkov a štrkopieskov, avšak viaceré sú v súčasnosti využívané na rekreáciu (napr. Slnečné jazerá).

Najväčšou vodnou plochou sú Slnečné jazerá, ležiace vo východnej časti Senca pozdĺž železničnej trate. Okrem nich južne od železničnej trate leží Hlboké jazero a v juhozápadnej časti pri nadjazde Strieborné jazero. Jazerá sú odkrytými horizontmi podzemnej vody, ich plocha dosahuje 120 ha, objem vody  $3,33 \text{ mil. m}^3$ , priemerná hĺbka je 6 m. Hladina vody je na úrovni 120 m n.m. Ďalšia vodná plocha nachádzajúca sa v širšom okolí je Čiernovodské jazero. Významnou vodnou plochou je aj vodná plocha pri Martine a vodné plochy v starých ramenách Čiernej vody, ktoré sú aj vzácnymi spoločenstvami mokradí.

### Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Malík, Švasta, 2002) sa nachádza dotknuté územie na pomedzí hydrogeologického rajónu N 049 Neogén Trnavskej pahorkatiny a Q 052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny s charakteristickým typom priepustnosti medzizrnová. Využiteľné množstvá podzemných vôd hydrogeologického rajónu N 049 dosahujú ku roku 2015  $150,60 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  a hydrologického rajónu Q 052  $18424,16 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  (SHMU, 2016).

Hydrogeologické pomery dotknutého územia sú v priamej závislosti na geologickej stavbe územia. Rozlišujú sa tu podzemné vody kvartérnych a neogénnych sedimentov. Neogénne sedimenty majú priaznivejšie hydrogeologické pomery ako kvartérny pokryv. Súvrstvia neogénu sa tu vyznačujú prevahou ílov a ílovcov nad polohami štrkov, pieskov a pieskovcov, ktoré vytvárajú kolektory. Kým kvartérne vody majú plytký obeh a sú úzko závislé na zrážkových pomeroch, tak neogénne štruktúry sa vyznačujú s hlbším a vyrovnávanejším obehom s mierne

napätou hladinou. Ílovité sedimenty vytvárajú v oblasti Senca prirodzenú prekážku v prúdení podzemných vôd. V severnej časti k.ú., kde vystupujú bližšie k povrchu, sa prúdenie podzemných vôd stáča k severu a až pri obci Reka pokračuje prúdenie východným smerom. Okrem horizontálneho prúdenia prichádza i k prúdeniu vertikálnemu. To je spôsobené nehomogénnosťou zvodného prostredia medzi priepustnejšími a menej priepustnými štrkopieskovými sedimentmi.

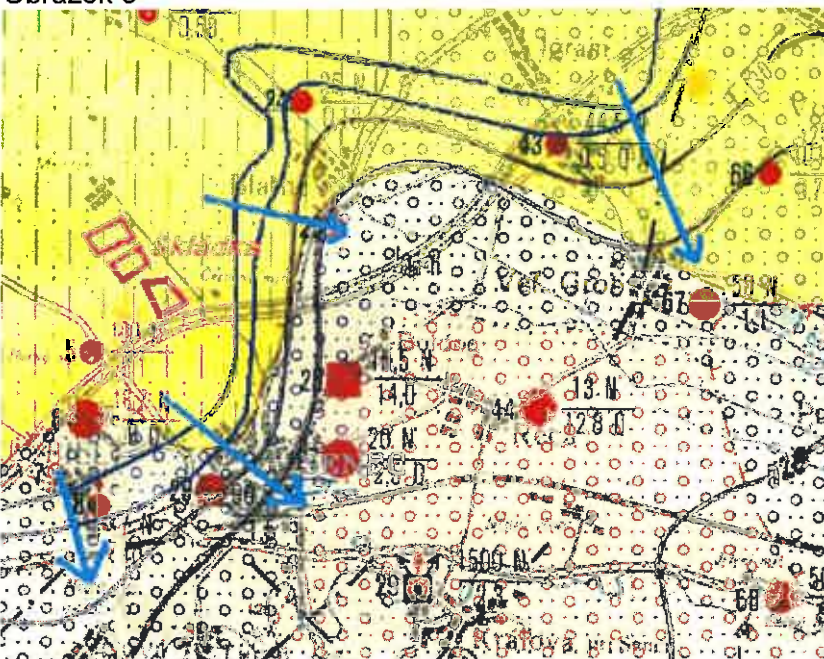
**Hydrogeologické pomery** záujmového územia sú v priamej závislosti na geologickej stavbe územia.

Riešené územie leží na pomedzí hydrogeologického rajónu N 049 Neogén Trnavskej pahorkatiny a Q 052 Kvartér JZ časti Podunajskej roviny s medzizrnovým typom priepustnosti. Využiteľné množstvá podzemných vôd rajónu N 049 dosahujú cca 150,60 l/s a rajónu Q 052 dosahujú približne 18424,16 l/s.

Hydrogeologické pomery lokality priamo závisia na geologickej stavbe územia. Neogénne sedimenty majú priaznivejšie hydrogeologické pomery ako kvartérny pokryv. Súvrstvia neogénu sa tu vyznačujú prevahou ílov a ílovcov nad polohami štrkov, pieskov a pieskovcov, ktoré vytvárajú kolektory. Kvartérne vody majú plytký obeh a sú úzko závislé na zrážkových pomeroch, neogénne štruktúry sa vyznačujú s hlbším a vyrovnanejším obehom s mierne napätou hladinou. Ílovité sedimenty vytvárajú v oblasti Senca prirodzenú prekážku v prúdení podzemných vôd. V severnej časti k. ú. Senec, kde vystupujú bližšie k povrchu, sa prúdenie podzemných vôd stáča k severu a až pri obci Reka pokračuje východným smerom. Okrem horizontálneho prúdenia prichádza i k prúdeniu vertikálnemu, ktoré je spôsobené nehomogénnosťou zvodného prostredia medzi priepustnejšími a menej priepustnými štrkopieskovými sedimentmi.

Generálny smer prúdenia podzemných vôd je približne zo S až SZ na J-JV k SZ. Hladina podzemných vôd sa na lokalite nachádza v hĺbke 7 - 10 m p. t.

Obrázok 3



#### Pramene

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne pramene pitnej vody, ako ani využívané termálne a minerálne pramene liečivých vôd. V katastrálnom území mesta sa nachádza monitorovaný

prameň: sonda 2049 - SENEC. V blízkosti Slniečnych jazier sa nachádza minerálny prameň BS-1 - Senec.

V dotknutom území sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, iné zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie.

Tab. č.2: Kvantitatívna charakteristika využívania prameňov v k.ú Senec za rok 2015

Názov lokality	Zdroj	Rajón	Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania	
			Množstvo (l.s <sup>-1</sup> )	Teplota (°C)	Kvalita (mineralizácia (g/l), chemický typ, plyn)	Odber	Bilančný stav
Senec	BS-1	Q 052	12,00	47,5	M=2,4 Na-HCO <sub>3</sub> (A1)	5,68	uspokojivý
Senec	2049	Q 051	35,00	-	CA	0,00	dobry

Zdroj: Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2015

### **Chránené vodohospodárske územia**

Do okresu Senec zasahujú ochranné pásma viacerých vodných zdrojov :

#### **CHVO Žitný ostrov**

Na zabezpečenie ochrany pred znečisťovaním vodných zdrojov Žitného ostrova bola táto oblasť nariadením vlády SSR č.46/1978 Zb. o chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove prehlásená za chránenú oblasť prirodzenej akumulácie vôd.( § 1, § 2 ods.2,3 NV SSR č.46/1978 Zb., § 27 zákona č.184/2002 Zb. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov ).

Ochrana územia prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove sa týka väčšiny časti okresu, ohraničenej Malým Dunajom , Čiernou vodou a spájajúcimi kanálmi pri obci Nová Dedinka. Do tohto územia patria obce: Kráľová pri Senci, Hrubý Šúr, Kostolná pri Dunaji, Hrubá Borša, Tureň, Nová Dedinka, Vlky, Zálesie, Tomášov, Malinovo, Most pri Bratislave, Miloslavov, Rovinka, Dunajská Lužná, Kalinkovo, Hamuliakovo, Hurbanova Ves. V chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť len, ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob.

#### **PHO: Senec- Boldog**

Pásma hygienickej ochrany vodného zdroja Senec-Boldog, pre studne HS-1, HS-2, RH- 3, RH-5 boli určené vodoprávnym rozhodnutím č.Vod/2-R-18/1984 zo dňa 09.12.1986 vydaným ONV Bratislava -vidiek, odborom poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva. V zmysle tohto rozhodnutia bolo stanovené pásmo hygienickej ochrany I.stupňa a II.stupňa (vnútorné a vonkajšie).

Rozsah PHO I.stupňa - cca. 144,5 m x 95,0 m okolo čerpacej stanice a akumuláčnej nádrže pri vstupe do areálu. Hranica PHO II.stupňa (vnútorné) v tvare nepravidelného štvoruholníka o rozlohe 46,96 ha so stranami cca. 300,0 m od studní HS-1, HS -2, predstavuje 50 - dňové zdržanie podzemnej vody v horninovom prostredí po odberné objekty.

PHO II.stupňa (vonkajšia) o rozlohe 184,05 ha. rešpektuje smer prúdenia podzemnej vody k odberným objektom a dosah depresie, vytvorenej exploataciou vodného zdroja (nepravidelný tvar).

#### **PHO: Čataj**

Pásma hygienickej ochrany vodného zdroja Čataj pre studne Č-1, Č-2, HVČ-1, HVČ-2, boli určené vodoprávnym rozhodnutím č.Vod/1615-R-11/1985 zo dňa 09.12.1986 vydaným ONV Bratislava -vidiek, odborom poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva. PHO

I.stupňa spoločné pre vodný zdroj HVČ-1, HVČ-2, Č -1, Č-2 v tvare nepravidelného štvoruholníka so stranami 180 x 95 x 178 x 100 m (1,8 ha).

PHO II.stupňa (vnútorné) spoločné pre vodné zdroje HVČ -1,2 a Č-1,2 o rozlohe 4,41 ha..

**Záujmové územie nezasahuje priamo do žiadneho ochranného pásma spomínaných vodných zdrojov .**

### **Geotermálne vody**

V dotknutom území, ani v jeho najbližšom okolí území sa geotermálne vody nevyskytujú. Najbližšie územie s geotermálnymi vodami sa nachádza v katastrálnom území Chorvátsky Grob. V tomto území boli uskutočnené vrty. Teplota vody vo vrte FGB - 1, ktorý siaha až do kryštalinika je 47,5 o C a výdatnosť (voľný prieliv) 2,0 l.s-1. Druhý vrt FGB - 1A siaha do sarmatu, jeho teplota je 24 o C a výdatnosť 3,5 l.s-1.

### **III.1.3. Pedologické pomery**

Výskyt pôd v k.ú. Senca je podmienený predovšetkým charakterom a pôvodom pôdotvorného substrátu. Vyskytujú sa tu pôdy vyvinuté zo sprašových eolických sedimentov Trnavskej pahorkatiny s pôdami Podunajskej roviny, ktorých genéza je ovplyvnená podzemnými vodami Čiernej vody a Malého Dunaja.

Z pôdných druhov prevládajú pôdy hlinité, sporadický výskyt majú hlinítopiesočnaté až piesočnaté pôdy. Z pôdných typov na území mesta Senec dominujú černozeme, hnedozeme, v menšej miere sa vyskytujú čiernice, fluvizeme a regozeme.

V severnej časti územia – Trnavská pahorkatina prevláda z pôdných typov hnedozem. Pôdotvorným substrátom hnedozemí sú spraše, sprašové hliny, svahoviny a neogénne sedimenty. Ich vývoj prebiehal v podmienkach periodicky premyvneho vodného režimu. Lokálne sa medzi hnedozemami vyskytujú regozeme, ktoré vznikli nevhodným obhospodarovaním (orbou) hnedozemí a ich následnou degradáciou.

V južnej časti katastrálneho územia sa vyskytujú černozeme a čiernice, ktoré patria k najkvalitnejším pôdam v SR. Pôdotvorným substrátom černozemí a čiernic sú prevažne spraše a príbuzné nespevnené sedimenty a staré karbonátové aluviálne sedimenty. Černozeme vznikajú v podmienkach s trvalo a dlhodobo hlbokou hladinou podzemnej vody. Pre vývoj čiernic je naopak potrebné dlhodobé periodické zvlhčovanie profilu podzemnou vodou. Pozdĺž vodného toku Čierna voda sa na recentných fluviálnych náplavoch vyvinuli fluvizeme.

Medzi pôdy pod výrazným vplyvom antropickej činnosti možno zaradiť aj kultizeme, ktoré sa viažu na oblasti ornej pôdy v území. Kultizeme v území vznikli skultúrením luvizemí, kambizemí a hnedozemí.

Priamo dotknuté územie sa nachádza v areáli skládky odpadov, kde je prevládajúcim pôdnym typom antropozem. Antropozem je charakteristická úplným pretvorením pôvodného pôdneho profilu s veľmi heterogénnym antropogénnym humusovým alebo substrátovým horizontom, často s prímiesou tehál, skla alebo inej nepôdnej hmoty.

### **III.1.4. Klimatické pomery**

Podľa klimatického členenia Slovenska (Geoenviroportal, 2018), patrí hodnotené územie do teplej klimatickej oblasti, okrskov T1 - teplý, veľmi suchý, s miernou zimou (január > - 3 °C, Iz = < 40, Iz – Končekov index zavlaženia), priemerný ročný úhrn zrážok: 550 – 650 mm.

#### Zrážky

Zrážky sú počas roka nerovnomerne rozložené. Chod zrážok za posledných 5 rokov sa oproti dlhodobému priemeru pozmenil. V priemere najmenej zrážok spadne v jarnom období a

zimnom období (marec, apríl, november, december) kým najbohatší na zrážky je august, na čo najväčšmi vplyva lokálna búrková činnosť. Tabuľka nižšie uvádza priemerné mesačné úhrny zrážok v mm na meteorologickej stanici Kráľová pri Senci.

Tab. č.3: Priemerné mesačné úhrny zrážok (mm) v klimatologickej stanici Kráľová pri Senci za roky 2012 – 2016 v porovnaní s dlhodobým priemerom 1951 – 1980

Roky	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	SUMA
2012	54	18	4	20	39	45	77	17	29	78	22	51	454
2013	58	86	93	15	49	67	8	129	59	17	60	17	658
2014	18	33	12	40	64	35	61	68	140	25	35	60	591
2015	66	29	28	17	65	7	27	101	41	80	24	20	505
2016	43	73	8	37	77	21	110	62	37	55	55	6	584
1951 – 1980	29	29	33	37	46	72	66	58	33	38	49	38	529

Zdroj: SHMÚ

Dotknuté územie patrí do oblasti s trvaním snehovej pokrývky > 40 dní, čím spadá medzi územia s najchudobnejšou snehovou prikrývkou. Snehová pokrývka prichádza neskoro, až po zamrznutí pôdy. Obdobie so súvislou snehovou pokrývkou býva spravidla krátke a často prerušované topením snehu.

#### Teploty

Najchladnejším mesiacom v roku počas predošlých 5 rokov je v dotknutom území január s priemernou mesačnou teplotou 1,0 °C a najteplejším júl s priemernou mesačnou teplotou 23,1 °C. Mesačný chod teplôt naznačuje pomerne rovnomerné otepľovanie na jar a pomerne rovnomerné ochladzovanie na jeseň. Najteplejšími mesiacmi počas roka sú júl a august. Najchladnejšie sú zimné mesiace, december, január a február. Na nízke zimné teploty má vplyv aj výskyt teplotných inverzií (vzhľadom aj vyššiu relatívnu vlhkosť vzduchu v ranných hodinách v porovnaní s poľudňajšími hodinami) so sprievodným znakom tvorbou hmiel (priemerne 29 dní v roku – hlavne jeseň a zima). Priemerná ročná teplota vzduchu sa za posledných 5 rokov zvýšila v prieme o 1,9 °C. Tabuľka nižšie uvádza priemerné mesačné teploty na meteorologickej stanici Kráľová pri Senci.

Tab. č.4: Priemerné mesačné teploty (°C) v klimatologickej stanici Kráľová pri Senci za roky 2012 – 2016 v porovnaní s dlhodobým priemerom 1951 – 1980

Roky	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2012	1,8	-2,2	7,9	11,7	17,4	21,4	23,2	22,2	17,7	10,3	7,2	-1,1	11,5
2013	-0,6	1,4	3,0	12,1	15,7	19,5	23,3	22,1	14,8	11,6	6,7	2,6	11,0
2014	2,3	4,1	9,4	12,4	15,7	20,1	22,4	19,5	16,6	12,1	7,8	3,2	12,1
2015	2,0	1,8	6,3	11,2	15,7	20,5	24,3	23,7	16,8	10,2	7,2	3,1	11,9
2016	-0,6	5,8	6,6	11,3	15,8	21,2	22,5	19,3	17,5	9,9	4,8	0,1	11,2
1951 – 1980	-1,8	0,4	4,5	9,9	14,6	18,3	19,8	19,2	15,3	9,8	4,8	0,6	9,6

Zdroj: SHMÚ

#### Veternosť

Smer, sila a početnosť vetrov v dotknutom území sú formované a závisia od Malých Karpát, Východných Álp a jednotlivých atmosférických útvarov, ktoré v danom momente pôsobia v území. Charakteristická je premenlivá cirkulácia vzduchu s prevládajúcou zložkou severozápadného prúdenia, s pomerne nízkym podielom výskytu bezvetria.

Tab.č.5 Priemerná rýchlosť vetra zo stanice Slovenský Grob ( $m.s^{-1}$ )

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	2,9	1,7	2,1	2	2,1	2	3,4	2,5	3	1,8	3,6	2,2
2008	2,9	2,3	3,3	3,2	2,2	1,6	2,9	2,1	2,9	1,9	2,8	2,7
2009	2,1	3,2	4,4	1,8	2,6	2,2	2,5	2	1,6	2,7	1,7	2,3
2010	1,8	2,5	2,8	2,1	3	2,8	2,8	1,6	2,1	1,8	1,4	2,8

Zdroj: Ročenka poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2007 - 2010, SHMÚ, Bratislava

### Slniečné pomery

Najviac hodín slnečného svitu má mesiac júl, najmenej mesiac december. Priemerné ročné trvanie slnečného svitu dosahuje viac ako 2 200 hodín, čo patrí medzi najvyššie hodnoty na Slovensku.

### **III.1.5. Biologické pomery**

#### **Flóra a vegetačné spoločenstvá**

Podľa členenia Slovenska na fyto geograficko-vegetačné oblasti (Plesník, 2002) patrí dotknuté územie do dubovej zóny, nížinnej podzóny, pahorkatinnej oblasti, okresu Trnavská pahorkatina a podokresu Trnavská tabuľa.

Dotknuté územie nachádza v oblasti, pre ktorú sú potenciálnou prirodzenou vegetáciou peripanónske dubovo-hrabové lesy, jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek (tvrdé lužné lesy) a dubové lesy s javorom tatarským a dubom plstnatým (Maglocký, 2002).

Pôvodne takmer celé k.ú. mesta Senec pokrývali lesné porasty. Výnimkou boli ostrovčekovite a na malých plochách rozšírené močiare a povrchové vody. V alúviu väčších tokov (napr. Čierna voda) a ich mŕtvych ramien sa pôvodne nachádzali vrbovo-topoľové lužné lesy (*Salicion albae*). Na väčšine územia, najmä v Podunajskej rovine, sa vyskytovali lužné lesy nížinné (*Ulmion*). Zväčša sú to spoločenstvá jaseňovo-brestových a dubovo-brestových lesov. Na väčšej časti Podunajskej pahorkatiny v o niečo suchšom prostredí boli rozšírené dubovo-hrabové lesy panónske (*Quercus robur-carpinion betuli*). Ostrovčekovite na sprašových pôdach suchších miest Podunajskej pahorkatiny rástli dubové xerothermné lesy ponticko-panónske (*Aceri-Quercion*). Plošne najmenšiu časť lesov v sledovanom území pôvodne zaberali dubovo-cerové lesy (*Quercetum petraeae-cerris*). Vďaka stáročnému antropickému pôsobeniu bola pôvodná vegetácia až na nepatrné výnimky úplne pozmenená. Lesy boli takmer úplne odstránené a premenené na poľnohospodársku pôdu. Lesné porasty, prakticky úplne druhovo i štruktúrne premenené, sa zachovali najmä v Podunajskej pahorkatine (Martinský les) a menej na brehoch Čiernej vody.

Reálna vegetácia širšieho okolia dotknutého územia je tvorená v prevažnej miere spoločenstvami poľnohospodárskych plodín, lesnými spoločenstvami, líniovou vegetáciou a nelesnou drevinovou vegetáciou brehovými porastmi vodných tokov. V samotnom areáli skládky odpadov je súčasný vegetačný kryt tvorený ruderalnou vegetáciou, vzrastlé dreviny sa nachádzajú predovšetkým pri okraji areálu alebo na zrekultivovanej 1. a 2. etape skládky. Samotná realizácia navrhovanej činnosti si nebude vyžadovať výrub drevín, len náletových krovín. Floristicky najvýznamnejšou časťou dotknutého územia je Martinský les.

Z pohľadu vegetácie môžeme porasty Martinského lesa považovať za pozostatok nížinnej teplomilnej dúbravy z okruhu drieňových dubín (*Corno-Quercetum*) až po subxerofilných dubín rastlinného spoločenstva známeho ako *Quercetum pubescenti-roboris*. Vo vlhších zniženiach sa nachádzajú porasty s jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*) a pozdĺž potoka a vodných plôch



sa vyskytujú brehové porasty s vrúbou bielou (*Salix alba*) a topoľom (*Populus sp.*). Okraj lesa tvorí ochranný plášť krovín a lem pestrofarebných bylín.

Na ploche dotknutého územia sa osobitne chránené stromy nevyskytujú.

### Biotopy

V priamo dotknutom území sa podľa Katalógu biotopov (Stanová et al., 2002) vyskytujú nasledovné typy biotopov:

- Haldy a skládky odpadového materiálu (A440000) – biotopy, ktoré vznikli hromadením odpadového materiálu organického i neorganického pôvodu. Po rekultivácii, resp. opustení sú kolonizované rastlinami a živočíchmi.

V priamo dotknutom území navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne biotopy národného a európskeho významu. Na areál skládky odpadov nadväzuje Územie európskeho významu Martinský les, ktorého predmetom ochrany sú aj biotopy európskeho významu:

- 91G0\* Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy (prioritný biotop),
- 91I0\* Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku a
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy.

91G0\* Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy sú lesy pod vplyvom panónskej oblasti v nížinách a pahorkatinách, na náplavových terasách pokrytých sprašovými hlinami a v širších dnách kotlín. Porasty tvorí predovšetkým dub letný, v pahorkatinách aj dub zimný s hrabom obyčajným. Podrast býva druhovo bohatý, tvorený predovšetkým teplomilnými dubinovými druhmi a druhmi so strednými nárokmi na živiny, pričom prevládajú trávy. Od dubovo-hrabových lesov karpatských sa odlišujú predovšetkým absenciou buka lesného a ostrice chlpacej, ako aj vyšším zastúpením niektorých teplomilných panónskych druhov.

91I0\* Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku zahŕňajú porasty dubov s minimálnou prímесou ďalších druhov stromov, avšak spravidla s bohatým podrastom krovín. Vyskytujú sa v teplých a suchých oblastiach. Rozdeľujú sa do troch subtypov (Ls3.2 Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku, Ls3.3 Dubové nátržníkové lesy a Ls3.5.2 Sucho a kyslomilné dubové lesy).

91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy – porasty dubov s výraznejšou účasťou cera na kyslejších ilimerizovaných hnedozemiach, na sprašových príkrovoch alebo na degradovaných černozemiach na sprašiach.

Z ostatných biotopov sa v širšom okolí dotknutého územia podľa Katalógu biotopov (Stanová et al., 2002) nachádzajú:

- polia na vápnených poliach (A111200),
- cestné komunikácie (A520000).

### Fauna

Podľa zoogeografického členenia územia Slovenska na základe terestrického biocyklu patrí riešené územie a jeho okolie do provincie stepí a panónskeho úseku (Jedlička et. Kalivodová, 2002). Podľa limnického cyklu zoogeografického členenia územia Slovenskej republiky spadá do pontokaspickej provincie, západoslovenskej časti podunajského okresu (Hensel, Krno, 2002).

V dotknutom území sa vzhľadom na charakter lokality môžu vyskytovať antropotolerantné druhy živočíchov a živočíchov viažuce sa na lesné a poľné biotopy. V biotopoch okolitých polí zvyčajne vyskytuje králik divý (*Oryctolagus cuniculus*), krt podzemný (*Talpa europaea*), hraboš poľný (*Mircrotus arvalis*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), atď. Bohato býva zastúpený hmyz v podobe

dvojkřídlcov ale aj červy, vošky, mravce a pod. Ojedinele sa môžu sezónne vyskytovať aj druhy cicavcov ako srnec lesný (*Capreolus capreolus*) a dravých vtákov migrujúcich za potravou. V dotyku s navrhovanou činnosťou sa nachádzajú lesné porasty Martinského lesa (Územie európskeho významu – NATURA 2000), kde sa vyskytujú viaceré druhy vtáctva a stavovcov viazaného na listnaté dubovo-hrabové, dubovo-cerové a dubové porasty. Doložený je aj výskyt druhov európskeho významu pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*), fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*), bezstavovce *Probaticus subrugosus* a modráčik stepný (*Polyommatus eroides*).

V priamo dotknutom území sú zastúpené antropogénne značne pozmenené ruderalne biotopy rôzneho druhu, ktoré svojou charakteristikou umožňujú život typickým druhom takýchto lokalít. Vyskytujú sa tu rôzne skupiny synantropných bezstavovcov pavúky (*Araneae*), kosce (*Opilioniidae*) chrobáky (*Coleoptera*), bzdochy (*Heteroptera*), Ucholaky (*Dermaptera*), vošky (*Aphidinea*), *Coccinea* (Červce), *Hymenoptera* (Blanokřídlowce) *Diptera* (dvojkřídlowce), *Lepidoptera* (motýle) a rovnokřídlowce (*Orthoptera*). Zo stavovcov sa sem môže zatúlať jež západoeurópsky (*Erinaceus europeus*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), myš domová (*Mus musculus*). V dotknutom území môžu potenciálne zahniezdiť najmä vrabce domové (*Passer domesticus*). Zaletieť sem ešte môžu bežné synantropné vtáky napríklad: drozd čierny (*Turdus merula*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), straka obyčajná (*Pica pica*), vrabec domový (*Passer domesticus*), havran poľný (*Corvus frugilegus*), dážďovník obyčajný (*Apus apus*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*) a pod.

Zastúpenie živočíšnych druhov a ich výskyt vyplýva zo stupňa ovplyvnenia lokálnych biotopov činnosťou človeka a z pôsobenia rôznych stresových faktorov akými sú napr. cestná doprava, hluk a imisie. Z vyššie uvedených dôvodov je výskyt vzácnejších, ohrozených alebo zákonom chránených druhov v priamo dotknutom území veľmi málo pravdepodobný.

## III.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

### III.2.1 Súčasná krajinná štruktúra a funkčné využitie územia

Súčasná krajinná štruktúra širšieho územia je tvorená krajinnou štruktúrou vidieckeho aj mestského typu, ktorá vznikla vplyvom antropogénnych aktivít človeka a prírodných podmienok územia špecifických svojou polohou na Podunajskej nížine. Štruktúru územia tvorí typ sídelnej štruktúry s poľnohospodárskou, výrobnou, obytnou a dopravnou funkciou. V krajinskej štruktúre prevažujú prvky druhotnej krajinskej štruktúry (súčasnnej krajinskej štruktúry), teda prvky pozmenené alebo ovplyvnené činnosťou človeka a prvky umelé. V širšom území sú to predovšetkým:

- lesné porasty a nelesná drevinová vegetácia (lesná zeleň, brehové porasty, skupiny stromov, líniová vegetácia),
- poľnohospodárske kultúry (orná pôda, vinice, sady, lúky, pasienky, záhrady),
- vodné plochy (vodné toky, jazerá),
- mokrade,
- sídla (parky, zeleň športových zariadení, zeleň v sídlach, obytné plochy, areály služieb),
- technické diela (priemyselné objekty a areály, skladové areály, dopravné línie a objekty, línie produktovodov a energovodov, poľnohospodárske technické objekty,).

Orná pôda zaberá prevažnú časť riešeného územia. Prevláda na nej pestovanie: obilia, slnečnice, cukrovej repy, repky olejnej a kukurice. Vinice sa nachádzajú na hranici s územím obce Šenkvice a pri komunikácii smerom na Pezinok pred križovaním s diaľnicou. Zanedbané veľkoplošné sady s prevahou jabloni sa nachádzajú pri komunikácii smerom na Pezinok od zastavaného územia mesta Senec.

Predmetné územie sa nachádza v extraviláne mesta Senec. Podľa fyzickogeografickej charakteristiky typov súčasnej krajiny (Mazúr a Krippel 1980) možno klasifikovať záujmové územie ako poľnohospodársku krajinu so sústredenými vidieckymi sídlami. Konkrétne ide o typ pahorkatinovej, oráčinovej až oráčinovo-lesnej krajiny lesostepného charakteru s pozostatkami pôvodného dubového lesa (Šenkvický háj, Martinský les, Vřšky (regionálne biocentrum).

Posudzované územie je oblasťou pahorkatín s veľmi vysokým potenciálom reliéfu na hospodársku činnosť, menovite na výstavbu priemyselno-technických objektov, komunikácií a poľnohospodárstva (dobrá prístupnosť a prepojenie na komunikácie).

Navrhovaná lokalita Triediarne odpadov sa nachádza cca 2,5 km severozápadne od mesta Senec, v blízkosti diaľnice D61 (300 – 400 m severne) pri osade Červený majer. Lokalita sa nachádza medzi uzavretou starou skládkou odpadov a v súčasnosti jestvujúcou skládkou odpadov pre odpad, ktorý nie je nebezpečný.

### **III.2.2 Krajinný obraz a scenéria**

Popis krajinného obrazu dotknutého územia závisí predovšetkým od pohľadového uhla a miesta pozorovania.

Dotknuté územie sa nachádza na pomedzí poľnohospodársko-urbanizovanej krajiny a „prírodnej“ krajiny Martinského lesa. Z percepčného hľadiska sa okolitá poľnohospodársko-urbanizovaná krajina vyznačuje nízkou atraktivitou. Krajinná matrica je monotónna, s prevahou veľkoblukovej ornej pôdy a výskytom rušivých antropogénnych prvkov ako diaľnica D1 a skládka odpadov. Vyššiu percepčnú hodnotu dosahuje krajina na sever od areálu skládky odpadov, kde sa vyskytuje vyšší podiel prvkov prírodného charakteru.

Priamo dotknuté územie je rovinaté, dominujú spevnené plochy skládky. Dominujúcim prvkom v krajinnom obraze sú najbližšie, resp. najvyššie objekty zástavby v lokalite Červený majer, prvky technickej infraštruktúry a drevinná vegetácia. Scenéria krajiny užšieho okolia dotknutého územia je z južnej strany tvorená koridorom dopravnej infraštruktúry, a to diaľnicou D1 so siluetou sprievodnej vzrastlej drevinnej vegetácie. Zo severu je pohľadový horizont obmedzený vegetáciou Martinského lesa, na západe je viac otvorený s výhľadom na poľnohospodársku krajinu, na východe sa v krajinnom obraze uplatňujú krajinné prvky lokality Červený majer.

Obrázok 4: Pohľad na riešené územie skládky odpadov Senec – Červený majer



### **III.2.2. Ochrana prírody a prírodných zdrojov, biotická kvalita**

Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa územnou ochranou prírody rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni. Stupne ochrany zabezpečujú špeciálnu starostlivosť a režim na chránených

územíach s vylúčením, resp. obmedzením takých činností, ktoré môžu nejakým spôsobom narušiť rozmanitosť podmienok a foriem života na Zemi, ekologickú stabilitu územia, využívanie prírodných zdrojov a vzhľad krajiny.

Okres Senec z hľadiska ekologického charakteru územia má viaceré chránené prírodné celky. **Za národnú prírodnú rezerváciu** v roku 1993 bol vyhlásený Šúr, ktorý sa nachádza v katastrálnom území Chorvátsky Grob. Predstavuje v súčasnosti najväčší zvyšok vysokokmenného barinatu – slatinného lesa, pričom je posledným a jediným biotopom jelšového lesa tohto typu na území Podunajskej nížiny. Ojedinelé a vzácne sú aj mokré rašelinové lúky, ktoré sa vyskytli po obnove jelšového lesa a teplomilné dúbavy Panonského hája. Predmetná národná prírodná rezervácia pozostáva zo systému zavodňovacích kanálov, zamokrených slatinných lúk, pasienkov a lesného porastu označovaného ako Panonský háj. Celková výmera národnej prírodnej rezervácie predstavuje 681,3 ha s ochranným pásmom 307,2 ha.

#### Chránené územia okresu :

Tab.6: Veľkoplošné chránené územia

Názov CHÚ	Kategória	okres	Stupeň ochrany	Celková výmera	Z toho v BA kraji
CHKO Dunajské Luhy	CHKO	Senec	2	12 215	2363

Tab.7: Maloplošné chránené územia

Názov CHÚ	Kategória	Plocha územia v okrese (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	Stav	V pôsobnosti
Šúr	NPR	1,17 (376,84)	3,61 (+307,29)	ohrozený	ŠOP-S-CHKO Malé Karpaty

Medzi **chránené krajinné oblasti okresu Senec** bolo začlenené katastrálne územie *Hamuliakovo* /vodná plocha 77 ha/, s *Ostrovom kormoránov* a výskytom ojedinelých drevín ako sú vrba biela, topoľ čierny a sivý., *Nové Košariská* /ostatná plocha 14,6 ha/ a *katastrálne územie Kalinkovo*, kde ostatná plocha predstavuje viac ako 442 ha.

Chránená krajinná oblasť *Dunajské Luhy* bola zákonným spôsobom vyhlásená v roku 1998. Z hľadiska ochrany krajiny a prírody zo 172 km dlhého úseku *veľtoku Dunaj* je najhodnotnejší 80 km dlhý úsek *od Bratislavy po Zlatnú na Ostrove* s vyvinutým ramenným systémom, rozsiahlymi komplexmi lužných lesov, bujnou vegetáciou a aluviálnymi lúkami. Z hľadiska ekosystému ide o typ riečneho a priečneho prírodného systému.

*Rameno Čiernej Vody* v katastrálnom území Ivanka pri Dunaji a Bernolákovo ako pozostatok lužných lesov s prevahou vrbovo-topoľových stromov predstavuje biokoridor regionálneho významu, ktorý sa pri Bernolákove napája nad regionálny biokoridor a prostredníctvom neho prechádza do nad regionálneho biocentra Šúr, ktorý je národnou prírodnou rezerváciou.

Na plochom chrbte pahorkatiny sa v *Martinskom lese*, katastrálne územie Senec, zachovala súvislejšia plocha dubového lesa, ktorého súčasťou sú aj zákonom chránené porasty duba cérového ponticko-kontinentálneho typu. Za chránenú prírodnú pamiatku bola vyhlásená v r. 1993 a má veľkosť 0,0125 ha. *Martinský les* je les osobitného určenia z dôvodu ochrany prírody v ktorom platí 2. stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Z porastov sa tu nachádza najmä dub sivozelený a dub jadranský, ktoré patria do kategórie VÚ ( zraniteľný druh ) červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska.

**CHÚ Martinský les-** je navrhované chránené územie európskej sústavy NATURA 2000. Je vyhlásený ako les osobitného významu patriaci do skupiny subxerpterminých dubových lesov na spraši a na piesku (Ls3.2 – Katalóg biotopov Slovenska, Stanová, Vlachovič, 2002) patriace do biotopu Juhovýchodoeurópske zmiešané lesy dubové európskeho významu (Natura 2000 v kategórii 9110). Syntaxonomicky je radený do asociácie *Aceri tatarici-Quercetum*. Floristicky sú to spoločenstvá v relatívne nenarušenom stave s bohatým podrastom krovín a charakteristickou prítomnosťou lesostepných prvkov flóry aj fauny. Na lokalite sa vyskytuje 10 druhov dubov: *Quercus pubescens*, *Q. lanuginosa*, *Q. frainetto*, *Q. cerris*, *Q. polycarpa*, *Q. dalechampii*, *Q. petraea*. Druhy *Q. virgilliana*, *Q. robur*, *Q. pedunculiflora* patria do kategórie VÚ (zraniteľné druhy), zaradené do Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín. Na stavbe stromového poschodia sa podieľa *Tilia cordata*, *Cerasus avium*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *A. tataricum* (C IV). V bylinnom poschodí dominujú: *Polygonatum latifolium*, *Melitis melisophyllum*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *adonis vernalis* (C III), *Pulmonaria murini*. Súvisle porasty *Dictamnus albus* (C III), *Phlomis tuberosa* ((C III), *Pulsatilla grandis* (C II), *Lathyrus pannonicus*, *Jurinea molis* (CIII). V zmysle Vyhlášky MŽP SR 24/2003 Z.z. na lokalite Martinský les boli identifikované lesné biotopy významné z cenologického hľadiska .

Priamo do riešeného územia nezasahuje žiadne chránené územie, resp. ochranné pásmo. V zmysle zákona 543/2002 Z.z. tu platí I. stupeň ochrany. Toto navrhované územie európskeho významu s II. stupňom ochrany (NATURA 2000) je situované v dostatočnej vzdialenosti cca 200 m od uvažovaného investičného zámeru.

#### **Chránené stromy**

Priamo na území Senec sa chránené stromy nenachádzajú.

#### **Chránené územia spoločnej európskej siete chránených území NATURA 2000**

Do riešeného územia zasahuje územie európskeho významu SKUEV0089 Martinský les. Predmetom ochrany chráneného územia sú najmä biotopy:

- 91G0\* Karpatské a panónske dubovo-hrabové lesy
- 91I0\* Eurosibírske dubové lesy na spraši a piesku
- 91M0 Panónsko-balkánske cerové lesy

Východnej hranice mesta Senec sa tesne dotýka chránené vtáčie územie SKCHVU023 Úľanská mokraď vyhlásená Vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 437/2008 Z. z. z 24. októbra 2008. Účelom vyhlásenia chráneného vtáčieho územia Úľanská mokraď je na zabezpečenie priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov kane močiarnej, kane popolavej, bučiačika močiarneho, pipíšky chochlatej, prepelice poľnej, sokola červenonohého, sokola rároha, haje tmavej. Ochranou územia sa zabezpečujú podmienky ich prežitia aj rozmnožovania.

#### **Iné chránené územie**

V okrese Senec je evidovaných 10 mokradí kategórii národne a lokálne významných mokradí, z čoho dve lokálne významne mokrade sa nachádzajú priamo v k. ú. Senec. Sú to mokrade Mŕtve rameno Čiernej vody a Vodná plocha pri Martine.

#### **III.2.3. Územný systém ekologickej stability**

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štruktúrnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo-významné lokality.

Podľa dokumentov Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Bratislava-vidiek (Staníková a kol., 1993), Aktualizácie prvkov regionálneho ÚSES okresu Senec (SAŽP,

2006) a Krajinnokoekologického plánu mesta Senec (CREATIVE, s.r.o., Pezinok, 2009) sú v k.ú. mesta Senec vymedzené nasledovné prvky ÚSES:

- Regionálne biocentrum Martinský les tvorené porastmi s mozaikou dubovo-hrabových lesov panónskych, dubovo-cerových lesov a dubových xerothermných lesov ponticko-panónskych.
- Biokoridor regionálneho významu Čierna voda so starými meandrami. Tento významný krajinnokoekologický prvok sa pri Bernolákove napája na nadregionálny biokoridor a ďalej až na nadregionálne biocentrum Šúr, resp. spája nadregionálne biocentrum s okolitými regionálnymi a nadregionálnymi prvkami ÚSES. Prevažne funkčný Regionálny biokoridor Čierna voda predstavuje súbor viacerých typov biotopov ako biotopy tečúcej vody, pobrežnej vegetácie, mokradí s porastmi vysokých ostríc a starých meandrov s vrbovo-topoľovými porastmi, lúčne biotopy. V druhovom zložení brehových porastov dominujú nasledovné druhy: topoľ biely (*Populus alba*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), vřba krehká (*Salix fragilis*), v krovinnom poschodí sú zastúpené rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*), javor poľný (*Acer campestre*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*).
- Biokoridor Martinský les – Šenkvičský les – Vřšky, rovnako ako biocentrum je tvorený porastmi s mozaikou dubovo-hrabových lesov panónskych, dubovo-cerových lesov a dubových xerothermných lesov ponticko-panónskych. Je vzdialený cca 900 m od navrhovanej činnosti.

Na ohrozenie prvkov ÚSES okresu Senec sa podieľa viacero negatívnych prvkov, a to priemyselné imisie, dopravné exhaláty, lesohospodárske a vodohospodárske aktivity a pod.

Keďže priamo dotknuté územie tvoria plochy skládky odpadu, jeho celková ekologická stabilita je nízka.

Hodnotená činnosť nezasahuje do žiadnych biocentier, nepretína žiaden migračný biokoridor a nezasahuje do významných genofondových lokalít flóry či fauny.

### **III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia**

Senec leží severovýchodne od Bratislavy, vo vzdialenosti 25 kilometrov v nadmorskej výške 126 m. n. m. Mesto leží pri diaľnici D1 z Bratislavy do Žiliny a na významnom železničnom ťahu. Podľa územnosprávneho usporiadania SR sa rozprestiera vo východnej časti Bratislavského kraja, vyššieho územného celku (VÚC) Bratislava. Mesto sa skladá zo štyroch sídelných častí (Senec, Svätý Martin, Červený majer a Horný dvor). Mesto Senec je súčasťou okresu Senec. Hustota osídlenia mesta je cca 501 obyvateľov/km<sup>2</sup> (stav za rok 2017), na úrovni okresu Senec cca 235 obyvateľov/km<sup>2</sup>. Senec sa radí z hľadiska porovnania s ostatnými mestami SR medzi stredne veľké mestá a patrí mu 40. miesto v poradí. V rámci Bratislavského kraja je tretím najväčším mestom (po Bratislave, hl.m. SR a Pezinku), s rozdielom takmer 2 tis. obyvateľov za ním nasleduje mesto Malacky.

#### **III.3.1. Obyvateľstvo a osídlenie**

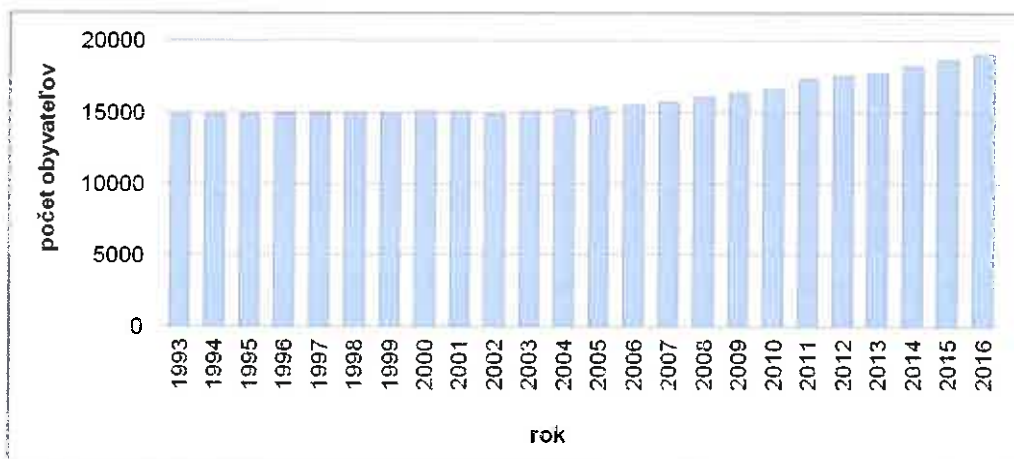
Súčasný názov Senec, používaný od prvej polovice 20.storočia, vychádza zo starších pomenovaní Zemch, Szempc a Wartberg. Mesto sa skladá zo štyroch sídelných častí (Senec,

Svätý Martin, Červený majer a Horný dvor). Senec je známy predovšetkým ako významné slovenské letné turistické centrum. Mesto je pritažlivé na bývanie nielen pre blízkosť hlavného mesta Bratislavy, ale aj kvalitné životné prostredie a rekreačný areál Slnecných jazier. Senec bol v rokoch 1949-1960 a 1996-2005 sídlom okresu. Od 1.1. 2004 je sídlom Okresného úradu.

Dotknuté mesto Senec má podľa aktuálnych údajov 19 067 obyvateľov (stav k 31.12. 2016). Podľa vekovej štruktúry prevláda v dotknutej obci obyvateľstvo produktívneho veku, t.j. 71,32 %, v poproduktívnom veku je 10,96 % a predproduktívny vek predstavuje 17,72 % (stav ku 31.12. 2015).

Počet obyvateľstva mesta Senec dlhodobovo vykazuje rastové hodnoty. Atraktivita mesta Senec vyplýva z jeho blízkej polohy voči hlavnému mestu, jeho štatútu okresného mesta, nárastu záujmu investorov a rastúcemu bytovému fondu.

**Graf č.1:** Historický vývoj počtu obyvateľov mesta Senec v rokoch 1993 – 2016



Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

**Tab. č.8:** Trvalo bývajúce obyvateľstvo za rok 2015

Ukazovateľ	Počet obyvateľov mesta Senec
Obyvateľstvo spolu	18 568
Muži	9 043
Ženy	9 615
Predproduktívny vek (0 – 14)	3 976
Produktívny vek (15 – 64)	13 307
muži	6 531
ženy	6 776
Poproduktívny vek (64 a viac)	2 044

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

Z národnostnej štruktúry prevláda v dotknutom meste Senec slovenská národnosť, druhou najpočetnejšou je maďarská národnosť, čo je aj v dôsledku historického vývoja osídlenia a geografickej polohy mesta v relatívnej blízkosti hraníc s Maďarskou republikou. Nasleduje česká národnosť a ostatné národnosti.

Tab. č.9: Národnostné zloženie obyvateľstva (%) v okrese Senec v roku 2015

Okres	slovenská národnosť	maďarská národnosť	česká národnosť	nemecká národnosť	ukrajinská národnosť	poľská národnosť	nezistená
Senec	80,64 %	11,93 %	0,79 %	0,19 %	0,22 %	0,12 %	5,45 %

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

V roku 2016 vykázalo mesto Senec celkový prírastok obyvateľstva 138 obyvateľov (ŠÚ SR, 2017). Táto hodnota súvisí s vyššou pôrodnosťou, migráciou obyvateľstva v dôsledku jeho polohy v blízkosti hlavného mesta ako aj stavebným rozvojom v regióne.

Tab. č.10: Stav a pohyb obyvateľstva mesta Senec z 31.12. 2016

Obec	Živonarodení	Zomretí	Celkový prírastok	Prist'ahovaní na trvalý pobyt	Vyst'ahovaní z trvalého pobytu
Mesto Senec	263.	125	138	708	418

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

Dotknuté územie sa nachádza v Bratislavskom kraji, v okrese Senec, v meste Senec a jeho základnej sídelnej jednotke Červený majer.

Priamo dotknuté územie sa nachádza na pozemku skládky komunálneho odpadu Senec. V tesnom okolí prechádza miestna spevnená cesta a nachádza sa tu individuálna zástavba rodinných domov so záhradami. Ohraničenie zo severu a juhu v širšom okolí dotvárajú lesné porasty Martinského lesa.

#### Mesto Senec

Z hľadiska administratívneho členenia Slovenska sa mesto Senec rozprestiera vo východnej časti Bratislavského kraja. Mesto Senec, spolu s príslušnými 28 obcami, je sídlom okresu rovnakého názvu, ktorý konštituoval v roku 1996. Prvá písomná zmienka o obci bola v roku 1252. Mesto Senec leží v priemernej nadmorskej výške 126 m n. m a skladá sa z jedného katastrálneho územia – Senec.

Podľa počtu obyvateľov patrí mesto Senec medzi stredne veľké mestá Slovenskej republiky a so 19 067 obyvateľmi k 31.12. 2016 je štvrtým najväčším mestom v Bratislavskom samosprávnom kraji.

V meste Senec bolo v roku 2011 na základe celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov 2 232 trvale obývaných domov, v ktorých bolo 5 900 trvale obývaných bytov.

Tab. č.11: Trvalo obývané domy a byty v meste Senec v roku 2011

Sídelná jednotka	Byty		Domy	Rok
	spolu	v rodinných domoch		
Senec	5900	1945	2232	2011

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, Štatistický lexikón obcí Slovenskej republiky 2011

### **III.3.2. Ekonomický potenciál a hospodárska základňa**

Priemyselná výroba v meste Senec patrí k významným faktorom zabezpečujúcim výkonnosť hospodárstva mesta. Jednotky priemyselnej výroby sa sústreďujú do území priemyselných zón, najmä v južnej a západnej časti mesta. Rozsiahle územia s koncentráciou priemyselných a výrobných funkcií ako aj disponibilné plochy na umiestnenie ďalších priemyselných prevádzok



sú sústredené v južnej časti mesta južne od železničnej trate a severne od cesty I/62. Medzi najvýznamnejšie podniky lokalizované na uvedenom území sú Doprastav (stavebná činnosť, sklady), Montostroj a.s. (strojárstvo) a ELV PRODUKT, a.s. (stavebníctvo).

Mesto Senec je významným (regionálnym) centrom koncentrácie logistických centier. Logistické centrá sú lokalizované pri diaľničnom privádzači v smere do Senca, ako aj v smere na Pezinok. K väčším zoskupeniam skladových priestorov patria na území mesta Senec nasledovné logistické centrá: Prologis Slovak Republik, Logistické centrum Senec, Parkridge distribution centre Bratislava (I., II., III.), atď. Väčšina skladových priestorov je však spravovaná individuálne jednotlivými subjektmi: Billa, Lidl, SCANIA, KUHN-SLOVAKIA, Schmitz, Gebrüder Weiss, Böllhoff a iné. Predmetná skládka odpadov je miestom uloženia odpadov vznikajúcich aj činnosťou uvedených podnikov.

V roku 2014 bolo na území okresu Senec evidovaných 21 priemyselných podnikov, ktoré zamestnávali v priemere 1 607 pracovníkov (Ročenka priemyslu 2015, ŠÚ SR, 2015).

### **Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo**

#### **Poľnohospodárstvo**

Poľnohospodárska pôda na území mesta Senec mala vzhľadom na dobré prírodné podmienky donedávna veľmi významné zastúpenie. Jej podiel na hospodárení mesta však klesá v súvislosti s novou výstavbou, rozvojom obchodu, služieb a cestovného ruchu.

V súčasnosti je poľnohospodárstvo orientované na rastlinnú výrobu so zameraním na pestovanie obilnín (najmä pšenice, jačmeňa, kukurice), olejní, cukrovej repy a zemiakov. Územie má vhodné podmienky aj pre pestovanie viniča a ovocných stromov. Intenzívne využívanie územia na pestovanie poľnohospodárskych plodín je dané vysokou kvalitou pôdy. Do priamo dotknutého územia plochy poľnohospodárskej výroby nezasahujú.

Mesto Senec patrí do Malokarpatskej vinohradníckej oblasti, konkrétne do Seneckého rajónu.

V k.ú. mesta Senec je poľnohospodárska pôda zastúpená 56,56 %. Dominantný podiel z výmery poľnohospodárskej pôdy zaberá orná pôda s podielom až 87,88 %, vinice tvoria 4,89 %, záhrady 4,71 %, ovocné sady 1,99 % a trvalé trávne porasty 0,53 % (Úhrnné hodnoty druhov pozemkov, stav k 18.03.2017).

Tab. č.12: Výmera poľnohospodárskej pôdy v okrese Senec v roku 2017

<b>Rozloha poľnohospodárskej pôdy (ha)</b>	<b>2 189,51</b>
Orná pôda	1 924,10
Trvalé trávne porasty	11,67
Ovocné sady	43,61
Záhrady	103,03
Vinice	107,11
Chmeľnice	-

Zdroj: Úhrnné hodnoty druhov pozemkov, stav k 18.03.2017

Na poľnohospodárskej pôde v Senci hospodári Poľnohospodárske družstvo „Klas“ Senec, Černay Agro s.r.o. a niekoľko samostatne hospodáriacich roľníkov (cca 1 500 ha).

Tab. č.13: Hektárové úrody vybraných poľnohosp. plodín v okrese Senec v roku 2015

<b>Druh plodiny</b>	<b>2014</b>
Zrniny spolu	-
Obilniny	5,2
Olejníny	2,38
Zemiaky	28,58

Cukrová repa	-
Viacročné krmoviny	6,38

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2015

Tab. č. 14: Intenzita chovu hospodárskych zvierat v okrese Senec v roku 2015

Druh hospodárskeho zvierat'a	2015
Hovädzí dobytok (na 100 ha poľnohosp. pôdy)	10,6
Kravy (na 100 ha poľnohosp. pôdy)	4,4
Ovce (na 100 ha poľnohosp. pôdy)	0,3
Ošípané (na 100 ha ornej pôdy)	5,6
Hydina (na 100 ha ornej pôdy)	766,5
Sliepky (na 100 ha ornej pôdy)	734,5

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2015

### Lesné hospodárstvo

Lesné pozemky zaberajú menej významný podiel v k.ú. mesta Senec. Lesy sú distribuované v alúviu Čiernej vody a najmä v Podunajskej pahorkatine v okolí osady Martin (Martinský les). Sú situované na menej priaznivejšie stanovištia (menej úrodné pôdy, členitejší terén, mokré plochy, okolie vŕd).

Lesná pôda na území mesta zaberá 496,24 ha, čo predstavuje 12,82 % z jeho celkovej výmery (Úhrnné hodnoty druhov pozemkov, stav k 18.03.2017). Okres Senec patrí medzi okresy s najnižšou lesnatosťou na Slovensku.

Lesné pozemky v rámci územia mesta Senec spadajú do LHC Galanta a LHC Pezinok. Z hľadiska kategorizácie lesa zaberajú hospodárske lesy v k.ú. Senec 484,15 ha, lesy osobitného určenia (ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy) tvoria 1,66 ha. Na území mesta Senec sa zásoby drevnej hmoty odhadujú na 18 m<sup>3</sup> ihličnatých drevín a na 87 231 m<sup>3</sup> listnatých drevín (spolu 87 249 m<sup>3</sup>).

Charakteristika druhového zloženia lesov na území mesta Senec je uvedená v tabuľke č. 15.

Tab. č.15: Druhové zloženie lesov na území mesta Senec (NLC, 2017).

Drevina	Výmera v ha	Percento
Agát	18,83	3,88 %
Borovica	0,19	0,04 %
Brest	1,18	0,24 %
Cer	285,87	58,84 %
Dub	157,11	32,34 %
Hrab	0,22	0,05 %
Jaseň	3,90	0,80 %
Javor	9,83	2,02 %
Lipa	3,69	0,76 %
Ostatné listnaté	1,81	0,37 %
Topoľ	1,49	0,31 %
Topoľ šľachtený	0,79	0,16 %
Vŕba	0,90	0,19 %

Zdroj: <http://lvu.nlcsk.org/lgis/>

Z hľadiska druhového zloženia sa lesoch k.ú. Senec nachádzajú ceriny, dubové ceriny, dubiny a hrabové dúbravy, ktoré charakterizujú najmä druhy ako dub cerový (*Quercus cerris*), dub letný (*Quercus robur*), dub zimný (*Quercus petraea agg.*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), topoľ čierny (*Populus nigra*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*) a javor poľný (*Acer campestre*).

V rámci územia mesta Senec sa nachádzajú rybné revíry ako Hlboké jazero v Senci (č. r. 1-0160-1-1), Slnčné jazerá v Senci (č. r. 1-0810-1-1), Strieborné jazerá Senec (č. r. 1-0840-1-1), Čierna voda č. 3 (č. r. 1-0040-1-1). Ide o lovné revíry s charakterom vody pre kaprové vody.

### **III.3.3. Občianska a technická vybavenosť**

#### **VODNÉ HOSPODÁRSTVO**

Hlavný prívod **pitnej vody** je z Podunajských Biskupíc cez Bernolákovo pomocou oceleového potrubia nadregionálneho významu DN500, ktoré končí vo vodojeme v Senci pri diaľnici. Na vodojem sú napojené ako samotné rozvody v meste, tak aj okolité obce. Majiteľom a prevádzkovateľom potrubí vodovodu a vodojemu je Bratislavská vodárenská spoločnosť a.s. (BVS). Druhým zdrojom sú studne v Boldogu, ktoré však dodávajú do vodojemu kvalitatívne horšiu vodu, čo si vynútilo vyradenie z prevádzky najnevýhovujúcejších studní, čím bola znížená kapacita zdroja.

Mesto Senec má oficiálne na celom území delenú kanalizáciu. Majiteľom a prevádzkovateľom potrubí **splaškovej kanalizácie** a **ČOV** je Bratislavská vodárenská spoločnosť a.s. (BVS). Technický stav stokovej siete zodpovedá veku a opotrebovanosti materiálu. V roku 2006 sa zrealizovala rekonštrukcia hlavných splaškových kanalizačných potrubí z centra Senca smerom do ČOV na Šamorínskej ulici spolu s hlavnými prečerpávacími stanicami na týchto potrubiach. Pri súčasnom rozvoji mesta možno považovať súčasný stav ČOV za nedostatočný.

Odvádzanie **dažďových vôd** je v súčasnosti riešené prevažne delenou dažďovou kanalizáciou, alebo vsakovaním priamo v miestach bez kanalizácie, ale v častých prípadoch vteká aj do splaškovej kanalizácie, ktorá je počas dažďov značne kapacitne preťažená. V roku 2006 sa zrealizovala rekonštrukcia hlavných dažďových kanalizačných potrubí z centra Senca smerom do toku Čierna voda, spolu s hlavnou prečerpávacou stanicou dažďových vôd (Územný plán 2014). Potrebná je revitalizácia retenčných jazierok.

#### **ZÁSOBOVANIE ELEKTRICKOU ENERGIU**

Prevažná časť mesta je zásobovaná **elektrickou energiou** vzdušnými a káblowymi vedeniami VN 22 kV z rozvodne RZ 110/22 kV Senec (elektroenergetický uzol R8128), ktorá je vyzbrojená transformátormi o výkone 2 x 40 MVA. Severná priemyselná časť je zásobovaná z rozvodne RZ 110/22 kV Pezinok. Súčasný stav vyhovuje terajším potrebám a nárokom na elektrickú energiu.

#### **ZÁSOBOVANIE PLYNOM**

Mesto Senec je zásobované plynom v rámci Západoslovenského kraja, ktorý je zásobovaný zemným plynom systémom nadradených vysokotlakových plynovodov, ktoré zabezpečujú dodávku zemného plynu z medzištátneho plynovodu vedeného z Ruska. Mesto je zásobované zemným plynom siedmimi regulačnými stanicami. Jestvujúce plynovodné zariadenia mesta Senec sú dostatočne kapacitné a funkčné. Do lokalít novej IBV stačí rozšíriť súčasnú stredotlakovú plynovodnú sieť. V Územnom pláne (2014) je navrhované rozšírenie strednotlakovej siete do oblasti logistických parkov, k lokalite Červený majer a Svätý Martin, juh – zóna klin a Gardens, Pri Bratislavskej ceste a k Slnčným jazerám.

Na **dodávku tepla** sa využíva Centrálné zásobovanie teplom CZT, spravované spol. Dalkia Senec a.s. Spoločnosť spravuje 3 kotolne, ktoré celkovo predstavujú zdroj energie s inštalovaným výkonom 19,4 MW. Rodinné domy a časť bytových domov má vlastné plynové kotolne.

Súčasný stav **sieťovej infraštruktúry telekomunikačných služieb** v meste Senec možno hodnotiť rovnako, ako na celom Slovensku, obdobím výrazného rozvoja. Jedná sa hlavne o

výrazný posun v technických a kvalitatívnych parametroch, ale rovnako aj o rozčlenenie telekomunikačného segmentu pre viacerých operátorov. V Senci patria k najväčším telekomunikačným operátorom, resp. internetovým poskytovateľom s vybudovanou existujúcou sieťovou infraštruktúrou Slovak Telekom a. s. a E-Net, s.r.o. Ďalšími poskytovateľmi internetu sú firmy Kaliant, RV Net, AJTY Net, SWAN (LTE internet) a poskytovatelia telekomunikačných (GSM) služieb a mobilného internetu: Orange, O2 a 4ka. Podstatnú časť sieťovej infraštruktúry, hlavne v historickom centre Senca, tvoria zemné úložné metalické káble. V posledných rokoch sa pomerne rýchlo začala budovať aj infraštruktúra optickej siete, hlavne do oblasti priemyselného využitia územia (napr. logistické centrum) a v lokalitách zón novej IBV.

### III.3.4. Sociálna štruktúra

V roku 2018 sa v Senci nachádzalo 9 sociálnych zariadení. Štyri zariadenia plnili prevažne funkciu zariadení pre seniorov (domovu dôchodcov), ostatné sa zameriavali na pomoc rodinám so zdravotne postihnutými deťmi a mladistvými, sociálne služby pre deti a dospelých a na poskytovanie sociálnych služieb pre dospelých občanov so zdravotným znevýhodnením. Liečebno-výchovné sanatórium je súčasťou podkapitoly Školstvo a vzdelávanie. Z geografického hľadiska sa väčšina zariadení koncentruje do oblasti v (bezprostrednej) blízkosti Slniečnych jazier, zariadenie Nezábudka je umiestnená v lokalite IBV Gardens a Dom Seniorov pri ceste 61 v tesnej blízkosti obce Veľký Biel.

Tab. č. 16 Sociálne zariadenia v meste Senec (2018)

Názov zariadenia	Kapacita
Nezábudka – združenie na pomoc rodinám so zdravotne postihnutými deťmi a mladistvými	22/deň
Dom seniorov centrum oddychu /zariadenie pre seniorov)	50
Alžbetin dom (zariadenie pre seniorov)	21
Domus bene – dom dobra (Zariadenie pre seniorov a Špecializované zariadenie)	40
Domov sociálnych služieb pre deti a dospelých integra	12
Dom Seniorov n.o. (zariadenie pre seniorov)	40
Betánia Senec (sociálne služby pre dospelých občanov so zdravotným znevýhodnením)	12
Zariadenie opatrovateľskej služby	10

Zdroj: MsÚ Senec 2018

#### Zariadenia školské a výchovné

V roku 2018 sa v Senci nachádza 10 **materských škôl** s kapacitou 942 detí, 47 tried a 92 pedagógov. Na jednu triedu pripadá v priemere 20 detí a na jedného pedagóga pripadalo 10 detí. V zriaďovateľskej pôsobnosti mesta je 6 MŠ. V jednej MŠ je vyučovacím jazykom maďarčina.

Okrem centrálnej časti mesta sa 1 MŠ nachádza vo východnej časti Slniečnych jazier a dve súkromné MŠ aj v lokalite IBV Gardens a MČ Svätý Martin.

Základné vzdelanie je zabezpečené prostredníctvom šiestich **základných škôl** s kapacitou 2 905 žiakov, 125 tried a 185 pedagógov. Na jednu triedu pripadá v priemere 23 žiakov a na 1 pedagóga pripadá 16 žiakov. V jednej ZŠ je vyučovacím jazykom maďarčina. Lokalizácia ZŠ sleduje približne väzbu na obytné územia, v ďalšom období bude potrebné tento stav naďalej zachovávať.

**Stredné školstvo** je zastúpené tromi typmi škôl: 1 gymnázium, 1 spojená stredná škola s vyučovacím jazykom maďarským, 1 stredná odborná škola automobilová a podnikania. Školy majú spolu kapacitu 525 študentov, 26 tried a 56 pedagógov. Podobne ako v prípade MŠ na jednu triedu pripadá v priemere 20 študentov a na 1 pedagóga pripadá 9 študentov.

**Školské zariadenia** zahrňujú 5 školských klubov detí, 10 školských jedální, 1 internát a 1 súkromné liečebno-výchovné sanatórium nachádzajúce sa v extraviláne obce.

#### Kultúrne zariadenia

V centrálnej časti mesta sa nachádza **Mestské kultúrne stredisko** s kinosálou s kapacitou 255 miest a oddelením Labyrint s kapacitou 120 miest (kultúrno-spoločenské podujatia), ako aj priestormi na prenájom. Súčasťou budovy je aj Mestská knižnica. V blízkosti strediska sa nachádza **Mestské múzeum** – Turecký dom. Vo východnej časti mesta, v Parku oddychu, sa nachádza **amfiteáter** s kapacitou 1500 miest. V meste sa nenachádza mestské divadlo avšak v priestoroch mestského kultúrneho strediska je k dispozícii divadelná scéna. Technická knižnica je súčasťou spoločnosti ELV Produkt, a.s. na Nitrianskej ulici č. 3.

K významným **kultúrnym a spoločenským podujatiam** patria Senecké leto (v júni), Veľký letný karneval (koniec júna), Ľudové umelecké remeslá (v auguste), Slniečny festival (v septembri), Jablkové hodovanie (v októbri), Noc múzeí a galérií (v máji), Noc divadiel (v novembri) a Vínný festival (koncom júla a začiatkom augusta).

#### Zariadenia zdravotníckej

V roku 2018 sa v Senci nachádza 71 **ambulancií**: 14 stomatologických ambulancií (zubné lekárstvo), 11 praktických (všeobecných) lekárov pre dospelých, 5 praktických pre (všeobecná starostlivosť o) deti a dorast, 4 gynekológie a 37 rôznych špecialistov. 34 ambulancií je súčasťou dvoch budov **mestskej polikliniky** (Námestie 1.mája 6 a 10). Mimo polikliniky sa nachádza 12 stomatologických ambulancií (zubné lekárstvo), 4 praktickí (všeobecní) lekári pre dospelých, 1 praktický (všeobecný) lekár pre deti a dorast, 4 gynekológie a 19 rôznych špecialistov. Najrovnomernejšie sú rozmiestnené stomatologické ambulancie, nasledujú gynekológie. Praktickí (všeobecní) lekári sú koncentrovaní do centra mesta. **Záchranná zdravotná služba** ZZS Senec RLP sídli na Svätoplukovej ulici.

Počet **lekární** v meste Senec je 11 a všetky sú koncentrované do súvislého zastavaného územia mesta. Z nich sa až 8 koncentruje do blízkosti Lichnerovej ulice. Zvyšné tri sa nachádzajú v ZSJ Senec – západ I.

#### Zariadenia maloobchodnej siete

**Maloobchodné prevádzky** sa sústreďujú najmä na Lichnerovu ulicu a Námestie 1. mája. Z obchodných reťazcov (hypermarkety a supermarkety) sú zastúpené Tesco (Bratislavská ulica), Kaufland (Trnavská), Lidl (Boldocká), Billa (Svätoplukova), Terno (Lichnerova), CBA Cent a CBA Diskont (Lichnerova a Fučíkova), Coop Jednota (Sokolská a Nám. 1. mája), 101 Drogerie, Teta drogeria (Trnavská a Lichnerova) a dm drogerie markt (Lichnerova). Z mobilných operátorov majú svoje zastúpenie T-Com a Orange.

Pri analýze lokalizácie stravovacích zariadení možno identifikovať 3 oblasti zvýšenej koncentrácie: 1. centrum mesta (Lichnerova, Nám. 1. mája a Šafárikova – asi 13 reštaurácií, 6 kaviarní a niekoľko iných zariadení), 2. Slniečné jazerá (najmä pozdĺž pobrežia – 14 reštaurácií a viacero iných, najmä bufetových, zariadení) a 3. okolie Pezinskej ulice (5 reštaurácií). Ďalšie reštauračné zariadenia sa nachádzajú pri Striebornom jazere a na Kysuckej, Poľnej a Šamorínskej ulici.

### **III.3.5 Doprava**

Senec sa vyznačuje **výhodnou dopravnou polohou**, čo je dané predovšetkým blízkosťou diaľnice D1 Bratislava – Žilina, železničnej trate č. 130 (Bratislava – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo s pokračovaním do Budapešti) a taktiež aj blízkosťou medzinárodného letiska M. R. Štefánika v Bratislave. Podiel obyvateľstva s dostupnosťou k najbližšej križovatke diaľnice do 10 minút je 100-percentný.

Z hľadiska funkčného členenia dopravnej infraštruktúry možno konštatovať, že územie mesta leží na dopravných trasách dvoch multimodálnych koridorov:

- multimodálny koridor, vetva č. IV, zároveň súčasť koridorových sietí TEN-T, Drážďany – Praha – Bratislava/Viedeň – Budapešť – Arad, ktorý je na území mesta lokalizovaný v trase elektrifikovanej železničnej trate č. 130,
- multimodálny koridor, vetva č. V.a, zároveň súčasť koridorových sietí TEN-T, Bratislava – Žilina – Košice – Užhorod, na území k.ú. mesta v trase šesťpruhovej diaľnice D1 Bratislava – Žilina.

Vzdialenosť k prístavu v Bratislave – Pálenisku na medzinárodnej vodnej ceste Dunaj (multimodálny koridor č. VII.) je z diaľničnej križovatky pri Senci 21 km.

Mesto sa nachádza v atrakčnom pásme hlavného mesta SR – Bratislavy. Teoretická **dostupnosť po cestnej sieti** k centrálnej časti **Bratislavy** (po diaľnici D1) je 24-45 minút. Je to hodnota porovnateľná s ostatnými okresnými mestami BSK (Pezinok 22-40 minút a Malacky 24-40 minút). Dostupnosť medzinárodného **letiska** M. R. Štefánika je 18-24 minút. Dostupnosť po **železnici** (na Hlavnú stanicu v Bratislave) je asi 27 minút pre osobné vlaky, resp. 24 minút využitím regionálneho expresu (REx). **Autobusom** na autobusovú stanicu Mlynské nivy je to 35-50 minút využitím prímestskej dopravy a 20-30 minút pre diaľkovú dopravu.

Teoretická dostupnosť po cestnej sieti k centrálnej časti **Trnavy** (po diaľnici D1 a rýchlostnej ceste R1) je 19-26 minút. Verejnou dopravou je možnosť využitia autobusových liniek troch dopravcov v čase asi 25 až 45 minút.

Zastavaným územím mesta prechádza cesta 1. triedy č. 61 od Bratislavy smerom na Trnavu a cesty 3. triedy 1043, 1049, 1062 a 1064. Najmä prietah cesty 61 dosahuje na základe výsledkov sčítania dopravy vysoké zaťaženie jednotlivých cestných úsekov, čo má silný negatívny vplyv na mestské a životné prostredie. Ešte v roku 2010 sa zrealizovalo obojsmerné rozšírenie diaľnice D1 zo štyroch jazdných pruhov na šesť jazdných pruhov v úseku Bratislava – Trnava.

Od konca roka 2017 je otvorená **križovatka Blatné**, ktorej účelom je presmerovať prúdy vozidiel smerujúce z diaľnice do a z východných častí mesta a do a z obcí rozprestierajúcich sa na východ od Senca (Boldog a Reca).

#### Železničná doprava

Intravilánom mesta Senec je vedená elektrifikovaná dvojkolajná **železničná trať** č. 130 medzinárodného významu: Bratislava – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo – (Budapešť). Cez železničnú trať vedú dva priechody, jeden mimoúrovňový (cesta 62 vedená na mostnom telese) a jedno úrovňové priecestie na ceste 1049 (Železničná ulica) so svetelnou signalizáciou.

V Senci v súčasnosti (jún 2018) zastavuje 40 párov vlakov typu Os a REX (osobný a regionálny expres) s priamym železničným spojením až do mesta Nové Zámky, resp. Šurany a Bratislava – hlavná stanica resp. Bratislava – Petržalka. Najbližšia železničná stanica, kde zastavuje vlak typu R (rýchlik) sa nachádza v Trnave – do 20 minút a vlak typu EC/IC/EN v Bratislave (hlavná stanica) – do 20 minút.

### **III.3.6 Rekreačia a cestovný ruch**

Východiskom pre rozvoj cestovného ruchu, rekreácie a športu v meste Senec sú pôvodné a nadobudnuté prírodné a aj civilizačné danosti. V meste Senec ide o:

- umelo vytvorené vodné plochy, ktoré vznikli na základe ťažby štrkopieskov, a to:

- Slnčné jazerá, vytvorené spojením 5-tich vodných plôch (cca 105 ha o dĺžke cca 200 m, šírke do 400 m), v súčasnosti využívané a vybavené,
- Hlboké jazero, zatiaľ využívané len živeľne, bez vybavenia,
- termálny prameň a na jeho báze vybudovaný Aquapark,
- tranzitnú polohu mesta k diaľnici D1,
- súčasný stav rozvoja predmetných zložiek (Slnčné jazerá, aquapark, vybavenosť a ciele v meste),
- polohu Senca k Bratislave - pre jej obyvateľov je zóna rekreačno-športovým cieľom,
- Národné tréningové centrum.

Pre širší cestovný ruch majú význam hlavne Slnčné jazerá, slúžiace aj dovolenkovému pobytu najmä pre záujemcov zo Slovenska i zahraničia.

V meste sa medzi rokmi 2011 a 2016 zvýšil počet návštevníkov z 42 744 na 64 358, čo predstavuje vyše 50 %-ný nárast. Rástol pritom počet domácich (33 %), no predovšetkým zahraničných návštevníkov (73 %), pričom podiel zahraničných návštevníkov v roku 2016 tvoril viac ako polovicu všetkých návštevníkov.

Počet prenocovaní rastie či už v meste, okrese tak aj v celom kraji. Mesto Senec zaznamenal nárast medzi rokmi 2011 a 2016 o 85 214 prenocovaní, čo predstavuje takmer 89 %-né zvýšenie. Opäť, podobne ako pri počte návštevníkov významnú zložku tvoria zahraniční návštevníci (nárast o 97 %).

Z hľadiska počtu zamestnancov ku najväčším zamestnávateľom v odvetví ubytovacích a stravovacích služieb patria spoločnosti: Hotel Delfín, s.r.o., Hotel Zelený dvor, s.r.o., SYRMEX INTERNATIONAL, spol. s r.o., HOTEL EMTES s.r.o. a Star Club s.r.o..

### **III.3.7. Kultúrno-historické pamiatky**

Kultúrno-historické pamiatky sú odrazom stáročného vývoja mesta. Medzi najvýznamnejšie pamiatky mesta Senec patria:

- Immaculata (Mierové námestie) – na námestí pri križovatke ciest bola v roku 1747 postavená socha Immaculaty (Panny Márie). V roku 1714 vypukol v mestečku mor, ktorý si vyžiadal desiatky životov obyvateľov mesta a okolia. Po skončení morovej epidémie dala rodina Bornemisu na znak vďaky postaviť tzv. morový stĺp – Immaculatu
- Turecký dom (Mierové námestie) - pôvodná renesančná kúria z roku 1566. Pevnostný charakter objektu dokumentujú oblúčikovité strieľne a polkruhové štítiky atiky
- Rímskokatolícky kostol sv. Mikuláša (Farské námestie) - Pôvodne ranogotická stavba prešla v roku 1326 niekoľkými prestavbami. Ďalšie správy o stavebných úpravách sú z roku 1561, renesančná úprava pochádza z roku 1633, baroková z roku 1740. Posledné úpravy boli zrealizované v 19. a 20. storočí. V kostole sú štyri oltáre, hlavný je zasvätený sv. Mikulášovi, ľavoobočný Ružencovej Panne Márii, pravobočný sv. Ladislavovi a oltár sv. Terézie. Oltáre sú zhotovené v rokokovom slohu. Okolie kostola na návrší tvorí malú plošinku, jej okraj je obohaný múrom, na ktorom sú v spojoch zastavenia krížovej cesty. V podnoží sanktuária pri murovanej ohrade je súsošie Kalvárie z roku 1934 a pod Kalváriou impozantná Lurdská jaskyňa.
- Židovská synagóga (Mierové námestie) - prvá synagóga bola v Senci postavená v roku 1825, v roku 1904 bola zrenovovaná do súčasnej podoby v secesnom slohu s orientálnymi prvkami. Bola jedinou v okolí a Senec bol mestom s početnou židovskou komunitou. V roku 1930 tvorilo židovské obyvateľstvo asi štvrtinu celkového počtu obyvateľov mestečka. Po deportáciách Židov počas II. Svetovej vojny sa ich veľmi málo vrátilo do Senca. Synagóga prestala slúžiť svojmu pôvodnému účelu. Dnes je opustená a jej vlastníkom Židovská náboženská obec na Slovensku sa snaží získať nájomcu tohto objektu, ktorý by ho zrekonštruoval a využíval

- Prancier – Stĺp hanby (Mierové námestie) - svojrázna renesančná stavba z r. 1552. Prancier doslúžil v roku 1848, kedy bolo zrušené poddanstvo
- Veľký Štít (Vínohradnícka ul.) - rozmerná trojkridlová baroková stavba z 18.storočia. Boli tu škola, nápravný ústav, textilná manufaktúra, sirotinec, vojenské učilište. V súčasnosti má Veľký Štít niekoľko vlastníkov. V časti veľkého objektu sa býva, časť je využívaná ako sklad zeleniny a časť je opustená.
- Kaplnka Svätej Trojice (Štúrova ul.) – pôvodne gotická z roku 1561, barokovo prestavaná kaplnka z roku 1718.

V Ústrednom zozname pamiatkového fondu (ÚZPF) sú evidované 4 nehnuteľné národné kultúrne pamiatky, na ktorú sa vzťahuje ochrana v zmysle zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu:

- renesančná kúria Turecký dom (ÚZPF SR č. 537), Nám. 1. mája, ID 108537/0
- renesančný prancier Stĺp hanby (ÚZPF SR č. 538), Mierové nám., ID 108538/0
- synagóga neológov (ÚZPF SR č. 2275), Mierové nám., ID 1082275/0
- kúria s majerom Veľký štít - škola jazdecká (ÚZPF SR č. 2309), Vínohradnícka ul. č. 10, 12, 14, ID 1082309/1

#### **Archeologické a paleontologické náleziská**

V riešenom území sa paleontologické náleziská nevyskytujú a v súvislosti s poznatkami o geologickej stavbe sa ani nepredpokladajú. Nenachádzajú sa tu žiadne významné geologické lokality.

### **III.4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia**

#### **III.4.1. Ovzdušie**

Územie mesta Senec nepatrí medzi oblasti, ktoré by si z hľadiska čistoty ovzdušia vyžadovali osobitnú ochranu, a teda nespadá do žiadnej z dvanástich oblastí riadenia kvality ovzdušia vymedzených na Slovensku. V okrese sa nenachádza žiadny z 20 najväčších zdrojov znečistenia ovzdušia v rámci SR pre základné skupiny znečisťujúcich látok (tuhé znečisťujúce látky - TZL, oxidy síry – SO<sub>x</sub>, oxidy dusíka – NO<sub>x</sub> a oxid uhoľnatý - CO).

Úroveň znečistenia je zreteľne nižšia ako v Bratislave, záujmové územie už nepatrí pod sféru vplyvu bratislavského znečistenia, čo je dané jeho vzdialenosťou a orientáciou k prevládajúcemu prúdeniu vzduchu. Produkcia znečisťujúcich látok je v porovnaní s celoštátnym priemerom a aj priemerom Bratislavského kraja podpriemerná. Na území okresu Senec je situácia odlišná a väčšina stredných a veľkých zdrojov celého okresu je situovaná práve na územie mesta Senec.

Na území mesta Senec od roku 2000 došlo k poklesu základných znečisťujúcich aj keď počas obdobia do roku 2016 dochádzalo k výkyvom v evidovaných hodnotách okrem hodnôt SO<sub>x</sub> (pravdepodobne dôsledok fungovania bioplynovej stanice Senec). Od roku 2000 sa na území mesta zvýšil počet stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia, ale v dôsledku legislatívneho i technologického pokroku nebol pozitívny vývoj narušený. Významným ale negatívnym javom znečistenia ovzdušia je dopravná situácia. Ohrozené sú najmä časti mesta pri frekventovaných mestských ťahoch a v okolí diaľnice D1.

#### *Emisná situácia*

V meste Senec sa nachádza 18 veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Najväčšími znečisťovateľmi v meste sú: Kafileria a.s. a Doprastav a.s. – prevádzka Senec, bývalý veľký zdroj TGB Senec po roku 2000 prekategORIZOVANÝ na stredný zdroj znečisťovania



ovzdušia. Na znečistení ovzdušia sa podieľa doprava na frekventovaných komunikáciách (diaľnica D1 Bratislava – Trnava, cesty I. a II. triedy).

K najväčším priemyselným znečisťovateľom v okrese Senec patria prevádzky stavebného priemyslu (Doprastav Asfalt, AUSTRIA BETON WERK, EUROBETON plus s.r.o., Slovenské Asfalty s.r.o.), poľnohospodárstva (AGROCROP a.s.), a energetiky (Veolia Energia Senec a.s., BPS Senec, s.r.o.).

Tab. č. 17: Najväčší znečisťovatelia v okrese Senec v roku 2015 sú uvedení v nasledovnom prehľade zostupne

<b>TZL:</b>	Doprastav Asfalt, a.s., Montostroj a.s., AUSTRIA BETON WERK, EUROBETON plus s.r.o., PD Blatné,
<b>SO<sub>2</sub>:</b>	BPS Senec, s.r.o., AGROCROP a.s., Slovenská sporiteľňa, a.s., Veolia Energia Senec a.s., Doprastav a.s.,
<b>NO<sub>2</sub>:</b>	AGROCROP a.s., BPS Senec, s.r.o., Veolia Energia Senec a.s., Doprastav a.s., Slovenské Asfalty s.r.o.
<b>CO:</b>	Doprastav Asfalt, a.s., Slovenské Asfalty s.r.o., AGROCROP a.s., Veolia Energia Senec a.s., BPS Senec, s.r.o.,
<b>TOC</b> :	AGROCROP a.s., BPS Senec, s.r.o., SLOVNAFT a.s. Doprastav Asfalt, a.s., Metro Cash & Carry SR s.r.o.,

Zdroj: www.air.sk, 2018

Tab.č.18 Prehľad emisií znečisťujúcich látok v okrese Senec (t/rok)

Zneč. látka (ZL)	Množstvo ZL (t) za rok 2018	Množstvo ZL (t) za rok 2017	Množstvo ZL (t) za rok 2016	Množstvo ZL (t) za rok 2015	Množstvo ZL (t) za rok 2014
TZL	6,076	5,407	5,293	6,464	6,591
SO <sub>2</sub>	1,564	4,437	6,462	5,719	5,317
CO	23,235	26,210	24,766	17,456	13,740
NO <sub>x</sub>	27,170	33,104	37,285	35,863	30,680
COU	46,622	55,401	49,031	46,018	38,968
NH <sub>3</sub>	28,557	22,507	24,505	26,742	29,032

TZL-tuhé znečisťujúce látky, SO<sub>2</sub> – oxid siričitý, CO – oxid uhoľnatý, NO<sub>x</sub> – oxidy dusíka, COU (TOC) – celkový organický uhlík, NH<sub>3</sub> - amoniak

#### Imisná situácia

V regionálnom meradle sa uplatňujú hlavne škodliviny zo spaľovacích procesov, oxid siričitý, oxidy dusíka, uhľovodíky, ťažké kovy. Doba zotrvania týchto látok v ovzduší je niekoľko dní, preto môžu byť v atmosfére prenesené až do niekoľko tisíc kilometrov od zdroja. Z významných regionálnych priemyselných zdrojov iných ako umiestnených v okrese Senec sa môžu uplatňovať znečisťujúce látky zo zdrojov v okrese Trnava a z mesta Bratislava.

Kvalita ovzdušia nie je v meste Senec sledovaná.

**Samotné teleso skládky odpadov** je malým zdrojom znečistenia ovzdušia v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky č. 410/2012 Z. z. - pri prevádzkovaní skládky z telesa skládky uniká tzv. skládkový plyn ako dôsledok mikrobiálneho rozkladu organických zložiek odpadov. Množstvo vzniknutého plynu závisí od charakteru uloženého odpadu a od podmienok jeho skládkovania. Podľa STN 83 8108 je charakteristické zloženie skládkového plynu nasledovné: metán CH<sub>4</sub> 45 - 60 obj.%, oxid

uhlíčitý CO<sub>2</sub> 40 - 60 obj.%, kyslík O<sub>2</sub> 0,1 - 1,0 obj.%, sírovodík H<sub>2</sub>S 0,0 - 1,0 obj.% a oxid uhoľnatý CO 0 - 0,2 obj.%.

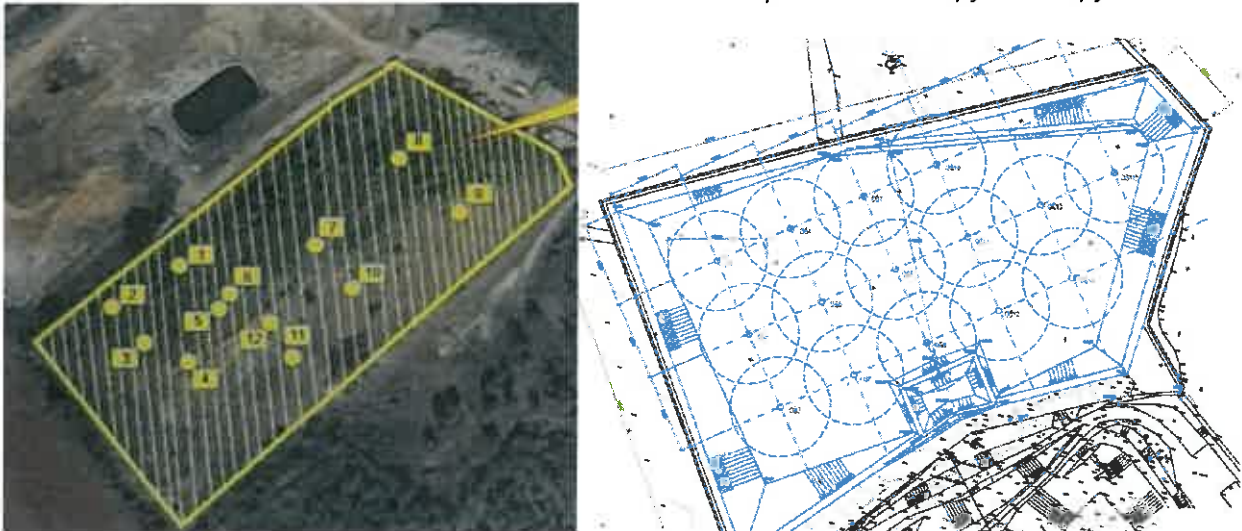
Z telesa hodnotených skládok odpadov je zabezpečené odvádzanie vznikajúceho skládkového plynu:

- Na telese starej skládky odpadov, kde je prevádzka ukončená bol systém plynovej drenáže vybudovaný ako súčasť rekultivačných prác v r. 1996, vrátane údajov z prípadného monitoringu sa nepodarilo pre spracovanie predkladaného hodnotenia získať.
- Na telese skládky odpadov I. a Ia. etapy je vybudovaný systém 12 odplyňovacích drénov, ktorý rozmiestnenie vidno na obrázku nižšie.
- Na telese skládky 3. etapy je vybudovaný zberný systém skládkových plynov tvorený 15 odvetrávacími studňami a vertikálnymi záchytnými vežami (perforované oceľové rúry obsypané kamenivom, na hornom povrchu opatrené vekom a 2 závesmi slúžiacimi na ich povytiahnutie autožeriavom po zaplnení odpadom). Odplyňovacie šachty sú vybavené biofiltrami na zachytávanie skládkového plynu a po ich osadení boli namerané významne nižšie hodnoty produkcie skládkových plynov (viac ako 50% zníženie).

Teleso jestvujúcej skládky odpadov 3. etapy je tiež zdrojom tuhých znečisťujúcich látok (TZL), ktoré sú generované v dôsledku prúdenia vzduchových hmôt a pohybom využívaných mechanizmov. Na elimináciu ich úniku z telesa skládky do ovzdušia je vykonávané kropenie telesa skládky vodou z akumuláčnej nádrže priesakovej vody a presýpanie odpadu inertným materiálom (predovšetkým zeminou), ktorý bráni úletom ľahkých zložiek odpadu. Mobilným zdrojom znečistenia ovzdušia je preprava odpadov do areálu a ich odvoz z areálu.

#### Monitoring skládkového plynu

Obrázok 5: Rozmiestnenie odvetrávacích studní na skládkach odpadov I a Ia. etapy a 3. etapy



Aj súčasťou monitorovacieho systému skládky 3. etapy je pravidelný monitoring skládkového plynu, prevádzkovateľ v pravidelnom intervale odovzdáva správy z merania na príslušné inštitúcie. Monitoring je realizovaný na dne a pri ústí 15 odvetrávacích studní nachádzajúcich sa na telese skládky. Sledovanými ukazovateľmi sú CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S a CO. Na základe získaných údajov možno konštatovať, že na skládke dochádza k tvorbe bioplynu s nerovnomerným zložením a rozložením, priemerné hodnoty plynov sú oveľa nižšie ako hodnoty

zloženia skládkového plynu podľa STN 83 8108. Zvýšený obsah kyslíka poukazuje na prevzdušnenie skládky najmä v jej okrajových častiach.

Zo záverečnej správy „Prieskumu výskytu bioplynu na skládke Senec – 3. Etapa“ – GEODYN s.r.o., Bratislava vyplývajú nasledovné závery:

Posledný prieskum výskytu bioplynu bol vykonaný v júni a v októbri 2019 spoločnosťou GEODYN spol. s.r.o.

Výsledky meraní sú uvedené v priloženej tabuľke.

Stredné, maximálne a minimálne namerané hodnoty jednotlivých zložiek bioplynu (hodnoty za máj 2019 sú označené čierno, za november 2019 červeno) sú nasledovné:

Tab.č.19

Str. CO <sub>2</sub> – 5,8 (obj.%)		Str. CO – 40,2 (ppm)		Str. CH <sub>4</sub> – 1,25 (obj.%)	
0,8		88,5		1,13	
min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	17,0	0	335	0,5	6,5
0,2	2	0	843	0,2	5,5
Str. H <sub>2</sub> S – 11 (ppm)		Str. O <sub>2</sub> – 17,8 (obj.%)			
22,7		19,8			
min.	max.	min.	max.		
1	38	13	20,7		
0	63	15	20,8		

Z nameraných údajov možno konštatovať nasledovné:

- Na skládke dochádza k tvorbe bioplynu,
  - priemerná hodnota metánu je 1,13 obj.%,
  - priemerná hodnota oxidu uhličitého je 0,81 obj.%,
- v skládke je priemerná hodnota kyslíka – 19,8%,
- sírovodík dosahuje priemernú hodnotu 2,2 ppm. V obj.% nemá vplyv na kvalitu bioplynu,
- kysličník uhoľnatý dosahuje priemernú hodnotu 0,0080 ppm. V obj.% to rovnako predstavuje hodnotu, ktorá nemá vplyv na kvalitu bioplynu,
- koncentrácie namerané v studni dosahujú nízke hodnoty,
- zloženie bioplynu poukazuje na to, že v rámci celej skládky prebieha kolísavý metanizačný proces,
- celkove z priemerných hodnôt vyplýva, že kvalita bioplynu je nízka.

Podľa získaných výsledkov vidno, že bioplyn má nerovnomerné zloženie a rovnako aj rozmiestnenie. Namerané hodnoty sú posunuté, čo súvisí aj s čiastočnou migráciou bioplynu.

**S ohľadom na tvorbu bioplynu, jeho prirodzený únik do ovzdušia a migráciu v rámci skládky, treba naďalej dodržiavať príslušné bezpečnostné opatrenia.**

V zmysle Rozptylovej štúdie pre stavbu: Skládka odpadov Senec – 3. etapa, navýšenie hrádze SZ cípu skládky odpadov, Kumulatívne posúdenie vplyvov skládok Senec, (Vypracoval: Hesek s.r.o., Bratislava, 10.2018) bol záverom zhodnotený stav znečistenia ovzdušia.

Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia okolia objektu. Hodnotí sa vplyv základných znečisťujúcich látok nachádzajúcich sa v skládkovom plyne, ktorý vzniká fermentáciou biologického odpadu a nachádzajúcich sa vo výfukových plynoch aut:

H<sub>2</sub>S – sírovodík zo skládky odpadov, CO a NO<sub>x</sub> – oxid uhľnatý a suma oxidov dusíka a oxid dusičitý – z automobilovej dopravy.

Hranica zápašnosti u sírovodíka 7 µg.m<sup>-3</sup> v súčasnej dobe, nie je prekročená. Najvyššia hodnota koncentrácie sírovodíka na výpočtovej ploche pre navýšenú 3. etapu dosahuje hodnotu 6,9 µg.m<sup>-3</sup>.

Najvyššia kumulatívna koncentrácia H<sub>2</sub>S na výpočtovej ploche pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach pre všetky 3 etapy budovania skládky dosahuje hodnotu 7,6 µg.m<sup>-3</sup>, čo je pod úrovňou limitnej hodnoty 10 µg.m<sup>-3</sup> a tesne nad hranicou zápašnosti 7 µg.m<sup>-3</sup>. Na fasáde obytnej zástavby koncentrácia H<sub>2</sub>S dosahuje najvyššiu hodnotu 2,1 µg.m<sup>-3</sup>. Pre metán limitná hodnota vo vyhláske nie je stanovená.

V mieste obytnej zástavby najvyššia koncentrácia krátkodobá sírovodíka dosiahne hodnotu pre všetky tri etapy budovania skládky – 2,1 µg.m<sup>-3</sup>, čo je 21% imisného limitu.

**Predmet posudzovania spĺňa požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia.**

V súvislosti so závermi Rozptylovej štúdie bol zhodnotený aj vplyv dopravy na znečistenie ovzdušia v lokalite Skládky odpadov Senec.

Významným zdrojom znečisťujúcich látok bude automobilová doprava. Doprava je vedená hlavne na miestnu komunikáciu spájajúcu štátnu cestu I/61 Senec - Blatné a osadu Martin. Najväčší vplyv na kvalitu ovzdušia sledovanej lokality v súčasnej dobe má diaľnica D1. Intenzita dopravy na tejto ceste a na príjazdovej ceste k objektu v súčasnej dobe a po uvedení objektu do prevádzky je uvedená v nasledovnej tabuľke.

Tab.č.20

Cesta	Intenzita dopravy (auto /24h)			
	r.2015		Príspevok objektu	
	osobné	nákladné	osobné	nákladné
D1	52 260	10 385	0	0
Vjazd a výjazd z objektu	-	-	14	142

### **Meteorologické podmienky**

Tab. č. 21 Veterná ružica pre Senec

Priemerná rýchlosť (m.s <sup>-1</sup> )	Početnosť smerov vetra (%)							
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
2,1	13,9	10,4	11,8	13,9	8,9	8,3	11,3	21,5

Vzhľadom na naplnenosť jestvujúcej skládky začal v r. 2018 - 2020 navrhovateľ intenzívne pokrývať teleso technologickým materiálom a tým znemožnil migráciu skládkových plynov do ovzdušia voľne cez povrch skládky. Skládkové plyny sa v roku 2020 začali intenzívnejšie sústreďovať v odplyňovacích šachtách skládky a došlo k výraznejšiemu percentuálnemu nárastu podielu metánu v skládkových plynov meraných v odplyňovacích šachtách. Okrem polročných meraní skládkových plynov prevádzkovateľom, vykonala vlastné kontrolné merania aj Slovenská inšpekcia životného prostredia v lete tohto roku. Navrhovateľ zatiaľ nedisponuje s oficiálnym zápisom z kontroly merania plynov. Navrhovateľ je aktuálne v stavebnom konaní na vydanie stavebného povolenia pre navrhovanú činnosť: „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“, konanie o vydaní stavebného

povolenia je v súčasnosti prerušené na 90 dní a to rozhodnutím SIŽP č. 5844/37/2020-26790/2020/Z8SP/PK zo dňa 20.8.2020 kde jednou z podmienok, ktoré má navrhovateľ splniť je opraviť projektovú dokumentáciu v časti odplynenie skládky, konkrétne zrušiť navrhované biofiltry a navrhnúť projek pre energetické využitie alebo na spaľovanie plynu v horáku, keď plyn obsahuje CH<sub>4</sub> > 25 obj. %.

Navrhovateľ aktuálne zabezpečuje všetky požadované podklady k zariadeniu na spaľovanie plynov aby mohlo doložiť inšpekcii dopracovaný projekt a konanie o vydaní stavebného povolenia na rozšírenie skládky, vrátane možnosti vybudovania zariadenia na spaľovanie skládkových plynov, mohlo ďalej pokračovať.

### Povrchové vody

Sumárne sú kvalitatívne informácie o vodných tokoch na území Slovenskej Republiky spracované v správe o hodnotení kvality povrchovej vody Slovenska. V rámci dotknutého územia nie sú povrchové toky z hľadiska ich kvality alebo kvantít pravidelne a dlhodobo monitorované.

Ukazovatele kvality povrchových vôd uvedené v prílohe č. 1 k Nariadeniu vlády č. 269/2010 Z. z. sa delia do piatich nasledovných skupín:

- časť A - všeobecné ukazovatele
- časť B - nesyntetické látky
- časť C - syntetické látky
- časť D - ukazovatele rádioaktivity
- časť E - hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele

Kvalita povrchových vôd na najbližších povrchových tokoch sleduje na Čiernej vode, Stoličnom potoku a toku Boldog – Sládkovičovo. Na vodnom toku Čierna voda bola v priebehu rokov 2013 až 2015 striedavo sledovaná kvalita vody v monitorovacích miestach Bernolákovo, Čierna Voda, Ivanka pri Dunaji, Kráľová pri Senci a Dudvák nad zaústením. Najbližšie monitorovacie miesto je Čierna voda – Kráľová pri Senci (rkm 27,8). Kvalitatívne charakteristiky vôd Stoličného potoka boli najbližšie sledované na monitorovacom mieste Veľký Grob (rkm 13,5). Na vodnom toku Boldog – Sládkovičovo sa požiadavky na kvalitu vody monitorovali v Pustý Úľanoch (rkm 4,3).

Tab. č.22: Kvalita povrchových vôd Čiernej vody v rokoch 2012 – 2015

Miesto sledovania	Riečny km	Ukazovatele nevyhovujúce požiadavkám na kvalitu povrchovej vody podľa Prílohy č. 1:			
		2013	2014	2015	
		Časť A	Časť A	Časť A	Časť E
Čierna voda – Kráľová pri Senci	27,8	N-NO <sub>2</sub>	N-NO <sub>2</sub>	*	
Stoličný potok – Veľký Grob	13,5	*	BSK <sub>5</sub> , CHSKCr, pH, N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub> , Pcelk.	BSK <sub>5</sub> , N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>2</sub> , Pcelk., AOX	Slbios
Boldog – Sládkovičovo – Pustý Úľany	4,3	*	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , Ca	N-NO <sub>2</sub> , N-NO <sub>3</sub> , Ca	-

Zdroj: Spracovanie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za roky 2011 – 2015 (MŽP SR)

Poznámky: N-NO<sub>2</sub> - dusitanový dusík

Pozn.: \* kvalita povrchových vôd nebola na monitorovacom mieste v príslušnom roku sledované

AOX - adsorbovateľné organicky viazané halogény, BSK<sub>5</sub> - biochemická spotreba kyslíka s potlacením nitrifikácie, Ca – vápnik, CHSKCr - chemická spotreba kyslíka dichrómanom, N-NO<sub>2</sub> -

*dusitanový dusík, N-NO<sub>3</sub> - dusičnanový dusík, N-NH<sub>4</sub> – amoniakálny dusík, P<sub>celk.</sub> – fosfor celkový, S<sub>lbios</sub> - Saprôbny index biosestónu,*

Požiadavky na kvalitu povrchových vôd podľa prílohy č. 1 k Nariadeniu vlády č.269/2010 Z.z. neboli splnené v prípade obsahov všeobecných, hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov. Podľa výsledkov hodnotenia kvality vody nespĺňali uvedené vodné toky často limity pre dusitanový dusík (N-NO<sub>2</sub>), menej limity pre dusičnanový dusík (N-NO<sub>3</sub>), amoniakálny dusík (N-NH<sub>4</sub>), celkový fosfor (P<sub>celk.</sub>), atď. Najväčším lokálnym zdrojom znečistenia na toku Čierna voda je na území mesta Senec ČOV v Senci. Podiel na znečisťovaní vôd v širšom dotknutom území má aj znečistenie z bodových a plošných zdrojov (priemyselné a skladové prevádzky, obytná zástavba, kanalizácia, zastavané plochy a komunikácie, ale aj atmosférické zrážky). Z celkového množstva znečistenia najväčší podiel tvorí znečistenie organickými látkami (hlavne z poľnohospodárstva, priemyselných zdrojov a verejných kanalizácií).

V priamo dotknutom území sa nevyskytujú voľne prístupné vodné plochy charakteru jazier či vodných nádrží. Z hľadiska pravidelného monitoringu kvality vôd vhodných na kúpanie je pravidelne kontrolovaná kvalita vody na Slniečnych jazerách. Zdravotne významné ukazovatele mikrobiologickej kvality vody (*Escherichia coli*, črevné enterokoky) a výskyt siníc (cyanobaktérie) a rias dlhodobo neprekračujú medzné hodnoty vyhlášky MZ SR č.308/2012 Z.z. o požiadavkách na vodu na kúpanie, kontrolu kvality vody na kúpanie a na kúpaliská, prípadne len sporadicky ([www.uvzs.sk](http://www.uvzs.sk)).

Tab. č.23: Kvalita vody v Slniečnych jazerách v rokoch 2012 – 2013

Slniečné jazerá	Ukazovatele kvality vody vrátane hygienických limitov							
	Nasýtenie vody O <sub>2</sub>	Priehľadnosť	Chlorofyl	Celk. dusík	Celk. fosfor	<i>Escherichia coli</i>	Fekálne streptokoky	Cyano-baktérie
Hyg. limit	>80 %	1,0 m	75 ug/l	5 mg/l	0,05 mg/l	500 KTJ/100ml	200 KTJ/100ml	100 000 buniek/ml
2012	122,4	1,5	12,27	1,920	0,022	73,0	36,0	8 196,0
2013	117,8	1,45	8,40	2,950	0,018	78,0	56,0	34 343,0

Zdroj: Štatistická ročenka hlavného mesta SR Bratislavy 2013 – 2014

### Znečistenie podzemných vôd

Z hľadiska ohrozenia životného prostredia človeka má znečistenie podzemných vôd, nielen v záujmovom území, ale na celom Žitnom ostrove, rozhodujúci význam, keďže ide o najväčšiu zásobárňu vôd s veľkým množstvom využívaných vodných zdrojov.

Podľa celkového hodnotenia kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2016 sa územia mesta Senec dotýka hodnotenie kvality podzemnej vody v jednom kvartérnom útvere a v jednom predkvartérnom útvere podzemných vôd (SK1000300P a SK2001000P). V útvere podzemných vôd SK1000300P je zaznamenaných viacero ukazovateľov ktoré, prekročili medznú hodnotu definovanú Nariadením vlády SR č.496/2010 Z. z. Možno predpokladať, že aj po znížení objemov aplikovaných ochranných látok v poľnohospodárstve naďalej pretrváva v záujmovom období veľkoplošné znečistenie, ktoré sa prejavuje lokálne – nadlimitným obsahom niektorých ukazovateľov alebo celoplošne – trvalo zvýšenými hodnotami koncentrácií jednotlivých monitorovaných ukazovateľov.

Predmetné záujmové územie sa z hydrogeologického hľadiska nachádza vo významnej vodohospodárskej oblasti, ktorú treba chrániť z hľadiska akumulácie, komunikácie a exploatácie podzemných vôd pre účely zásobovania pitnou vodou. Pôvodný typ chemického zloženia podzemných vôd záujmového územia je výrazný Ca - HCO<sub>3</sub>, so strednou

mineralizáciou 500 - 700 mg/l. Kvartérne štrkopiesčité sedimenty tvoria priaznivé prostredie pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody, ako aj možnosť ohrozenia jej kvality a šírenia znečistenia. Zmeny kvality vôd sú výsledkom pôsobenia ľudských aktivít.

Procesy kontaminácie sa tak v ostatných desaťročiach stali určujúcim faktorom tvorby ich chemického zloženia. Potenciálnym zdrojom znečisťovania podzemných vôd sú hlavne látky prenikajúce z poľnohospodárskej činnosti.

Z hľadiska ohrozenia životného prostredia človeka má znečistenie podzemných vôd rozhodujúci význam nielen v záujmovom území, ale aj na celom Žitnom ostrove, keďže ide o najväčšiu zásobárňu vôd s množstvom využívaných vodných zdrojov.

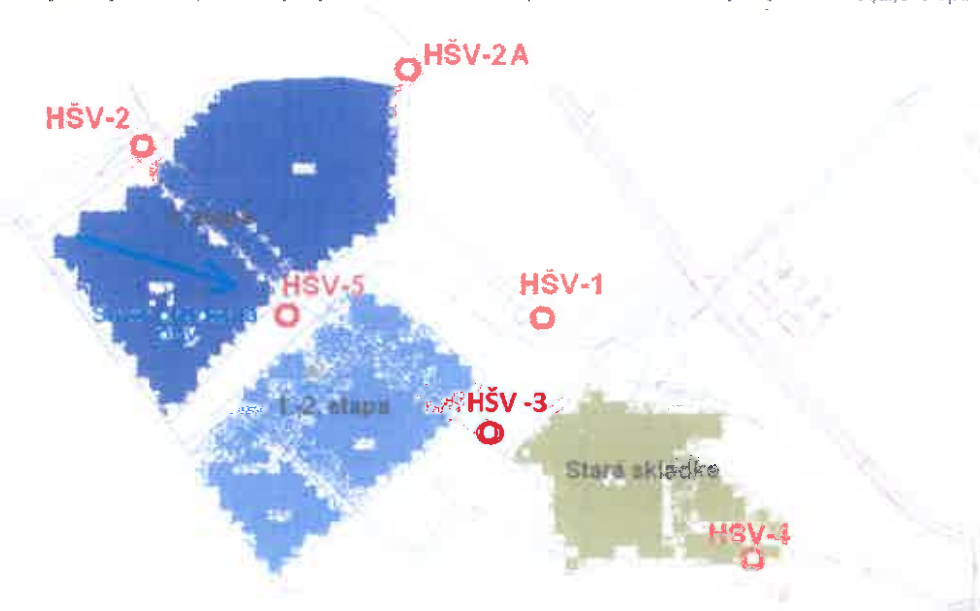
V rekreačnom areáli Slniečné jazerá je lokalizovaný geotermálny vrt BS-1. Hĺbka daného vrtu je 1182 m, teplota geotermálnej vody cca 56 °C. Výdatnosť sa pohybuje okolo 15 l/s. Celková mineralizácia vody je 1984,50 mg/l (607,4 mg/l kationov, 1341,1 mg/l aniónov). V záujmovom území sa pramene nenachádzajú.

Úroveň znečistenia podzemných vôd v dotknutom území mimo areálu skládky je nízka až stredná (Rapant, Bodiš, 2002). Riziko ohrozenia zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami je nízke (Hrnčiarová, Krnáčová, 2002).

Kvalita podzemných a priesakových vôd je v rámci skládky odpadov pravidelne sledovaná. Monitorovací systém pozostáva z piatich pozorovacích vrtov (HSV-1 až HSV-5).

Obrázok 6: Rozmiestnenie vrtov v areáli skládok odpadov

Súčasný monitorovací systém podzemných vôd - pre prevádzku "Skládka odpadov Senec - Červený majer" PRÉ 1.,2.,3. etapu



Monitorovací systém podzemných vôd pôvodne pozostával z 5 ks definitívne zabudovaných monitorovacích vrtov (HSV-1 až HSV-5). V máji 2018 roku došlo k doplneniu systému o nový referenčný vrt HŠV-2A. Ich rozmiestnenie uvádzame na obr. č.6.. Skládku 3. etapy s príslušnou nádržou priesakových kvapalín monitorujú najmä vrty HŠV-2 (severne od skládky na okraji lesa) a HŠV-5 vedľa nádrže priesakových kvapalín, pričom referenčným vrtom je nový vrt HSV-

2A a HSV-2. Pozorovací vrt HSV-4 monitoruje najmä vplyv uzavretej a rekultivovanej starej skládky bez spodného tesnenia.

Medzi sledované parametre podzemných vôd je koncentrácia TOC, NEL, anionaktívne tenzidy, fenoly, pH, fluoridy, As, Cd, Cr<sub>celk.</sub>, Cu, Hg, Ni, Pb a Zn. V priesakových kvapalinách sú sledované nasledovné ukazovatele: BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>, N-NH<sub>4</sub>, nerozpustné látky, pH, AOX, As, Cd, Cr<sub>celk.</sub>, Cu, Hg, Ni, Pb a Zn.

Hlavným cieľom monitorovacích prác je zisťovanie stavu zaťaženia podzemných vôd, stupňa kontaminácie od vplyvu jestvujúcej skládky odpadov. Okrem toho je zhodnotená aj tendencionalnosť vývoja obsahu jednotlivých sledovaných zložiek voči predchádzajúcim výsledkom monitoringu.

Monitorované podzemné vody boli posudzované v zmysle rozhodnutia IPKZ č. 550-24828/37/2008Koz.Sta/373200107,

- sčasti podľa Pokynu MŽP SR č.1617/1997-min. - ukazovatele a normatívy pre hodnotenie vplyvu skládok..., časť IV., prílohy č. 2 tohto pokynu,

Voda z nádrže priesakových kvapalín bolo porovnávaná aj s príslušnými hraničnými koncentraciami triedy výluhovateľnosti podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č.382/2018 Z.z. o skládkovaní odpadov a uskladnení kovovej ortuti.

Výsledky aktuálnych analýz 1 až 4Q/2019 - Hydrochemické zhodnotenie vplyvu skládky odpadov Senec - Červený majer – 3. Etapa na kvalitu podzemných vôd za IV.Q 2019 a zároveň aj za kalendárny rok 2019 – Záverečná správa, GEO – Komárno, s.r.o.):

Výsledky monitorovania podzemných vôd v tomto kalendárnom roku sa výrazne zlepšili v druhom polroku. Jedná sa najmä o okolie monitorovacieho vrtu HŠV-4, u ktorého prakticky koncentrácie všetkých relevantných ukazovateľov poklesli (okrem pH), alebo stagnujú. V poslednom kvartáli 2019 koncentrácie sledovaných ukazovateľov neprekročili limitné hodnoty príslušných normatív, sú iba vo fónovej sfére.

Stav zaťaženia v prevádzkovom areáli skládky odpadov podľa výsledkov celoročného monitoringu vo všeobecnosti zaraďujeme v zmysle Pokynu 1617/97-min., časť IV. k uplatňovaniu ukazovateľov a normatívom pre asanáciu znečistených podzemných vôd do kat. A – fónový stav.

V súvislosti s občasnými anomálnymi v podobe výkyvu koncentrácií niektorých ukazovateľov (TOC, fluoridy, NEL) neustále upútame pozornosť najmä na nakladanie s priesakovými kvapalinami okolo priesakových nádrží a prečerpávacích šachtíc, aby sa nerozlievali po teréne.

**Výsledky aktuálnych analýz 4. Q 2019** zhodnotíme nasledovne:

- Zo stanovených ukazovateľov na základe klasifikačnej normy a/ - časť IV. z Pokynu MŽP SR č. 1617/97-min. boli prekročené:

#### **Žiadne ukazovatele**

Na základe Čiastkových správ – Hydrochemické zhodnotenie vplyvu skládky odpadov Senec – Červený majer 1-3. etapa na kvalitu podzemných vôd možno konštatovať, že:

- Po stránke **ropných látok (NEL)**, u ktorých v roku 2009 sa prvý krát zhoršila kvalita podzemných vôd na celej lokalite (kat. B), potom sme už behom kalendárnych rokov 2010-2015 sme opäť zdokumentovali iba nízke, fónové koncentrácie. Jednorázové výskoky v koncentráciách sme potom ešte zaznamenávali z oblasti HŠV-5 v roku 2015 a potom ešte v oblasti HŠV-2 v roku 2016 v 4.Q. V predchádzajúcom roku v štvrtom kvartáli na lokalite už boli zaznamenávané mierne zvýšené koncentrácie ropných látok v kat. B., ale v tomto kalendárnom roku už boli len fónové koncentrácie.



- Po anomálnom zhoršení kvality podzemných vôd po stránke **fluoridov** v prvom kvartáli 2010 na celej lokalite (kat. C) sa venuje zvýšená pozornosť tomuto ukazovateľovi. Jeden jednorázový výskok sme potom ešte zaznamenávali z oblasti HGS-5 v roku 2015 4.Q. Bola to jednorázová anomália spolu s NEL a TOC a pravdepodobne to prichádzalo z iného zdroja, nakoľko okrem tých sa to neustále udržiavala v rámci fónovej úrovne kat. A. V tomto roku iba v priesakovej kvapaline je možné sledovať určité výkyvy, ale sú to iba kvôli zmene v nastavenia citlivosti v meracích prístrojov.
- Celkový obsah organického uhlíka **TOC** prvý krát začal rásť od 1-ho Q 2010 a jeho vyvrcholenie dosiahlo najvyššiu hodnotu v 1.Q 2011 v prípade HŠV-2. Najmä u HŠV-5 sme od kalendárneho roka 2014 začali zaznamenávať nárast, ktorý už priam explodoval v 4. Q 2015. Menší koncentračný skok u vrtov HŠV-2 a HŠV-5 nastal aj v kalendárnom roku 2016 v 3.Q. V tomto roku u HŠV-5 boli najvyššie koncentrácie v poslednom štvrtroku.
- Hodnoty **pH** v priesakových kvapalinách sa neustále zvyšujú. V podzemných vodách sa to kolíše s postupným nárastom v priebehu roka 2019, ale v IV. štvrtroku už nastala tendencia poklesu.
- Koncentrácie **arzénu** v tomto kalendárnom roku vykazujú iba fónový stav. V priesakových kvapalinách 3. etapy koncentrácie arzénu neustále rastú. Tendencie to podzemné vody nesledujú.
- V koncentráciách **medi** sa občas vyskytovali pomerne výkyvy najmä u vrtov HŠV-2, HŠV4 a HŠV-5. Podobne sa chovajú aj priesakové kvapaliny po tejto stránke. V roku 2016 (4.Q) sme evidovali za posledných 5 rokov najvyššie hodnoty v rámci fónovej úrovne. V súčasnosti sú nízke, fónové koncentrácie, v rámci ktorých z HSV-5 sú najvyššie.
- Koncentrácie **ortute** u HŠV-5 od roku 2015 začali stúpať v rámci fónovej úrovne. V priebehu roka 2017 tento nárast sa zastavil. U všetkých vrtov sú teraz nízke, nastavenou citlivosťou meracích prístrojov nedektekované koncentrácie.
- Ak porovnáваме výsledky analýz vzoriek z **HSV-2, HSV-2A** (prichádzajúce vody z referenčných vrtov) s výsledkami monitorovacieho vrtu **HSV-4** je možné pozorovať nárast koncentrácií u nasledovných sledovaných ukazovateľov: Cu a Zn a čiastočne u pH, TOC a vodivosti. Opačne je to u fluoridov, a čiastočne u pH, TOC, vodivosti a B.
- Ak **porovnáваме** výsledky analýz vzoriek z **HSV-2A, HSV-2** - (prichádzajúce vody z referenčných vrtov) s výsledkami monitorovacieho vrtu **HSV-5**, je možné pozorovať zvýšenie koncentrácie u TOC, vodivosti, fluoridov, Cr, Cu, B a čiastočne aj u pH, ale iba v rámci kat. A. Opačne to bolo čiastočne u pH.
- Ak porovnáваме výsledky analýz vzoriek z **HSV-2** a z **HSV-2a** (prichádzajúce vody z referenčných vrtov) s výsledkami monitorovacieho vrtu **HSV-1** je možné pozorovať nárast koncentrácií u nasledovných sledovaných ukazovateľov: fluoridy, Cr, Zn a čiastočne u B, pH, TOC a vodivosť. Opačne je to čiastočne u TOC, vodivosti a pH.
- Z novozaradených ukazovateľov vodivosť, TOC a Cu majú relatívne vyššiu hodnotu u HSV-5. U monitorovacieho vrtu HSV-4 v poslednom kvartáli poklesla hodnota vodivosti, u ktorého doteraz neustále boli zdokumentované zvýšené hodnoty.

Koncentrácie sledovaných ukazovateľov v priesakovej kvapaline sa vo všeobecnosti poklesli, iba u štyroch ukazovateľov sme zaznamenali nárast koncentrácie, ako pH, amónne ióny, arzén a meď. Všetky zmeny v koncentrácií sledovaných ukazovateľov sú v rámci príslušných noratív (Pokyn MŽP SR č.1617/97-min. časť IV. Príloha č.2 a v prípade priesakových kvapalín Vyhlášky MŽP SR č. 382/2018 Z.z.).

## Ochrana vody

Do riešeného územia zasahuje okrajovo pásmo hygienickej ochrany Senec - Boldog a Čataj.

Tok Čiernej vody tvorí hranicu Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov v južnej časti územia mesta Senec. Oblasť Žitného ostrova tvorí svojimi prírodnými podmienkami významnú prirodzenú akumuláciu podzemných a povrchových vôd. chránenej vodohospodárskej oblasti musia byť výrobné záujmy, dopravné záujmy a iné rozvojové záujmy zosúladené s požiadavkami všestrannej ochrany povrchových a podzemných vôd a ochrany podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob.

### **III.4.3. Pôdy**

Významným potenciálnym zdrojom znečistenia pôdy je poľnohospodárska výroba, hnojenie organickými a chemickými hnojivami a chemická ochrana rastlín. Napriek znižovaniu objemov aplikovaných ochranných prostriedkov sa naďalej prejavuje celoplošná degradácia pôd spôsobená metódami používanými v nedávnom období. Ide o mechanickú degradáciu spôsobenú orbou, ktorá sa prejavuje v zmenách štruktúry pôdneho profilu, ale najmä o chemickú degradáciu, ktorá sa prejavuje zvýšeným obsahom niektorých chemických prvkov v dôsledku dlhoročnej nadmernej aplikácie umelých hnojív.

Klimatické zmeny smerom k otepľovaniu vytvárajú reálne podmienky pre postupný proces zasoľovania pôd. Predpokladom zasoľovania pôd je aj vysoká mineralizácia podzemných vôd, preto by bolo vhodné klásť dôraz pri monitoringu podzemných vôd na riziko zasoľovania.

Špecifickým lokálnym znečisťovateľom pôd a následne horninového prostredia sú nelegálne skládky odpadu, ktoré umožňujú voľný prienik rôznych škodlivých látok do pôd a následne do podzemných vôd.

Podľa mapy kontaminácie pôd (Čurlík, Šefčík, 2002) sa v dotknutom území mimo areálu skládky vyskytujú relatívne čisté pôdy. Pôdy dotknutého územia patria do skupiny karbonátových pôd nenáchylných na acidifikáciu (Čurlík, 2002). Pôdna reakcia je prevažne neutrálna až slabo alkalická s pH 6,5 až 8,4 (Čurlík, Ševčík, 2002). Ďalej môžeme tieto pôdy zaradiť medzi stredne až silne odolné voči kompácii, zároveň silne odolné voči intoxikácii kyslou skupinou rizikových látok a slabo odolné voči intoxikácii alkalickou skupinou rizikových kovov (Bedrna, 2002). Potenciálna vodná erózia pôdy v dotknutom území je hodnotená ako žiadna až slabá, vzhľadom na rovinatý charakter reliéfu a zastúpenie zastavaných plôch v priemyselnej zóne.

V rámci dotknutého územia nie sú pôdy z pohľadu kontaminácie pôd pravidelne a dlhodobo monitorované. Najbližšie monitorovacie miesto Čiastkového monitorovacieho systému - Pôda v k.ú. mesta Senec (č. 400109) je vzdialené približne 1,5 km od navrhovanej činnosti a nachádza sa v lokalite Vinohrady. Za posledné sledované obdobie 2007 – 2012 bol obsah všetkých rizikových látok podlimitný a splňal limitné hodnoty podľa vyhlášky č.59/2013.

### **III.4.4. Hlukové pomery**

Navrhovaná činnosť je situovaná do severnej časti k.ú. mesta Senec, medzi lesným komplexom Martinského lesa a významným dopravným koridorom – diaľnice D1. Podľa aktuálnej 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, je dotknuté územie v súčasnosti zaradené do kategórie II., III. a IV.

Podľa Strategickkej hlukovej mapy ([www.hlukovamapa.sk](http://www.hlukovamapa.sk)) patrí k najväčším zdrojom hluku v dotknutom území automobilová doprava na diaľnici D1, kde hladina hluku počas dňa môže dosahovať viac ako 70 dB.

### **III.4.5. Poškodenie a ohrozenie bioty**

Navrhovaná lokalita nezasahuje do žiadneho biotopu národného ani európskeho významu. Ohrozené biotopy sa nachádzajú v dotknutom území okolí a sú súčasťou chránených území.

### III.4.6 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Kvalitu životného prostredia SR hodnotí environmentálna regionalizácia. 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. Jedným z výstupov je mapa hodnotiaca územie SR v 5. stupňoch **kvality životného prostredia** (prostredie vysokej kvality – vyhovujúce – mierne narušené – narušené – silne narušené). Podľa Environmentálnej regionalizácie SR 2016 (Klinda, J., Mičík, T., Némethová, M., Slámková, M., 2017) je environmentálna kvalita oblasti Senca hodnotená ako prostredie mierne narušené.

Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii sumárne za kraje, u vybraných údajov aj za okresy, v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách vydávaných Národným centrom zdravotníckych informácií ([www.nczisk.sk](http://www.nczisk.sk)).

Na základe dostupných informácií je zdravotný stav obyvateľstva možné odvodiť od údajov o prirodzenom resp. celkovom prírastku obyvateľstva, údajov o hospitalizácii a údajov o chorobnosti a úmrtnosti podľa hlavných príčin.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Zdravotný stav obyvateľstva sa určuje dĺžkou života, prítomnosťou alebo absenciou určitej choroby, ale aj radom ďalších psychických a sociálnych faktorov.

Tab. č.24: Vybrané demografické ukazovatele veku podľa územia, pohlavia, roku a typu ukazovateľa za roky 2012 – 2016

Vybrané demografické údaje		2012	2013	2014	2015	2016
Obyvateľstvo k 31.12.	Slovenská republika	5 404 332	5 410 836	5 415 949	5 421 349	5 426 252
	Okres Senec	67 585	69 880	72 167	75 001	77 888
	Mesto Senec	17 566	17 806	18 208	18 658	19 086
	Muži	8 534	8 645	8 847	9 043	9 232
	Ženy	9 023	9 161	9 361	9 615	9 854
Živonarodený	Slovenská republika	55 535	54 823	55 033	55 602	57 577
	Okres Senec	950	949	998	736	725
	Mesto Senec	232	236	241	266	263
Zomret	Slovenská republika	52 437	52 089	51 346	53 826	52 351
	Okres Senec	552	594	541	531	526
	Mesto Senec	131	130	136	131	125
Prirodzený prírastok	Slovenská republika	3 098	2 734	3 687	1 776	5 206
	Okres Senec	398	355	457	205	199
	Mesto Senec	101	106	105	135	138

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2016

V úmrtnosti podľa príčin úmrtí dominuje v okrese Senec úmrtnosť predovšetkým na choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby dýchacej sústavy, choroby tráviacej sústavy, choroby močovej, infekčné a parazitárne choroby a choroby nervového systému.

Tab. č.25: Úmrtnosť podľa najčastejších príčin smrti v meste Senec za roky 2012 – 2015

Názov choroby	2012	2013	2014	2015
Infekčné a parazitárne choroby	1	4	2	3
Nádory	22	33	30	33
Choroby žliaz, výživy a premeny látok	0	1	0	1

Choroby nervového systému	0	2	2	3
Choroby obehovej sústavy	72	51	74	66
Choroby dýchacej sústavy	14	12	7	10
Choroby tráviacej sústavy	9	8	6	6
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	3	2	3	2
Vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti	7	16	10	5

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2015

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

### IV.1. Požiadavky na vstupy

#### IV.1.1. Záber pôdy

Navrhovaná činnosť uvažuje s dobudovaním existujúcej činnosti v rámci už prevádzkovaného uzatvoreného areálu skládky odpadov. Stavba bude realizovaná prevažne na pozemkoch vo vlastníctve investora, ktoré sú v katastri nehnuteľnosti určené najmä ako ostatné plochy a zastavané plochy a nádvoría.

Stavba nebude vyžadovať trvalý záber poľnohospodárskej pôdy.

Stavba nebude vyžadovať trvalý záber lesnej pôdy. Pre vybudovanie novej akumuláčnej nádrže priesakových kvapalín bude potrebné svaňovanie na blízkych lesných pozemkoch parc. č. 5066/10, 5066/20 a taktiež na pozemku 5071/7. Uvažovaný záber lesného pozemku pri výstavbe potrubia recirkulácie do novej akumuláčnej nádrže leží pod jestvujúcou skládkou odpadov – a. etapa.

#### a) Úprava ZKO

Navrhovaná činnosť je umiestnená na parcelách v k.ú. mesta Senec:

- Parcela č. 5070/21, 5070/3 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., ostatná plocha
- Parcela č. 5069/14 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., zastavané plochy a nádvoría
- Parcela č. 5066/10 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., lesný pozemok
- Parcela č. 5071/7 – Slovenská republika, ostatná plocha

Zariadenie bude pozostávať z :

- Haly na spracovanie zmesového komunálneho odpadu a iných zložiek /pneumatiky a pod./ z KO separáciu, zhromažďovanie kovov, vyseparovanie a spracovanie ľahkých častí zo zmesového komunálneho odpadu na ďalšie využitie podľa kvality.
- Ciest, spevnených plôch v rámci areálu zariadenia, oplotenia areálu, požiarnej nádrže, krytých a otvorených skladových priestorov areálu.

#### b) Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu

Navrhovaná činnosť predstavuje vybudovať plochy vo vymedzenej časti územia areálu skládky odpadov, kde sa uvedené jednotlivé činnosti budú vykonávať, zabezpečiť prístup k jednotlivým činnostiam a vybudovať plochy tak pre zhromažďovanie vybraných druhov odpadov a plochy pre zhromažďovanie zhodnotených surovín po spracovaní odpadov.

Navrhovaná činnosť je umiestnená na parcelách v k.ú. mesta Senec:

- Parcela č. 5070/23 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., ostatná plocha

Plochy pre kompostovanie predstavujú hlavný objekt zariadenia kompostárne BRO, plochy predpokladáme budú v celom rozsahu spevnené betónové a pre zabezpečenie vodohospodárskych požiadaviek s odvodnením do akumuláčnej nádrže.

Celkový vnútorná využiteľná plocha kompostovacích plôch bude cca 5 240 m<sup>2</sup>.

### c) Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec:

Pripravovaná činnosť „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ je situovaná do areálu jestvujúcej skládky odpadov Senec a je priamo napojená na vybudované skládkovacie plochy 3. Etapy. Napojenie je navrhnuté priamo na zvýšení obvodovej hrádze jestvujúcej skládky odpadov.

Činnosť je umiestnená v k.ú. Senec :

parc. čísla: KN-C 5066/32, 5069/15, 5070/22

Navrhovaná činnosť „Rozšírenie skládky odpadov Senec“ je umiestnená na parcelách v k.ú. mesta Senec:

- Parcela č. 5070/27, 5070/28, 5069/3, 5069/16, 5069/17, 5069/18, 5070/30, 5069/15, 5066/32, 5070/22, 5066/2, 5066/33, 5066/34, 5066/35, 5066/9, 5066/36, 5066/4, 5070/32, 5070/31 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., ostatná plocha
- Parcela č. 5066/22, 5066/23, 5066/30 – SC SUNCITY s.r.o. Senec, ostatná plocha
- Parcela č. 5068/4 (reg. E) – Slovenská republika, lesný pozemok
- Parcela č. 5066/19, 5066/20 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., lesný pozemok
- Parcela č. 5070/23 – AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., ostatná plocha

Navrhované „Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec“ je od hranice jestvujúcich skládkovacích plôch po hranicu pozemkov v majetku prevádzkovateľa. Navrhovaná plocha rozšírenia vrátane jestvujúcej akumuláčnej nádrže je cca **5 250 m<sup>2</sup>**. Z územia bola odstránená vrstva ornice a jestvujúca náletová zeleň je minimálna. V tomto priestore sa nachádzajú objekty 3. etapy skládky predovšetkým odvodnenie zrážkových vôd, recirkulačné potrubia, nn rozvody osvetlenia a napojenia drenážnej šachty. Zemné práce bude potrebné upraviť s potrebou rešpektovania tých sietí, ktoré musia zostať funkčné aj po dobudovaní rozšírenia 3. etapy skládky.

### IV.1.2. Dopravná a iná infraštruktúra

#### Dopravné napojenie objektu

Areál skládky odpadov je napojený na miestnu asfaltovú komunikáciu, ktorá zabezpečuje príjazd ku skládke z okrajovej časti mesta Senec, táto cesta sa napája na cestu I/61. Vstup do areálu skládky je z jej juhovýchodnej strany, prevádzka vo vnútri areálu je vedená areálovými komunikáciami. Súčasnú dopravnú napojenie areálu zostane nezmenené.

Súčasťou navrhovanej činnosti je predĺženie existujúcej panelovej cesty k novej akumuláčnej nádrži priesakových kvapalín.

Pre zabezpečenie manipulácie a pohybu mechanizmov budú v rámci Centra OH spevnené betónové plochy v potrebnom rozsahu. Spevnené plochy plynulo nadväzujú na spevnené plochy areálu skládky odpadov.

Prístupová komunikácia k spevneným kompostovacím plochám je navrhnutá ako panelová. Spevnená komunikácia je napojená na v súčasnosti nespevnenú komunikáciu po obode

telesa skládky 3. etapy. Spevnená komunikácia je navrhnutá tak, aby umožňovala priamy prístup na spevnené kompostovacie plochy a umožňovala dovoz vhodných odpadov na spracovanie BRO a dovoz stavebných odpadov na zhodnocovanie.

Pre zavážanie drevených odpadov na spracovanie je navrhnutá spevnená štrková komunikácia tak, aby umožňovala dovoz drevených odpadov na spracovanie a prípadnú manipuláciu so stavebnými odpadmi.

#### **IV.1.3. Energetické zdroje**

Súčasťou areálu skládky odpadov je administratívno-prevádzková budova nachádzajúca sa pri vstupe do areálu, ktorá je napojená na elektrickú energiu. Navrhovaná činnosť nebude meniť súčasný stav v prevádzke administratívy.

V areáli skládky odpadov sú osadené svietidlá v každom rohu telesa skládky. Inštalovaných je spolu 8 svietidiel (5 svietidiel po 250 W a 3 svietidlá po 400 W).

Súčasná spotreba elektrickej energie areálu skládky Senec bola rok 2019 - 36,005 MWh.

##### Rozšírenie skládky

Plánované dobudovanie telesa skládky nevyvolá nové nároky na zásobovanie energiami oproti súčasnému stavu.

V areáli sú osadené svietidlá v každom rohu skládky, ktoré zabezpečia dostatočné osvetlenie telesa aj po jeho rozšírení. Súčasná situácia sa realizáciou zámeru nebude meniť.

Napojenie novej akumuláčnej nádrže priesakových vôd na elektrickú energiu bude v oboch variantoch riešené novým rozvádzačom, ku ktorému bude privedená prípojka NN od rozvádzača umiestneného na budove administratívneho centra skládky alebo z novej trafostanice.

##### Areál úpravy komunálnych odpadov

Elektrorozvody budú vybudované z jestvujúceho areálu skládky odpadov a zabezpečia napojenie objektov areálu úpravy odpadov. V súčasnosti nie je známe či bude potrebné sa napojiť na jestvujúcu trafostanicu alebo bude možné využiť vzdušný rozvod do prevádzkového dvora skládky. V rámci areálu bude potrebné vybudovať napojenie Haly na úpravu ZKO a Požiarnu nádrž. Súčasťou objektu bude aj osvetlenie v požadovanom rozsahu.

Celkový príkon zariadení prevádzky haly je 190 kW (drviaca linka, pásový dopravník k balistickému triediču, balistický triedič, pásový dopravník na jemný materiál, magnetický separátor, pásový dopravník valiaci sa materiál, svietidlá, konvektory, vetranie a ohrev vzduchu; lisovacie zariadenie – motor, ventilátor chladiča, obehové čerpadlo; osvetlenie areálu).

##### Areál kompostárne

Napojenie kompostárne na rozvody a siete budú riešené pripojením na existujúce rozvody v areáli skládky podľa potreby a rozhodnutia investora prevádzky. (dopravníky biomasy, fermentor, štiepkovač drevnej hmoty, drvič stavebného odpadu a pod.)

Nároky na el. energiu sa modernizáciou technického zázemia areálu Centra odpadového hospodárstva zvýšia.

#### **IV.1.4. Voda**

##### Prevádzka areálu skládky odpadov

Pri prevádzke areálu vzniká potreba vody v súvislosti so zabezpečením pitného režimu a hygienických nárokov pracovníkov.

Areál nie je napojený na verejný vodovod, voda pre pitný režim zamestnancov je zabezpečená dodávkou balenej vody od externej firmy.

Úžitková voda pre potreby administratívy je zabezpečená prostredníctvom studne (vrtu HŠV-1), ktorá sa nachádza pri administratívnej budove. Voda z vrtu je čerpaná pomocou ponorného čerpadla do úpravovne vody umiestnenej v prevádzkovej budove a odtiaľ je vedená potrubnými rozvodmi do umyvární, WC a kuchynky.

Na protipožiarnu ochranu majetku a hasenie vzniknutého požiaru je možné využiť jestvujúce hydranty napojené na akumuláciu nádrž.

Voda potrebná na polievanie telesa skládky je v súčasnosti čerpaná z jestvujúcej akumulácie nádrže priesakových kvapalín 3. etapy vybudovanej medzi telesami skládok 3. etapy a I. a la. etapy.

#### Dobudovanie telesa skládky a výstavba nových akumulčných objektov

Plánovaný zámer v oboch variantoch vyvolá zvýšené nároky na vodu určenú na postreky telesa skládky oproti súčasnému stavu vzhľadom na zväčšenie priestoru na ukladanie odpadu. Zdrojom vody na postreky telesa skládky bude aj naďalej voda zhromažďovaná v akumulácii nádrži priesakových kvapalín. Súčasťou zámeru je navrhované zrušenie jestvujúcej akumulácie nádrže pre I. a la. etapu a vybudovanie kapacitne väčšej nádrže v novej polohe.

#### Zariadenie na úpravu zmesových komunálnych odpadov a kompostáreň.

Prevádzka haly úpravy zmesových komunálnych odpadov nevyžaduje dodávku vody, situácia sa nezmení ani navýšením množstva spracovávaných odpadov.

Pre zabezpečenie požiarnej vody bude v zelenom páse pri objekte Haly úpravy ZKO navrhnutá podzemná betónová nádrž o objeme 50 m<sup>3</sup>. Uvedená nádrž slúži pre potreby požiarnej ochrany areálu Centra OH – úpravy ZKO. Súčasťou objektu bude aj požiarne rozvod do Haly úpravy ZKO.

#### Kompostáreň

Potrebu vody na postrek kompostu je zabezpečený vybudovaním akumulácie nádrže vybudovanej v areáli kompostárne, ktorá bude slúžiť pre zabránenie nekontrolovaného odtoku znečistenej zrážkovej vody z plôch do okolia kompostovacej plochy. Nádrž zabezpečuje priestor pre akumuláciu zachytených zrážkových vôd z plôch na kompostovanie. Súčasťou objektu je vybudovanie akumulácie pre spätné polievanie hrobli kompostu zachytenými vodami.

#### **IV.1.5. Nároky na pracovné sily**

Administratíva sa bude naďalej uskutočňovať v jestvujúcej budove s využitím kapacít súčasných pracovníkov skládky.

Výstavba navrhovanej činnosti bude predstavovať zdroj pracovných miest v oblasti stavebného priemyslu.

Počas prevádzky navrhovaných činností je plánované navýšenie počtu zamestnancov pre potreby obsluhy linky úpravy zmesového komunálneho odpadu (4 – 6 osôb) a kompostárne (3 osoby) o približne 10 zamestnancov. Sezónne – počas homogenizácie a miešania suroviny pre kompostovanie bude obsluhu doplniť podľa potreby ďalšími zamestnancami.

#### **IV.1.6. Surovinové zdroje**

Pre výstavbu areálu budú potrebné štrky pod spevnené plochy, betóny, asfalty a inak len bežne používané stavebné materiály pre budovy, haly, cesty.

Energetické zdroje počas prestavby predstavujú pohonné hmoty pre dopravné a stavebné mechanizmy a elektrická energia.

Počas prevádzky sa budú používať suroviny rôzneho charakteru, (pohonné hmoty, odpady - odpad ostatný, komunálny odpad, stavebný odpad a bioodpad.

Pri súčasnej prevádzke skládky odpadov (nákladné autá a stavebné stroje) boli spotrebované pohonné hmoty v množstve 229 102 litrov za rok 2019.

### Vstupné odpady jednotlivých zariadení

Vybudovanie rozšírenia telesa skládky 3. etapy bude znamenať navýšenie kapacít ukladania odpadov, skladba ukladaných odpadov je uvedená v tabuľke nižšie.

Množstvo odpadu ukladaného na skládku je v súčasnosti - rok 2018 – 75 238,71 t/rok, rok 2019 - 58 748,75 t/rok. Po realizácii zámeru sa nebude meniť, predĺži sa len životnosť skládky.

Skládkovanie odpadov bude pokračovať podľa schváleného Prevádzkového poriadku skládky odpadov a povoleného zoznamu odpadov pre zneškodňovanie na skládke odpadov - Zoznam odpadov – Príloha č.7.

### Zariadenie na úpravu ZKO

Predpokladaná kapacita zariadenia je minimálne od 20.000 t/rok do maximálnej kapacity zariadenia 50.000 t/rok.

Navrhovaná činnosť predstavuje predovšetkým nakladanie s nasledovnými druhmi odpadov:

20 03 01 zmesový komunálny odpad           ○  
20 03 07 objemný odpad                           ○

Výstup:

19 12 10 horľavý odpad (palivo z odpadov)   ○  
19 12 12 iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11                       ○  
19 12 02 železné kovy                             ○  
19 12 03 neželezné kovy                         ○

### Kompostáreň

Predpokladaná kapacita kompostárne : do 5 000 t / rok

Tab.č.26 Zoznam druhov vhodných odpadov pre zhodnocovanie v zariadení BRO.

Kód	Názov druhu odpadu	Kategória
02 01 03	Odpad rastlinné pletivá	○
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	○
03 01 01	Odpadová kôra a korok	○
03 01 05	Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotriekové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	○
03 03 01	Odpadová kôra a drevo	○
15 01 03	Drevené obaly	○
17 02 01	Drevo	○
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	○
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	○
19 05 03	Kompost nevyhovujúcej kvality	○
19 12 07	Drevo iné ako uvedené v 191206	○
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	○
20 01 38	Drevo iné ako uvedené pod číslom 20 01 37	○
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	○
20 02 02	Zemina a kamenivo	○
20 03 02	Odpad z trhovísk	○



### Zhodnocovanie odpadov z dreva

Tab. č. 27 Zoznam prijímaných odpadov na štiepkovanie

Kód	Názov druhu odpadu	Kategória
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	○
03 01 01	Odpadová kôra a korok	○
03 01 05	Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	○
03 03 01	Odpadová kôra a drevo	○
15 01 03	Drevené obaly	○
17 02 01	Drevo	○
20 01 38	Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	○
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	○

### Zhodnocovanie stavebných odpadov

Pre nakladanie so stavebným odpadom je vyčlenená plocha pri vstupe do oblasti navrhovaných činností z dôvodu, že sa tu predpokladá najväčší pohyb vozidiel a možná kapacita lokality umožňuje zhodnotiť cca 20 000 t stavebného odpadu ročne.

Tab.č.28 Zoznam prijímaných stavebných odpadov

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
17 01 01	betón	○
17 01 02	tehly	○
17 01 03	škridly a obkladový materiál a keramika	○
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	○
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	○
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	○
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	○
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	○
20 03 08	drobný stavebný odpad	○

## IV.2. Údaje o výstupoch

Pri navrhovanej stavbe v rozsahu navrhovaných činností a ich následnej ďalšej prevádzke je potrebné z hľadiska vplyvu na životné prostredie uvažovať s následnými výstupmi :

### IV.2.1. Odpadové vody

Prevádzkovaná skládka odpadov 3. etapy je zdrojom odpadových vôd z telesa skládky, odpadových vôd z povrchového odtoku a splaškových odpadových vôd:

- Dažďové vody
  - z okolia rozšírenej plochy skládky a z obvodových rigolov skládky sú zvedené do vtokového objektu v zadnej severnej časti skládky alebo do vtokového objektu pri retenčnej nádrži. Následne sú zvedené neperforovanou potrubnou rúrou popod teleso skládky odpadov 3. etapy a I. a Ia. etapy do revíznej dažďovej šachty a ďalej do betonovej žlabovky. Z nej následne voda zachytávaná do zbernej nádrže/žumpy.

- Kontaminované odpadové vody
  - Rozšírením telesa skládky budú priesakové kvapaliny odvádzané drenážnym systémom napojeným na jestvujúci systém 3. etapy, zachytávané v novej akumuláčnej nádrži priesakových kvapalín umiestnenej v priestore pod telesom 1a. etapy skládky a budú používané na spätný postrek telesa skládky. Prebytočná priesaková kvapalina z akumuláčnej nádrže bude odvádzaná na externé zneškodnenie na dohodnutú čistiareň odpadových vôd. Množstvo priesakových kvapalín závisí najmä od množstva spadnutých zrážok, ich zloženie závisí predovšetkým od zloženia ukladaných odpadov.
  - Kompostáreň – Kompostovacie plochy sú spádované so sklonom 2% k najnižšiemu miestu – k zbernému rigolu, ktorý vyúsťuje do usadzovacieho priestoru, kde sa zachytia splaveniny z kompostu vyplavené zrážkovými vodami. Z usadzovacieho priestoru voda odtéká do akumuláčnej nádrže: SO –03. Na zachytenie kontaminovanej zrážkovej vody z kompostovacích plôch bude slúžiť objekt akumuláčnej nádrže (SO-04) a postrek, s možnosťou využitia vôd na spätné polievanie základok kompostu. Len v prípade nedostatku zachytených zrážkových vôd sa bude dopĺňať dovozom cisternou.
- Vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch - parkovísk a prístupových komunikácií areálu Centra odpadového hospodárstva sú odvádzané do vsaku na okolitý terén. Ostatné spevnené plochy (prístupové komunikácie) sú odvodňované systémom zachytávania povrchovej vody do cestných rigolov a odtok zrážkových vôd je v smere prirodzených odtokových pomerov v území.
- Splaškové odpadové vody z existujúcich sanitárnych zariadení určených pre zamestnancov sú zaústené do nepriepustnej žumpy vybudovanej v areáli skládky s kapacitou cca 20 m<sup>3</sup>. Odvoz týchto vôd je zabezpečený cisternou.

#### **IV.2.2. Zdroje žiarenia, tepla a zápachu.**

Skládkovanie odpadov a úprava komunálnych odpadov nie je zdrojom žiarení.

Skládka odpadov môže byť potenciálnym zdrojom požiarov. Skládkový plyn vznikajúci z odpadu v telese skládky obsahuje metán, ktorý keď uniká do ovzdušia môže so vzdušným kyslíkom vytvoriť zmes, pri ktorej môže dôjsť k požiaru, či už samovznietením skládky alebo zásahom neoprávnenej osoby.

Za posledné roky boli v areáli skládky odpadov 3. etapy evidované menšie požiare, konkrétne v období 05/2014, 04/2018 a 06/2018, ktoré boli uhasené privolanými hasičskými jednotkami alebo svojpomocne. Na protipožiarnu ochranu majetku a hasenie vzniknutého požiaru je možné využiť tiež jestvujúce hydranty napojené na akumuláčnú nádrž.

Pre zabezpečenie požiarnej vody v areáli Haly úpravy zmesových komunálnych odpadov bude v zelenom páse pri objekte SO – 02 navrhnutá podzemná betónová nádrž o objeme 50 m<sup>3</sup>.

Prevádzkovaná skládka odpadov je v dôsledku prebiehajúcich hnilobných procesov ukladaného organického materiálu zdrojom skládkového plynu s charakteristickým zápachom. Pre minimalizáciu prípadného šírenia zápachu priamo z telesa skládky 3. etapy je v súčasnosti hutnený odpad prekryvaný inertným materiálom (zeminou) – aktuálne sa odpad ukladá na ľavú zadnú časť telesa skládky (zo smeru vchodu do areálu) a zvyšná časť telesa je prekrytá inertným materiálom. Na základe podaných podnetov boli v areáli vykonané viaceré kontroly SIŽP (20.5.2014, 27.5.2014, 6.6.2014), pri ktorých nebolo preukázané šírenie zápachu z telesa skládky do okolitého prostredia.

Prevádzka kompostárne bude slúžiť pre ukladanie zelených biologicky rozložiteľných odpadov (BRO) od rôznych producentov zberného regiónu – lístie, orezy konárov, tráva a pod., z ktorých riadeným a kontrolovaným procesom za prístupu vzduchu a vplyvom živých organizmov vznikne kompost – organické hnojivo.

Biologicky rozložiteľné odpady za určitých podmienok môžu byť zdrojom zápachu (začínajúce rozkladné procesy zelenej hmoty). Z uvedeného dôvodu je nutné dôsledné dodržiavanie prevádzkového poriadku kompostárne, čo zabezpečí pravidelné prekryvanie a prevzdušňovanie hľad a tým sa obmedzí zápach vznikajúci hnilobným procesom zeleného odpadu. Taktiež je nutné dodržiavať zoznam ukladaného odpadu určeného na kompostovanie.

Optimálna vlhkosť a teplota hmoty počas procesu kompostovania je základnou požiadavkou kompostovania BRKO. Pre potlačenie patogénnych zárodokov a stratifikáciu semien burín musí kompost dosiahnuť (alebo prekročiť) teplotu  $t = 55^{\circ}\text{C}$  minimálne počas doby 21 dní.

Na zlepšenie podmienok kompostovania, udržiavanie optimálnej vlhkosti a obmedzenie vonkajšieho vplyvu, sa základky zakrývajú geotextíliou. Textília zabezpečuje udržiavanie požadovanej vlhkosti - zabraňuje vnikaniu vody do základky pri dažďoch a zároveň zabraňuje presušaniu základok. Potrebná vlhkosť bude v prípade potreby doplňovaná pri prekopávaní polieváním z vôd zachytávaných v akumuláčnej nádrži ( najmä pri tvorení základok).

#### IV.2.3. Odpady

Samotnou prevádzkou telesa skládky a ďalších zariadení v areáli skládky odpadov a prítomnosťou zamestnancov vznikajú odpady uvedené v tabuľke nižšie, zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Na zhromažďovanie nebezpečných odpadov u pôvodcu má prevádzka vydaný súhlas od Okresného úradu Senec, Odboru starostlivosti o životné prostredie, úseku odpadového hospodárstva č. OU-SC-OSZP/2016/10859 Po zo dňa 28.3.2017

Tab. č.29: Odpad vznikajúci počas prevádzky z bežnej prevádzky areálu a od zamestnancov.

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória Odpadu
08 03 17	Odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	N
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 05 01	Tuhé látky z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 07	Voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 08	Zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 04	Obaly z kovu	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
15 01 07	Obaly zo skla	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 01 07	Olejové filtre	N

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória Odpadu
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 160209 až 160212	N
16 06 01	Olovené batérie	N
19 07 02	Priesaková kvapalina zo skládky odpadov obsahujúca nebezpečné látky	N
19 07 03	priesaková kvapalina zo skládky odpadov iná ako uvedená v 19 07 02	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 03	Odpad z čistenia ulíc	O

Viacere z prevádzkových odpadov sú skladované v EKO-sklade vybudovanom na prevádzke (odpadové farby a laky, oleje, olejové filtre a absorbenty budú pred odovzdaním skladované v sudoch resp. vreciach, batérie a tonery v krabiciach a vyradené zariadenia na vyhradených miestach).

Odpady ako tuhé látky z lapačov piesku odlučovačov, kaly, voda obsahujúca olej a zmesi odpadov z lapačov a odlučovačov budú zhromažďované priamo v odlučovači ropných látok.

Priesaková kvapalina z telesa skládky je zhromažďovaná v akumuláčnej nádrži priesakovej kvapaliny.

Zmesový komunálny odpad vznikajúci činnosťou zamestnancov v areáli, je zhromažďovaný v kontajneroch vyhradených na tento účel a uložený priamo na skládku po dohode s prevádzkovateľom.

### Úprava ZKO

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba zariadenia na nakladanie s odpadmi, pred jeho zneškodnením prípadne ďalším zhodnotením podľa kvality, bez negatívnych vplyvov na životné prostredie v súlade s trendom zhodnocovania odpadu a znižovania množstva odpadu zneškodňovaného skládkovaním.

- Separácia – vyseparovanie veľkorozmerných a iných nevhodných materiálov zo vstupnej suroviny.
- Triedenie – roztriedenie vstupnej suroviny na 2 frakcie pomocou balistického triediča:
  - trojrozmerná ťažká frakcia – zemina, kamenivo, organické zastúpenie a pod.
  - dvojrozmerná ľahká frakcia – papier, plasty a pod.
- Magnetická separácia – vytriedenie kovových zložiek pomocou magnetického separátora z 3D a jemnej frakcie a následne expedícia kovových materiálov na ich ďalšie zhodnotenie.
- 3D – frakcia – po magnetickej separácii bude stabilizovaná na skládke odpadov a následne zneškodnená skládkovaním na skládke Senec.
- 2D – frakcia bude expedovaná na ďalšie zhodnotenie mimo areál Senec – COH.

Výstupom z procesu spracovania/zhodnotenia odpadu je:

- **Ľahká frakcia** je pásovým dopravníkom dopravovaná do lisovacieho kontajnera, po naplnení kontajnera je tento kontajner uložený v kóji na uskladnenie až do doby jeho odvozu konečnému odberateľovi. Pred odvozom konečnému odberateľovi je **ľahká frakcia** odvážená na mostovej váhe.
- frakcia minerálna, ťažká – prepadá voľne na zem, odkiaľ je čelným nakladačom presúvaná do kóje, umiestnenej na manipulačnej ploche pred halou DS alebo je priamo odvášaná na stabilizáciu do priestoru skládky odpadov a následne zneškodňovaná na skládke odpadov, pred odvezením na skládku je táto frakcia odvážená na mostovej váhe.

- frakcia na báze kovov – prepadáva do samostatnej nádoby, vzhľadom na silu magnetického separátor táto frakcia obsahuje aj odpad s minimálnou prímiesou kovov, preto je potrebné z tejto frakcie ručne vytriediť na čistý kov a nepoužiteľnú frakciu, alebo je odovzdávaná na príslušné zneškodňovacie zariadenie, vyseparované čisté kovy a odpad s prímiesou kovov sú samostatne vážené na mostovej váhe.

Odvoz ľahkej frakcie odberateľovi zabezpečuje navrhovateľ dopravnými prostriedkami v uzatvorených kontajneroch.

Pri preprave materiálov obsahujúcich ľahké časti sú vodiči vozidiel vykonávajúci prepravu povinní zabrániť ich úletu zaplachtovaním otvorených kontajnerov.

### Kompostáreň

Výsledkom zhodnocovania BRO v navrhovanom zariadení bude kompost.

V súčasnosti sú základné požiadavky na vlastnosti, ako aj podmienky použitia, stanovené normou STN 465735 ( priemyselné komposty), ktorá zatrieduje kompost do dvoch tried :

- V 1. triede sú komposty s registráciou a certifikáciou splňujúce požiadavky na ich vlastnosti - tieto komposty sa môžu uviesť do obchodnej siete a môžu byť v súlade so zákonom č. 136/ 2000 Z. z. o hnojivách použité pre zúrodňovanie pôdy
- Komposty 2. triedy – sú bez certifikácie - neregistrované a nemôžu byť uvedené do obchodnej siete, ich využitie je obmedzené na prihnojovanie pôd, bez využitia pre rastliny potravinového reťazca. ( rekultivácie, trvalé trávnaté porasty, údržba okrasnej zelene a podobne )

Využitie vyrobeného kompostu bude závisieť na dosiahnutej kvalite kompostu a aktuálnej legislatíve. Preto sa aj predpokladá postupný nábeh produkcie, aby sa zabezpečili podmienky a potrebné povolenia pre využívanie kompostu čo bude mať vplyv aj na príjem suroviny pre kompostovanie.

### Zhodnocovanie odpadov z dreva

Výstupom zo zariadenia je drevná štiepka, ktorá je ďalej využívaná do základky kompostárne alebo je odpredaná oprávnenej osobe k zhodnoteniu alebo k zneškodneniu na koncovom zariadení ako upravený odpad kat. č. 19 12 07.

### Zhodnocovanie stavebných odpadov

Cieleným výstupom by mal byť „recyklát“ s certifikátom, ktorý sa použije do základov ciest, v stavebníctve, alebo pri rekultiváciách starých záťaží alebo na terénne úpravy.

Ostatné odpady zaradené podľa Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, ktoré vzniknú na výstupe po procese zhodnocovania (R12) po vytriedení:

Tab.č.30

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
19 12 02	železné kovy	○
19 12 03	neželezné kovy	○
19 12 09	minerálne látky, napríklad piesok, kamenivo	○
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 191211	○

#### **IV.2.4. Znečistenie ovzdušia**

##### **Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec**

V súvislosti s realizáciou činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ a navrhovanej činnosti „Rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ nevznikne žiaden zdroj znečisťovania ovzdušia, nakoľko prevádzkový objekt bude vykurovaný elektrickou energiou. Z titulu dopravy odpadu do COH a jeho odberu vznikne vplyv emisií z dopravy. Celkovo vplyv na ovzdušie hodnotíme ako minimálny. Zdroje znečistenia ovzdušia - samotná skládka odpadov je podľa zákona č.137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov malým zdrojom znečisťovania ovzdušia.

- Z telesa skládky možno predpokladať únik skládkového plynu (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S), ktorý vzniká mikrobiálnym rozkladom organických zložiek odpadov. Jeho množstvo tak závisí od charakteru odpadu a od podmienok jeho skládkovania.
- Teleso skládky je zdrojom tuhých znečisťujúcich látok (TZL), ktoré sú generované v dôsledku prúdenia vzduchových hmôt a pohybom využívaných mechanizmov.

Na prvom telese skládky odpadov vytvorenom v lokalite v r. 1977 bol ako súčasť rekultivačných prác v r. 1996 vybudovaný systém plynovej drenáže na odvádzanie vznikajúceho plynu.

V telese skládky odpadov I. a Ia. etapy je vybudovaný systém odvádzania vznikajúceho skládkového plynu, ktorý je tvorený sieťou spolu 12 odplyňovacích šachtí.

Na telese 3. etapy skládky je vybudovaný zberný systém skládkového plynu tvorený 15 odvetrávacími studňami a vertikálnymi záchytnými vežami (perforované ocelové rúry obsypané kamenivom, na hornom povrchu opatrené vekom a 2 závesmi slúžiacimi na ich povytiahnutie autožeriavom po zaplnení odpadom). Na elimináciu úniku tuhých znečisťujúcich látok (ďalej aj ako „TZL“) z telesa skládky do ovzdušia je vykonávané kropenie telesa skládky vodou z akumuláčnej nádrže priesakovej vody a presýpanie odpadu inertným materiálom (predovšetkým zeminou), ktorý bráni tiež úletom ľahkých zložiek odpadu. Mobilným zdrojom znečistenia ovzdušia je preprava odpadov do areálu a ich odvoz z areálu.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti nevzniknú nové zdroje znečistenia ovzdušia. V rámci objektu sa predpokladá doplniť jestvujúci odplyňovací systém max. dvomi odplyňovacími šachtami v blízkosti pôvodnej akumuláčnej nádrže, pretože inde nemajú význam. Šachty budú vybudované rovnako ako v pôvodnej 3. etape.

Líniové zdroje znečistenia budú predstavované prevádzkou stavebnej techniky, pri odvoze a dovoze stavebného materiálu počas výstavby nových objektov. Podľa predpokladov a skúseností s výstavbou podobných zámerov môžeme očakávať maximálne dopravné zaťaženie v čase terénnych úprav.

Plošné zdroje – za dočasný plošný zdroj znečistenia je možné považovať vlastné priestory staveniska navrhovaných objektov, ktoré môžu byť zdrojom sekundárnej prašnosti. Jedná sa predovšetkým o prašnosť, ktorá môže vzniknúť v súvislosti s výkonom niektorých prác – napr. skryvkové práce, či dočasné skládky sypkých materiálov.

##### **Zariadenie na úpravu zmesových komunálnych odpadov**

Prichádzajúcimi vozidlami do zariadenia a mechanizáciou v areáli je vzhľadom na umiestnenie na okraji mesta a pri pohybe po spevnených (asfaltových) komunikáciách zanedbateľné. Vzhľadom k tomu, že okolité územie je v súčasnosti využívané na účely skládky odpadov, jestvujúca prístupová cesta sa využíva intenzívnejšie pre dovoz týchto materiálov,

nepredpokladá sa výrazné zvýšenie zaťaženia komunikácie novou dopravou pre prevádzku areálu zariadenia Centra odpadového hospodárstva.

Znečistenie ovzdušia pri práci technologických zariadení je riešené odsávaním a filtrovaním možného znečisteného vzduchu a prašnosti v pracovnom prostredí. Uvedené zariadenia budú spĺňať bezpečnostné a hygienické predpisy pre prácu obsluhy týchto zariadení s príslušnými certifikátmi.

Balistický separátor ako aj odovzdávacie dopravníky sú napojené na zariadenia na zachytávanie prachu. Odsávanie prachu zo separátora a odovzdávacích dopravníkov sa bude vykonávať cez rukávový filter (max. 10 mg / Nm<sup>3</sup> znečisteného vzduchu).

Povrch podlahy bude opatrený kryštalicovou izoláciou so vsypom z kremičitého piesku. Takto vytvorená pojazdná podlaha bude vodotesná, oderuvzdorná, neprašná, odolná voči chloridovým soľam a ropným produktom.

### **Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

Zdrojom znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti bude:

- Technologický zdroj - kompostovací proces
- Mobilné zdroje – doprava

#### ***V priebehu výstavby:***

Za líniové zdroje znečisťovania ovzdušia bude možné považovať dopravné prostriedky a stavebné mechanizmy, ktoré budú zabezpečovať stavebné práce a ktoré budú znečisťovať ovzdušie výfukovými plynmi a TZL.

Samotný priestor staveniska bude spôsobovať prašnosť v čase vykonávania stavebných prác a terénnych úprav a z dočasne uložených sypkých materiálov a je ho preto možné označiť za plošný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Množstvo takto emitovaných škodlivín a prachových úletov spolu s určením doby ich pôsobenia by bolo možné stanoviť len nekvalifikovaným odhadom. Vzhľadom na charakter výstavby a vzdialenosť od najbližších obytných budov nepredpokladáme výraznejšie znečistenie ovzdušia a obťažovanie obyvateľov.

#### ***V priebehu prevádzky:***

##### **Technologický zdroj znečisťovania ovzdušia**

Pre kompostovanie BRO z komunálnej sféry sa všeobecne využíva kompostovanie na vodohospodársky zabezpečených plochách vo voľných základkách s prekopávaním suroviny kompostu. Optimálna vlhkosť kompostu je zabezpečená prekryvaním základok geotextíliou, ktorá jednak zabraňuje nadmernému odpadu a presychaniu povrchu základky, ale aj nadmernému prevlhčeniu pri významnejších zrážkach.

Pachové látky emitované pri vykládke a z násypných bunkrov musia byť vzhľadom na dostupné technické možnosti obmedzované v čo najväčšom rozsahu.

**Zelený bioodpad** - patrí sem biologický odpad z údržby obecnej zelene, verejných a súkromných parkov, cintorínov a záhrad (pokosená tráva, lístie, odpady z údržby stromov a kríkov, chemicky neošetrené drevné odrezky, pozberové zvyšky, burina...).

Jedná sa o sezónny odpad, ktorého najvýznamnejšou zložkou je **tráva**. Rozlišujeme trávu z okrasných trávnikov, ihrísk a športovísk... (krátka seč), trávu z extenzívnych plôch z okraja ciest, rekreačné trávniky...(staršie porasty – dlhá seč) a starú trávu z hrabania trávnikov (tzv. starina).

Krátka seč parkovej trávy (vyššia vlhkosť a užší pomer C:N) je schopná rýchlej mikrobiologickej premeny a v prípade, že je uložená na hromadu, nastupujú pri nej rýchle hydrolyzné procesy, ktoré sú sprevádzané nepríjemným zápachom. Preto by mala byť táto tráva spracovaná do základky čo najrýchlejšie s prídáním napr. drevnej štiepky a zeminy.

Emisie TZL je potrebné čo najviac obmedzovať. Vzhľadom na technické možnosti je potrebné uplatňovať opatrenia na zníženie prašnosti, ako je vodné clony, skrúpanie, zahmlievanie alebo odprašovanie – v navrhovanej kompostárni bude táto požiadavka zabezpečovaná prostredníctvom vyššie opísaného priebežného monitorovania procesu kompostovania s dôrazom na teplotu a vlhkosť základky.

Skondenzovaná para a voda vznikajúca pri kompostovaní môže byť pri stavebne neuzatvorených a nezakrytých zariadeniach na výrobu kompostu používaná na vlhčenie len ak nedôjde k obťažovaniu obyvateľstva zápachom – splnenie tejto požiadavky je zabezpečené dostatočnou vzdialenosťou navrhovanej prevádzky od zastavaného územia mesta.

Praktické skúsenosti s prevádzkovaním zariadení na zhodnocovanie BRO potvrdzujú, že pri dodržaní technológie kompostovania takéto zariadenia nespôsobujú obťažujúce zápachy, ktoré by mohli presiahnuť hranice areálu.

#### Mobilné zdroje znečisťovania

Mobilnými zdrojmi znečisťovania budú:

- Automobilová doprava, konkrétne traktor a cestné automobily, ktorými budú do areálu privážané BRO a odvázaný produkt, t.j. kompost
- Prekopávač, bioreaktor, štiepkovač a nakladač pracujúci v areáli kompostárne

Vzhľadom na to, že ide o pri niektorých činnostiach o sezónnu výrobu, bude pohyb vozidiel nerovnomerný a nepravidelný. Pri prevádzke zariadenia predpokladáme zvýšenie pohybu vozidiel oproti súčasnému stavu, v priemere o cca 10 vozidiel denne, vzhľadom na pomerne malé množstvo kompostovaného odpadu. Takáto premávka vozidiel kvalitu ovzdušia v danej lokalite neovplyvní.

Zvýšenie intenzity dopravy bude oproti súčasnému stavu len minimálne. Vozidlá privážajúce zmesový komunálny odpad budú v rovnakej intenzite. Zvýši sa intenzita vozidiel s BRO a stavebným odpadom. Čo sa týka stavebného odpadu, ten bude namiesto skládky dovážaný k drviču, nepredpokladáme teda významný nárast dopravy z titulu príjmu stavebného odpadu. Z dosiaľ uvedeného je zrejmé, že v prípade dôsledného dodržovania technologického postupu kompostovania, prevádzkovaním navrhovanej kompostárne nedôjde takmer k žiadnemu významnému znečisteniu okolitého ovzdušia ani v dlhodobom ani v krátkodobom režime oproti súčasnosti. Toto konštatovanie podporuje aj množstvo vstupujúcich surovín a veľkosť kompostovacej plochy.

#### Zhodnocovanie stavebných odpadov

Pre nakladanie so stavebným odpadom je vyčlenená plocha pri vstupe do oblasti navrhovaných činností z dôvodu, že sa tu predpokladá najväčší pohyb vozidiel a možná kapacita lokality umožňuje zhodnotiť cca 20 000 t stavebného odpadu ročne. Odpad je privážaný vozidlami po odvážení do priestoru na zhromažďovanie stavebného odpadu, kde je vyčlenená plocha cca 1 500 m<sup>2</sup> pre zhromažďovanie odpadu.

V časti plochy je vymedzený priestor pre umiestnenie drviča stavebného odpadu, ktorý spracovaním vytvára niekoľko frakcií materiálu, ktoré sú zhromažďované podľa materiálu a frakcií v tesnej blízkosti medzi spevnenou prístupovou komunikáciou a plochami na zhromažďovanie stavebného odpadu. Plocha územia pre zhromaždenie upraveného stavebného odpadu je cca 750 m<sup>2</sup>. Poloha komunikácie umožňuje taktiež bezproblémový odvoz stavebných odpadov po úprave na zhodnotenie. Cielovým výstupom by mal byť „recyklát“



s certifikátom, ktorý sa použije do základov ciest, v stavebníctve, alebo pri rekultiváciách starých záťaží alebo na terénne úpravy. Tieto opatrenia minimalizujú vplyv činnosti na znečistenie ovzdušia.

#### IV.2.5. Hluk vo vonkajšom prostredí

##### Zdroje hluku počas výstavby

Zdrojmi hluku počas výstavby budú stavebné mechanizmy a nákladná a osobná doprava.

Počas výstavby dobudovania telesa skládky bude dochádzať ku krátkodobému zvýšeniu hladiny hluku na 60 – 65 dB zo strojných zariadení v rámci stavby (najmä nákladné vozidlá pre dopravu materiálu, autobagre pre vykonávanie výkopových zemných prác a mobilné autožeriavy). Zdrojmi hluku bude tiež príprava plochy a inštalácia súčastí zariadenia na dotriedňovanie využiteľných zložiek odpadov a stavebné mechanizmy využívané pre potreby vybudovania akumuláčnych nádrží.

Dočasné zvýšenie hluku však nebude pre dotknuté obyvateľstvo tak obťažujúce, keďže je areál skládky umiestnený mimo obytnej zóny.

##### Zdroje hluku počas prevádzky

Úroveň hluku počas prevádzky bude po dobudovaní telesa skládky na rovnakej úrovni ako je v areáli v súčasnosti, keďže množstvo skládkovaného odpadu sa nebude navyšovať, a budú tu vykonávané rovnaké činnosti ako pred výstavbou.

Stávajúcimi zdrojmi hluku zariadenia na dotriedňovanie využiteľných zložiek odpadov sú triediaca linka a lisovacie zariadenie, pričom ich hlučnosť je garantovaná výrobcom na úrovniach stanovených platnými predpismi. Po zvýšení kapacity zariadenia bude zvýšená súčasná úroveň hluku dôsledkom navýšenia mobilných zdrojov pozemnej cestnej dopravy, ktoré budú do prevádzky dovážať vstupné odpady a odvážať vytriedené odpady.

Pri hodnotení hluku vo vonkajšom prostredí je podľa vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z. areál zaradený do kategórie IV. (územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov), kde platia určujúce ekvivalentné hladiny zvuku pre referenčné časové intervaly deň, večer a noc na úrovni 70 dB. Areál je mimo obytných zón a od mesta je oddelený diaľnicou D1.

Tab. č.31: Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí.

Kateg.	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Ref. čas. interval	Prípustné hodnoty [dB]				
			Hluk z dopravy			Hluk z iných zdrojov	
			Pozemná a vodná doprava b) c)	Železničné dráhy c)	Letecká doprava		
$L_{Aeq, p}$	$L_{Aeq, p}$	$L_{Aeq, p}$	$L_{ASmax, p}$	$L_{Aeq, p}$			
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, 10) a liečebné areály	deň	45	45	50	70	45
		večer	45	45	50	70	45
		noc	40	40	40	60	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), rekreačné územie	deň	50	50	55	75	50
		večer	50	50	55	75	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II. v okolí a) diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, 11) mestské centrá	deň	60	60	60	85	50
		večer	60	60	60	85	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň	70	70	70	95	70
		večer	70	70	70	95	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

a) Okolie je

- 1) územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie,
- 2) územie do vzdialenosti 100 m od osi príslušnej koľaje železničnej dráhy,
- 3) územie do vzdialenosti 500 m od kraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1 000 m od osi vzletových a pristávacích dráh a územie do vzdialenosti 1 000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií 11) s dĺžkou priemetu 6 000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk.

b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy. 11)

c) Zástavky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa 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.

V prípade navrhovaných prevádzok hluk pôsobí počas pracovnej doby, v rámci ktorej sú vykonávané činnosti spojené so zhromažďovaním, triedením a ďalšou manipuláciou s odpadmi.

Keďže navrhovaná činnosť je umiestnená v areáli jestvujúcej skládky odpadov vo väčšej vzdialenosti od trvale obývaných objektov, nie je predpoklad prekročenia platných hygienických limitov pre dennú dobu. S dopravou odpadov a prevádzkou zariadení počas večernej a nočnej doby nie je uvažované. Počas prevádzky hodnotenej činnosti budú dodržané všetky požiadavky pre navrhovanú činnosť vyplývajúce z platnej vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z.

#### IV.2.6. Zdroje vibrácií

Za zdroj vibrácií v etape výstavby navrhovanej činnosti možno považovať výkony stavebných mechanizmov a pohyb dopravných prostriedkov.

V etape prevádzky navrhovanej činnosti môžu byť za zdroj vibrácií považované zvýšený pohyb dopravných prostriedkov v lokalite (navýšenie intenzity dopravy pre obsluhu zariadení COH) a navýšenie využívania inštalovaných pracovných technológií v zariadení na úpravu a

dotried'ovanie využiteľných zložiek odpadov, ako aj zariadení kompostárne. Nie je však predpoklad produkcie vibrácií s vysokou intenzitou ani prenosu vibrácií do okolitého prostredia.

Vzhľadom na charakter prevádzky a vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby sa nepredpokladá nadmerné šírenie vibrácií do okolitého územia, ktoré by mohlo ohroziť zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva.

### **IV.3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie**

#### **IV.3.1. Vplyvy na prírodné prostredie**

##### **VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE A PÔDU**

Horninové a pôdne prostredie pri realizácii navrhovanej činnosti bude, resp. môže byť ovplyvnené:

- zemnými prácami pri zakladaní navrhovaných objektov,
- terénnymi úpravami v súvislosti s prípravou územia ,
- technickým stavom stavebných zariadení a mechanizmov,
- používaním nebezpečných látok pri výstavbe (prevažne látky ropného charakteru).

Výhodou umiestnenia Centra odpadového hospodárstva Senec je nielen jej vhodné umiestnenie vzhľadom k zvozovej oblasti, ale aj skutočnosť, že je daná plocha určená na výstavbu verejno-prospešných stavieb a nadväzuje na územie prevádzkovaného zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním – skládky nie nebezpečných odpadov.

Horninové prostredie bude počas realizácie zámeru ovplyvnené zemnými prácami a terénnymi úpravami potrebnými pre prípravu plôch určených na výstavbu, t.j. pre zabezpečenie vhodných pomerov pre zakladanie.

Počas prevádzky nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia horninového prostredia. Možným rizikom je jeho kontaminácia znečisťujúcimi látkami v dôsledku havarijnej udalosti. Pre technické riešenie navrhovanej činnosti sú však navrhnuté kvalitné materiály a postupy podľa najmodernejších poznatkov a pre prevádzku skládky odpadov sú prijaté dostatočné technické a technologické opatrenia, ktoré minimalizujú riziko kontaminácie horninového prostredia ako napr. zabezpečenie monitoringu tesnosti izolačnej fólie telesa skládky (umožňuje včasnú detekciu netesností v izolačných fóliách na princípe merania hodnôt elektrického poľa).

Počas prevádzky nie je predpoklad priameho kumulatívneho negatívneho ovplyvnenia horninového prostredia jednotlivých prevádzok zariadení COH. Možným rizikom je jeho kontaminácia znečisťujúcimi látkami v dôsledku havarijnej udalosti. Pre technické riešenie navrhovanej činnosti sú však navrhnuté kvalitné materiály a postupy podľa najmodernejších poznatkov a pre prevádzku skládky odpadov sú prijaté dostatočné technické a technologické opatrenia, ktoré minimalizujú riziko kontaminácie horninového prostredia ako napr. zabezpečenie monitoringu tesnosti izolačnej fólie telesa skládky (umožňuje včasnú detekciu netesností v izolačných fóliách na princípe merania hodnôt elektrického poľa).

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na ložiská nerastných surovín.

V areáli skládky odpadov je evidovaná environmentálna záťaž SK/EZ/SC/1515 Skládky komunálneho odpadu SC (009) / Senec – Červený majer. Táto nebude realizáciou a prevádzkou zámeru dotknutá.

Skládkovacie plochy činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ ako aj „Rozšírenia jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ uvažujú s dobudovaním existujúcej činnosti v rámci už prevádzkovaného

uzatvoreného areálu skládky odpadov. Stavba bude realizovaná prevažne na pozemkoch vo vlastníctve investora, ktoré sú v katastri nehnuteľnosti určené najmä ako ostatné plochy a zastavané plochy a nádvoria. Navrhované rozšírenie 3. etapy skládky je od hranice jestvujúcich skládkovacích plôch po hranicu pozemkov v majetku prevádzkovateľa.

Stavba nebude vyžadovať trvalý záber poľnohospodárskej pôdy.

Stavba nebude vyžadovať trvalý záber novej lesnej pôdy. Pre vybudovanie novej akumuláčnej nádrže priesakových kvapalín bude potrebné svahovanie na blízkych lesných pozemkoch.

Predmetom činnosti je aj zabezpečiť vyššiu kapacitu jestvujúcich skládkovacích plôch s technickým využitím územia, ktoré je v súčasnosti voľné a tvorí priestor medzi pôvodnou 1. a 2. etapou a prevádzkovanou 3. etapou.

Pre výkopové práce sa použijú rýpadlá a vykopaná zemina bude z priestoru zakladania skládky vyvážaná dopravnými prostriedkami (nákladné autá) na dočasnú skládku zeminy prípadne priamo na skládku odpadu. Zabezpečenie stavebnej jamy sa predpokladá svahovaním.

V súvislosti s prípravou územia pre výstavbu areálu úpravne zmesových komunálnych odpadov sa celý terén zemnými prácami – výkopmi a násypmi upraví do spádu v smere prirodzeného sklonu terénu. Povrch spevnených plôch medzi Centrom OH – úprava KO sa upraví tak, aby bolo vhodné naviazanie na spevnené plochy areálu prevádzkového dvora skládky odpadov a vysvahuje sa smerom k diaľnici. Podložie bude upravené od tejto hranice juhovýchodným smerom v spáde 2,0 - 3,0 % k okraju spevnenej plochy.

Podobne aj stavebné práce spojené s prípravou územia na zariadenia kompostárne BRO budú pozostávať z prác na vykonanie zemných prác pre zarovnanie terénu, odstránenie jestvujúcich návažok, vypsádovanie terénu do predpísaných sklonov a zhutnenie povrchu terénu pre zhotovenie spevnených plôch. V celom rozsahu záberu územia je odstránená povrchová vrstva humusu a nenachádzajú sa tu žiadne kríkové alebo náletové porasty. Stavba je navrhnutá tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia a pôdy. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia a pôdy v etape výstavby aj v etape prevádzky navrhovaného zariadenia.

Kontaminácia pôd počas výstavby je možná iba pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov). Znečistenie horninového prostredia v etape prevádzky je možné v prípade nedostatočných resp. nesprávne vykonaných opatrení (izolačné vrstvy).

Negatívne vplyvy na horninové prostredie, na chránené územia, chránené výtvyry a ochranné pásma sa neočakávajú.

Negatívne vplyvy na horninové prostredie, na chránené územia, chránené výtvyry a ochranné pásma sa neočakávajú.

## **VPLYVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY**

Riziko kontaminácie podzemnej a povrchovej vody následkom realizácie posudzovanej činnosti existuje v súvislosti s možnosťou vzniku neštandardných situácií v doprave počas výstavby - uvoľnenie palív a olejov z motorových vozidiel následkom nehôd, zlého technického stavu vozidiel a podobne. V štádiu výstavby je potrebné zabezpečiť, aby z nasadených strojov a strojných zariadení nedochádzalo k únikom ropných látok do pôdy a prípadne následnému znečisteniu podzemných vôd.

Riziko kontaminácie podzemných a povrchových vôd priesakovými vodami z navrhovaného telesa rozšírenia skládky je minimalizované realizáciou minerálneho a fóliového tesnenia. V rámci výstavby a v prvých fázach ukladania odpadu je potrebné venovať zvýšenú pozornosť

nenarušení celistvosti tesniacej fólie. Rovnako je dôležité dôkladne pripraviť základovú škáru skládky, aby nedošlo k poškodeniu fólie ostrými predmetmi, či nerovnomerným sadaním skládky.

V súčasnosti je skládka prevádzkovaná podľa príslušných noriem a zákonov a na základe monitorovania tesnosti izolačnej fólie môžeme konštatovať, že nové rozšírenie skládkového telesa sa nepodieľa na zhoršenej kvalite podzemných vôd lokality. Predpokladáme, že s ohľadom na vhodné základové pomery nedôjde v súvislosti s realizáciou posudzovaných činností, pri realizácii všetkých navrhovaných opatrení k významným negatívnym vplyvom na kvalitu podzemných a povrchových vôd.

Režim podzemných a povrchových vôd nebude navrhovaným riešením zariadenia úpravy zmesového komunálneho odpadu a následnou prevádzkou dotknutý. Taktiež vzhľadom na použitie overených konštrukcií a materiálov nie je predpoklad vplyvu na zmenu kvality a znečistenie vôd sledovanej lokality v súvislosti so prevádzkou Centra odpadového hospodárstva.

Zariadenie na úpravu komunálneho odpadu bude zabezpečovať odvedenie kontaminovanej dažďovej vody do záchytných nádrží na zrážkové vody zo zabezpečenej plochy, krytých a otvorených skladových priestorov areálu.

Kompostáreň – Počas stavebných prác môže byť kvalita podzemných a povrchových vôd ohrozená pri vykonávaní stavebnej činnosti a v dôsledku vzniku havarijných stavov pri prípadnom úniku pohonných hmôt z motorových vozidiel a cestných strojov. Tieto situácie však majú povahu možných rizík. V prípade dodržania všeobecných požiadaviek na manipuláciu so stavebnými látkami, a dodržaní pracovných a technických postupov navrhovaná činnosť neovplyvní prúdenie a režim podzemných vôd počas výstavby. Je dôležité dodržiavať pravidelnú kontrolu technického stavu mechanizmov pracujúcich pri výstavbe.

Zariadenia kompostárne budú umiestnené na izolovaných spevnených nepriepustných plochách, ktoré budú zhotovené z betónu a ich súčasťou bude chemicky odolný systém, ktorého úlohou bude zabrániť prieniku priesakových vôd zo základok do podzemných vôd a do podlažia. Kompostovacie plochy sú spádované so sklonom 2% k najnižšiemu miestu – k zbernému rigolu, ktorý vyúsťuje do usadzovacieho priestoru, kde sa zachytia splaveniny z kompostu vyplavené zrážkovými vodami. Odvodňovací rigol - po obvode plôch odvádza znečistenú dažďovú vodu z kompostovacích plôch do akumuláčnej nádrže priesakových vôd .

Riziko kontaminácie podzemných a povrchových vôd priesakovými vodami, resp. znečistenými vodami vplyvom jednotlivých prevádzok zariadenia Centra odpadového hospodárstva **nebude kumulované**. Každá prevádzka rieši zabezpečenie pred znečistením vôd samostatne, vlastnými objektmi, ktoré nebudú svojou činnosťou vplyvať na ostatnú prevádzkovanú časť zariadenia.

Vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch - parkovísk a prístupových komunikácií areálu Centra odpadového hospodárstva sú odvádzané do vsaku na okolitý terén. Ostatné spevnené plochy (prístupové komunikácie) sú odvodňované systémom zachytávania povrchovej vody do cestných rigolov a odtok zrážkových vôd je v smere prirodzených odtokových pomerov v území.

Splaškové odpadové vody z existujúcich sanitárnych zariadení určených pre zamestnancov sú zaústené do nepriepustnej žumpy vybudovanej v areáli skládky s kapacitou cca 20 m<sup>3</sup>. Odvoz týchto vôd je zabezpečený cisternou a likvidácia v ČOV.

Vplyvy na kvalitu povrchových a podzemných vôd hodnotíme ako minimálne.

## VPLYVY NA OVZDUŠIE

Vplyvy navrhovanej činnosti na ovzdušie situované do obdobia výstavby všetkých navrhovaných aktivít v COH Senec súvisia najmä s pohybom nákladných automobilov a stavebných mechanizmov v lokalitách výstavby. Sprievodným javom stavebnej činnosti je zvýšená prašnosť a tvorba emisií.

Predpokladaná intenzita dopravy v súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá výrazne zvýšiť a úroveň intenzity dopravy zostane približne na súčasnej úrovni. Uvedené intenzity vychádzajú z predpokladaného maximálneho možného množstva prepravovaných odpadov, tzn. 60 000 t / rok. Táto prevádzka dopravy kvalitu ovzdušia v hodnotenej lokalite zmení len minimálne.

Celý areál zariadenia Centra odpadového hospodárstva bude pracovať s týmto množstvom dovezeného odpadu. V jednotlivých zariadeniach – úprava zmesového komunálneho odpadu, kompostáreň, zhodnocovanie stavebného odpadu - bude upravovaný, triedený a zhodnocovaný odpad, ktorý bude následne likvidovaný na skládke odpadov, alebo odvezený na ďalšie spracovanie oprávnenými organizáciami. **Neočakáva sa kumulovanie vplyvu na ovzdušie jednotlivých zariadení navýšením množstva spracovaného odpadu.** Jednotlivé plochy zariadení sú prepojené spevnenými komunikáciami, ktoré zároveň plochy oddeľujú. Plochy kompostárne ako aj plochy na zhromažďovanie BRO, dreveného odpadu a spracovanie a plochy stavebného odpadu budú umiestnené v najvzdialenejšej severozápadnej časti areálu COH a týmto budú plochy oddelené od ostatnej prevádzky hrádzami rozšírenej skládky odpadov. Biologický odpad spracovávaný v plánovanej kompostárni takto spracovávaný na kompost využiteľný na komerčné účely, ušetrí tak nielen nepriaznivý kumulatívny vplyv na ovzdušie (väčšia produkcia bioplynu), ale aj priestor v skládkovacích plochách KO.

Vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť skládky od najbližšieho obytného územia (1,8 km) sa nepredpokladá šírenie zápachu do obytných zón. Uvedenú vzdialenosť od najbližšej obce Senec, mimo smeru prevládajúcich vetrov, možno považovať za dostatočnú na zamedzenie výraznejších negatívnych vplyvov na zdravotný stav obyvateľstva.

V etape prevádzky navrhovaných zariadení spočívajú najvýznamnejšie vplyvy činnosti na ovzdušie v produkcii skládkového plynu na skládke (rozšírení) nie nebezpečného odpadu.

Množstvo emisií zo skládok odpadov je vo všeobecnosti závislé na množstve uložených odpadov, podiele organickej biodegradovateľnej zložky, dokonalom utesnení (zamedzenie prístupu vzduchu), dostatočnej vlhkosti a mocnosti vrstvy. Predpokladá sa, že odpady ukladané na skládku po stabilizácii a úprave zmesových komunálnych odpadov budú obsahovať len minimálne množstvá biologicky rozložiteľných odpadov (potravinový odpad, rastlinný a živočíšny odpad a pod.), ktoré za podmienok skládkovania budú podliehať aeróbnemu, a v rámci skládky sa bude vykonávať stabilizácia zvyškových odpadov po úprave v zariadení na úpravu zmesových komunálnych odpadov, ale predovšetkým anaeróbnemu rozkladu za vzniku skládkového plynu. Po dobudovaní uvedených zariadení sa predpokladá len minimálna tvorba skládkových plynov, ktoré nie je možné úplne vylúčiť. Odplyňovacie šachty skládky odpadov sú vybavené kokokompostovým filtrom, ktorý znižuje množstvo produkovaných skládkových plynov do ovzdušia na minimum. Po ukončení prevádzky skládky budú vykonané opatrenia pre nakladanie so skládkovým plynom v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 382/2018 Z.z. a STN 83 8108 Skládkový plyn.

Za dočasný a lokálny zdroj emisií je nutné považovať aj prípadný požiar, ktorý nemožno ako mimoriadnu udalosť vylúčiť. K nebezpečným látkam, ktoré by sa dostali v takom prípade do ovzdušia, patria najmä splodiny z horenia dreveného odpadu, plastov, papiera a pod..

Vzhľadom na technické riešenie vybudovanej skládky odpadov a navrhovaných zariadení v jej areáli, vzdialenosť prevádzky od obytnej zástavby a pri dodržiavaní technologických postupov

skládkovania a manipulácie s odpadom , očakávané vplyvy na ovzdušie budú málo významné a nebudú predstavovať významnú negatívnu záťaž.

### **Zariadenie na úpravu zmesových komunálnych odpadov**

Prichádzajúcimi vozidlami do zariadenia a mechanizáciou v areáli je vzhľadom na umiestnenie na okraji mesta a pri pohybe po spevnených (asfaltových) komunikáciách zanedbateľné. Vzhľadom k tomu, že okolité územie je v súčasnosti využívané na účely skládky odpadov, jestvujúca prístupová cesta sa využíva pre dovoz týchto materiálov, nepredpokladá sa výrazné zvýšenie zaťaženia komunikácie novou dopravou pre prevádzku areálu zariadenia Centra odpadového hospodárstva.

Znečistenie ovzdušia pri práci technologických zariadení je riešené odsávaním a filtrovaním možného znečisteného vzduchu a prašnosti v pracovnom prostredí. Uvedené zariadenia budú spĺňať bezpečnostné a hygienické predpisy pre prácu obsluhy týchto zariadení s príslušnými certifikátmi.

Balistický separátor ako aj odovzdávacie dopravníky sú napojené na zariadenia na zachytávanie prachu a sú umiestnené v uzatvorenom priestore. Odsávanie prachu zo separátora a odovzdávacích dopravníkov sa bude vykonávať cez rukávový filter (max. 10 mg / Nm<sup>3</sup> znečisteného vzduchu).

Povrch podlahy bude opatrený kryštalicou izoláciou so vsypom z kremičitého piesku. Takto vytvorená pojazdná podlaha bude vodotesná, oderuvzdorná, neprašná, odolná voči chloridovým soľam a ropným produktom.

### **Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

Zdrojom znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti bude:

- Technologický zdroj - kompostovací proces
- Mobilné zdroje – doprava

#### ***V priebehu výstavby:***

Za líniové zdroje znečisťovania ovzdušia bude možné považovať dopravné prostriedky a stavebné mechanizmy, ktoré budú zabezpečovať stavebné práce a ktoré budú znečisťovať ovzdušie výfukovými plynmi a TZL.

Samotný priestor staveniska bude spôsobovať prašnosť v čase vykonávania stavebných prác a terénnych úprav a z dočasne uložených sypkých materiálov a je ho preto možné označiť za plošný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Množstvo takto emitovaných škodlivín a prachových úletov spolu s určením doby ich pôsobenia by bolo možné stanoviť len nekvalifikovaným odhadom. Vzhľadom na charakter výstavby a vzdialenosť od najbližších obytných budov nepredpokladáme výraznejšie znečistenie ovzdušia a obťažovanie obyvateľov.

#### ***V priebehu prevádzky:***

##### **Technologický zdroj znečisťovania ovzdušia**

Pre kompostovanie BRO z komunálnej sféry sa všeobecne využíva kompostovanie na vodohospodársky zabezpečených plochách vo voľných základkách s prekopávaním suroviny kompostu. Optimálna vlhkosť kompostu je zabezpečená prekryvaním základok geotextíliou, ktorá jednak zabraňuje nadmernému odpadu a presychaniu povrchu základky, ale aj nadmernému prevlhčeniu pri významnejších zrážkach.

Pachové látky emitované pri vykládke a z násypných bunkrov musia byť vzhľadom na dostupné technické možnosti obmedzované v čo najväčšom rozsahu.

Zelený bioodpad - patrí sem biologický odpad z údržby obecnej zelene, verejných a súkromných parkov, cintorínov a záhrad (pokosená tráva, lístie, odpady z údržby stromov a kríkov, chemicky neošetrené drevné odrezky, pozberové zvyšky, burina...).

Jedná sa o sezónny odpad, ktorého najvýznamnejšou zložkou je tráva. Rozlišujeme trávu z okrasných trávnikov, ihrísk a športovísk... (krátka seč), trávu z extenzívnych plôch z okraja ciest, rekreačné trávniky...(staršie porasty – dlhá seč) a starú trávu z hrabania trávnikov (tzv. starina).

Krátka seč parkovej trávy (vyššia vlhkosť a užší pomer C:N) je schopná rýchlej mikrobiologickej premeny a v prípade, že je uložená na hromadu, nastupujú pri nej rýchle hydrolyzálne procesy, ktoré sú sprevádzané neprijemným zápachom. Preto by mala byť táto tráva spracovaná do základky čo najrýchlejšie s pridaním napr. drevnej štiepky a zeminy.

Emisie TZL je potrebné čo najviac obmedzovať. Vzhľadom na technické možnosti je potrebné uplatňovať opatrenia na zníženie prašnosti, ako je vodné clony, skrúpanie, zahmlievanie alebo odprašovanie – v navrhovanej kompostárni bude táto požiadavka zabezpečovaná prostredníctvom vyššie opísaného priebežného monitorovania procesu kompostovania s dôrazom na teplotu a vlhkosť základky.

Skondenzovaná para a voda vznikajúca pri kompostovaní môže byť pri stavebne neuzatvorených a nezakrytých zariadeniach na výrobu kompostu používaná na vlhčenie len ak nedôjde k obťažovaniu obyvateľstva zápachom – splnenie tejto požiadavky je zabezpečené dostatočnou vzdialenosťou navrhovanej prevádzky od zastavaného územia mesta (min. 500 m), čo uvedené zariadenie spĺňa.

Praktické skúsenosti s prevádzkovaním zariadení na zhodnocovanie BRO potvrdzujú, že pri dodržaní technológie kompostovania takéto zariadenia nespôsobujú obťažujúce zápachy, ktoré by mohli presiahnuť hranice areálu.

#### Mobilné zdroje znečisťovania

Mobilnými zdrojmi znečisťovania budú:

- Automobilová doprava, konkrétne traktor a cestné automobily, ktorými budú do areálu privážané BRO a odvázaný produkt, t.j. kompost
- Prekopávač, bioreaktor, štiepkovač a nakladač pracujúci v areáli kompostárne

Vzhľadom na to, že ide o sezónnu výrobu, bude pohyb vozidiel nerovnomerný a nepravidelný. Pri prevádzke zariadenia predpokladáme zvýšenie pohybu vozidiel oproti súčasnému stavu, v priemere o cca 10 vozidiel denne, vzhľadom na pomerne malé množstvo kompostovaného odpadu. Takáto premávka vozidiel kvalitu ovzdušia v danej lokalite neovplyvní.

Zvýšenie intenzity dopravy bude oproti súčasnému stavu len minimálne. Z dosiaľ uvedeného je zrejmé, že v prípade dôsledného dodržiavania technologického postupu kompostovania, prevádzkovaním navrhovanej kompostárne nedôjde takmer žiadnemu znečisteniu okolitého ovzdušia ani v dlhodobom ani v krátkodobom režime. Toto konštatovanie podporuje aj množstvo vstupujúcich surovín a veľkosť kompostovacej plochy.

#### Zhodnocovanie stavebných odpadov

Pre nakladanie so stavebným odpadom je vyčlenená plocha pri vstupe do oblasti navrhovaných činností z dôvodu, že sa tu predpokladá najväčší pohyb vozidiel a možná kapacita lokality umožňuje zhodnotiť cca 20 000 t stavebného odpadu ročne. Odpad je privážaný vozidlami po



odvážení do priestoru na zhromažďovanie stavebného odpadu, kde je vyčlenená plocha cca 1 500 m<sup>2</sup> pre zhromažďovanie odpadu.

V časti plochy je vymedzený priestor pre umiestnenie drviča stavebného odpadu, ktorý spracovaním vytvára niekoľko frakcií materiálu, ktoré sú zhromažďované podľa materiálu a frakcií v tesnej blízkosti medzi spevnenou prístupovou komunikáciou a plochami na zhromažďovanie stavebného odpadu. Plocha územia pre zhromaždenie upraveného stavebného odpadu je cca 750 m<sup>2</sup>. Poloha komunikácie umožňuje taktiež bezproblémový odvoz stavebných odpadov po úprave na zhodnotenie. Cieľovým výstupom by mal byť „recyklát“ s certifikátom, ktorý sa použije do základov ciest, v stavebníctve, alebo pri rekultiváciách starých záťaží alebo na terénne úpravy. Tieto opatrenia minimalizujú vplyv činnosti na znečistenie ovzdušia.

## **VLYVY NA BIOTOPY**

Pri výstavbe a prevádzke hodnotenej činnosti nedôjde k záberu vzácných či ohrozených biotopov.

Najbližšie sa nachádzajú významné biotopy v Martinskom lese, navrhovaná činnosť do pozemkov Martinského lesa priamo nezasahuje. Predmetné biotopy môžu byť ovplyvnené prevádzkovaním samotnej skládky odpadov (imisiami z pohybu motorových prostriedkov, rozptylom tuhých znečisťujúcich látok, únikom znečistených vôd dôsledkom havarijnej situácie a pod.).

Vybudovaním rozšírenia telesa skládky odpadov, navýšením množstva skládkovaného odpadu na telese skládky, ako aj prevádzkou ostatných zariadení COH, bude predĺžená jej životnosť a tým bude predĺžené riziko nepriaznivého ovplyvňovania tejto lokality. Vzhľadom na zavedené a navrhované technické opatrenia však ide o málo významný vplyv.

Prevádzkou skládky odpadov je riziko úletov menších zložiek skládkovaného materiálu, ktoré môžu následne sadať na blízkych lokalitách vrátane Martinského lesa. Toto riziko bude minimalizované vybudovaním ochranných sietí ponad teleso skládky.

Pozitívnym vplyvom na okolité biotopy je že vybudovaním veľkokapacitnej akumuláčnej nádrže a jej využitím aj pre skládku I. a Ia. etapy vznikne zamedzenie novej kontaminácie odvádzaných zrážkových vôd z areálu prevádzky znečisťujúcimi látkami z retenčnej nádrže naplnenej skládky odpadov I. a Ia. etapy, čím sa zníži riziko úniku znečistených odpadových vôd do okolitého prostredia.

### **IV.3.2. Vplyvy na krajinu a scenériu**

Hodnotená činnosť vybudovania rozšírenia telesa skládky zmení súčasnú krajinnú siluetu po rekultivácii telesa skládky odpadov dobudovaním súčasnej skládkovej plochy. Skládkovacie plochy rozšírenia 3. etapy sú navrhnuté s priamym napojením na jestvujúce plochy tak, aby tvorili jeden celok.

Keďže skládkovanie odpadov nie je v území novou činnosťou a areál skládky odpadov je uzatvoreným areálom nachádzajúcim sa mimo zastavaného územia mesta, vplyvy výstavby zariadení na zhodnocovanie odpadov COH na krajinnú scenériu hodnotíme ako málo významné.

## **EKOLOGICKÁ STABILITA A OCHRANA KRAJINY**

Hodnotená činnosť priamo nezasahuje ani sa nedotýka žiadneho prvku územného systému ekologickej stability. Zvýšením objemu skládkovaného odpadu nebudú ovplyvnené ani blízke lokality (biocentrum Martinský les).

Pri dodržaní opatrení počas prevádzky investičnej činnosti nepredpokladáme významné negatívne vplyvy na prvky ochrany prírody a krajiny.

### **IV.3.3. Vplyvy na obyvateľstvo**

Vplyvy na obyvateľstvo sú hodnotené na základe priamych i nepriamych účinkov hodnotenej činnosti s ohľadom na vzdialenosť od najbližšej obytnej zástavby.

Areál skládky odpadov na nie nebezpečný odpad „Skládka odpadov Senec – 3. etapa“ je situovaný mimo zastavané územie mesta Senec vo vzdialenosti cca 1,8 km od okraja zastavaného územia. V susedstve areálu skládky vo vzdušnej vzdialenosti cca 250 m od jej 3. etapy sa však nachádza zopár rodinných domov, tieto však boli vybudované neskôr, ako bola spustená prevádzka skládky odpadov.

Hodnotená činnosť je pokračujúcou činnosťou na existujúcej skládke odpadov - v jej doterajšej prevádzke neboli dokumentované významné nepriaznivé vplyvy na zdravotný stav miestneho obyvateľstva.

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú najvýraznejšími nepriaznivými vplyvmi zvýšený pohyb motorových prostriedkov, zvýšená hlučnosť a emisie výfukových plynov a zvýšená prašnosť. Keďže stavebné práce budú vykonávané len v areáli skládky odpadov a budú prijaté vhodné technické opatrenia na ich elimináciu alebo zmiernenie, počas výstavby navrhovanej činnosti sa neprejaví nepriaznivé vplyvy na obyvateľstvo.

Prevádzka dobudovania skládky odpadov nebude zdrojom nových nepriaznivých vplyvov na obyvateľstvo, keďže činnosť nie je v území novou aktivitou. Prejavovať sa aj naďalej budú hluk z prevádzky pracovných mechanizmov a z dopravy odpadov, znečistenie ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami z telesa skládky odpadov a z dopravy a prípadné znečistenie ovzdušia emisiami.

Spracovávané množstvo odpadov ani intenzita dopravy odpadov do areálu navrhovaného COH sa nebudú realizáciou dobudovania telesa skládky a vplyvom prevádzky vybudovaných zariadení na úpravu a zhodnocovanie biologického odpadu - kompostárne meniť. Nedôjde ani k rozšíreniu zvozovej oblasti, a preto sa neočakáva kumulatívny vplyv prevádzkou zariadení COH na obyvateľstvo a zvýšenie zaťaženia dotknutého územia hlukom. Navýšenie intenzít dopravy sa predpokladá len zvýšením kapacít zariadenia na dotriedňovanie využiteľných zložiek odpadov. Vzhľadom k tomu, že sa uvažuje len so súčasnou zvozovou oblasťou, nie je predpoklad významného nárastu emisií výfukových plynov resp. hlukových emisií. Neočakáva sa kumulatívny vplyv týchto prevádzok a naopak v prípade zvýšenia zhodnocovania BRO bude dochádzať k zníženiu tvorby skládkových plynov.

Spracovávané množstvo odpadov ani intenzita dopravy odpadov do areálu navrhovaného COH sa nebudú realizáciou dobudovania telesa skládky a vybudovania zariadení na úpravu a zhodnocovanie biologického odpadu - kompostárne výraznejšie meniť, nedôjde ani k rozšíreniu zvozovej oblasti, a preto nedôjde k zvýšeniu zaťaženia dotknutého územia hlukom.

Vybudovanie rozšírenia telesa skládky 3. etapy bude naďalej zdrojom znečistenia ovzdušia emisiami z telesa skládky odpadov. Vzhľadom na prijaté technické a technologické opatrenia (prekrývanie inertným materiálom, kropenie povrchu skládky, inštalácia ochranných sietí a ostatných opatrení pri manipulácii s odpadmi), na výsledky monitoringu produkcie skládkového plynu, na skúsenosti navrhovateľa s prevádzkovaním COH, skládky odpadov a jej zariadení a na vzdialenosť najbližšej súvislej obytnej zástavby nepredstavuje zámer pre dotknutých obyvateľov zdravotné riziko.

Prevádzkou kompostárne očakávame zvýšenie intenzity dopravy oproti súčasnému stavu len minimálne. V procese zhodnocovania BRO bude hlavným zdrojom hluku prevádzka

mechanizačných zariadení, t.j. traktor, homogenizér, nakladača, a prejazdy automobilov, ktoré budú po komunikáciách privážať odpady a odvážať produkty.

Zariadenia kompostárne budú umiestnené vo vonkajšom prostredí a prejazdy traktora a automobilov budú vzhľadom na sezónnosť výroby a kapacitu kompostárne nepravidelné a málo početné.

Z celkového hľadiska nepredpokladáme významný negatívny vplyv na hlukovú situáciu okolia objektu. Tento vplyv možno hodnotiť ako lokálny, dlhodobý a málo významný.

Teplota bude vznikať ako súčasť navrhovaného procesu kompostovania, ktorý bude prebiehať tzv. teplou cestou. Pribeh kompostovacieho procesu bude priebežne monitorovaný s dôrazom na teplotu zakládky - z výsledkov merania vyplynie, či bude treba zakládku prekopávať alebo zvlhčiť. Dôsledné dodržiavanie technologického postupu kompostovania bude zaisťovať, že teplo sa bude šíriť len v najbližšom okolí zakládok.

Kompostovanie je spojené s tvorbou špecifického zápachu spôsobeného nedostatkom kyslíka počas rozkladného procesu a ako dôsledok nedostatočného prekopávania kompostovaného materiálu. Zápach môže vznikať aj pri skladovaní „čerstvej“ trávy. V mesiacoch december až február nebude zápach vôbec vznikať, pretože kompostáreň nebude v prevádzke a kompost sa nebude vyrábať. Okrem toho intenzita zápachu s rastom vzdialenosti od zdroja klesá. Vypúšťanie zápachajúcich látok má teda variabilný charakter bez možnosti rýchleho (havarijného) nárastu ich koncentrácie.

Vzhľadom na zloženie kompostovaných materiálov nie je možné vznik zápachu úplne eliminovať ale dôsledným dodržiavaním technologického procesu kompostovania a monitorovaním jeho priebehu je možné ho minimalizovať.

Technologické vybavenie kompostárne, chemické a fyzikálne vlastnosti vypúšťaných znečisťujúcich látok a predovšetkým ich minimálne množstvo a dostatočná vzdialenosť od najbližších obytných domov sú vysokou zárukou toho, že navrhovaná činnosť nebude negatívne vplyvať na zdravotný stav obyvateľstva. Zachovávanie postupov odporúčených dodávateľmi zariadení, kvalitná údržba strojných zariadení a dodržiavanie predpisov na ochranu zdravia a bezpečnosti práce vytvorí dostatočné predpoklady pre vznik vhodných podmienok pre prácu a bezpečné pracovné prostredie.

#### **IV.3.4. Vplyvy na dopravu**

Areál jestvujúcej skládky odpadov je napojený na miestnu asfaltovú komunikáciu, ktorá zabezpečuje prístup ku skládke z okrajovej časti mesta Senec, táto cesta sa napája na cestu I/61, súčasné dopravné napojenie areálu zostane nezmenené.

Počas výstavby stúpne dopravné zaťaženie na súčasných prístupových komunikáciách k areálu skládky odpadov vzhľadom na nevyhnutnosť dovozu a odvozu materiálov a surovín potrebných pre stavbu. Zvýšená dopravná záťaž však bude obmedzená len na dobu trvania výstavby.

Navrhovaná činnosť rozšíri možnosti prístupových komunikácií priamo v areáli skládky odpadov, vybudované budú prístupové komunikácie k zariadeniu na úpravu odpadov, ku kompostovacím plochám, k plochám na úpravu dreveného a stavebného odpadu, k akumuláčnej nádrži priesakových kvapalín.

Dobudovanie plochy telesa skládky odpadov a zvýšenie jeho kapacity nevyvolá zvýšenú intenzitu ukladania odpadov na skládku a nemá nároky ani na statickú dopravu.

Vybudovanie nových akumuláčnych objektov nemá nároky na statickú ani dynamickú dopravu.

#### IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík

Hodnotená činnosť je pokračujúcou činnosťou na existujúcej skládke odpadov - v jej doterajšej prevádzke neboli dokumentované významné nepriaznivé vplyvy na zdravotný stav miestneho obyvateľstva. Navrhovaná činnosť neohrozí zdravie miestneho obyvateľstva, k prekročeniu hygienických limitov vplyvom tejto zmeny nedôjde.

Predpoklad k negatívnemu ovplyvneniu faktorov kvality a pohody života a tým aj k vytvoreniu určitých zdravotných rizík je v súvislosti s navrhovanými aktivitami najmä v spojitosti s dopravným zaťažením prístupovej komunikácie k areálu integrovaného zariadenia na nakladanie s odpadmi. Nepredpokladáme však, že by očakávaný nárast dopravy dosiahol významné rozmery, ktoré by mali zásadný negatívny vplyv na kvalitu a pohodu obyvateľov.

Areál navrhovaného rozšírenia skládky sa nachádza v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od obytných zón. Intravilán mesta Senec je od areálu skládky vzdialený v najbližšom bode cca 1,8 km. Dopravná frekvencia na hlavnej prístupovej ceste sa v princípe nezmení oproti súčasnému stavu. Navrhovanou činnosťou nebude dotknutý žiadny obyvateľ. V prevádzke je možné v závislosti od druhu odpadu očakávať sporadicky tvorbu malého množstva aerosolu a pachových látok. Vzhľadom na odstupovú vzdialenosť obcí a vhodné rozptylové podmienky sa nepredpokladá zmena imisnej situácie.

Počas prevádzky dobudovaného telesa skládky odpadov sa súčasná úroveň hluku v areáli skládky nezmení, keďže sa nebude meniť množstvo skládkovaného odpadu ani typ vykonávaných činností.

Keďže navrhovaná činnosť je umiestnená v areáli jestvujúcej skládky odpadov vo väčšej vzdialenosti od trvale obývaných objektov, nie je predpoklad prekročenia platných hygienických limitov.

Z pohľadu hlukovej situácie nebude dochádzať k prekročeniu povolených limitov v zmysle vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z.

Účelom zariadenia úpravy ZKO je výstavba zariadenia na nakladanie s odpadmi, pred jeho ďalším zhodnotením a zneškodnením bez negatívnych vplyvov na životné prostredie v súlade s trendom zhodnocovania odpadu a znižovania množstva odpadu zneškodňovaného skládkovaním.

V zariadení sa uvažuje s vyseparovaním veľkorozmerných a iných nevhodných materiálov zo vstupnej suroviny, roztriedenie vstupnej suroviny na 3 frakcie na ďalšie spracovanie podľa kvality, vytriedením ľahkej frakcie, magnetickou separáciou vytriedením kovových zložiek, inertizáciou - proces higienizácie odpadu, jeho intenzívne zrenie za prítomnosti vzduchu na spevnenej a zabezpečenej ploche počas 28 dní, odbúranie ľahko rozložiteľných biologických zložiek pred jeho zneškodnením na skládke. Zároveň dochádza k zmenšeniu objemu danej frakcie.

**Dodatočná inertizácia – prebieha na skládke (2-3 mesiace). Výstupný materiál je možné zadeklarovať ako inertný odpad, ktorý je vhodný na uloženie na skládke. Procesom inertizácie je zabránené vzniku nekontrolovateľných procesov produkcie metánu na skládke.**

Štandard vybavenia zariadenia úpravy odpadu a dispozičné riešenie zabezpečujú základné podmienky pre obsluhu, prevádzku a zároveň optimalizáciu manipulácie a spracovania odpadu s jasnými podmienkami pre zabezpečenie ochrany zdravia a bezpečnosti práce a vplyvmi na zdravotný stav a pohodu obyvateľstva:

- Charakter činnosti a materiálov pri dodržaní predpísaných postupov a podmienok manipulácie, hygienických a bezpečnostných zásad neohrozuje zdravie pracovníkov prevádzky a obyvateľstva;
- PHM budú uskladnené v ekologickom kontajneri s certifikátom v areáli prevádzkového dvora skládky odpadov.
- Manipulácia s odpadmi sa bude realizovať v zastrešených priestoroch a vodohospodársky zabezpečených spevnených plochách na to určených (v zmysle aktuálnych legislatívnych predpisov a noriem) ; manipulácia s nimi a ochrana zdravia budú zabezpečené v súlade s platnými a aktuálnymi predpismi a požiadavkami, ktoré budú súčasťou prevádzkového poriadku a prevádzkových podmienok pre nakladanie s týmito odpadmi
- Okolie areálu tvoria voľné plochy a plocha areálu skládky odpadov ; hranica areálu je ohraničená spevnenými cestami, ktoré sprístupňujú skládku odpadov a navrhované zariadenie na úpravu odpadov.

Technologické vybavenie kompostárne, chemické a fyzikálne vlastnosti vypúšťaných znečisťujúcich látok a predovšetkým ich minimálne množstvo a dostatočná vzdialenosť od najbližších obytných domov sú vysokou zárukou toho, že navrhovaná činnosť nebude negatívne vplývať na zdravotný stav obyvateľstva. Zachovávanie postupov odporúčených dodávateľmi zariadení, kvalitná údržba strojných zariadení a dodržiavanie predpisov na ochranu zdravia a bezpečnosti práce vytvoria dostatočné predpoklady pre vznik vhodných podmienok pre prácu a bezpečné pracovné prostredie.

Navrhovanou činnosťou nedôjde žiadnemu obťažovaniu obyvateľstva výstupmi z činnosti ani k žiadnemu narušeniu pohody a kvality života.

Ďalej je dôležitý spôsob manipulácie s odpadmi, ktorý musí spĺňať legislatívne požiadavky. Obdobne nepredpokladáme zvýšenie rizika úrazov a havárií z titulu minimálneho zvýšenia intenzity dopravy v území v dôsledku prevádzky zariadení COH.

Nepriaznivé vplyvy hodnotenej činnosti na obyvateľstvo súvisia v prevažnej miere s rizikom havárie, prípadne vzniku požiaru v areáli skládky odpadov. Pre zamedzenie takejto udalosti sú už v súčasnosti zrealizované účinné technické a technologické opatrenia, ktoré minimalizujú riziko ich vzniku udalosti na minimum. Navrhovaná činnosť tieto opatrenia plne rešpektuje.

Na základe uvedeného nie je predpoklad negatívneho vplyvu navrhovanej činnosti a realizácie stavby na zdravotný stav a pohodu obyvateľstva.

#### **IV.5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia**

Predmetná navrhovaná činnosť v areáli skládky odpadov Senec je situovaná v území, ktoré je podľa zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny zaradené do 1. stupňa ochrany prírody a krajiny. Navrhovaná činnosť priamo nezasahuje do žiadneho vyhláseného ani navrhovaného chráneného územia, ani do ich ochranných pásiem.

Hodnotená činnosť priamo nezasahuje do žiadnych území siete chránených území NATURA 2000 ani do žiadnych Ramsarských lokalít.

Hodnotená činnosť sa nedotýka ani vodohospodársky chránených území a pásiem hygienickej ochrany vôd (zákon č.364/2004 Z.z. o vodách). Prevádzka navrhovanej činnosti nebude zdrojom nových vplyvov na blízke územie európskeho významu Martinský les nachádzajúce sa v dotyku s areálom oproti súčasnému stavu.

#### IV.6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Výstavba a prevádzka skládky predstavujú zabezpečenie organizovaného riešenia zneškodňovania odpadov produkovaných spoločnosťou, ale zároveň prinášajú riziko negatívneho vplyvu do krajiny, kde sa skládka buduje a prevádzkuje. Negatívny vplyv na pôdu, horninové prostredie a kvalitu podzemných vôd územia možno očakávať iba v prípadoch porúch na kanalizačnom potrubí a preplnení akumuláčnej nádrže, teda pri únikoch priesakovej kvapaliny vôd do horninového prostredia.

Súčasťou očakávaných vplyvov je aj dobudovanie činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ s kapacitou 66 000 m<sup>3</sup> a navrhovanej činnosti „Rozšírenie existujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ pre predpokladanú kapacitu 220 600 m<sup>3</sup>.

Na základe navrhovaného riešenia, vzdialenosti územia výstavby od obytnej zóny a spracovaných prieskumov možno predpokladať, že dobudovanie skládky a výstavba zariadení COH nebude mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Celá činnosť prevádzky je zabezpečená v súlade s legislatívnymi a technickými podmienkami pre prevádzkovanie skládok odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný.

Rovnako nie je dôvod očakávať sociálno-ekonomické zmeny záporného smeru, prevádzka skládky v uvedenom území sa vykonáva dlhodobo cca 25 rokov a nespôsobuje žiadne známe negatívne vplyvy.

Vplyv rozšírenia činnosti v areáli skládky odpadov Senec bude na okolitú pôdu minimalizovaný realizáciou navrhnutých opatrení a zabezpečením dodržiavania princípov bezpečnej a organizovanej prevádzky skládky.

Režim podzemných a povrchových vôd nebude navrhovaným riešením realizácie stavby a následnou prevádzkou rozšírenia skládky a jednotlivých prevádzok COH dotknutý. Taktiež vzhľadom na použitie overených konštrukcií a materiálov nie je predpoklad vplyvu na zmenu kvality a znečistenie vôd sledovanej lokality v súvislosti so zneškodňovaním odpadov skládkovaním.

Dobudovanie areálu COH a prevádzka všetkých zariadení, nepredstavujú priame ohrozenie pre žiadny z prvkov územnej stability. Naopak, jeho realizácia umožní vytvoriť podmienky pre udržanie a dosiahnutie cieľov programu odpadového hospodárstva predmetného regiónu. Po skončení zavážania a vykonaní rekultivácie vznikne územie, porastené enklávami krovísk a trávnatých plôch, ktoré nebude obmedzovať využívanie okolitých plôch podľa ich účelu.

Odpadové hospodárstvo: navrhované riešenie stavby, materiály a technológie pre výstavbu predpokladajú vznik odpadov. Dodávateľ je povinný zabezpečiť nakladanie s odpadmi v súlade s platnou legislatívou.

Pri zabezpečení ochrany životného prostredia bude pri realizácii a prevádzke areálu COH riešené najmä nasledovné :

- ochranu podzemných vôd pred kontamináciou výluhmi z odpadu, riešenie likvidácie priesakových vôd

Konštrukcia tesnenia skládky zaručuje nepriepustnú bariéru, ktorej bezpečnosť je zvýšená odvádzaním priesakových vôd z priestoru skládky, do akumuláčnej nádrže priesakových kvapalín. Zachytenou priesakovou kvapalinou sa bude polievať odpad uložený na skládke, čím sa redukuje objem priesakovej kvapaliny výparom a retenciou v telese odpadu a zároveň sa bude zvlhčovať povrch skládky, čo zníži potenciálnu prašnosť, možnosť úietov z povrchu skládky a bude sa podporovať rozklad biologických zložiek v odpade. Prípadný prebytočný

objem priesakovej kvapaliny sa bude likvidovať odvozom na zneškodnenie v zodpovedajúcej ČOV.

Režim podzemných a povrchových vôd nebude navrhovaným riešením úpravy ZKO a kompostovacích plôch a ich následnou prevádzkou významne dotknutý. Taktiež vzhľadom na použitie overených konštrukcií a materiálov nie je predpoklad vplyvu na zmenu kvality a znečistenie vôd sledovanej lokality v súvislosti so prevádzkou Centra odpadového hospodárstva.

- *nezávadnosť dopravy a manipulácie s odpadmi*

Výstavbou rozšírenia kapacity skládky sa nevytvoria podmienky, ktoré by zhoršili súčasnú prevádzku. Činnosť bude realizovaná v súlade s podmienkami stanovenými príslušným povolujuúcim orgánom štátnej správy – SIŽP, Inšpektorát ŽP Bratislava a bude zabezpečená odborne spôsobilou osobou pre vykonávanie prepravy odpadov.

K zvýšeniu zaťaženia prostredia by mohlo dôjsť nedodržiavaním pravidiel dopravy a používaním dopravných prostriedkov s nevhodným technickým stavom, preto je potrebné zabezpečiť kontrolu stavu zariadení a vozidiel v súlade s platnými predpismi.

Po vyklopení odpadu na skládke a na to určených plochách, budú odpady zhutnené, triedené a spracovávané a povrch bude polievaný priesakovou kvapalinou, alebo chránená sieťami alebo geotextíliou. V prípade potreby bude povrch, podľa charakteru odpadu, prekryvaný vrstvou inertných materiálov, čo zabezpečí obmedzenie negatívnych vplyvov prevádzky na okolie.

- *ochrana okolia pred šírením kontaminácie ovzduším a priamym kontaktom*

Povrch odpadu na skládke a na kompostovacích plochách bude zvlhčován a zhutnený skládkovým mechanizmom tak, aby bola obmedzená prašnosť a možnosť emisií do okolia. Povrch otvoreného manipulačného priestoru v telese skládky je možné podľa potreby obmedziť pokrývaním inertným odpadom alebo zeminou.

Stabilita skládky pred zosuvmi sa musí zabezpečovať pravidelným hutnením a dodržiavaním predpísaných tvarov a výšok navázaných vrstiev odpadov.

Proti prístupu nepovolaných osôb k odpadom je vybudované resp. navrhnuté oplotenie rozšíreného areálu COH a zabezpečenie cez pracovnú dobu obsluhou skládky, po pracovnej dobe obsluhou so strážením areálu.

Súčasťou ochrany životného prostredia je aj kontrola a monitorovanie skládky.

V rámci monitoringu skládky a jej prevádzky sa bude pokračovať v monitoringu rozšírenom aj pre sledovanie 3. etapy podľa upraveného projektu monitorovacieho systému :

- monitoring kvality povrchovej a podzemnej vody prostredníctvom jestvujúcich monitorovacích sond, odberom vzoriek z priesakovej kvapaliny
- monitoring funkčnosti fóliového tesnenia zabudovaným permanentným geoelektrickým systémom
- monitoring tvorby skládkového plynu - prenosným zariadením
- sledovanie kvality a množstva priesakových kvapalín skládky - odberom vzoriek z nádrže priesakových kvapalín a zaznamenávaním odvozu vody do ČOV, resp. času a spôsobu polievania povrchu skládky,
- vizuálna kontrola skládky a jej najbližšieho okolia.

Tab. č.32: Posúdenie očakávaných vplyvov na životné prostredie

Vplyvy na životné prostredie	Bez vplyvu	Positívny vplyv	Negatívny vplyv	Priamy vplyv	Nepriamy vplyv	Krátkodobý vplyv	Dlhodobý vplyv	Trvalý vplyv	Dočasný vplyv	Kumulatívny vplyv	Vplyv zanedbateľný	Vplyv málo významný	Vplyv významný
<b>Vplyvy počas výstavby</b>													
Biotopy			■	■	■		■			■		■	
Hluk			■	■	■				■	■		■	
Ovzdušie			■	■	■				■	■		■	
Pôda			■	■				■				■	
Voda			■	■			■					■	
Hominové prostredie			■	■				■				■	
ÚSES	■												
Scenéria krajiny			■	■					■	■		■	
Chránené územia	■												
Kultúrne pamiatky	■												
Doprava			■	■					■	■		■	
Infraštruktúra		■		■					■			■	
Poľnohospodárstvo			■	■				■				■	
Lesné hospodárstvo	■												
Obyvateľstvo		■	■	■	■				■			■	
Pracovné príležitosti		■		■					■			■	
<b>Vplyvy počas prevádzky</b>													
Biotopy			■	■	■		■			■		■	
Hluk			■	■			■			■		■	
Ovzdušie			■	■			■			■		■	
Pôda			■	■			■			■		■	
Voda			■	■			■			■		■	
Hominové prostredie			■	■			■			■		■	
ÚSES	■												
Chránené územia	■												
Scenéria krajiny			■	■				■				■	
Kultúrne pamiatky	■												
Doprava		■	■	■	■		■			■		■	
Infraštruktúra		■		■	■		■			■		■	
Poľnohospodárstvo	■												
Lesné hospodárstvo	■												
Obyvateľstvo		■	■	■	■					■		■	
Rozvoj obce		■			■					■		■	

#### IV.7. Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice

Zriadenie a prevádzka navrhovanej činnosti COH Senec nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice.



#### **IV.8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území**

Obsahom zámeru činnosti je vybudovanie zariadenia – Centra odpadového hospodárstva v areáli skládky nie nebezpečných odpadov – Senec, čiže nepredstavuje **nový** negatívny faktor v životnom prostredí.

Realizácia činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ a „Rozšírenia jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ v súvislosti s novými navrhovanými činnosťami v rámci areálu skládky umožní využitie prevádzkových objektov areálu skládky nie nebezpečných odpadov Senec v súvislosti so sociálnym zázemím zamestnancov, váženie a evidenciu odpadov a skládkových priestorov na bezpečné ukladanie upravených odpadov z prevádzky centra OH pri dodržaní súčasných požiadaviek.

Realizácia zariadenia na úpravu ZKO je výstavba zariadenia na nakladanie s odpadmi, pred jeho zneškodnením prípadne ďalším zhodnotením podľa kvality, bez negatívnych vplyvov na životné prostredie v súlade s trendom zhodnocovania odpadu a znižovania množstva odpadu zneškodňovaného skládkovaním.

Cieľom je lokálne a regionálne riešenie nakladania s odpadom, v súlade s aktuálnymi a pripravovanými legislatívnymi predpismi a stanovenými cieľmi v rámci programu odpadového hospodárstva :

- Úspora nákladov za zneškodnenie odpadov skládkovaním (cena a poplatky), zníženie množstva odpadu a následné zníženie zaťaženia životného prostredia odpadmi, zvýšenie podielu recyklácie a zhodnotenia vznikajúcich odpadov v regióne.
- Rozšírenie činnosti investora zavedením vhodnej technológie pre spracovanie odpadov, podľa ich kvality.
- Naplnenie environmentálnej politiky spoločnosti.
- Pri výstavbe zariadenia na úpravu KO v areáli skládky odpadov budú ušetrené náklady na infraštruktúru zariadenia v súvislosti s využívaním objektov prevádzkového dvora Senec - skládka odpadov .
- Podpora recyklácie, alebo energetického zhodnotenia odpadov a znižovanie skládkových plynov

Realizácia výstavby kompostárne umožní zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu, vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie vybraných druhov odpadov štiepkovaním a zariadenia na zhodnocovanie stavebného odpadu.

V prevádzke sa spracováva biologicky rozložiteľný odpad zo záhrad, verejnej zelene, parkov, cintorínov a ďalšej zelene z pozemkov právnických osôb, fyzických osôb a občianskych združení. Jedná sa o lístie, trávu, konáre, vyschnuté dreviny alebo i dreviny po výrube. Výsledným produktom kompostárne je kompost – organické hnojivo.

Lokalita sa nachádza mimo vyhlásených chránených území aj genofondovo významných lokalít, takže tieto nebudú realizáciou zámeru dotknuté. Aj hydrogeologické pomery podložia sú vhodné s nízkou priepustnosťou a spolu s technickými opatreniami neovplyvnia prírodné pomery v okolí areálu centra odpadového hospodárstva.

Lokalita je dostatočne vzdialená od mesta Senec (cca 1800 m), aby prevádzka zariadení centra odpadového hospodárstva nevpĺyvala rušivo na obyvateľstvo, jeho pohodu a zdravotný stav.

#### **IV.9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti**

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

- zlyhanie technických opatrení (havárie na stavebných mechanizmoch a dopravných prostriedkoch a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe, ...),
- sabotáže, vlámania a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti – finančný krach prevádzkovateľa, ...),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia a podzemnej vody
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia alebo smrť.

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

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

#### **IV.10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie**

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti vyplývajú z predpisov, noriem a požiadaviek na bezpečné zneškodňovanie odpadov skládkovaním, na základe ktorých sa súčasne moderné organizované skládky odpadov navrhujú.

##### **Rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec**

Dobudovanie predmetnej skládky odpadov bude realizované v súlade s týmito predpismi riešením zodpovedajúcim špecifickým podmienkam lokality a regiónu. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti (výstavby i prevádzky skládky odpadov) budú zapracované už v samotnom technickom riešení skládky a následne v prevádzkovom poriadku skládky, ktorý musí byť vypracovaný v súlade s parametrami skládky a musí zahŕňať podmienky zodpovedajúce charakteru odpadu a manipulácii s ním v špecifických podmienkach predmetnej skládky a jej okolia. Uvedené sa bude týkať tak realizácie činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ ako aj navrhovanej činnosti „Rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“.

##### ***Opatrenia na zamedzenie negatívneho vplyvu skládky, riešené v rámci výstavby skládky:***

- tesnenie skládkovacích priestorov podľa §4 Vyhlášky MŽP SR č.382/2018 Z.z. o skládkovaní odpadov a dočasnom uskladnení kovovej ortuti;
- pri vybudovaní fóliového tesnenia kontrola porušenia fólie pre zistenie poškodenia fóliového tesnenia pred začatím zavážania, resp. počas zavážania;

- výstavba obvodových ochranných hrádzi na ochranu skládkového telesa pred povrchovými vodami a ich účinkami a viditeľné ohraničenie skládkovacích priestorov; hrádze predstavujú zároveň ochranu pred šírením ukladania odpadu mimo určený priestor – a teda aj ochranu povrchových vôd pred znečistením odpadmi a ich výluhmi;
- zachytenie priesakových vôd kontaminovaných výluhmi z odpadu drenážnym systémom a technológia nakladania s nimi (riadená recirkulácia vôd na skládke a akumulácia vôd pre prípadné zneškodnenie v ČOV);
- oplotenie skládky proti vniknutiu cudzích osôb, živočíchov do areálu skládky (zábrana proti podhrabávaniu) - oplotenie skládky ako zábrana proti úletu ľahkých častí odpadu;
- výsadba vyššej zelene po obvode skládky na odčlenenie areálu skládky od okolitej krajiny a zníženie vplyvu veternej činnosti; zeleň bude zároveň tvoriť optickú clonu dotvárajúcu charakter krajiny a zamedzujúcu narušeniu charakteru krajiny skládkou.

#### **Základné prevádzkové opatrenia pre zamedzenie negatívneho vplyvu prevádzky skládky na okolie :**

- navrhnutý postup manipulácie s odpadom – s okamžitým rozhrnutím a zhutnením povrchu kompaktorom,
- prekrývanie inertným materiálom a skrúpanie povrchu skládky na zamedzenie prašnosti a na zamedzenie úletov a šírenia zápachu,
- nakladanie s priesakovými kvapalinami, ich zachytávanie a sústredenie do akumulačnej nádrže, recirkulácia a prípadný odvoz na zneškodnenie v ČOV,
- monitoring kvality podzemných vôd prostredníctvom pozorovacích sond na zistenie prípadnej kontaminácie podzemných vôd – dobudovanie monitorovacieho systému kvality podzemnej vody v súlade s aktuálnymi predpismi,
- kontrola tvorby skládkových plynov v skládkovom telese, ich zachytávanie a následná likvidácia,
- kontrola rozšírenia nežiaducich druhov živočíchov a burinných porastov, realizácia opatrení na potlačenie rozšírenia týchto druhov,
- následné uzatváranie a rekultivácia po zavezení jednotlivých etáp skládkovacích priestorov, pravidelný monitoring vplyvu na životné prostredie,

#### **Úprava ZKO**

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti (realizácie úprav a výstavby objektov, ako i prevádzky zariadenia) vyplývajú z predpisov, noriem a požiadaviek na zber a nakladanie s ostatným odpadom.

Požiadavky a opatrenia pre realizáciu budú zapracované už v samotnom návrhu jeho technického riešenia a následne v prevádzkovom poriadku; prevádzkový poriadok musí byť vypracovaný v súlade s platnou legislatívou a musí zahŕňať podmienky zodpovedajúce manipulácii s jednotlivými druhmi a kategóriami odpadu v podmienkach predmetného zariadenia.

#### **Opatrenia na zamedzenie negatívneho vplyvu zámeru činnosti, ktoré budú riešené v rámci výstavby zariadenia:**

- Návrh vybavenia Centra OH s ohľadom na bezpečnosť práce a zdravie obsluhy.
- Riešenie areálu a prevádzky v súlade s požiadavkami na ochranu životného prostredia, pohodu obyvateľstva; bezpečnosť a ochranu zdravia obsluhy, v súlade s požiadavkami na štandard a úroveň prevádzky podľa požiadaviek objednávateľa na základe ergonomických požiadaviek a požiadaviek hygieny pracovného prostredia.
- Sprevádzkovať objekty - vykonať potrebné skúšky funkčnosti pre splnenie základných požiadaviek pre ochranu jednotlivých zložiek ŽP a nakladanie s nebezpečnými a nie

- nebezpečnými odpadmi, zamedziť úniku kontaminovaných vôd zo zariadenia a zabezpečiť prevádzku v zmysle všeobecných zásad BOZP.
- Zabrániť voľnému vstupu na lokalitu areálu zariadenia. Oplotenie zariadenia proti vniknutiu cudzích osôb do areálu.
  - Kontrola technického stavu vozidiel, strojov, mechanizmov a ostatného vybavenia zabezpečujúcich manipuláciu a prepravu odpadov.
  - Dodržiavanie spôsobu uskladnenia a manipulácie s jednotlivými druhmi odpadov podľa kategórie v zmysle prevádzkového poriadku: jednotlivé druhy odpadov držať len v priestore pre ne určenom, ostatné druhy v príslušných boxoch alebo na vyčlenených plochách.
  - Dôsledne vykonať požiadavku na konečné úpravy okolo objektov a napojenie na okolité pozemky. Voľné plochy budú zatravnené. Na voľných plochách vo vybraných častiach bude vysadená vyššia zeleň .

### **Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti (realizácie úprav a výstavby objektov, ako i prevádzky zariadenia) vyplývajú z predpisov, noriem a požiadaviek na zber a nakladanie s biologickým odpadom a jeho vyprodukovanou zložkou -kompostom.

Požiadavky a opatrenia pre realizáciu budú zapracované už v samotnom návrhu jeho technického riešenia a následne v prevádzkovom poriadku areálu kompostárne; prevádzkový poriadok musí byť vypracovaný v súlade s platnou legislatívou a musí zahŕňať podmienky zodpovedajúce manipulácii s jednotlivými druhmi a kategóriami odpadu v podmienkach predmetného zariadenia.

Plochy pre ukladanie surovín môžu byť rozdelené a upravené podľa charakteru materiálu, odpadu na :

- vodohospodársky zabezpečené plochy s pevným podkladom (betónové), zabezpečujú vhodné podmienky pre manipuláciu, miešanie suroviny, kompostovanie,
- zaštrkované plochy so zhutneným povrchom - voľné plochy (uloženie zelene, hmoty BRO, vrátane stojísk pre VOK),
- akumuláčna nádrž a postrek izolovaná – nepriepustná nádrž dimenzovaná na zachytenie znečistených zrážkových vôd z kompostovacích plôch (s možnosťou využitia vôd na spätné polievanie základok kompostu).

### **Opatrenia na zamedzenie negatívneho vplyvu zámeru činnosti, ktoré budú riešené v rámci výstavby zariadenia:**

- Návrh vybavenia kompostárne s ohľadom na bezpečnosť práce a zdravie obsluhy.
- Riešenie areálu a prevádzky v súlade s požiadavkami na ochranu životného prostredia, pohodu obyvateľstva, bezpečnosť a ochranu zdravia obsluhy, v súlade s požiadavkami na štandard a úroveň prevádzky podľa požiadaviek objednávateľa na základe ergonomických požiadaviek a požiadaviek hygieny pracovného prostredia.
- Sprevádzkovať objekty - vykonať potrebné skúšky funkčnosti pre splnenie základných požiadaviek pre kompostovanie BRO, zamedziť úniku kontaminovaných vôd zo zariadenia a zabezpečiť prevádzku v zmysle všeobecných zásad BOZP.
- Zabrániť voľnému vstupu na lokalitu. Oplotenie zariadenia proti vniknutiu cudzích osôb do areálu .

- Kontrola technického stavu vozidiel, strojov, mechanizmov a ostatného vybavenia zabezpečujúcich manipuláciu a prepravu odpadov.
- Návod k obsluhu štiepkovača je súčasťou zariadenia a zamestnanci budú s ním zoznámení. Prepravu stroja, vlastné drvenie a kontrolu drveného odpadu riadi poverený pracovník.
- Pre nakladanie so stavebným odpadom je vyčlenená plocha pri vstupe do oblasti navrhovaných činností z dôvodu, že sa tu predpokladá najväčší pohyb vozidiel. V časti plochy je vymedzený priestor pre umiestnenie drviča stavebného odpadu, ktorý spracovaním vytvára niekoľko frakcií materiálu, ktoré sú zhromažďované podľa materiálu a frakcií v tesnej blízkosti medzi spevnenou prístupovou komunikáciou a plochami na zhromažďovanie stavebného odpadu,
- Dodržiavanie spôsobu uskladnenia a manipulácie s jednotlivými druhmi odpadov podľa kategórie v zmysle prevádzkového poriadku: jednotlivé druhy odpadov držať len v priestore pre ne určenom, ostatné druhy v príslušných boxoch alebo na vyčlenených plochách,
- Zabrániť voľnému vstupu na lokalitu. Oplotenie zariadenia proti vniknutiu cudzích osôb do areálu.
- Kontrola technického stavu vozidiel, strojov, mechanizmov a ostatného vybavenia zabezpečujúcich manipuláciu a prepravu odpadov.

#### *IV.11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala*

##### **Úprava zmesového komunálneho odpadu**

Ak by sa zámer výstavby centra odpadového hospodárstva v lokalite Senec nerealizoval, znamenalo by to pre producentov odpadu hľadať inú vhodnú lokalitu na zabezpečenie vhodného nakladania s odpadom pred jeho uložením na skládku v súlade s pôvodným ustanovením §13 ods. (9) zákona č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Jestvujúce skládky v okolí – v prijateľnej vzdialenosti, nemajú v súčasnosti zariadenie na úpravu odpadov pred jeho uložením na skládku v regióne. Realizácia zámeru činnosti je v súlade so záujmami producentov odpadu v uvažovanom regióne – obce a mestá zvozovej oblasti. Realizácia navrhovanej činnosti aj vhodným spôsobom dopĺňa súčasnú koncepciu rozmiestnenia vhodných a zabezpečených zariadení na úpravu zmesových komunálnych odpadov z Bratislavského kraja.

Potreba prípravy výstavby navrhovaného prevádzkovaného zariadenia vyplýva z prípravy novej legislatívy, potreby a požiadaviek producentov zvozovej oblasti. Iná lokalita by pravdepodobne znamenala jednoznačne vyššie náklady na výstavbu, keďže by neexistovalo prepojenie so zneškodňovateľom odpadov na skládke, ktorá je s navrhnutým zariadením prepojená a bolo by potrebné budovať kompletný prevádzkový dvor zabezpečenia prevádzky zariadenia, ako aj hľadanie lokality s možným majetkovo - právnym vysporiadaním a vyhovujúcimi podmienkami z hľadiska ochrany životného prostredia a zdravia obyvateľov.

Zabezpečenie zneškodňovania odpadov (vrátane skládkovania) za prijateľných podmienok predstavuje súčasť podmienok pre rozvoj dotknutého regiónu a umožňuje vytvorenie podmienok pre konkurencieschopnosť subjektov podnikajúcich v predmetnom regióne ako jeden zo stimulov pre zabránenie degresívneho vývoja regiónu.

Zariadenie je potrebné ako súčasť komplexného riešenia nakladania s odpadom. Predstavuje jednu z koncoviek pre realizáciu nakladania so zvyškovým odpadom.

**Skládka odpadov Senec – 3. etapa** bola vybudovaná ako skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný s kapacitou skládkovacích plôch 550 000 m<sup>3</sup> na ploche 36 189 m<sup>2</sup>. V súčasnosti sú skládkovacie plochy zavezené takmer na plnú kapacitu.

Predpokladáme, že činnosť „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ bude realizovaná v najbližšom období po vydaní stavebného povolenia a umožní predĺžiť prevádzkovanie jestvujúcich skládkovacích plôch o cca 2 roky.

V prípade, že by sa navrhovaná činnosť „Rozšírenie jestvujúcej 3. Etapy skládky odpadov Senec“ nerealizovala, nedošlo by k rozšíreniu plochy telesa skládky odpadov Skládka odpadov Senec – 3. etapa, a tým k predĺženiu jej životnosti s predpokladaným termínom na cca 5 rokov. Vzhľadom na súčasnú intenzitu rýchlosti zapíňania telesa skládky odpadov by došlo k rýchlemu naplneniu jej kapacity, ktorá bude pravdepodobne naplnená do konca roku 2020.

Keďže nie je predpoklad budovania nových skládok odpadov na území Slovenskej republiky, resp. budovanie nových skládok odpadov je v rozpore s prioritami odpadového hospodárstva EÚ, vyvstala snaha o hľadanie takých technických riešení navýšenia kapacít existujúcich skládok odpadov, aby boli zabezpečené možnosti environmentálne prijateľného zneškodňovania odpadov. V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti by tak v dotknutom regióne neboli dostatočne naplnené reálne požiadavky na skládkovanie odpadov. Producenti odpadu v regióne by museli zabezpečiť odvoz vyprodukovaných odpadov na vzdialenejšie zariadenia, čím by nakladanie s odpadmi bolo v rozpore s princípom blízkosti a sebestačnosti a zároveň by sa navýšili finančné náklady potrebné na zabezpečenie zneškodnenia odpadu a tiež emisie výfukových plynov pre dlhšiu prepravu.

Ak by nebola vybudovaná nová akumulčná nádrž na priesakové kvapaliny z telesa skládky a z plôch areálu skládky odpadov, zostal by zachovaný súčasný systém odvádzania priesakových kvapalín do kapacitne a technicky vyhovujúcej nádrže pri 3. etape. A zároveň by sa nevyužila možnosť, do budúcnosti, pripojenia vôd I. a Ia. etapy skládky do veľkokapacitnej vyhovujúcej nádrže.

### **Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

V zmysle aktuálnej legislatívy je mesto povinné zabezpečiť nakladanie s BRO v súlade s predpismi – musí zabezpečiť jeho zhodnotenie a vylúčiť zneškodnenie uložením na skládke odpadov. Z tohto titulu je možné riešiť koncovku nakladania s BRO v zásade 2 spôsobmi :

1./ Vybudovať zariadenie na využitie vyseparovaných BRO v prijateľnom dosahu pre zberový systém.

Pre túto alternatívu riešenia bolo posúdením možnosti vybrané ako najprijateľnejšie zariadenie prevádzky kompostárne v navrhovanej lokalite priestoru skládky odpadov s kompostovaním na voľných plochách - toto riešenie je navrhované ako variant č.1

2./ Zabezpečiť využitie BRO z mesta v inej kompostárni - táto alternatíva je pre mesto v čase spracovania zámeru nereálna, nakoľko sa v blízkosti mesta vo vzdialenosti prijateľnej z ekonomického hľadiska iná kompostáreň nenachádza.

Legislatívne predpísané opatrenia na zabezpečenie požadovaného nakladania zhodnocovania BRO a následného zhodnotenia vyseparovaného biologického odpadu privedú mesto znova k predmetnému problému – vybudovaniu zariadenia kompostárne pre zhodnotenie biologického odpadu v potrebnom dosahu - cca do 15 km od okraja mesta .

#### **IV.12. Posúdenie súladu činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi**

Navrhovaná činnosť je v súlade s primárnym cieľom Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2016 – 2020 (MŽP SR, 2015), tzn. so snahou o minimalizáciu negatívnych účinkov vzniku a nakladania s odpadmi na zdravie ľudí a životné prostredie a s uplatňovaním požiadavky najlepších dostupných technológií pri budovaní infraštruktúry odpadového hospodárstva.

Navrhovaná činnosť je v súlade s opatreniami v Programe odpadového hospodárstva Bratislavského kraja na roky 2016 – 2020 - zohľadňovať požiadavky najlepších dostupných technológií v zmysle európskej legislatívy, podporovať projekty zamerané na zavedenie a zefektívnenie separovaného zberu a následnej recyklácie vytriedených zložiek.

Podľa územnoplánovacej dokumentácie Bratislavského samosprávneho kraja prijatej uznesením zastupiteľstva č.60/2013 je navrhovaná činnosť lokalizovaná na plochy skládky odpadov a zariadení odpadového hospodárstva. Vybudovanie technologicky vhodných zariadení na dotriedňovanie využiteľných odpadov ( stavebných, biologicky rozložiteľných, drevených a i.) a ich zhodnocovanie, je v súlade so záväznými regulatívami územného rozvoja kraja, ktorý preferuje podporu separovania využiteľných zložiek komunálneho odpadu s cieľom znížiť množstvo zmesových komunálnych odpadov ukladaných na skládky.

Navrhovaná činnosť je v súlade s funkčným usporiadaním územia podľa platného územného plánu mesta Senec, kde sú dotknuté plochy vymedzené pre skládku odpadu.

Z hľadiska priestorového a funkčného využitia dotknutých pozemkov si navrhovaná činnosť nebude vyžadovať zmeny platnej územnoplánovacej dokumentácie. Výnimkou je len územie navrhovanej úpravy ZKO, kde je pozemok bez určenia funkčného využitia.





Hodnotená územnoplánovacia dokumentácia vhodne navrhuje viaceré opatrenia v oblasti odpadového hospodárstva, zamerané na zníženie produkcie odpadu:

- znížiť produkciu komunálneho odpadu o 50 % už u producentov triedením, najmä PE plastov, betónov, skla, kovov, organických látok, vybaviť skládky nádobami, prípadne priestormi na ukladanie zhodnotiteľných odpadov,
- vytvorí informačný systém, ktorý by obsahoval údaje o druhoch, množstvách a vlastnostiach odpadov a o vytvorených spôsoboch ich zneškodňovania,
- posúdiť a zhodnotiť existujúci rozsah neorganizovaných skládok, navrhnúť spôsob ich odstránenia, rekultivácie alebo prestavby,
- relatívne malé množstvá rastlinného odpadu kompostovať a zvyšok, väčšinou stavebný odpad, ukladať na skládky, prípadne využiť pri rekultivácii,
- zabezpečiť recykláciu stavebného odpadu zadovážením zariadení na drvenie betónu a stavebného odpadu
- vytvorí možnosť vykupu opotrebovaných olejov od súkromníkov a občanov,
- zhodnotí lokalizáciu skládok odpadu všetkého druhu z hľadiska možnosti kontaminácie pôdy, vody a vzdušia
- eliminácia komunálneho odpadu musí byť kontajnerizovaná za účelom odvozu, priemyselný odpad musí byť zvlášť izolovaný v kontajneroch na územiach areálov výrobcov a zneškodňovaný spôsobom: povoleným orgánom štátnej správy odpadového hospodárstva
- vybudovať technickú základňu pre využívanie odpadov (kompostárení)
- zabezpečiť odstraňovanie nebezpečného odpadu
- sanovať staré čierne skládky a plochy rekultivovať
- zaviesť využívanie kalov z ČOV v kompostárni
- zvýšiť podiel biologického odpadu na spracovanie organického hnojiva
- v rámci likvidácie a rekultivácie starých skládok, ktoré sú momentálne riešené v katastri aj v meste Senec, je nutné stavebný odpad diviť a recyklovať

#### **IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov**

Podľa prílohy č. 8 zákona č.24/2006 Z.z. v znení neskorších aktualizácií a rozšírenie areálu skládky odpadov o navrhované činnosti podlieha posudzovaniu vplyvov na životné prostredie. O posudzovaní predloženej činnosti rozhodne príslušný orgán MŽP SR v zmysle uvedeného zákona.

Navrhovaná činnosť predstavuje modernizáciu prevádzkovaného areálu skládky odpadov situovaného mimo zastavaného územia mesta Senec. Najbližšia súvislá obytná zástavba sa nachádza cca 1,8 km od hranice dotknutého areálu, v susedstve areálu skládky vo vzdušnej vzdialenosti cca 250 m sa nachádza zopár rodinných domov.

Navrhovaná činnosť nebude zdrojom nových nepriaznivých vplyvov na životné prostredie oproti súčasnému stavu, realizácia navrhovaných prvkov zvýši podiel triedeného odpadu a zníži riziko úniku znečisťujúcich látok do prostredia. Skládky odpadov bude prevádzkovaná v zmysle platných povolení a schváleného prevádzkového poriadku.

Na základe pravidelného monitoringu vplyvov skládky odpadov na kvalitu podzemných vôd (vzhľadom na tvorbu priesakových kvapalín) a kvalitu ovzdušia (vzhľadom na produkciu skládkového plynu) možno konštatovať, že doteraz nebol zaznamenaný žiadny závažný nepriaznivý vplyv skládky odpadov na okolité prostredie. Dodržiavaním prijatých organizačných, technických a prevádzkových opatrení je predpoklad pokračovania tohto trendu aj po realizácii navrhovanej činnosti dobudovania telesa skládky odpadov. Zároveň bude zmiernené riziko vzniku havarijných situácií realizáciou nových akumuláčnych nádrží a bude zvýšený podiel recyklovaného odpadu s následným znížením množstva odpadu ukladaného na skládku.

Vykonaným hodnotením vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie neboli identifikované žiadne významné nepriaznivé vplyvy na dotknuté životné prostredie a zdravie obyvateľov.

V ďalšom postupe bude potrebné vyžiadať stanoviská od dotknutých orgánov a organizácií, odsúhlasiť vybrané zariadenia, špecifikovať technológiu a vybavenie mechanizmami požadovanými pre navrhovanú činnosť a upraviť riešenie tak, aby zohľadňovalo možnosti investora a prevádzkovateľa zariadenia.

Na základe podkladov získaných z posudzovania zámeru, ktorých súčasťou budú aj vyjadrenia jednotlivých dotknutých subjektov ochrany životného prostredia, štátnych záujmov ako aj záujmov samosprávy a hospodárskeho sektora, sa pre ďalší priebeh prípravy stanovujú požiadavky na prípadné doplnenie podkladov, respektíve koordináciu zámeru s ostatnými aktivitami v dotknutom území.

Posúdenie a zhodnotenie požiadaviek z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie bude v rámci ďalšej prípravy podkladom pre upresnenie koncepcie riešenia, ako aj pre postup a rozsah celého zariadenia.

Na základe záverov z priebehu posudzovania vplyvov na životné prostredie zisťovacieho konania, v prípade kladného záverečného stanoviska z posudzovania vplyvov na ŽP v zmysle zákona č. 24/ 2006 Z.z. k predkladanému návrhu rozšírenia predmetnej činnosti sa predpokladá štandardný priebeh ďalšej prípravy realizácie zámeru v jednotlivých krokoch\* potrebných k povoleniu realizácie a prevádzky zariadenia, respektíve jeho časti.

(\* Poznámka : zabezpečenia potrebných podkladov - vypracovania jednotlivých stupňov projektovej dokumentácie - územné konanie - stavebné konanie – povolenie činnosti príslušným orgánom štátnej správy - IPKZ). )

## V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

### V.1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti pre výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť je posudzovaná na základe odôvodnenej žiadosti navrhovateľa v jednom variante a vo variante nulovom. MŽP SR vyhovel žiadosti navrhovateľa o upustenie od variantného riešenia zámeru listom č. 7437/2020-1.7/dh zo dňa 20.05. 2020 (viď príloha č.6). Hodnotená činnosť je teda predložená v jednom variante.

### **Variant 0**

Nulový variant predstavuje zachovanie súčasného stavu, tzn. maximálna kapacita telesa skládky 3. etapy tak zostane na úrovni súčasného stavu resp. v prípade že činnosť „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ bude realizovaná v najbližšom období po vydaní stavebného povolenia, umožní predĺžiť prevádzkovanie jestvujúcich skládkovacích plôch o cca 2 roky.

V prípade nerealizovania ostatných činností - úpravy zmesového komunálneho odpadu, kompostárne a zhodnocovania stavebného odpadu nebude zabezpečená vyššia úroveň triedenia a zhodnocovania odpadu vstupujúceho na skládku. Absenciou zariadení úpravy zmesového komunálneho odpadu a kompostárne na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu a zariadenia na zhodnotenie stavebného odpadu v danom regióne nebudú zabezpečené požiadavky legislatívnych predpisov pre oblasť odpadového hospodárstva pre zabezpečenie úrovne zhodnocovania odpadov.

### **Variant 1**

Navrhovaná činnosť je riešenie modernizácie existujúceho areálu skládky odpadov „Skládka odpadov Senec – 3. etapa“ v lokalite Senec – Červený Majer. Súčasťou Centra odpadového hospodárstva je navrhované zariadenie na nakladanie s odpadom pred jeho zneškodnením na skládke odpadov, rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov a vybudovanie kompostárne na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu a stavebného odpadu. Predmetom činnosti je zabezpečiť zhodnocovanie významnej časti vznikajúcich využiteľných odpadov v zvozovom regióne skládky odpadov Senec.

Súvisiacou aktivitou je príprava realizácie činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“, ktorá bude realizovaná v najbližšom období po vydaní stavebného povolenia a umožní predĺžiť prevádzkovanie jestvujúcich skládkovacích plôch.

Navrhovaná činnosť predstavuje vybudovať plochy vo vymedzenej časti územia areálu skládky odpadov, kde sa uvedené jednotlivé činnosti budú vykonávať, zabezpečiť prístup k jednotlivým činnostiam a vybudovať plochy tak pre zhromažďovanie vybraných druhov odpadov a plochy pre zhromažďovanie zhodnotených surovín po spracovaní odpadov.

### **Úprava zmesových komunálnych odpadov**

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba zariadenia na zhodnocovanie odpadov a úpravu odpadu pred jeho zneškodnením v zariadení na zneškodňovanie odpadov skládkovaním na skládke odpadov v k.ú. obce Senec v súlade s § 13 ods. (9) zákona č. 460/2019 Z.Z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 79/2015 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorá predpisuje, že odpad možno zneškodniť skládkovaním iba po úprave.

Nakladanie spočíva v separácii ľahkej frakcie zo zvyškového komunálneho odpadu (papier, plasty), zhromažďovanie ľahkých zložiek z komunálneho odpadu pred ich odvozom na ďalšie spracovanie podľa kvality ľahkej frakcie, kovových obalov z komunálneho odpadu, zhromažďovanie a úprava kovových obalov pred ich odvozom na zhodnotenie a stabilizácia zvyškových odpadov po úprave v priestore skládky odpadov. Predpokladaná kapacita zariadenia je minimálne od 20.000 t/rok do maximálnej kapacity zariadenia 50.000 t/rok.

### **Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu**

Účelom navrhovanej činnosti je vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu, vybudovanie zariadenia na zhodnocovanie vybraných druhov odpadov štiepkovaním a zariadenia na zhodnocovanie stavebného odpadu.

Požadovaná technológia riešenia kompostárne BRO:

- kompostovanie vo voľných základkách s prehadzovaním suroviny kompostu, na vodohospodársky zabezpečených plochách

- kapacita kompostárne : do 5 000 t / rok

Kapacita drviča na stavebný odpad: do 20.000 t/r.

- využitie jestvujúcej infraštruktúry areálu skládky odpadov

- riešenie navrhnuť v nadväznosti na oplotený resp. územne schválený areál skládky

### **Rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec**

Príprava realizácie činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ bude realizovaná v najbližšom období po vydaní stavebného povolenia a umožní predĺžiť prevádzkovanie jestvujúcich skládkovacích plôch.

Účelom navrhovanej činnosti je rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky odpadov Senec s napojením na jestvujúce skládkovacie plochy. Skládkovacie plochy rozšírenia 3. etapy sú navrhnuté s priamym napojením na jestvujúce plochy tak, aby tvorili jeden celok. Predmetom činnosti je zabezpečiť vyššiu kapacitu jestvujúcich skládkovacích plôch s technickým využitím územia, ktoré je v súčasnosti voľné a tvorí priestor medzi pôvodnou I. a Ia. etapou, kde bola prevádzka ukončená a prevádzkovanou 3. etapou.

Činnosť predstavuje vybudovať predovšetkým zabezpečené skládkovacie plochy pre skládku odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný. Súčasťou návrhu je aj preloženie jestvujúcej akumuláčnej nádrže 3. etapy do priestoru pod pôvodné skládkovacie plochy I. a Ia. etapy s potenciálnym napojením vôd I. a Ia. etapy

Skládka odpadov Senec – 3. etapa bola vybudovaná ako skládka odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný s kapacitou skládkovacích plôch 550 000 m<sup>3</sup> na ploche 36 189 m<sup>2</sup>. V súčasnosti sú skládkovacie plochy zavezené takmer na plnú kapacitu.

Navrhované rozšírenie jestvujúcej 3. etapy skládky je od hranice jestvujúcich skládkovacích plôch po hranicu pozemkov v majetku prevádzkovateľa. Navrhovaná plocha rozšírenia vrátane jestvujúcej akumuláčnej nádrže je cca **5 250 m<sup>2</sup>** a s predpokladanou kapacitou cca **220 600 m<sup>3</sup>** a činnosť „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ 66 000 m<sup>3</sup> (schválené v zisťovacom konaní).

Pre výber optimálneho variantu navrhovanej činnosti sme stanovili nasledovné kritéria:

#### Environmentálne:

1. vplyvy na obyvateľstvo a jeho aktivity
2. vplyvy na horninové prostredie
3. vplyvy na vody (podzemné a povrchové)
4. vplyvy na ovzdušie
5. vplyvy na krajinu - štruktúru a krajinný obraz.

#### Socio-ekonomické:

6. vplyvy na zamestnanosť
7. vplyvy na rozvoj obce a regiónu
8. technicko-ekonomické kritériá,

#### Technológia

9. vhodnosť technológie
10. ekonomická dostupnosť technológie.

## V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.

**A.) V prípade, že sa nebude realizovať** navrhovaná výstavba rozšírenia skládky a vybudovanie COH v jej areáli, by boli možné dve alternatívy riešenia problému:

1./ nájsť vhodnú novú lokalitu, pripraviť a vybudovať novú skládku odpadov;

2./ riešiť problém odvozom odpadu na iné vhodné skládky odpadov.

- alternatíva novej skládky odpadov znamená jednoznačne vyššie náklady na prípravu a výstavbu zariadenia, nakoľko by bolo potrebné budovať kompletný prevádzkový dvor a ostatné objekty zabezpečenia areálu skládky. Problémom by bolo aj vyhľadanie a získanie lokality s možným majetkovo-právnym vysporiadaním a vyhovujúcimi podmienkami z hľadiska ochrany životného prostredia a zdravia obyvateľov. V neposlednom rade by bolo potrebné počítať aj s možným nesúhlasom verejnosti k vybudovaniu skládky na novej lokalite a s problémami pri zavedení prevádzky – zvozu a manipulácie s odpadom - v nových podmienkach.

V prípade novej skládky by v inom území jej zariadenia vznikol nový stresový faktor, ktorý by mohol mať negatívny dopad pre ÚSES, respektíve RÚSES dotknutého územia. Pritom voľná kapacita predmetnej lokality, s ktorou sa môže uvažovať v tomto zámere, by zostala nevyužitá a bolo by potrebné riešiť jej ďalšie využitie, resp. úpravu pre zabezpečenie podmienok včlenenia do krajiny.

- odvoz odpadu na vzdialenejšie skládky predstavuje pre obce a ostatných producentov odpadu ekonomicky nákladnejšie riešenie a v konečnom dôsledku (vzhľadom na stav ostatných skládok odpadu) by to znamenalo nutnosť odvážania odpadu mimo územie okresu, čo by bolo riešením možno len pre časť zvozovej oblasti ležiacej v ekonomicky prijateľnej vzdialenosti od ostatných skládok. S veľkou pravdepodobnosťou táto alternatíva znamená nárast poplatku obyvateľstva na zabezpečenie výkonu činnosti spojených s riešením zvozu, zberu a legislatívne zabezpečeného zneškodnenia komunálnych odpadov.

Zvýšenie nákladov na skládkovanie časti vedie aj k nežiaducemu vyhýbaniu sa jednotlivých producentov (právnické osoby, fyzické osoby) povinnosti zneškodňovaniu odpadov v súlade s platnými predpismi a v regióne by sa s veľkou pravdepodobnosťou objavili snahy o obchádzanie zákona vytváraním nelegálnych divokých skládok odpadov a zemín.

**B.) V prípade, že sa bude realizovať** navrhovaná výstavba rozšírenia skládky v porovnaní jednotlivých alternatív vyhodnocujeme nasledovné kritériá:

### Environmentálne kritéria

1. vplyvy na obyvateľstvo a jeho aktivity
2. vplyvy na horninové prostredie
3. vplyvy na vody (podzemné a povrchové)
4. vplyvy na ovzdušie
5. vplyvy na krajinu - štruktúru a krajinný obraz.

### **1. Vplyvy na obyvateľstvo a jeho aktivity**

Vplyvy na obyvateľstvo sú hodnotené na základe priamych i nepriamych účinkov hodnotenej činnosti s ohľadom na vzdialenosť od najbližšej obytnej zástavby.

Areál skládky odpadov na nie nebezpečný odpad „Skládka odpadov Senec – 3. etapa“ je situovaný mimo zastavané územie mesta Senec vo vzdialenosti cca 1,8 km od okraja zastavaného územia. V susedstve areálu skládky vo vzdušnej vzdialenosti cca 250 m od jej 3.

etapy sa však nachádza zopár rodinných domov, tieto však boli vybudované neskôr, ako bola spustená prevádzka skládky odpadov.

Hodnotená činnosť je pokračujúcou činnosťou na existujúcej skládke odpadov - v jej doterajšej prevádzke neboli dokumentované významné nepriaznivé vplyvy na zdravotný stav miestneho obyvateľstva.

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú najvýraznejšími nepriaznivými vplyvmi zvýšený pohyb motorových prostriedkov, zvýšená hlučnosť a emisie výfukových plynov a zvýšená prašnosť. Keďže stavebné práce budú vykonávané len v areáli skládky odpadov a budú prijaté vhodné technické opatrenia na ich elimináciu alebo zmiernenie, počas výstavby navrhovanej činnosti sa neprejavujú nepriaznivé vplyvy na obyvateľstvo.

Prevádzka dobudovania skládky odpadov nebude zdrojom nových nepriaznivých vplyvov na obyvateľstvo, keďže činnosť nie je v území novou aktivitou. Prejavovať sa aj naďalej budú hluk z prevádzky pracovných mechanizmov a z dopravy odpadov, znečistenie ovzdušia tuhými znečisťujúcimi látkami z telesa skládky odpadov a z dopravy a prípadné znečistenie ovzdušia emisiami.

Spracovávané množstvo odpadov ani intenzita dopravy odpadov do areálu navrhovaného COH sa nebudú realizáciou dobudovania telesa skládky a vybudovania zariadení na úpravu a zhodnocovanie biologického odpadu - kompostárne výrazne meniť, nedôjde ani k rozšíreniu zvozovej oblasti, a preto nedôjde k zvýšeniu zaťaženia dotknutého územia hlukom.

Vybudovanie rozšírenia telesa skládky 3. etapy bude naďalej zdrojom znečistenia ovzdušia emisiami z telesa skládky odpadov. Vzhľadom na prijaté technické a technologické opatrenia (prekrývanie inertným materiálom, kropenie povrchu skládky, inštalácia ochranných sietí a ostatných opatrení pri manipulácii s odpadmi), na výsledky monitoringu produkcie skládkového plynu, na skúsenosti navrhovateľa s prevádzkovaním COH, skládky odpadov a jej zariadení a na vzdialenosť najbližšej súvislej obytnej zástavby nepredstavuje zámer pre dotknutých obyvateľov zdravotné riziko.

Prevádzkou kompostárne očakávame zvýšenie intenzity dopravy oproti súčasnému stavu len minimálne. V procese zhodnocovania BRO bude hlavným zdrojom hluku prevádzka mechanizačných zariadení, t.j. traktor, homogenizér, nakladača, a prejazdy automobilov, ktoré budú po komunikáciách privážať odpady a odvážať produkty.

Zariadenia kompostárne budú umiestnené vo vonkajšom prostredí a prejazdy traktora a automobilov budú vzhľadom na sezónnosť výroby a kapacitu kompostárne nepravidelné a málo početné.

Z celkového hľadiska nepredpokladáme významný negatívny vplyv na hlukovú situáciu okolia objektu. Tento vplyv možno hodnotiť ako lokálny, dlhodobý a málo významný.

Teplo bude vznikať ako súčasť navrhovaného procesu kompostovania, ktorý bude prebiehať tzv. teplou cestou. Priebeh kompostovacieho procesu bude priebežne monitorovaný s dôrazom na teplotu zakládky - z výsledkov merania vyplynie, či bude treba zakládku prekopávať alebo zvlhčiť. Dôsledné dodržiavanie technologického postupu kompostovania bude zaisťovať, že teplo sa bude šíriť len v najbližšom okolí zakládok.

Kompostovanie je spojené s tvorbou špecifického zápachu spôsobeného nedostatkom kyslíka počas rozkladného procesu a ako dôsledok nedostatočného prekopávania kompostovaného materiálu. Zápach môže vznikať aj pri skladovaní „čerstvej“ trávy. V mesiacoch december až február nebude zápach vôbec vznikať, pretože kompostáreň nebude v prevádzke a kompost sa nebude vyrábať. Okrem toho intenzita zápachu s rastom vzdialenosti od zdroja klesá. Vypúšťanie zápachajúcich látok má teda variabilný charakter bez možnosti rýchleho (havarijného) nárastu ich koncentrácie.

Vzhľadom na zloženie kompostovaných materiálov nie je možné vznik zápachu úplne eliminovať ale dôsledným dodržiavaním technologického procesu kompostovania a monitorovaním jeho priebehu je možné ho minimalizovať.

Technologické vybavenie kompostárne, chemické a fyzikálne vlastnosti vypúšťaných znečisťujúcich látok a predovšetkým ich minimálne množstvo a dostatočná vzdialenosť od najbližších obytných domov sú vysokou zárukou toho, že navrhovaná činnosť nebude negatívne vplývať na zdravotný stav obyvateľstva. Zachovávanie postupov odporučených dodávateľmi zariadení, kvalitná údržba strojných zariadení a dodržiavanie predpisov na ochranu zdravia a bezpečnosti práce vytvoria dostatočné predpoklady pre vznik vhodných podmienok pre prácu a bezpečné pracovné prostredie.

## 2. Vplyvy na horninové prostredie

Horninové a pôdne prostredie pri realizácii navrhovanej činnosti bude, resp. môže byť ovplyvnené:

- zemnými prácami pri zakladaní navrhovaných objektov,
- terénnymi úpravami v súvislosti s prípravou územia ,
- technickým stavom stavebných zariadení a mechanizmov,
- používaním nebezpečných látok pri výstavbe (prevažne látky ropného charakteru).

Výhodou umiestnenia Centra odpadového hospodárstva Senec je nielen jej vhodné umiestnenie vzhľadom k zvozovej oblasti, ale aj skutočnosť, že je daná plocha určená na výstavbu verejno-prospešných stavieb a nadväzuje na územie prevádzkovaného zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním – skládky nie nebezpečných odpadov.

Horninové prostredie bude počas realizácie zámeru ovplyvnené zemnými prácami a terénnymi úpravami potrebnými pre prípravu plôch určených na výstavbu, t.j. pre zabezpečenie vhodných pomerov pre zakladanie.

Počas prevádzky nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia horninového prostredia. Možným rizikom je jeho kontaminácia znečisťujúcimi látkami v dôsledku havarijnej udalosti. Pre technické riešenie navrhovanej činnosti sú však navrhnuté kvalitné materiály a postupy podľa najmodernejších poznatkov a pre prevádzku skládky odpadov sú prijaté dostatočné technické a technologické opatrenia, ktoré minimalizujú riziko kontaminácie horninového prostredia ako napr. zabezpečenie monitoringu tesnosti izolačnej fólie telesa skládky (umožňuje včasnú detekciu netesností v izolačných fóliách na princípe merania hodnôt elektrického poľa).

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na ložiská nerastných surovín.

V areáli skládky odpadov je evidovaná environmentálna záťaž SK/EZ/SC/1515 Skládky komunálneho odpadu SC (009) / Senec – Červený majer. Táto nebude realizáciou a prevádzkou zámeru dotknutá.

Skládkovacie plochy rozšírenia 3. etapy uvažujú s dobudovaním existujúcej činnosti v rámci už prevádzkovaného uzatvoreného areálu skládky odpadov. Stavba bude realizovaná prevažne na pozemkoch vo vlastníctve investora, ktoré sú v katastri nehnuteľnosti určené najmä ako ostatné plochy a zastavané plochy a nádvoria. Navrhované rozšírenie 3. etapy skládky je od hranice jestvujúcich skládkovacích plôch po hranicu pozemkov v majetku prevádzkovateľa. Stavba nebude vyžadovať trvalý záber poľnohospodárskej pôdy.

Stavba nebude vyžadovať trvalý nový záber lesnej pôdy. Pre vybudovanie novej akumuláčnej nádrže priesakových kvapalín bude potrebné svahovanie na blízkych lesných pozemkoch, na využitie ktorých už bol vydaný súhlas.

V súvislosti s prípravou územia pre výstavbu areálu úpravne zmesových komunálnych odpadov sa celý terén zemnými prácami – výkopmi a násypmi upraví do spádu v smere prirodzeného

sklonu terénu. Povrch spevnených plôch medzi Centrom OH – úprava ZKO sa upraví tak, aby bolo vhodné naviazanie na spevnené plochy areálu prevádzkového dvora skládky odpadov a vysvahuje sa smerom k diaľnici. Podložie bude upravené od tejto hranice juhovýchodným smerom v spáde 2,0 - 3,0 % k okraju spevnenej plochy.

Podobne aj stavebné práce spojené s prípravou územia na zariadenia kompostárne BRO budú pozostávať z prác na vykonanie zemných prác pre zarovnanie terénu, odstránenie jestvujúcich návažok, vyspádovanie terénu do predpísaných sklonov a zhutnenie povrchu terénu pre zhotovenie spevnených plôch. V celom rozsahu záberu územia je odstránená povrchová vrstva humusu a nenachádzajú sa tu žiadne kríkové alebo náletové porasty. Stavba je navrhnutá tak, aby v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia a pôdy. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia a pôdy v etape výstavby aj v etape prevádzky navrhovaného zariadenia.

Kontaminácia pôd počas výstavby je možná iba pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov). Znečistenie horninového prostredia v etape prevádzky je možné v prípade nedostatočných resp. nesprávne vykonaných opatrení (izolačné vrstvy).

Negatívne vplyvy na horninové prostredie, na chránené územia, chránené výtvyry a ochranné pásma sa neočakávajú.

Negatívne vplyvy na horninové prostredie, na chránené územia, chránené výtvyry a ochranné pásma sa neočakávajú.

### 3. Vplyvy na vody

Riziko kontaminácie podzemnej a povrchovej vody následkom realizácie posudzovanej činnosti existuje v súvislosti s možnosťou vzniku neštandardných situácií v doprave počas výstavby - uvoľnenie palív a olejov z motorových vozidiel následkom nehôd, zlého technického stavu vozidiel a podobne. V štádiu výstavby je potrebné zabezpečiť, aby z nasadených strojov a strojných zariadení nedochádzalo k únikom ropných látok do pôdy a prípadne následnému znečisteniu podzemných vôd.

Riziko kontaminácie podzemných a povrchových vôd priesakovými vodami z navrhovaného telesa rozšírenia skládky je minimalizované realizáciou minerálneho a fóliového tesnenia. V rámci výstavby a v prvých fázach ukladania odpadu je potrebné venovať zvýšenú pozornosť nenarušeniu celistvosti tesniacej fólie. Rovnako je dôležité dôkladne pripraviť základovú škáru skládky, aby nedošlo k poškodeniu fólie ostrými predmetmi, či nerovnomerným sadaním skládky.

V súčasnosti je skládka prevádzkovaná podľa príslušných noriem a zákonov a na základe monitorovania tesnosti izolačnej fólie môžeme konštatovať, že nové rozšírenie skládkového telesa sa nepodieľa na zhoršenej kvalite podzemných vôd lokality. Predpokladáme, že s ohľadom na vhodné základové pomery nedôjde v súvislosti s realizáciou posudzovaných činností, pri realizácii všetkých navrhovaných opatrení k významným negatívnym vplyvom na kvalitu podzemných a povrchových vôd.

Režim podzemných a povrchových vôd nebude navrhovaným riešením zariadenia úpravy komunálneho odpadu a následnou prevádzkou dotknutý. Taktiež vzhľadom na použitie overených konštrukcií a materiálov nie je predpoklad vplyvu na zmenu kvality a znečistenie vôd sledovanej lokality v súvislosti so prevádzkou Centra odpadového hospodárstva.



Zariadenie na úpravu komunálneho odpadu bude zabezpečovať odvedenie kontaminovanej dažďovej vody do záchytných nádrží na zrážkové vody zo zabezpečenej plochy, krytých a otvorených skladových priestorov areálu.

**Kompostáreň** – Počas stavebných prác môže byť kvalita podzemných a povrchových vôd ohrozená pri vykonávaní stavebnej činnosti a v dôsledku vzniku havarijných stavov pri prípadnom úniku pohonných hmôt z motorových vozidiel a cestných strojov. Tieto situácie však majú povahu možných rizík. V prípade dodržania všeobecných požiadaviek na manipuláciu so stavebnými látkami, a dodržaní pracovných a technických postupov navrhovaná činnosť neovplyvní prúdenie a režim podzemných vôd počas výstavby. Je dôležité dodržiavať pravidelnú kontrolu technického stavu mechanizmov pracujúcich pri výstavbe.

Zariadenia kompostárne budú umiestnené na izolovaných spevnených nepriepustných plochách, ktoré budú zhotovené z betónu a ich súčasťou bude chemicky odolný systém, ktorého úlohou bude zabrániť prieniku priesakových vôd zo základok do podzemných vôd a do podlažia. Kompostovacie plochy sú spádované so sklonom 2% k najnižšiemu miestu – k zbernému rigolu, ktorý vyúsťuje do usadzovacieho priestoru, kde sa zachytia splaveniny z kompostu vyplavené zrážkovými vodami. Odvodňovací rigol - po obvode kompostovacích plôch odvádza znečistenú dažďovú vodu z kompostovacích plôch do akumuláčnej nádrže priesakových vôd .

**Vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch - parkovísk a prístupových komunikácií** areálu Centra odpadového hospodárstva sú odvádzané do vsaku na okolitý terén. Ostatné spevnené plochy (prístupové komunikácie) sú odvodňované systémom zachytávania povrchovej vody do cestných rigolov a odtok zrážkových vôd je v smere prirodzených odtokových pomerov v území.

**Splaškové odpadové vody** z existujúcich sanitárnych zariadení určených pre zamestnancov sú zaústené do nepriepustnej žumpy vybudovanej v areáli skládky s kapacitou cca 20 m<sup>3</sup>. Odvoz týchto vôd je zabezpečený cisternou a likvidácia v ČOV.

Kontrola možnej kontaminácie **podzemných vôd** v prípade poškodenia fóliového tesnenia je zabezpečená geoelektrickým monitorovacím systémom fólie, kde je každé poškodenie tesniacej fólie monitorované a v prípade jeho výskytu sa poškodenie tesniacej fólie vykoná počas prevádzky. Ďalším prvkom sú pozorovacie sondy, umiestnené nad a pod skládkou v smere prúdenia podzemných vôd.

Konštrukcia tesnenia skládky s kombinovaným tesnením zaručuje nepriepustnú bariéru, ktorej bezpečnosť je zvýšená odvádzaním priesakových kvapalín, kontaminovaných odpadom z priestoru skládky do nádrže priesakových kvapalín, čím sa zabraňuje vzniku tlakových gradientov na izoláciu. Kontrola tesniacej vrstvy – fólie PEHD bude vykonávaná trvalo zabudovaným monitorovacím systémom so životnosťou min. 10 rokov (do predpokladanej doby zavezenia skládkovacích priestorov). Trvalo zabudovaný monitorovací systém fóliového tesnenia zaznamená prípadné anomálie na tesniacej vrstve, ktoré je vždy potrebné identifikovať a prípadne odstrániť.

Na odvedenie **povrchových vôd** z územia a zabránenie ich vniknutiu do skládkovacích priestorov budú brániť obvodové a deliace hrádze. Vzhľadom k charakteru okolitého terénu (územie s miernym sklonom) a zabezpečenému gravitačného odtoku čistých povrchových vôd prirodzenou konfiguráciou terénu budú v časti obvodu skládky navrhnuté a vybudované zemné rigoly s vyústením do jestvujúceho rigola odvádzajúceho čisté povrchové vody do zbernej nádrže, územne nad a pod areálom skládky odpadov.

Vplyvy na kvalitu povrchových a podzemných vôd hodnotíme ako minimálne.

#### 4. Znečistenie ovzdušia

**Rozšírenie skládky odpadov** - prichádzajúcimi vozidlami na skládku a mechanizáciou na skládke je vzhľadom na vybudovanú spevnenú cestu a prevádzkové opatrenia (hutnenie kompaktorom, prekryvanie odpadu, polievanie povrchu) zanedbateľné.

Zápach vznikajúci na skládke sa bude eliminovať prekryvaním navezeného odpadu zeminou, jeho zapracovaním do povrchu, zhutnením a celkovým riešením odplynenia. Biologická zložka z KO sa bude pred jej zaskládkovaním stabilizovať aby sa predišlo nekontrolovateľnému vzniku a úniku bioplynu. Pretože oblasť možného dosahu zápachu sa sústreďuje len na blízke okolie skládkovacích plôch, obyvatelia obcí nebudú zápachom zo skládky zasiahnutí, o čom svedčí aj súčasná prevádzka a vykonané monitorovanie skládkových plynov. Odplyňovacie šachty 3. etapy sú vybavené biofiltrami – koksokompostový filter, ktorý znižuje zaťaženie ovzdušia skládkovým plynom jeho sorbciou na biofiltri.

Bioplyn, ktorý vznikne po určitom čase prevádzky, bude zachytávaný v odplyňovacích sondách a likvidovaný, resp. využívaný podľa svojho množstva a kvality na súčasných biofiltroch prípadne pri tvorbe v technicky využiteľnom množstve spaľovaním prenosnými horákmi alebo odsávaním plynov, následným čistením a ďalším využitím v prípade monitoringom zaznamenanému množstvu skládkových plynov.

Zachytenou priesakovou kvapalinou sa bude polievať odpad uložený na skládke, čím sa redukuje objem priesakovej kvapaliny výparom a retenciou v telese odpadu a zároveň sa bude zvlhčovať povrch skládky, čo zníži potenciálnu prašnosť, možnosť úletov z povrchu skládky a bude sa podporovať rozklad biologických zložiek v odpade. V prípade prebytkov priesakových kvapalín sa bude táto zneškodňovať na zmluvne dohodnutej ČOV.

#### Znečistenie ovzdušia – Úprava ZKO

Líniové zdroje znečistenia ovzdušia predpokladáme počas prevádzky z výfukových plynov z automobilovej dopravy, ktoré však vzhľadom na katalyzátory v autách v území nebude výrazné. V rámci dobudovania prevádzky vznikne nový zdroj znečisťovania ovzdušia pri drvení odpadov, kde sa predpokladá zaradenie medzi malé zdroje znečistenia.

Technológia na spracovanie komunálneho a živnostenského odpadu je v procese drvenia, a separácie plne mechanizovaná a prebieha bez fyzického zásahu obsluhy. Pracovná činnosť obslužného personálu spočíva len v riadení a sledovaní toku materiálu v úpravni, v kontrole chodu technologického zariadenia, odstraňovaní porúch, čistenia pracoviska a pravidelnej údržbe a opravách.

Prepravné nároky predstavuje doprava vonkajšia, ktorú tvoria vozidlá privážajúce odpad do zariadenia a odvážajú vytriedené suroviny resp. odpad a nakladač, ktorý bude skladovaný materiál z jednotlivých kóji vyberať a odvážať. Podmienky a pravidlá budú zosúladené už samotným prevádzkovateľom.

Medzioperačná doprava a preprava medzi jednotlivými výrobnými procesmi je zabezpečená automaticky pomocou automatizovaných pásových dopravníkov.

#### Znečistenie ovzdušia – Kompostáreň a zhodnocovanie stavebného odpadu -

Zdrojom znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti bude:

- Technologický zdroj - kompostovací proces
- Mobilné zdroje – doprava

### **V priebehu výstavby:**

Za líniové zdroje znečisťovania ovzdušia bude možné považovať dopravné prostriedky a stavebné mechanizmy, ktoré budú zabezpečovať stavebné práce a ktoré budú znečisťovať ovzdušie výfukovými plynmi a TZL.

Samotný priestor staveniska bude spôsobovať prašnosť v čase vykonávania stavebných prác a terénnych úprav a z dočasne uložených sypkých materiálov a je ho preto možné označiť za plošný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Množstvo takto emitovaných škodlivín a prachových úletov spolu s určením doby ich pôsobenia by bolo možné stanoviť len nekvalifikovaným odhadom. Vzhľadom na charakter výstavby a vzdialenosť od najbližších obytných budov nepredpokladáme výraznejšie znečistenie ovzdušia a obťažovanie obyvateľov.

### **V priebehu prevádzky:**

#### Technologický zdroj znečisťovania ovzdušia

Pre kompostovanie BRO z komunálnej sféry sa všeobecne využíva kompostovanie na vodohospodársky zabezpečených plochách vo voľných základkách s prekopávaním suroviny kompostu. Optimálna vlhkosť kompostu je zabezpečená prekryvaním základok geotextíliou, ktorá jednak zabraňuje nadmernému odpadu a presychaniu povrchu základky, ale aj nadmernému prevlhčeniu pri významnejších zrážkach.

Pachové látky emitované pri vykládke a z násypných bunkrov musia byť vzhľadom na dostupné technické možnosti obmedzované v čo najväčšom rozsahu.

Praktické skúsenosti s prevádzkovaním zariadení na zhodnocovanie BRO potvrdzujú, že pri dodržaní technológie kompostovania takéto zariadenia nespôsobujú obťažujúce zápachy, ktoré by mohli presiahnuť hranice areálu.

#### Mobilné zdroje znečisťovania

Mobilnými zdrojmi znečisťovania budú:

- Automobilová doprava, konkrétne traktor a cestné automobily, ktorými budú do areálu privážané BRO a odvázaný produkt, t.j. kompost
- Prekopávač, bioreaktor, štiepkovač a nakladač pracujúci v areáli kompostárne

Vzhľadom na to, že ide o sezónnu výrobu, bude pohyb vozidiel nerovnomerný a nepravidelný. *Zvýšenie intenzity dopravy bude oproti súčasnému stavu len minimálne.* Z dosiaľ uvedeného je zrejmé, že v prípade dôsledného dodržiavania technologického postupu kompostovania, prevádzkovaním navrhovanej kompostárne nedôjde takmer žiadnemu znečisteniu okolitého ovzdušia ani v dlhodobom ani v krátkodobom režime. Toto konštatovanie podporuje aj množstvo vstupujúcich surovín a veľkosť kompostovacej plochy.

#### Zhodnocovanie stavebných odpadov

Pre nakladanie so stavebným odpadom je vyčlenená plocha pri vstupe do oblasti navrhovaných činností z dôvodu, že sa tu predpokladá najväčší pohyb vozidiel a možná kapacita lokality umožňuje zhodnotiť cca 20 000 t stavebného odpadu ročne. Odpad je privážaný vozidlami po odvážení do priestoru na zhromažďovanie stavebného odpadu, kde je vyčlenená plocha cca 1 500 m<sup>2</sup> pre zhromažďovanie odpadu.

V časti plochy je vymedzený priestor pre umiestnenie drviča stavebného odpadu, ktorý spracovaním vytvára niekoľko frakcií materiálu, ktoré sú zhromažďované podľa materiálu a frakcií v tesnej blízkosti medzi spevnenou prístupovou komunikáciou a plochami na zhromažďovanie stavebného odpadu. Plocha územia pre zhromaždenie upraveného

stavebného odpadu je cca 750 m<sup>2</sup>. Poloha komunikácie umožňuje taktiež bezproblémový odvoz stavebných odpadov po úprave na zhodnotenie. Cielovým výstupom by mal byť „recyklát“ s certifikátom, ktorý sa použije do základov ciest, v stavebníctve, alebo pri rekultiváciách starých záťaží alebo na terénne úpravy. Tieto opatrenia minimalizujú vplyv činnosti na znečistenie ovzdušia.

**Pri skládkovaní odpadov nedochádza k znečisťovaniu ovzdušia a podzemných a povrchových vôd.**

## 5. Vplyvy na krajinu - štruktúru a krajinný obraz.

Samotné teleso skládky odpadov je výrazne antropogénnym prvkom sekundárnej krajinej štruktúry, ktorý podľa rozsahu ukladaného odpadu môže vyvolať radikálnu zmenu krajinného obrazu (vnímaný pozorovateľom) resp. krajinej scenérie (estetického zhľadku krajiny).

V hodnotenom areáli sa nachádzajú tri telesá skládok odpadov, ktoré sa v dôsledku vertikálneho ukladania odpadov stali novými vizuálnymi dominantami areálu. Pôvodná stará skládka odpadov a neprevádzkovaná skládka I. a Ia. etapa sú v súčasnosti porastené vegetáciou, vrátane vzrastlých drevinových druhov. Aktívne je prevádzkovaná len skládka 3. etapy, ktorej povrch tvoria vrstvy navozeného odpadu a inertného materiálu, ktorým je odpad presýpaný. Navrhovaná zmena činnosti umožní výstavbou rozšírenia navýšenie množstiev ukladaného odpadu.

Kedže skládkovanie odpadov nie je v území novou činnosťou a areál skládky odpadov je uzatvoreným areálom nachádzajúcim sa mimo zastavaného územia mesta, vplyvy na krajinnú scenériu hodnotíme ako málo významné.

Hodnotená činnosť priamo nezasahuje ani sa nedotýka žiadneho prvku územného systému ekologickej stability. Zvýšením objemu skládkovaného odpadu nebudú ovplyvnené ani blízke lokality (biocentrum Martinský les).

### Sociálno-ekonomické kritéria

Navrhované rozšírenie činnosti v rámci Centra odpadového hospodárstva a rozšírenie skládky odpadov je vhodnou, ekonomicky prijateľnou alternatívou pre zabezpečenie skládkovania odpadov pre mestá a obce uvedeného zvozového regiónu a aj z okolitých obcí.

Dobudovanie skládky 3. etapy v rozšírenej podobe umožní (v súlade so schváleným plánom POH okresu) mestu a obciam, ako aj ostatným producentom odpadu vyvážanie odpadov na dostupnú (aj pre individuálnu dopravu) riadenú skládku odpadov, zaručujúcu ich bezpečné zneškodnenie skládkovaním v zmysle platnej legislatívy a za prijateľných ekonomických podmienok aj po roku 2021 a to na obdobie cca 7 rokov.

Dobudovanie jestvujúcej skládky rozšírením je výhodné z hľadiska využitia kapacity lokality pri dobrom pomere nákladov na stavbu k vybudovanej kapacite. Výhodou je aj možnosť využitia zabezpečenia prevádzky skládky jestvujúcim zariadením a vybavením skládky.

Cieľom je lokálne a regionálne riešenie nakladania s odpadom, v súlade s aktuálnymi a pripravovanými legislatívnymi predpismi a stanovenými cieľmi v rámci programu odpadového hospodárstva :

- Úspora nákladov za zneškodnenie odpadov skládkovaním (cena a poplatky), zníženie množstva odpadu a následné zníženie zaťaženia životného prostredia odpadmi.
- Rozšírenie činnosti investora zavedením vhodnej technológie pre spracovanie odpadov, podľa ich kvality.
- Naplnenie environmentálnej politiky spoločnosti.

- Pri výstavbe zariadenia na úpravu ZKO v areáli skládky odpadov budú ušetrené nákladov na infraštruktúru zariadenia v súvislosti s využívaním objektov prevádzkového dvora Senec - skládka odpadov .

Potreba prípravy výstavby navrhovaného prevádzkovaného zariadenia vyplýva z prípravy novej legislatívy, potreby a požiadaviek producentov zvozovej oblasti. Iná lokalita by pravdepodobne znamenala jednoznačne vyššie náklady na výstavbu, keďže by neexistovalo prepojenie so zneškodňovateľom odpadov na skládke, ktorá je s navrhnutým zariadením prepojená a bolo by potrebné budovať kompletný prevádzkový dvor zabezpečenia prevádzky zariadenia, ako aj hľadanie lokality s možným majetkovo - právnym vysporiadaním a vyhovujúcimi podmienkami z hľadiska ochrany životného prostredia a zdravia obyvateľov.

Zabezpečenie zneškodňovania odpadov (vrátane skládkovania) za prijateľných podmienok predstavuje súčasť podmienok pre rozvoj dotknutého regiónu a umožňuje vytvorenie podmienok pre konkurencieschopnosť subjektov podnikajúcich v predmetnom regióne ako jeden zo stimulov pre zabránenie regresívneho vývoja regiónu.

Zariadenie je potrebné ako súčasť komplexného riešenia nakladania s odpadom. Predstavuje jednu z koncoviek pre realizáciu nakladania so zvyškovým odpadom.

### Technológia

Navrhované rozšírenie predstavuje pokračovanie činnosti predmetnej skládky odpadov v súčasných podmienkach.

Vybudovaný tesniaci a drenážny systém vyhovuje aj súčasným legislatívnym a technickým požiadavkám na tesnenie zariadení na zneškodňovanie nie nebezpečných odpadov.

Výstavba projektu rozšírenia stavby bude rešpektovať platné legislatívne požiadavky na prípravu a výstavbu skládok nie nebezpečných odpadov.

Tvar skládkovacích priestorov bude zohľadňovať miestne podmienky (konfiguráciu terénu a výsledky IG prieskumu) a požiadavky aktuálnych predpisov (sklony dna, odvedenie priesakových kvapalín ...).

Skládkovacie plochy zabezpečujú požiadavky ochrany proti kontaminácii podložia polutantami z uložených odpadov. Tesniace vrstvy skládky odpadov v podloží zabezpečujú:

- tesnenie proti priesakom kontaminovanej vody zo skládkovacích priestorov do podložia
- dlhodobú odolnosť proti fyzikálnym a chemickým vplyvom priesakovej kvapaliny a uložených odpadov (materiál tesniacej fólie – PEHD).

Zabezpečenie dna a svahov skládky odpadov a následné uzatvorenie a rekultivácia vybudovaných skládkovacích plôch bude v súlade s platnou legislatívou predovšetkým – zákonom NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, Vyhláškou MZP SR č. 382/ 2018 Z.z. v platnom znení.

V zámere predkladaný návrh koncepcie vybudovania rozšírenia skládky zohľadňuje uvedené požiadavky. Predstavuje výstavbu skládkovacích priestorov a súvisiacich objektov pre bezpečnú a organizovanú prevádzku skládky s prepojením a využitím už jestvujúceho vybavenia skládky.

Predmetom predkladanej dokumentácie je návrh činnosti vybudovania zariadenia na úpravu zmesového komunálneho odpadu pred zneškodnením a to vytriedením zložiek z odpadu na ďalšie spracovanie podľa kvality a zneškodnenie zvyškového nevyužiteľného odpadu v k.ú. Senec s nadviazaním na jestvujúcu prevádzkovanú skládku odpadov v súlade s platnou a aktuálnou legislatívou a v súlade s trendom zhodnocovania odpadu a znižovania množstva odpadu zneškodňovaného skládkovaním.

Návrh zohľadňuje legislatívne predpisy platné pre prípravu, výstavbu a prevádzku zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov – Zákon č. 79/2015 Z.z. v platnom znení v súlade aj s požiadavkami pôvodného zákona o odpadoch č. 223/2001 Z.z..

Výhodou umiestnenia Centra odpadového hospodárstva Senec je nielen jej vhodné umiestnenie vzhľadom k zvozovej oblasti, ale aj skutočnosť, že je daná plocha určená na výstavbu verejno-prospešných stavieb a nadväzuje na územie prevádzkovaného zariadenia na zneškodňovanie odpadov skládkovaním – skládky nie nebezpečných odpadov.

Konečný produkt zo zariadenia bude zodpovedať požiadavkám § 13 ods. (9) zákona č. 460/2019 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 79/2015 Z.z. v platnom znení, ktorý predpisuje, že odpad možno zneškodniť skládkovaním iba po úprave, okrem odpadu, ktorého úprava nie je technicky možná alebo ktorého úprava nezabezpečí zníženie množstva odpadu ani nezamedzí ohrozeniu zdravia alebo životného prostredia. Zmesový komunálny odpad po úprave sa zneškodní na skládke nie nebezpečných odpadov Senec.

Pre navrhovanú prevádzku zariadenia „COH Senec “ sa na základe posúdenia charakteru a množstva BRO ako aj možnosti iného (energetického) zhodnotenia vyseparovaných biologicky rozložiteľných zložiek uvažuje s riešením technológie kompostovania na vodohospodársky zabezpečených plochách vo voľných základkách s prehadzovaním suroviny kompostu.

Štandard vybavenia areálu kompostárne a dispozičné riešenie budú zabezpečovať základné podmienky pre obsluhu, prevádzku a zároveň optimalizáciu manipulácie a spracovania odpadu.

Vzhľadom na charakter lokality a širšieho okolia územia určeného pre kompostáreň, pri dodržaní platnej legislatívy a predpisov pre kompostovanie a nakladanie s odpadmi, ako aj predpisov a technických noriem pre výstavbu zariadenia, bude zabezpečený minimálny negatívny vplyv stavby a prevádzky na životné prostredie zdravie a pohodu obyvateľstva.

### V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z hľadiska vplyvov na životné prostredie nedôjde k nadlimitnému zaťaženiu žiadnej zložky životného prostredia. Pri porovnaní činnosti s nulovým variantom z hľadiska sociálno-ekonomických kritérií ako aj environmentálnych kritérií je realizácia predloženého variantu výhodnejšia ako variant nulový.

**Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov činnosti na životné prostredie môžeme konštatovať nasledovné:**

**Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov činnosti na životné prostredie, identifikovaných vplyvov, odporúčaní a opatrení navrhujeme vybudovať nové navrhované činnosti v rámci areálu skládky odpadov s využitím objektov prevádzkového dvora. Pri dodržaní v súčasnosti platnej legislatívy a predpisov pre budovanie skládkovacích plôch bude zabezpečený minimálny negatívny vplyv stavby a prevádzky na životné prostredie a zdravie obyvateľstva so zabezpečením súčasných požiadaviek na nakladanie s odpadmi.**

Dispozičné riešenie, ako aj koncepcia riešenia úpravy plôch pre jednotlivé účely zohľadňujú predpokladané množstvá zhodnocovaných odpadov, ich charakter, nároky na manipuláciu, vybranú technológiu spracovania odpadu a zabezpečenie podmienok prevádzky zariadenia COH.

Návrh riešenia stavby a objektov vychádza z miestnych podmienok, požiadaviek investora, zohľadňuje aktuálne podmienky a predpisy pre výstavbu a prevádzku zariadenia pre úpravu a zhodnocovanie využiteľných zložiek odpadov.

V rámci doterajšej prípravy nebol zistený dôvod, ktorý by bránil realizácii zámeru využitia predmetného územia areálu pre vybudovanie prevádzky zhodnocovania odpadov, resp. pre dané územie neboli zistené strety záujmov, ktoré by boli v zásadnom rozpore s jeho zámerom. Predložené riešenie je produktom vývoja a prípravy predmetnej stavby, počas ktorej boli riešené požiadavky dotknutých subjektov tak, aby boli strety záujmov a oprávnených požiadaviek vyplývajúcich pre ochranu životného prostredia a dotvorenie charakteru lokality koordinované a zohľadnené pri zachovaní ekonomického prístupu k realizácii zámeru.

Navrhované riešenie vybudovania areálu kompostárne a zhodnocovania stavebných odpadov v určenej lokalite sa javí ako **optimálne riešenie** pre koncovku separovaného zberu a nakladania s biologickými a stavebnými odpadmi v rámci odpadového hospodárstva mesta Senec.

Výstavba areálu, jeho dispozičné riešenie, vybavenosť vyžadujú vybudovanie moderného areálu zodpovedajúceho súčasným podmienkam a požiadavkám za účelom zefektívnenia prevádzky.

Predkladaná koncepcia návrhu riešenia úpravy zmesových komunálnych odpadov, kompostárne, zhodnocovania odpadov z dreva a stavebných odpadov, jej umiestnenie a vybavenie podľa tohto zámeru predstavuje posilnenie sústreďenia zariadení pre nakladanie s biologickým odpadom do jedného územia, čo umožní v budúcnosti lepšie logistické prepojenie jednotlivých činností s možnosťou efektívneho využívania vybavenia a obsluhy prevádzky.

Vzhľadom na charakter lokality a širšieho okolia územia určeného pre úpravu zmesových komunálnych odpadov, kompostárne a ostatných navrhovaných činností, pri dodržaní platnej legislatívy a predpisov pre kompostovanie a nakladanie s odpadmi, ako aj predpisov a technických noriem pre výstavbu zariadenia, bude zabezpečený minimálny negatívny vplyv stavby a prevádzky na životné prostredie zdravie a pohodu obyvateľstva.

## VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia.

Súčasťou zámeru je nasledujúca grafická dokumentácia:

1. PREHLADNÁ SITUÁCIA M 1:100 000
2. KOORDINAČNÁ SITUÁCIA
3. SITUÁCIA ÚPRAVY KO
4. SITUÁCIA KOMPOSTÁRNE A ZHODNOCOVANIA STAVEBNÉHO ODPADU
5. SITUÁCIA ROZŠÍRENIA 3. ETAPY
6. UPUSTENIE OD VARIANTNÉHO RIEŠENIA
7. ZOZNAM ODPADOV ZNEŠKODŇOVANÝCH NA SKLÁDKE
8. FOTODOKUMENTÁCIA

## VII. Doplňujúce informácie k zámeru

*VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov*

Pre vypracovanie zámeru boli použité nasledovné materiály:

- Senec – Centrum odpadového hospodárstva, Investičná štúdia úpravy komunálneho odpadu, (Vypracoval: DEPONIA SYSTEM s.r.o., 04.2020)
- Senec – Centrum odpadového hospodárstva, Investičná štúdia kompostárne a zhodnocovania stavebného odpadu úpravy komunálneho odpadu, (Vypracoval: DEPONIA SYSTEM s.r.o., 04.2020)
- Senec – Centrum odpadového hospodárstva, Investičná štúdia rozšírenia 3. etapy skládky odpadov, (Vypracoval: DEPONIA SYSTEM s.r.o., 04.2020)
- Prieskum výskytu bioplynu na skládke SENEC – 3. etapa, Technická správa, (Vypracoval: GEODYN s.r.o., Bratislava, 06, 10.2019)
- Skládky odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze SZ cípu skládky odpadov, Hodnotenie kumulatívnych vplyvov navrhovanej zmeny činnosti (Vypracoval: ADONIS CONSULTING, s.r.o., Bratislava, 10.2018)
- Hydrochemické zhodnotenie vplyvu skládky odpadov Senec – Červený majer – 3. etapa na kvalitu podzemných vôd za IV.Q.2019 a zároveň aj za kalendárny rok 2019 (Vypracoval: GEO – Komárno s.r.o., Komárno, 01.2020)
- Rozptylovej štúdie pre stavbu: Skládky odpadov Senec – 3. etapa, navýšenie hrádze SZ cípu skládky odpadov, Kumulatívne posúdenie vplyvov skládok Senec, (Vypracoval: Hesek s.r.o., Bratislava, 10.2018)
- Centrum komplexného nakladania s odpadmi Senec, Zámer (Vypracoval: ADONIS CONSULTING, s.r.o., Bratislava, 10.2017)
- Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mesta Senec na roky 2019 – 2028, (Vypracoval: Inštitút priestorového plánovania, Bratislava, 01.2019)
- Správa o hodnotení ÚPD, Územný plán mesta Senec, Koncept
- Program odpadového hospodárstva okresu Senec (vypracoval OÚ v Senci, odbor ŽP, 07.2002)
- Správa o stave životného prostredia Bratislavského kraja k roku 2002 (vypracoval: SAŽP Centrum zložiek životného prostredia Žilina, Stredisko Považská Bystrica)
- Vodohospodárska mapa SR, M 1:50 000, VÚVH Bratislava, 1991 - 2001
- Atlas krajiny SR, SAZP, 2002
- Geomorfologické členenie Slovenska, Lukniš, Mazúr, 1984
- Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2002 -2003, SHMÚ, 2004
- Územný plán mesta Senec, Koncept riešenia, (Vypracoval: HUGPRO s.r.o., Bratislava, 09.2014)
  - [www.air.sk](http://www.air.sk)
  - [www.enviro.gov.sk](http://www.enviro.gov.sk)
  - [www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)
  - [www.katasterportal.sk](http://www.katasterportal.sk) [www.podnemapy.sk](http://www.podnemapy.sk)
  - [www.sazp.sk](http://www.sazp.sk)
  - [www.senec.sk](http://www.senec.sk)
  - [www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)
  - [www.ssc.sk](http://www.ssc.sk)



- [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)
- Legislatívne predpisy a technické normy aktuálne pre predmetnú stavbu.
  - Zákona č. 79/2015 o odpadoch v platnom znení a Vyhlášky MŽP SR č.382/2018 Z z. o odpadoch a uskladnení odpadovej ortuťi
  - Príslušné technické normy
  - Rekognoskácia terénu
  - Požiadavky investora

## **VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru**

V priebehu spracovania zámeru oslovil navrhovateľ príslušný orgán štátnej správy – MŽP SR, sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia, odbor environmentálneho posudzovania Bratislava a požiadal o upustenie od variantného riešenia zámeru.

## **VII.3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.**

Pre spracovanie zámeru boli použité nasledovné podklady a prieskumy : vid' kapitola VII.1.

## **VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru**

Bratislava, 15.05. 2020

Doplnenie a aktualizácia 25.9.2020

## **IX. Potvrdenie správnosti údajov**

### **IX.1. Spracovatelia zámeru**

#### **DEPONIA SYSTEM s.r.o.**

Ing. Bohuslav Katrenčík  
Ing. Miloslav Pešek  
Ing. Miloš Andris  
Ing. Zuzana Javoreková

**IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpísom spracovateľa zámeru  
a podpísom oprávneného zástupcu navrhovateľa**

**- SPRACOVATEĽA ZÁMERU**



.....  
Ing. Bohuslav Katrenčík

**- OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA**

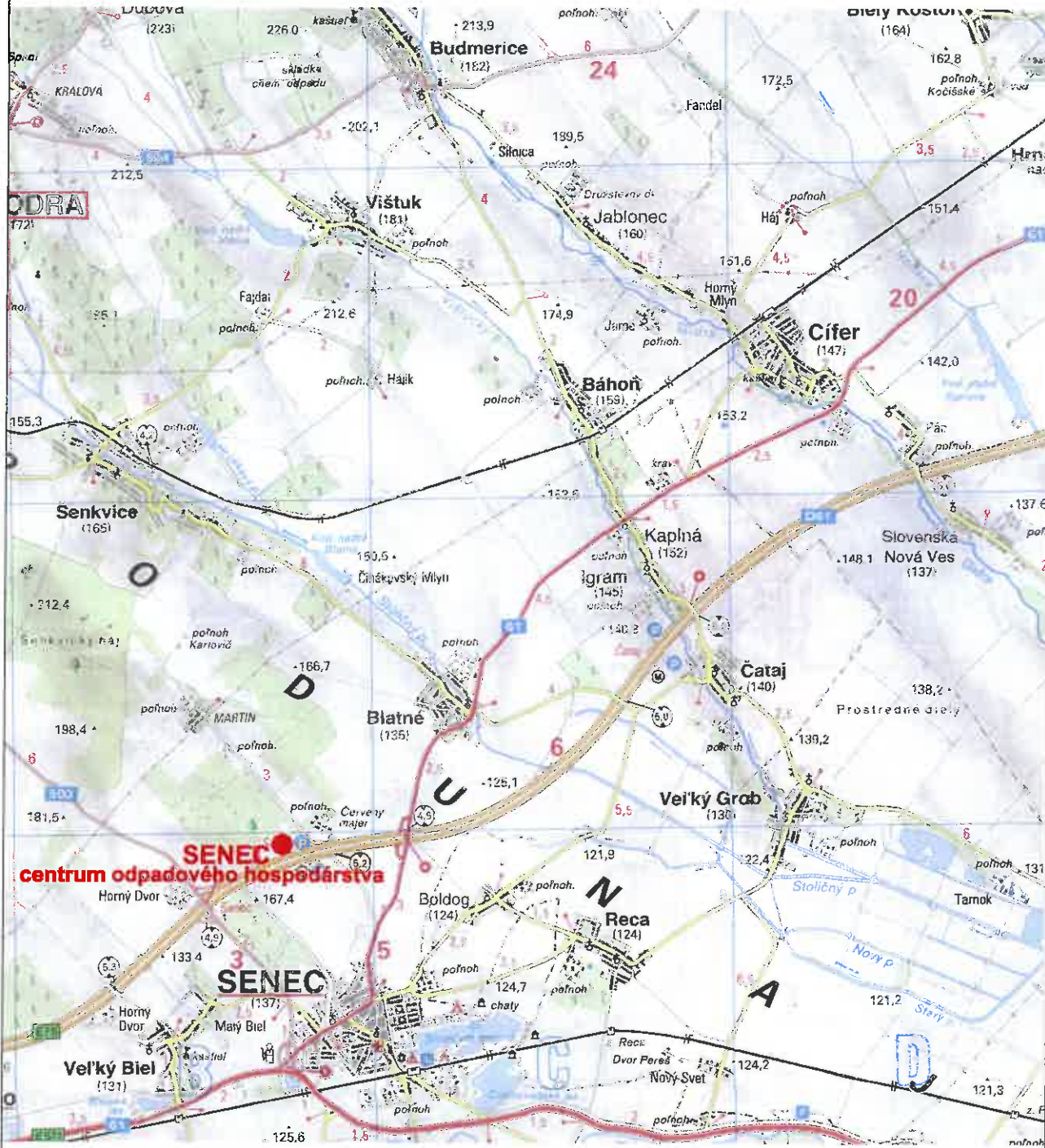


.....  
RNDr. Peter Krasnec, PhD., MBA  
konateľ spoločnosti



.....  
Ing. Marcela Hrubá  
oprávnený zástupca navrhovateľa  
AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o.  
na základe plnej moci

# PREHL'ADNÁ SITUÁCIA M 1:100 000



## SENEC - CENTRUM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA PREHL'ADNÁ SITUÁCIA M 1:100 000

príloha č.  
**1**

arch. číslo : 22 - Z - 2020

vypracoval : DEPONIA SYSTEM s.r.o.





Číslo: 7437/2020-1.7/dh  
23974/2020  
Bratislava, 20. máj 2020

## ROZHODNUTIE

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekcia environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie, ako ústredný orgán štátnej správy starostlivosti o životné prostredie podľa § 1 ods. 1 písm. a) a § 2 ods. 1 písm. c) zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ako príslušný orgán podľa § 3 písm. k) v spojení s § 54 ods. 2 písm. k) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa § 22 ods. 6 tohto zákona

### upúšťá od požiadavky variantného riešenia

navrhovanej činnosti „SENEC – centrum odpadového hospodárstva“ navrhovateľa AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., Osvetová 24, 821 05 Bratislava.

### Odôvodnenie:

Navrhovateľ, navrhovateľ AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., Osvetová 24, 821 05 Bratislava (ďalej len „navrhovateľ“), doručil dňa 23. 04. 2020 na Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekciu environmentálneho hodnotenia a odpadového hospodárstva, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie (ďalej len „MŽP SR“), podľa § 22 ods. 6 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o posudzovaní vplyvov“) žiadosť o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti „SENEC – centrum odpadového hospodárstva“ (ďalej len „navrhovaná činnosť“).

V predloženej žiadosti o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti navrhovateľ uvádza, že navrhovaná činnosť spočíva v dobudovaní prevádzkovej skládky o nasledovné činnosti:

- a) Zariadenie na úpravu komunálnych odpadov;
  - b) Výstavba kompostárne biologicky rozložiteľných odpadov;
  - c) Zariadenie na zhodnocovanie stavebných odpadov;
  - d) Rozšírenie prevádzkovej 3. etapy skládky odpadov o kapacitu 220 600 m<sup>3</sup>,
- ktoré sú zaradené podľa prílohy č. 8 zákona o posudzovaní vplyvov nasledovne:

## 9. Infraštruktúra

Poř. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zist'ovacie konanie)
3.	Skládky odpadov na odpad, ktorý nie je nebezpečný s kapacitou	od 250 000 m <sup>3</sup>	do 250 000 m <sup>3</sup>
6.	Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov	-	od 5 000 t/rok
10.	Zhromažďovanie odpadov zo železných kovov, z neželezných kovov alebo starých vozidiel	-	Bez limitu
11.	Zariadenie na zhodnocovanie ostatného stavebného odpadu	Od 100 000 t/rok	od 50 000 t/rok do 100 000 t/rok

Navrhovateľ v žiadosti uvádza, že plánuje rozšíriť vykonávanú činnosť o ďalšie navrhované činnosti v rámci areálu prevádzkovej skládky nie nebezpečných odpadov v katastrálnom území Senec s naviazaním na jestvujúce a prevádzkované skládkovacie priestory v rozsahu 3. etapy, v súlade s platnou legislatívou a požiadavkami na bezpečné zneškodňovanie odpadov skládkovaním a zhodnocovanie využiteľných odpadov. Existujúca prevádzka zariadenia bude doplnená o úpravu komunálneho odpadu, kompostovanie a zhodnocovanie stavebných odpadov, tak aby zabezpečovala komplexné činnosti v rámci odpadového hospodárstva a súčasne aby bola celá činnosť vykonávaná čo najefektívnejším spôsobom v rámci jedného areálu. Navrhovateľ v žiadosti ďalej uvádza, že prevádzka skládky a manipulácia s odpadom je v danej lokalite zabehnutá 25 rokov a doplnením existujúcej činnosti o ďalšie súvisiace činnosti umožnia komplexné nakladanie so všetkými navrhovanými druhmi odpadov charakteru ostatné zo zvozovej oblasti.

Navrhovateľ predložil v roku 2017 na MŽP SR oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“, ktoré bolo predmetom zisťovacieho konania a pre ktoré bolo vydané v zmysle § 29 ods. 11 zákona o posudzovaní vplyvov rozhodnutie zo zisťovacieho konania č. 306/2019-1.7/bj, 33470/2019-int., 33471/2019 zo dňa 24. 06. 2019, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 02. 03. 2020 a ktorého predmetom je taktiež zvýšenie kapacity existujúceho telesa skládky o objeme 66 000 m<sup>3</sup> bez plošného rozširovania existujúcej skládky.

Podľa § 18 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov ak ide o viacero na seba nadväzujúcich zmien tej istej činnosti, ktoré samostatne nedosahujú prahové hodnoty uvedené v prílohe č. 8, ale v súčte ich dosahujú alebo prekračujú, považujú sa tieto zmeny činnosti za jednu činnosť.

MŽP SR na základe vyššie uvedeného vo vzťahu k navrhovanej činnosti, ktorá je predmetom žiadosti zastáva názor, že samostatné rozšírenie prevádzkovej 3. etapy skládky odpadov o kapacitu 220 600 m<sup>3</sup> je podľa ust. § 18 ods. 2 písm. d) zákona o posudzovaní vplyvov predmetom zisťovacieho konania, pre ktoré je potrebné predložiť príslušnému orgánu oznámenie o zmene navrhovanej činnosti vypracované podľa prílohy č. 8a zákona o posudzovaní vplyvov. Avšak vzhľadom na skutočnosť, že MŽP SR má zo svojej úradnej činnosti vedomosť o vyššie uvedenom konaní pre zmenu navrhovanej činnosti uvádza vo veci žiadosti o upustenie od navrhovanej činnosti nasledovné.

MŽP SR má zato, že podľa ust. § 20 ods. 2 zákona o posudzovaní vplyvov sú navrhovaná činnosť, ktorá je predmetom žiadosti a zmena navrhovanej činnosti „Skládka odpadov Senec – 3. etapa – Navýšenie hrádze severozápadného cípu skládky odpadov“ v prevádzkovej a priestorovej súvislosti a zároveň sú to zmeny tej istej činnosti, ktoré na seba nadväzujú a ktoré

samostatne nedosahujú prahové hodnoty uvedené v prílohe č. 8 zákona o posudzovaní vplyvov, ale v súčte ich dosahujú alebo prekračujú a v zmysle ust. § 18 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov sa považujú tieto zmeny za jednu činnosť.

Na základe tejto skutočnosti MŽP SR konštatuje, že ide o zmenu navrhovanej činnosti, ktorá je v zmysle ust. § 18 ods. 1 písm. d) zákona o posudzovaní vplyvov predmetom posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa tohto zákona.

V tejto súvislosti, vzhľadom na uvedené a s ohľadom na účel zákona o posudzovaní vplyvov, MŽP SR upozorňuje navrhovateľa, že v rámci konania o posudzovaní vplyvov bude potrebné vyhodnotiť vplyvy na životné prostredie kumulatívne, t. j. existujúca navrhovaná činnosť vrátane predchádzajúcich samostatných zmien a ich možné synergické pôsobenie.

Vzhľadom na technológiu a umiestnenie navrhovanej činnosti, MŽP SR akceptovalo dôvody uvedené v žiadosti navrhovateľa a rozhodlo tak, ako je uvedené vo výrokovej časti rozhodnutia.

Zámer vypracovaný podľa § 22 a prílohy č. 9 zákona o posudzovaní vplyvov bude obsahovať jeden variant navrhovanej činnosti, ako aj nulový variant, t. j. variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila.

Zámer je potrebné doručiť v dvoch listinných vyhotoveniach a jednom jeho vyhotovení na elektronickom nosiči dát.

MŽP SR zároveň poukazuje na to, že ak z pripomienok predložených k zámeru podľa § 23 ods. 4 zákona o posudzovaní vplyvov vyplynie potreba posudzovania ďalšieho reálneho variantu navrhovanej činnosti, príslušný orgán uplatní požiadavku na dopracovanie ďalšieho variantu v konaní podľa zákona o posudzovaní vplyvov.

#### **Poučenie:**

Proti tomuto rozhodnutiu sa nemožno odvolať. Toto rozhodnutie nie je preskúmateľné súdom.

Ing. Roman Skorka  
riaditeľ odboru

Doručuje sa

AVE SK odpadové hospodárstvo s.r.o., Osvetová 24, 821 05 Bratislava

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100



**Príloha č. 7: Zoznam odpadov povolených zneškodňovať na skládke**

<b>k.č.</b>	<b>názov</b>	<b>kat.</b>
010308	prachový a práškový odpad iný ako uvedený v 010307	0
010408	odpadový štrk a drvené horniny iné ako uvedené v 010407	0
010409	odpadový piesok a íly	0
010412	hlušina a iné odpady z prania a čistenia nerastov iné ako uvedené v 010407 a v 010411	0
010413	odpady z rezania a pílenia kameňa iné ako uvedené v 010407	0
010504	vrtné kaly a odpady z vodných vrtov	0
020104	odpadové plasty (okrem obalov)	0
020203	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	0
020302	odpady z konzervačných činidiel	0
020304	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	0
020305	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	0
020401	zemina z čistenia a prania repy	0
020501	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	0
020502	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	0
020601	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	0
020602	odpady z konzervačných činidiel	0
030105	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 030104	0
030302	usadeniny a kaly zo zeleného výluhu z úpravy čierneho výluhu	0
030307	mechanicky oddelené výmety z drvenia odpadového papiera a lepenky	0
030308	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	0
030309	odpad z vápennej usadeniny	0
030311	kaly so spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 030310	0
040101	odpadová glejovka a štiepenka	0
040109	odpady z vypracúvania a apretácie	0
040209	odpad z kompozitných materiálov (impregnovaný textil, elastomér, plastomér)	0
040210	organické látky prírodného pôvodu, napríklad tuky a vosky	0
040215	odpad z apretácie iný ako uvedený v 040214	0
040217	farbivá a pigmenty iné ako uvedené v 040216	0
040221	odpady z nespracovaných textilných vlákien	0
040222	odpady zo spracovaných textilných vlákien	0
050114	odpady z chladiacich kolón	0
050117	bitúmen	0
050702	odpady obsahujúce síru	0
060316	oxidy kovov iné ako uvedené v 060315	0
060503	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 060502	0
060603	odpady obsahujúce sulfidy iné ako uvedené v 060602	0
060904	odpady z reakcií na báze vápnika iné ako uvedené v 060903	0
061303	priemyselné sadze	0
070112	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 070111	0
070212	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 070211	0
070213	odpadový plast	0
080112	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 080111	0
080118	odpady z odstraňovania farby alebo laku iné ako uvedené v 080117	0

080201	odpadové náterové prášky	○
080202	vodné kaly obsahujúce keramické materiály	○
080313	odpadová tlačiarňská farba iná ako uvedená v 080312	○
080318	odpadový toner do tlačiarne iný ako uvedený v 080317	○
080410	odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 080409	○
090107	fotografický film a papiere obsahujúce striebro alebo zlúčeniny striebra	○
090108	fotografický film a papiere neobsahujúce striebro alebo zlúčeniny striebra	○
090112	fotoparáty na jedno použitie s batériami iné ako uvedené v 09 01 11	○
100101	popol, škvára a prach z kotlov okrem prachu z kotlov uvedeného v 100104	○
100102	popolček z uhlia	○
100103	popolček z rašeliny a neošetreného dreva	○
100107	reakčné splodiny z odsívania dymových plynov na báze vápnika vo forme kalu	○
100115	popol, škvára a prach z kotlov zo spoluspaľovania odpadov iné ako uvedené v 100114	○
100119	odpady z čistenia plynu iné ako uvedené v 100105,100107 a 100118	○
100125	odpady zo skladovania a úpravy paliva pre uhoľné elektrárne	○
101014	odpadové spojivá iné ako uvedené v 101013	○
101103	odpadové vlákňité materiály na báze skla	○
101105	tuhé znečisťujúce látky a prach	○
101110	odpad zo surovínovej zmesi pred tepelným spracovaním iný ako uvedený v 101109	○
101112	odpadové sklo iné ako uvedené v 101111	○
101114	kal z leštenia a brúsenia skla iný ako uvedený v 101113	○
101201	odpad zo surovínovej zmesi pred tepelným spracovaním	○
101206	vyradené formy	○
101208	odpadová keramika, odpadové tehly, odpadové obkladačky a dlaždice a odpadová kamenina (po tepelnom spracovaní)	○
101213	kal zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	○
101311	odpady z kompozitných materiálov na báze cementu iné ako uvedené v 101309 a 101310	○
101314	odpadový betón a betónový kal	○
110203	odpady z výroby anód pre vodné elektrolytické procesy	○
110206	odpady z procesov hydrometalurgie medi iné ako uvedené v 110205	○
120102	prach a zlomky zo železných kovov	○
120103	piliny a triesky z neželezných kovov	○
120104	prach a zlomky z neželezných kovov	○
120105	hobliny a triesky z plastov	○
120113	odpady zo zvarovania	○
120117	odpadový pieskovací materiál iný ako uvedený v 120116	○
120121	použitá brúsne nástroje a brúsne materiály iné ako uvedené v 120120	○
150105	kompozitné obaly	○
150106	zmiešané obaly	○
150109	obaly z textilu	○
150203	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 150202	○
160118	neželezné kovy	○
160119	plasty	○
160120	sklo	○
160122	časti inak nešpecifikované	○
160216	časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 160215	○
161102	výmurovky a žiaruvzdorné materiály na báze uhlíka z metalurgických procesov iné ako uvedené v 161101	○

161104	iné výmurovky a žiaruvzdorné materiály z metalurgických procesov iné ako uvedené v 161103	○
170101	betón	○
170102	tehly	○
170103	škridly a obkladový materiál a keramika	○
170107	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	○
170201	drevo	○
170202	sklo	○
170203	plasty	○
170302	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301	○
170411	káble iné ako uvedené v 170410	○
170504	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503	○
170506	výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	○
170508	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 170507	○
170604	izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170603	○
170802	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 170801	○
170904	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901,170902 a 170903	○
190102	železné materiály odstránené z popola	○
190112	popol a škvára iné ako uvedené v 190111	○
190114	popolček iný ako uvedený v 190113	○
190116	kotolný prach iný ako uvedený v 190115	○
190118	odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17	○
190305	stabilizované odpady iné ako uvedené v 190304	○
190307	solidifikované odpady iné ako uvedené v 190306	○
190401	vitriifikovaný odpad	○
190501	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	○
190502	nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu	○
190503	kompost nevyhovujúcej kvality	○
190604	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	○
190606	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	○
190801	zhrabky z hrabíc	○
190802	odpad z lapačov piesku	○
190805	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	○
190809	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	○
190812	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	○
190814	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 190813	○
190901	tuhé odpady z primárnych filtrov a hrabíc	○
190902	kaly z čistenia vody	○
190903	kaly z dekarbonizácie	○
190904	použité aktívne uhlie	○
191001	odpad zo železa a z ocele	○
191002	odpad z neželezných kovov	○
191004	úletová frakcia a prach iné ako uvedené v 19 10 03	○
191201	papier a lepenka	○
191202	železné kovy	○
191203	neželezné kovy	○
191204	plasty a guma	○
191205	sklo	○

191207	drevo iné ako uvedené v 191206	<input type="radio"/>
191208	textílie	<input type="radio"/>
191209	minerálne látky (napríklad piesok, kamenivo)	<input type="radio"/>
191212	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 191211	<input type="radio"/>
191302	tuhé odpady zo sanácie pôdy iné ako uvedené v 19 13 01	<input type="radio"/>
191304	kaly zo sanácie pôdy iné ako uvedené v 191303	<input type="radio"/>
191306	kaly zo sanácie podzemnej vody iné ako uvedené v 191305	<input type="radio"/>
200111	textílie	<input type="radio"/>
200128	farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice iné ako uvedené v 200127	<input type="radio"/>
200130	detergenty iné ako uvedené v 200129	<input type="radio"/>
200138	drevo iné ako uvedené v 200137	<input type="radio"/>
200141	odpady z vymetania komínov	<input type="radio"/>
200202	zemina a kamenivo	<input type="radio"/>
200203	iné biologicky nerozložiteľné odpady	<input type="radio"/>
200301	zmesový komunálny odpad	<input type="radio"/>
200302	odpad z trhovísk	<input type="radio"/>
200303	odpad z čistenia ulíc	<input type="radio"/>
200304	kal zo septikov	<input type="radio"/>
200306	odpad z čistenia kanalizácie	<input type="radio"/>
200307	objemný odpad	<input type="radio"/>
200308	drobný stavebný odpad	<input type="radio"/>

## PRÍLOHA Č. 8 FOTODOKUMENTÁCIA



OBR. Č. 1 SITUÁCIA ÚPRAVY ZKO

11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000



## OBR. Č. 2 SITUÁCIA UMIESTNENIA KOMPOSTÁRNE A ZHODNOCOVANIA STAVEBNÉHO ODPADU

11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000





**OBR. Č. 3 SITUÁCIA PREVÁDZKOVANEJ  
3. ETAPY SKLÁDKY**

11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100