Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti

vypracované podľa prílohy č. 8a
zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



Rekultivácia skládky Štítnik - II. etapa

- uzatvorenie skládky odpadov a jej rekultivácia

Navrhovateľ:
Fúra s.r.o.

Vypracoval:
Ing. Marek Hrabčák

November 2023

OBSAH

STRANA

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. Názov (meno) 5

I.2. Identifikačné číslo 5

I.3. Sídlo 5

I.4. Meno, priezvisko, adresa, tel.č. a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa 5

I.5. Meno, priezvisko, adresa, tel.č. a iné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrh. činnosti 5

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

III.1. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, k.ú. parc. čísla) 6

III.2. Stručný opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy (záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) a údajov o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy , napríklad vyvolané investície). 8

III.3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 13

III.4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 14

III.5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 14

III.6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 15

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH 23

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNE ZHRNUTIE 35

VI. PRÍLOHY 36

VI.1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona: v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska (jeho kópia)

VI.2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe

VI.3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

VII. DÁTUM SPRACOVANIA 37

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 37

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. Meno (názov):

Fúra s.r.o.

I.2. IČO:

36 211 451

I.3. Sídlo

ul. SNP č. 77

044 42 Rozhanovce

I.4. Meno, priezvisko, adresa, tel. č. a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa

PhDr. Miroslav Fúra, konateľ spoločnosti
Jantárová 1
040 01 Košice
tel: 055 676 01 32
email: fura@fura.sk

I.5. Meno, priezvisko, adresa, tel. č. a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

Ing. Martin Mihely, legislatíva spoločnosti
tel: 0903 902 693 email: mihely@fura.sk

Ing. Marek Hrabčák, environmentálny konzultant
tel: 0903 141 550 email: m.hrabcak61@gmail.com

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Rekultivácia skládky Štítnik - II. etapa

- uzatvorenie skládky odpadov a jej rekultivácia

Existujúca "Skládka nie nebezpečného odpadu Štítnik - II. etapa" bola povolená rozhodnutím Slovenskej inšpekcie životného prostredia v Košiciach číslo 6733-23723/2012/Mil/570150411/Z2 zo dňa 10.9.2012. Zároveň týmto rozhodnutím bola aj schválená projektová dokumentácia na uzatvorenie skládky odpadov, jej rekultiváciu a monitorovanie skládky odpadov po jej uzatvorení podľa § 7 ods. 4 písm. d) zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch. Na základe stanoviska Obvodného úradu životného prostredia v Rožňave zo dňa 15.06.2009 uvedená činnosť (II. etapa) v navrhovanom rozsahu nevyžadovala posudzovanie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Ukončenie činnosti v prevádzke skládky Štítnik - II. etapa spojené s uzatvorením a rekultiváciou bolo spracované v zmysle § 18 ods. 3 ako "zmena navrhovanej činnosti" v rozsahu určenom prílohou č. 8a k zákonu č. 24/2006 Z.z., nakoľko uvedená II. etapa nebola doposiaľ posudzovaná v zmysle tohto zákona. Predmetom zmeny je aj zmenšenie plochy rekultivácie oproti schválenému projektu, keďže v bezprostrednej blízkosti už naplnenej II. kazety bola v rámci III. etapy povolená výstavba novej kazety (príloha č. 1). Po jej realizácií dôjde k čiastočnému prepojeniu odpadu v II. a III. kazete do jedného telesa a táto spoločná časť skládky sa bude rekultivovať až v rámci uzatvorenia III. etapy.

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

III.1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Košický
Okres: Rožňava
Obec: Štítnik
Kat. územie: Štítnik
Parc. číslo: KN-C č. 1101/148

Lokalita skládky sa nachádza mimo zastavaného územia obce Štítnik v okrese Rožňava na hone Hlinište. Je situovaná asi 1100 m severne od obce, naľavo od štátnej cesty Štítnik –

Slavošovce. Prístup do areálu skládky je zabezpečený po spevnenej komunikácií v dĺžke cca 400 m napojenej na štátnu cestu. Vlastná skládka leží v nadmorskej výške 330 - 350 m n.m. na severo-východnom svahu v okolí poľnohospodársky využívanej krajiny. Skládka Štítnik zahájila svoju činnosť už v roku 1997 v rámci I. etapy a ukončila túto etapu v júni 2009. Rekultivácia I. etapy bola ukončená v r. 2020 a táto časť skládky je v následnej starostlivosti. V rokoch 2011-2012 prebehla výstavba II. etapy pozostávajúca zo samostatnej novej (II.) kazety v súlade s požiadavkami vyhlášky č. 283/2001 Z.z.. Bola vybudovaná vnútro skládková cesta s novou váhou, dolná a horná oporná hrádza, úprava terénu spojená s kombinovaným ílovým a fóliovým tesnením dna skládky, štrková plošná a plastová potrubná drenáž spolu s podzemnou akumulačnou nádržou priesakových vôd, odvedenie povrchových vôd po obvode skládky, oplotenie skládky a nové monitorovacie vrty. Prevádzka skládky nie nebezpečného odpadu Štítnik - II. etapa bola povolená rozhodnutím SIŽP Košice zo dňa 10.09.2012.

Už v roku 2010 zahájil prevádzkovateľ skládky Štítnik práce na ďalšom rozšírení skládky severozápadným smerom v súlade s pôvodným územným rozhodnutím z roku 1992. Po vydaní rozhodnutia v procese EIA a následnom stavebnom konaní bolo v októbri 2022 vydané stavebné povolenie pre výstavbu III. etapy skládky Štítnik. Výstavba tejto novej kazety začala v priamom kontakte s jestvujúcou II. kazetou skládky, s ktorou vytvorí jedno spoločné teleso odpadu prepojené v SZ rohu II. kazety. Každá kazeta má samostatný drenážny systém na odvádzanie priesakových kvapalín a jednu spoločnú nádrž.

Najbližším vodným tokom je potok Ortáš, ktorý obteká areál skládky po jej severnom obvode v novom upravenom koryte ešte z I. etapy výstavby skládky. Areál skládky odpadov Štítnik je vymedzený súvislým oplotením a dvoma uzamykateľnými bránami, je strážený a označený informačnou tabuľou. V prevádzkovom objekte vstupnej kontroly v dolnej časti areálu sa nachádzajú kancelárie, denná miestnosť, sociálne zariadenie, umyváreň a sklad. V hornej časti areálu skládky medzi I. a II. kazetou je umiestnená mostová váha s maximálnou nosnosťou 30 000 kg, váhovňa a miestnosť na uloženie výpočtovej techniky, kde sa vykonáva vstupná kontrola a evidencia dovážaných odpadov a zariadenie na čistenie dopravných prostriedkov po výjazde z II. kazety. Komunikácie v areáli skládky odpadov sú tvorené betónovou cestou z rigolom, ktorá spája dolný a horný areál skládky. Širšie okolie lokality je graficky znázornené v prílohe č. 1 a 2.

III.2. Opis technického a technologického riešenia

III.2.1 Opis stavu - pôvodné riešenie

Na základe vydaného integrovaného povolenia zo dňa 25.08.2011 bola povolená stavba "Skládka nie nebezpečného odpadu Štítnik" pozostávajúca z 9 stavebných objektov. Odplynenie uzatvorenie a rekultivácia II. kazety skládky Štítnik boli riešené v samostatnej časti projektovej dokumentácie (SO-39 a SO-40) schválenej rozhodnutím SIŽP Košice zo dňa 10.09.2012. Uzatvorenie a rekultivácia II. kazety skládky odpadov v zmysle schválenej projektovej dokumentácie pozostáva zo stavebného objektu SO-39:

- odplyňovací systém skládkových plynov pozostávajúci zo 4 vertikálnych vrtov do odpadu (hĺbka 7-10 m) s perforovanou PVC rúrou a betónovou skružou TBM na vrchole skládky. Ukončenie PVC zárubnice bude riešené podľa budúceho využitia skládkového plynu - buď len ventilačnou hlavicou alebo biofiltračnou trubicou v závislosti od výsledkov merania skládkových plynov počas prevádzky skládky odpadov. Pre lepšiu horizontálnu migráciu plynu medzi vrtmi bude na strope odpadu vybudovaný drén - horizontálne štrkové rebro s perforovaným potrubím obsypané štrkom 16/32, ktoré prepojí vertikálne vrty aj horizontálny drén do spoločného odplyňovacieho systému.

a stavebného objektu SO-40:

- uzatváracej vrstvy, pozostávajúcej z drobného stavebného odpadu (fr. < 63 mm) v množstve cca 1 270 m^3 rozhrnutej do hrúbky cca 150 mm po zhutnenom povrchu odpadu
- z tesniacej vrstvy, pozostávajúcej z ochrannej geotextílie min. PP 500 a z vlastnej minerálnej tesniacej vrstvy 2 x 250 mm (cca 4 000 m^3), tvorenej zhutneným ílom na PS 96, s koeficientom filtrácie menším ako $1x10^{-9}$ $m.s^{-1}$,
- z drenážnej vrstvy pozostávajúcej z umelej drenážnej vrstvy z geosyntetických materiálov s koeficientom filtrácie 1.10^{-3} $m.s^{-1}$ o výmere cca 8 140 m^2
- z pokryvnej vrstvy pozostávajúcej z vrstvy zeminy o hrúbke min. 1 000 mm (cca 6 600 m^3) pričom minimálne horných cca 200 mm by mala tvoriť humózna zemina vhodná pre založenie trávnika lúčneho a následný kvalitný vegetačný kryt

III.2.2 Opis navrhovanej zmeny

Oproti pôvodnému projektu uzatvorenia a rekultivácie II. kazety skládky Štítnik nedochádza k žiadnym podstatným stavebným zmenám. Zloženie rekultivačných vrstiev ako aj technologický postup uzatvorenia skládky vychádza z aktuálneho znenia § 8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. a je zhodné so schváleným projektom. Dôjde len k zmene plochy rekultivácie.

Stručný popis stavebných objektov:

Stavba je nevýrobného charakteru, podstatnú časť stavebných prác tvoria zemné práce - hrubé terénne úpravy (HTU) spojené s prípravou povrchu skládky t.j. odstránením súčasného vegetačného náletu na svahoch odpadu, dočasným rozobratím oplotenia na obvodovej hrádzi, presunom a úpravou uloženého odpadu do figúr. Po svahovaní a zhutnení sa povrch skládky upraví do projektom predpísaných sklonov svahov v súlade s priečnymi rezmi. Následne sa na vrchole skládky vybudujú 4 vertikálne odplyňovacie vrty a horizontálne odplyňovacie rebro, ktoré sa navzájom prepoja do spoločného systému s napojením na biofilter na strope skládky. Na takto pripravený povrch odpadu v II. kazete sa v rámci tzv. „technickej rekultivácie“ vybuduje povrchové tesnenie v zmysle § 8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. pozostávajúce z tesniacej, drenážnej a pokryvnej vrstvy. Tesniacu vrstvu bude tvoriť ílové tesnenie v hrúbke 2 x 250 mm zhutnené podľa požiadaviek uvedených v STN 83 8106. Infiltrujúca zrážková voda bude nad touto tesniacou bariérou zachytená umelou drenážnou vrstvou z geodrénu a odvádzaná do obvodových rigolov. Nakoniec sa na celý povrch rozprestrie pokryvná vrstva zeminy o minimálnej hrúbke 1,0 m ktorá v hornej časti obsahuje humusovu zložku (cca 200 mm). Po ukončení technickej rekultivácie sa vykoná osev trávnika lúčneho na takto upravený povrch bývalej skládky. Technická rekultivácia sa nebude realizovať na časti severného (cca 50%) a západného (cca 30%) svahu, kde dôjde k prepojeniu odpadu v II. a III. kazete. Podľa schváleného stavebného povolenia pre III. kazetu "*na východnej strane bude kazeta III. etapy bezprostredne nadväzovať na západnú hrádzu kazety II. etapy, s ktorou vytvorí jedno kompaktné teleso odpadu.*" Celková výmera rekultivácie tak klesne z 8 200 m^2 z pôvodného projektu na súčasných 6 000 m^2.

Niektoré charakteristické parametre II. kazety sú:

DÍžka II. kazety	125 m
Šírka II. kazety	60 m
Hrúbka odpadu	15 m
Množstvo odpadu	76 336 t
Izolovaná plocha	7 626 m^2
Pôvodná plocha rekultivácie	8 200 m^2
Skutočná plocha rekultivácie	6 000 m^2

III.2.3. Požiadavky na vstupy a výstupy

III.2.3.1. Nároky na vodu.

Zmena navrhovanej činnosti nemá vplyv na potrebu vody. Počet pracovníkov obsluhy skládky sa nemení. Vzhľadom na ďalšie zariadenia na nakladanie s odpadmi v areáli skládky Štítnik úroveň obsluhy prevádzky ostáva zachovaná aj po ukončení skládkovania v II. kazete. Zásobovanie obsluhy skládky pitnou vodou tak bude zabezpečované aj naďalej v súlade s hygienickými požiadavkami z vlastného vodovodu.

III.2.3.2. Nároky na energiu.

Navrhovaná zmena činnosti - rekultivácia II. kazety nevyžaduje pre svoju stavebnú realizáciu žiadne druhy energie.

III.2.3.3. Nároky na záber pôdy.

Navrhovaná zmena činnosti bude realizovaná len na parcelách, ktoré už boli v minulosti predmetom územného a stavebného konania pre prevádzku skládky. Podľa aktuálneho stavu evidencie Katastra nehnuteľnosti samotná II. kazeta skládky Štítnik leží len na jednej parcele KN-C č. 1101/148, ktorá je evidovaná na liste vlastníctva č. 963 ako ostatná plocha o výmere 8 920 m^2. K ostatným parcelám v areáli skládky má prevádzkovateľ skládky uzavreté nájomné zmluvy s ich vlastníkom.

III.2.3.4. Nároky na dopravné napojenie

Vzdialenosť skládky od centra obce je cca 1,5 km severným smerom. Areál skládky Štítnik je komunikačne napojený na štátnu cestu č. II/587 Štítnik – Roštár (Slavošovce), z ktorej je vybudovaná spevnená príjazdová cesta v dĺžke cca 400 m ako miestna účelová komunikácia až do areálu skládky. V areáli skládky je prístup na stavenisko po vnútro skládkovej spevnenej ceste okolo bývalej I. kazety, ktorá už bola rekultivovaná. Parkovanie vozidiel je možné na jestvujúcich spevnených plochách v dolnej časti areálu skládky pred vrátnicou. Prísun stavebných materiálov na stavenisko bude zabezpečovaný automobilovou dopravou zhotoviteľa stavby. Preprava rozhodujúcich dodávok stavebných konštrukcií, hmôt a materiálov bude po štátnych cestách a miestnych komunikáciách, ktoré sú zjazdné za každého počasia.

III.2.3.5. Nároky na stavebný materiál a suroviny

Potreba surovín na rekultiváciu II. kazety bola podrobne špecifikovaná v pôvodnom projekte, pričom môžeme bližšie charakterizovať jednotlivé materiály nasledovne:

- ílovitá zemina do minerálnej tesniacej vrstvy na utesnenie povrchu skládky proti priesaku zrážok, ktorá po zhutnení dosiahne koeficient filtrácie $k_f \leq 1x10^{-9}$ $m.s^{-1}$, požadovaný stupeň zhutnenia je min. PS96. Presná špecifikácia potrebných fyzikálno-mechanických parametrov vyplýva z čl. 3.1.2 STN 83 8106, predbežne stanovené množstvo je cca 4 000 m^3
- zemina do pokryvnej vrstvy skládky, ktorá chráni tesniacu vrstvu pres klimatickými vplyvmi a zároveň slúži ako podklad pre vegetačný kryt uzavretej skládky, predbežne stanovené množstvo je cca 6 600 m^3
- geosyntetické materiály (geodrény, geomreže, geotextílie), ktoré zabezpečujú náhradu za prírodné stavebné materiály, pričom predstavujú nižšie statické zaťaženie telesa skládky, zlepšujú stabilitné pomery a majú nižšie požiadavky na prepravu a skladovanie na stavenisku
- štrk frakcie 16-32 mm, bez vápnitých prímesí a jemnozrnných častíc ktorý bude slúžiť ako drenážna vrstva a zabezpečovať odvod zachyteného skládkového plynu a odtok zachytených zrážkových vôd nad tesniacou vrstvou
- PEHD a PVC potrubia na zachytávanie a odvádzanie vôd a skládkového plynu
- ostatné stavebné materiály podľa špecifikácie v projekte (napr. TBM, IZT 131/10)

III.2.3.6. Nároky na pracovné sily

Výstavbu navrhovaných objektov bude na základe výberového konania realizovať stavebná firma disponujúca potrebnými skúsenosťami s daným typom stavieb. Predpokladáme nasadenie cca 6-10 pracovníkov, nakoľko pri danej rozlohe staveniska nie je väčší počet účelný. Po ukončení rekultivácie budú naďalej fungovať v areáli skládky ďalšie zariadenia na nakladanie s odpadmi, čo vyžaduje stálu prítomnosť pracovníka v prevádzkovej dobe aj vrátnika mimo pracovnej doby.

III.2.3.7. Výstupy - odvádzanie odpadových vôd

Zrážková voda z nespevnených plôch areálu skládky (zatrávnené časti) je ponechaná na samovoľný vsak do pôdy a výpar. Zrážková voda zo spevnených plôch areálu skládky (spevnená cesta okolo II. kazety) je zachytávaná cestným rigolom a cez lapač splavenín a odlučovač ropných látok je vypúšťaná do potoka na severnom obvode skládky.

Priesakové kvapaliny z telesa skládky - II. kazety sú zachytávané v podzemnej nádrži priesakových vôd a používané na spätné skrápanie odpadu v telese skládky za účelom dosiahnutia optimálnej vlhkosti odpadu pre rozklad bio-zložiek. V rámci výstavby III. kazety bude táto nádrž likvidovaná a drenážne potrubie z II. kazety bude zaústené do novej otvorenej nádrže priesakových kvapalín pre III. kazetu o objeme 1 550 m^3. Po rekultivácií a utesnení povrchu II. kazety skládky proti zrážkam sa predpokladá postupný pokles produkcie odpadových vôd z II. kazety. Na základe odborných poznatkov možno očakávať jednak postupne znižovanie vyluhovateľnosti znečistenia z odpadu t.j. zlepšenie kvality tejto odpadovej vody (relatívne pomalší proces), ako aj celkový pokles množstva tejto priesakovej vody t.j. prítok do nádrže priesakových vôd (rýchlejší proces). Komentár k zloženiu priesakovej kvapaliny ako aj očakávanej produkcii týchto vôd po rekultivácií je uvedený v časti IV.3 tohto oznámenia.

III.2.3.8. Výstupy - emisie skládkového plynu

Výstup z prevádzky skládky predstavujú aj fugitívne emisie skládkového plynu, ktoré sa po čiastočnej oxidácií na povrchu skládky uvoľňujú priamo do ovzdušia. Pri stanovení emisií zo skládky Štítnik samostatne hodnotíme kvalitu t.j. zloženie skládkového plynu (%) a potom aj kvantitu t.j. množstvo emitovaného skládkového plynu (m^3/h). Podrobnosti o výsledkoch monitorovania skládkového plynu počas prevádzky skládky ako aj prognóza produkcie skládkového plynu je spracovaná v kapitole IV.2 tohto oznámenia.

Súčasné plošné - fugitívne emisie skládkového plynu z II. kazety skládky Štítnik budú vybudovaním tesniacej vrstvy na strope odpadu zastavené a zachytené v telese skládky. Pomocou odplyňovacích objektov – štyroch vertikálnych vrtov a horizontálneho drénu budú takto zachytené skládkové plyny kontrolované odvádzané z telesa skládky jedným výpustným potrubím. Tento plyn bude po prečistení a oxidácií pomocou dostatočne dimenzovaného biofiltra vypúšťaný do ovzdušia. Na základe prognózy produkcie LFG a účinnosti biofiltra je možné potom očakávať zníženie emisii metánu na akceptovateľnú úroveň.

III.2.3.9. Výstupy - stavebné odpady z výstavby

Počas realizácie stavby – rekultivácie skládky môžu vznikať špecifické stavebné odpady, ktoré je potrebné predovšetkým zhodnotiť a ak to nie je možné, tak zneškodniť v súlade s ich charakterom. Predpokladáme vznik len malého množstva odpadov z obalov stavebných materiálov použitých na rekultiváciu a ostatných stavebných odpadov (17 09 04 -zmiešané odpady zo stavieb), ktoré vzniknú v rámci prípravných prác - dočasné odstránenie oplotenia po

obvode kazety, odstránenie náletových drevín a pod. Celkové množstvo odpadov počas stavebných prác zrejme neprekročí prvé desiatky ton pričom ich bude možné zneškodniť priamo na skládke (III. etapa). V prípade, že počas stavebných prác vzniknú aj odpady kategórie N - nebezpečný je potrebné ich zneškodniť na skládke nebezpečných odpadov.

III.2.3.10. Výstupy - hluk, žiarenie, vibrácie.

Navrhovaná zmena činnosti pri rekultivácií II. kazety skládky Štítnik nebude novým zdrojom hluku, žiarenia alebo vibrácií. V priebehu realizácie stavebných prác spojených s rekultiváciou II. kazety dôjde dočasne k zvýšenej prevádzke na prístupovej ceste ku skládke pri dovoze materiálov ako aj pohybu stavebných strojov priamo v telese skládky. Tieto činností budú zdrojom hluku nad bežnú hlučnosť pri prevádzke skládky. Uvedený stav však potrvá len relatívne krátko počas samotných stavebných prác. Nepredpokladáme preto dlhodobý dopad hluku na obyvateľov obce Štítnik.

Skládka sa nachádza v extraviláne obce Štítnik, vo vzdialenosti cca 1 100 m od súvislej zástavby na severnom okraji obce. Vlastná skládka je vizuálne schovaná v malom bočnom údolí potoka Ortáš a čiastočne tienená aj vzrastlou zeleňou po obvode areálu skládky, čo taktiež napomáha k zníženiu šírenia hluku zo skládky.

III.3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami

Ako už bolo uvedené, skládka Štítnik sa v súčasnosti skladá z troch etáp ("kaziet"), pričom navrhovaná zmena činnosti sa dotýka len jednej z nich – II. etapy (kazety). Prvá etapa už bola ukončená, rekultivovaná a je v období následnej starostlivosti. Druhá etapa je predmetom tohto oznámenia o zmene a tretia etapa je v štádiu výstavby novej samostatnej kazety. Vzhľadom na bezprostredný kontakt týchto etáp (kaziet), ktoré síce predstavujú samostatné funkčné časti, ale ležia spoločne v jednom „posudzovanom území“, navrhovaná rekultivácia II. kazety a realizovaná výstavba IIII. kazety vyžadujú súčinnosť a prepojenie, ako vyplýva z nasledujúceho textu. V období schválenia projektovej dokumentácie na rekultiváciu II. etapy ešte nebolo ukončené posudzovanie novej činnosti a povolenie výstavby III. etapy a preto nemohlo byť zohľadnené prepojenie II. a III. kazety do jedného celku. Aktuálne oznámenie tak uvažuje s nasledovnými zmenami:

- rekultivácia II. kazety bude realizovaná len na ¾ jej plochy s výnimkou oblasti prepojenia v jej severnom a západnom rohu

- na časti spoločnej hrádze II. a III. kazety sa vybuduje kotviaci zákop a tesnenie III. kazety tak, aby celá plocha hrádze bola izolovaná proti priesakom do podložia
- v rámci stavby III. kazety sa odstráni podzemná plastová nádrž, ktorá slúži ako nádrž priesakovej kvapaliny z II. kazety
- tesne vedľa II. kazety sa vybuduje nová otvorená nádrž priesakovej kvapaliny pre novú tretiu kazetu o objeme 1 550 m^3
- dôjde k prepojeniu drenážneho potrubia z II. kazety do novej nádrže pre odtok zostatkových priesakových vôd z II. kazety
- počas navážania odpadu dôjde k prepojeniu odpadu v II. a III. kazete do jedného telesa na projektovanú výšku podľa schváleného projektu rekultivácie III. kazety
- zvyšná časť II. kazety bude rekultivovaná spoločne s III. kazetou po naplnení jej kapacity resp. dosiahnutia povolenej výšky odpadu v danej časti kazety

III.4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti

Zmena integrovaného povolenia podľa § 3 zákona č. 39/2013 Z.z. o IPKZ:

- stavebné povolenie na uskutočnenie stavby "Uzatvorenie a rekultivácia II. kazety skládky" podľa stavebného zákona pre SO-39 Odplynenie a SO-40 Rekultivácia
- súhlas na uzavretie skládky odpadov, jej rekultiváciu a následne monitorovanie podľa § 97 zákona o odpadoch pre II. etapu skládky Štítnik

III.5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny činnosti presahujúcich štátne hranice

Posudzovaná činnosť v zmysle § 40 zákona č. 24/2006 Z.z. nie je uvedená v prílohe č. 13 tohto zákona. Vzhľadom na umiestnenie predmetnej lokality vo vzdialenosti cca 25 km od štátnej hranice s Maďarskom nepredpokladáme závažný vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice.

III.6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia územia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí.

III.6.1. Geomorfológia, geológia a pôda

Hodnotené územie sa nachádza v katastrálnom území obce Štítnik. Územne patrí obec Štítnik do okresu Rožňava v Košickom kraji. Pre charakteristiku jednotlivých zložiek životného prostredia ako záujmové územie preto považujeme celý okres Rožňava. Lokalita skládky leží asi 1 km severozápadne od zastavaného územia obce, v lokalite s miestnym názvom Hlinište. Celý areál skládky je opticky skrytý mimo hlavné pohľadové zóny z obce. Na okolitých pozemkoch sa nachádzajú lúky a pasienky, poľnohospodárska pôda, lesné porasty a tiež rekultivovaná skládka komunálneho odpadu – I. etapa.

Hodnotené územie patrí podľa geomorfologického členenia Slovenska (Atlas SR, 2002) do provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorné západné Karpaty, oblasti Slovenské rudohorie, celku Revúcka vrchovina a podcelku Hrádok a oddielu Štítnické podolie. Revúcka vrchovina je tvorená pomerne dlhými vyvýšeninami vrchovinného reliéfu oddeľovanými riečnymi dolinami. Plešivská planina patrí geomorfologicky do podcelku Slovenského krasu. Je to typická krasová plošina so strmými okrajmi a výrazným výškovým rozdielom, ktorá klesá do údolí vodných tokov Štítnika a Slanej a ktoré ohraničujú planinu z troch strán. Planina je bohatá na povrchové a podzemné krasové formy, početné sú škrapové a závrtové polia, priepasti, jaskynné systémy a mohutné vyvieračky.

Územie lokality skládky vytvára mierne sklonitý svah na SV vo výškovom rozpätí 335 až 365 m n.m., ktorý je zo severu ohraničený potokom Ortáš. Podstatná časť širšieho územia má charakter hornatiny, hlboko až veľmi hlboko rezaný, patrí k typu pod hôľnych vysočín.

Podľa geologického členenia hodnotené územie skládky a jeho okolie patrí do gemerského pásma, podoblasti Slovenský kras a do gočaltovskej skupiny, ktorá je reprezentovaná mladším paleozikom a je zložená z klastických sedimentárnych sekvencií, ktoré sú sprevádzané vulkanitmi a vulkanoklastikami. Skupina sa delí na 2 litostratigrafické jednotky – rožňavské a štítnické súvrstvie. Rožňavské súvrstvie je zložené z 2 megacyklov. Pre každý z nich je charakteristický sled : zlepence, pieskovce a piesčité bridlice. Z vulkanických hornín ojedinelo pristupujú telesá ryolitov a dacitov a väčšie plošné rozšírenie dosahujú vulkanoklastické horniny. Ich hrúbka je asi 450 m. Štítnické súvrstvie sa vyznačuje cyklickým striedaním pieskovcov a piesčitých bridlíc, ich hrúbka je okolo 400 až 600 m. Mladšie horniny triasového až jurského veku označované ako meliatská séria sa vyskytujú vo forme tektonických šupín

uložených na paleozoických horninách. V spodnom triase sú zastúpené najmä bridlice a bridličnaté vápence. Neogéne súvrstvie pozostáva zo štrkov, pieskov a ílov a tieto ležia diskordantne na pred treťohorných sedimentoch a vypĺňajú depresie a staré údolia. Z kvartérnych sedimentov nachádzajúcich sa v najvyšších polohách sú to deluviálne sedimenty tvorené ílmi a štrkovitými ílmi s obsahom úlomkov hornín a štrkopiesčité náplavy v alúviu potoka Štítnik.

Na základe výsledkov IGP (Bachňák 2007) môžeme konštatovať, že geologická stavba predmetného územia je budovaná predovšetkým deluviálnymi sedimentmi. Jedná sa predovšetkým o štrk ílovitý (GC – G5) s priemerom valúnov 10-15 cm, pričom smerom do hĺbky sa veľkosť valúnov zväčšuje až na 30-50 cm. V nadloží týchto štrkov sa miestami nachádza hlina ílovitá (F5 – ML). Hladina podzemnej vody nebola technickými prácami narazená, predpokladá sa v hĺbke 4 - 5,0 m pod terénom.

Z pôdnych typov prevládajú kambizeme nasýtené a nenasýtené. Kambizeme (v starších klasifikáciách hnedé pôdy) sú pôdy s rôzne hrubým svetlým humusovým horizontom, pod ktorým je B horizont zvetrávania skeletnatých substrátov s rôznym, väčšinou však vyšším obsahom skeletu. Ohrozenosť pôd fyzikálnou degradáciou sa prejavuje vodnou eróziou - odnos pôdnych častíc z povrchu pôdy účinkom vody. Okres Rožňava podľa vyhlásených stupňov je zaradený do stupňa - silno ohrozované pôdy (zdroj VÚPOP). Vodnou eróziou sú ohrozené najmä svahovitejšie a odlesnené plochy, tiež poľnohospodárske plochy pri jednostrannom pestovaní plodín. Podľa Atlasu krajiny SR (2002) je pôdna reakcia z dôvodu podložia stanovená v hodnotách pH = 6,5 - 5,0, t.j. ako slabo kyslá až veľmi silno kyslá.

Z celkovej výmery pôdy okresu Rožňava 117 332 ha, zaberá poľnohospodárska pôda 37 280 ha (31,8%), lesné pozemky 71 784 ha (61,2%), vodné plochy 1 070 ha (0,9%), zastavané územia 3 611 ha (3,1%) a zvyšok ostatné plochy 3 587 ha (3,0%). Celková rozloha územia obce Štítnik predstavuje 3454 ha a tvoria ju – 61,8% lesy, 33,2% poľnohospodárska pôda, 3,42% zastavané plochy a vodné plochy.

III.6.2. Hydrogeológia, podzemné a povrchové vody

Hodnotené územie patrí do hydrogeologického rajónu G 128 Paleozoikum Revúckej vrchoviny a Volovských vrchov v povodí Slanej. Podložné paleozoické horniny vo forme metaryolitových tufov, tufitov a metaryolitov sú charakterizované nízkou puklinovou priepustnosťou. Pokryvné deluviálne sedimenty majú medzizrnovú priepustnosť. V podloží a okolí skládky odpadov bola podzemná voda zistená v deluviálnych sedimentoch v hĺbke 1,3 až

6,3 m pod terénom pričom hĺbka narastá so vzdialenosťou od alúvia potoka Ortáš. Pri budovaní monitorovacích vrtov pre II. etapu bola narazená hladina podzemnej vody v hĺbke 7 až 10 m pod terénom. Koeficienty filtrácie zvodneného prostredia (na základe čerpacích skúšok) sa pohybujú v rozmedzí 1,0 až 5,0x10^{-7} m.s^{-1}. Podzemná voda je bikarbonáto–sírano vápenatého a horečnatého typu. Priemerná mineralizácia je pomerne nízka a pohybuje sa v rozpätí 50 – 150 mg/L. Táto nízka celková mineralizácia je spôsobená vysokou odolnosťou silikátových minerálov voči zvetrávaniu. V hodnotenom území ani v jeho širšom okolí nie sú známe termálne ani minerálne pramene a pramenné oblasti vhodné na využívanie.

Hodnotená lokalita a jej širšie okolie patrí do povodia rieky Slaná (4-31-01). Obcou Štítnik preteká tok Štítnik (4-31-01-060), ktorý sa pri Plešivci vlieva do rieky Slaná. Okolo areálu skládky tečie potok Ortáš, ktorý sa ešte nad obcou vlieva do Štítnického potoka. Rieka Slaná pramení v Stolických vrchoch na severných stráňach vrchu Stolica, vo výške asi 1 280 m. Spočiatku tečie na sever, potom sa jej dolina otvára na východ a neďaleko Dobšinej sa obracia na juh. Priemerný ročný prietok vo Vlachove je 3 m^3.s^{-1}. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z. je vodný tok Slaná (4-31-01-001) zaradený do zoznamu vodohospodársky významných tokov v riečnom kilometri 0,00 – 0,61 km a do zoznamu vodárenských tokov v úseku 84,30 – 91,40 km.

III.6.3. Klimatické pomery

Klimaticky patrí hodnotené územie do oblasti T7 - teplej, mierne vlhkej s chladnou zimou. Severné, vyššie položené časti územia, patria do oblasti M6 - mierne teplej, vlhkej, vrchovinovej. Hodnotené územie sa nachádza na rozhraní teplej a mierne teplej oblasti. Teplá oblasť (T7) je charakteristická priemerne 50 a viac letnými dňami za rok, kedy sú denné maximálne teploty vzduchu vyššie ako 25°C, najteplejším mesiacom je júl. Januárové teploty sú nižšie ako – 3°C. Mierne teplá oblasť (M6) je charakterizovaná priemernými teplotami v júli vyššími ako 16 °C, najchladnejším mesiacom je január s priemernými teplotami –5 až –6,5°C. Podľa dlhodobých meraní pre stanicu Rožňava sa priemerná ročná teplota pohybuje okolo 8,3°C.

Ročná výdatnosť zrážok sa pohybuje okolo 700 mm, najdaždivejšími mesiacmi sú jún a júl, kedy sa častejšie vyskytujú výdatné lejaky a búrky. Ročné úhrny zrážok však pomerne dosť kolíšu v rozpätí 659 až 890 mm. Priemerný počet dní so snehovou prikrývkou je viac ako 80 dní za rok, s priemernou výškou snehu 20 cm pričom s nadmorskou výškou rastie aj výška snehovej pokrývky.

III.6.4. Chránené územia

Okres Rožňava je veľmi bohatý na prírodné bohatstvo a krajinné krásy. Do jeho územia zasahujú 2 zo štyroch vyhlásených veľkoplošných chránených území Košického kraja a 40 maloplošných chránených území. Na juhu okresu je to NP biosférická rezervácia Slovenský kras a na severe NP Slovenský raj.

NP Slovenský kras sa rozprestiera na území okresov Rožňava a Košice, časť jeho ochranného pásma leží v okrese Revúca. Zasahuje do katastra 36 obcí, ochranné pásmo do katastra 24 obcí, celkovo je dotknutých 42 obcí. Na juhovýchodnom okraji zasahuje aj do katastra obce Štítnik. V roku 1973 bol Slovenský kras vyhlásený za CHKO (chránená krajinná oblasť). Dňa 1.3.1977 bolo toto územie zapísané do medzinárodnej siete biosférických rezervácií v rámci programu UNESCO – Človek a biosféra, ako prvé na Slovensku. Pre svoje výnimočné prírodné a estetické hodnoty bol vo februári 2002 vyhlásený za NP (národný park). Jeho výmera je 34 611,08 ha, výmera ochranného pásma je 11 741,57 ha. Súčasťou NP je aj 10 NPR o výmere 1199,13 ha (6 PR o výmere 188,73 ha a 16 národných prírodných pamiatok (jaskyne). Na území NP Slovenský kras platí 3. Stupeň ochrany prírody a pre jeho ochranné pásmo platí 2. stupeň. Najbližšie k územiu obce Štítnik je PR Gerlašské skaly od hodnoteného územia vzdialená cca 5,5 km a NPP Ochtinská aragonitová jaskyňa, od hodnoteného územia vzdialená vzdušnou čiarou cca 3,5 km za hrebeňom.

NPP Ochtinská aragonitová jaskyňa je zahrnutá do lokality „Jaskyne Aggtelekského a Slovenského krasu“ zaradené do zoznamu svetového prírodného dedičstva UNESCO od roku 1995. Celá lokalita zapísaná do UNESCO zahŕňa: Diviačia priepasť, Domica, Gombasecká jaskyňa, Ochtinská aragonitová jaskyňa, Hrušovská jaskyňa, Krásnohorská jaskyňa, Obrovská priepasť, Snežná diera, Zvonivá jama, Dobšinská ľadová jaskyňa, Stratenská jaskyňa a jaskyňa Psie diery. Ochtinská aragonitová jaskyňa bola vyhlásená za NPP už v roku 1972. Z celkovej dĺžky jaskyne 300 m je sprístupnených 235 m. Jaskyňa je známa nádhernou aragonitovou výzdobou. Vyhláškou KÚŽP Košice č. 2/2009 bolo vyhlásené ochranné pásmo NPP Ochtinská aragonitová jaskyňa, s účinnosťou od 1.6.2009. Ochranné pásmo sa nachádza v kat. území obce Ochtiná v okrese Rožňava a má výmeru 65,4455 ha.

Do k.ú. obce Štítnik zasahuje na juhovýchodnej strane CHVÚ Slovenský kras. Chránené vtáčie územie Slovenský kras (SKCHVU027) bolo vyhlásené vyhláškou MŽP SR č. 192/2010 platnou od 15.5.2010. Výmera CHVÚ je 43 860,24 ha. Účelom vyhlásenia tohto CHVÚ je zabezpečenie priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a sťahovavých

druhov vtákov. Dotknuté územie navrhovanej činnosti sa nachádza v severozápadnej časti katastra obce a v tejto časti sa nenachádzajú žiadne osobitne chránené územia ani lokality sústavy NATURA 2000. V bezprostrednej blízkosti dotknutého územia sa nenachádzajú ochranné pásma vodárenských zdrojov, ktoré by mohli byť ovplyvnené navrhovanou činnosťou.

III.6.5. Vyhodnotenie stavu ž.p. priamo na predmetnom území.

Voda - podzemná voda

Podzemná voda v okolí skládky Štítnik je sledovaná vo viacerých monitorovacích vrtoch. Pre II. etapu skládky sú určujúce predovšetkým dva nové monitorovacie vrty ŠMV-1 a ŠMV-2 vybudované v rámci výstavby II. kazety v jej tesnej blízkosti na severnom a východnom obvode. Na základe dostupných výsledkov pravidelného monitoringu skládky a po ich vyhodnotení v dvojročných cykloch (2014, 2016, 2018, 2020, 2022) je možné konštatovať, že podzemná voda nebola v žiadnom zo sledovaných parametrov ovplyvnená alebo znečistená prevádzkou skládky. Vo vrte ŠMV-1 sa priemerné ročné obsahy rozpustných látok pohybujú v rozsahu 65 až 206 mg/l, vo vrte ŠMV-2 v rozsahu 177 až 256 mg/l, čo predstavuje veľmi nízku mineralizáciu („čistá“ destilovaná voda má povolený maximálny obsah rozpustných látok < 10 mg/l). Klasický ukazovateľ skládkového znečistenia - amónne ióny bol vo vrte ŠMV-1 nameraný v rozsahu 0,11 - 0,26 mg/l a vo vrte ŠMV-2 v rozsahu 0,11 - 0,19 mg/l. Ďalší charakteristický parameter signalizujúci znečistenie vody - tzv. "ropné látky" (NEL_{UV}) bol v oboch vrtoch analyzovaný v rozsahu 0,02 - 0,03 mg/l (max. 0,20 mg/l). Ani pri analýze kovov neboli zistené žiadne zvýšené hodnoty, napríklad arzén aj chróm sa vo všetkých analýzach pohybovali na hranici citlivosti použitej metódy t.j. 0,01 mg/l (resp. 0,003 mg/l). Tieto hodnoty v oboch monitorovacích vrtoch pod skládkou v smere prúdenia podzemnej vody sú pri niektorých sledovaných parametroch dokonca lepšie ako v tzv. referenčnom vrte nad skládkou, ktorý je bližšie k alúviu potoka a má relatívne vysokú (a ľahko zraniteľnú) hladinu podzemnej vody HPV = 1,5 mpt. Naviac v okolí vrtu občas prebieha poľnohospodárska aj lesnícka činnosť, čo sa niekedy odzrkadlí na zvýšených hodnotách niektorých sledovaných parametrov.

Jedinú zaujímavosť tak preukázali merania pH, ktoré vo vrte ŠMV-1 sú trvalo veľmi nízke 5,9 až 6,0 a je možné vysledovať určitý trend, že s hĺbkou hladiny podzemnej vody sa pH mierne znižuje. Vo vrte ŠMV-2 je hodnota pH už vyššia 6,6 - 7,0 ale zároveň je tu hladina podzemnej vody vyššie - cca -7,0 mpt oproti vrtu 1, kde je hladina cca -10,0 mpt. Tieto nízke hodnoty pH zrejme súvisia s geologickým podložím (kyslé ryolity), čo sa odzrkadľuje aj na výrazne kyslých

pôdnych reakciách. Priesaková kvapalina zo skládky (ako uvádzame v ďalšej časti) má naopak výrazne zásaditú reakciu a pH sa pohybuje až okolo 8,0. Z uvedeného vyplýva, že nízka hodnota pH v podzemnej vode nemôže súvisieť s priesakovou kvapalinou, kde je naopak veľmi vysoké pH.

Voda - priesaková kvapalina

Priesaková kvapalina zhromažďovaná v uzavretej podzemnej nádrži nie je ovplyvňovaná zrážkovou vodou a tak predstavuje koncentrovanú odpadovú vodu zo skládky nie nebezpečného odpadu. V nasledujúcom texte uvádzame prehľad niektorých charakteristických zložiek priesakovej kvapaliny zo skládky Štítnik - II. etapa (ročné priemerné hodnoty za obdobie 2014 až 2023) v porovnaní s výsledkami z Nemeckých skládok DKII (zodpovedá našim NNO), skládok komunálneho odpadu v Rakúsku a EU, ako ich uvádza v prehľadnej publikácii o skládkovaní odpadov Cossu - Stegmann (2019) a D. Lanner (2011).

Hodnota pH (ročný priemer) bola na skládke Štítnik nameraná v rozsahu 8,4 až 7,9 pričom je badať určitý trend postupného znižovania hodnoty (nárast acidifikácie), ktorý sa však pri posledných meraniach zastavil. Hodnoty pH na skládkach DKII v Nemecku sa pohybujú v rozsahu 7,3 až 7,7, v Rakúsku je priemer 7,9 a v ostatných krajinách EU v rozsahu 6,2 až 8,2.

Priemerný ročný obsah chloridov ako typického ukazovateľa skládkového znečistenia sa v priesakovej kvapaline zo skládky Štítnik pohyboval v rozsahu 531 mg/l (rok 2014) cez 1 300 mg/l (2016 - 2020) až po 1 890 mg/l (rok 2022), pričom maximálne hodnoty sa priblížili k 3 000 mg/l. Hodnoty v Nemecku sa pohybujú v rozpätí 1 300 až 2 200 mg/l, v Rakúsku je priemer 1 388 mg/l a max. až 9 700 mg/l, v ostatných krajinách EU sú hodnoty v rozsahu 2 000 až 5 000 mg/l.

Podobne aj obsahy amónnych iónov sa na skládke Štítnik pohyboval v rozsahu 156 - 383 mg/l (ročné priemerné hodnoty), pričom na skládkach v Nemecku boli namerané obsahy od 400 do 600 mg/l, v Rakúsku je priemer 1 045 mg/l a v niektorých krajinách EU dokonca v rozpätí 900 až 3 000 mg/l.

Klasický ukazovateľ organického znečistenia NEL_{IR} (nepolárne extrahovateľné látky alebo aj tzv. "ropné látky") bol v priesakovej kvapaline skládky Štítnik analyzovaný v rozsahu 0,03 - 0,98 mg/l s priemernou hodnotou 0,30 mg/l. Výnimku tvoria dve merania na prelome rokov 2021/2022, kedy boli zaznamenané zvýšene obsahy NEL na úrovni 3,0 a 4,66 mg/l. V nasledujúcom období už poklesli obsahy pod 0,7 mg/l.

Z analyzovaných kovov v priesakovej vode sú skoro všetky merania na hranici citlivosti analyzovanej metódy. Výnimku tvoria len obsahy chrómu, kde boli v roku 2022 zistené zvýšené obsahy v rozsahu 1,03 až 2,11 mg/l. Predošlé roky sa pohybovali obsahy v priemere 0,3 mg/l, v roku 2023 už tiež klesli obsahy na priemer 0,33 mg/l. Na skládkach v Nemecku boli namerané obsahy v priemere 0,322 mg/l (max. obsahy až 4,1 mg/l), v Rakúsku je priemer 0,58 mg/l a v niektorých krajinách EU bol zistený obsah až 9,2 mg/l.

Z uvedeného vyplýva, že zloženie priesakovej kvapaliny z II. kazety skládky Štítnik zodpovedá bežným výsledkom priesakových vôd zo skládok nie nebezpečného odpadu v EU. Vzhľadom na malú rozlohu (S = 0,7 ha) a relatívne malé množstvo uloženého odpadu (Q<100 000 t) nedosahuje až tak vysoké koncentrácie v sledovaných parametroch. Oproti iným skládkam na Slovensku sú však hodnoty vyššie, nakoľko sa nejedná o otvorenú nádrž, kde je priesaková kvapalina ovplyvňovaná zrážkami priamo na jej plochu.

Ovzdušie - skládkový plyn

Pri posúdení **kvantity** skládkového plynu vychádzame z prognózneho výpočtu produkcie LFG na skládke Štítnik za obdobie 2012-2023 v súlade s čl. 4.1 STN 83 8106 podľa dvoch modelov. Prvý model je klasický 1-fázový model (LMOP), ktorý vypočíta produkciu generovaného LFG na základe údajov o ročnom množstve uloženého odpadu na skládku a dvoch základných parametrov (L_o, k). Druhý model je komplexnejšie viacfázový model (AFVAL), ktorý lepšie zohľadňuje rozdielne vlastnosti jednotlivých druhov ukladaných odpadov na základe ich predefinovaných parametrov (TOC, k). Z údajov uvedených v evidenčných listoch skládky boli vypočítane hodnoty L_o (príloha č. 7), ktoré sa pohybujú v rozpätí 60 až 93,6 (Ø = 75,9). Podľa jednofázového modelu (LMOP) bola stanovená prognóza generovaného LFG pre rok 2023 v množstve 525 362 m^3, čo predstavuje cca 60,0 m^3/hod. Podľa viacfázového modelu (AFVAL) bola stanovená prognóza generovaného LFG pre rok 2023 v množstve 497 098 m^3 čo predstavuje cca 56,8 m^3/hod. Vzhľadom na to, že tieto modely počítajú oxidáciu metánu odlišne, teoretické emisie metánu do ovzdušia za rok 2023, ako rozdiel medzi generovaným a oxidovaným metánom, sú podľa LMOP modelu 168 800 kg a podľa modelu AFVAL len 140 540 kg pri teoretickom obsahu metánu v LFG 50%. Reálne hmotnostné toky emisií metánu do ovzdušia budú v posledných rokoch zrejme len asi polovičné oproti vypočítaným (168 800 kg), nakoľko skutočný obsah metánu nie je 50% ale v roku 2023 bol len 24,5%.

Ako vyplýva z doterajších správ o monitorovaní skládkového plynu v II. kazete skládky Štítnik a vyhodnotenie jeho **kvality** za obdobie 2016 – 2023, analyzované zloženie skládkového plynu nedosahuje charakteristické zloženie uvádzané v prílohe A.2 STN 83 8108. Na skládke sa v tomto období 2x ročne meralo zloženie LFG v 12 zarážaných sondách, t.j. celkom 24 údajov za každý rok. Z výsledkov vyplýva, že priemerné ročné obsahy metánu z II. kazety skládky Štítnik sa pohybovali v rozsahu 15,5% až 42,2%. Obsahy oxidu uhličitého boli od 21,4% do 35,9%, obsahy kyslíka od 2,9% do 7,5 %. Aj keď údaje o zložení skládkového plynu merané pomocou zarážaných sond vykazujú vo všeobecnosti pomerne nízku validitu (subjektívny výber vzorkovacích bodov aj hĺbky merania), vzhľadom na časový úsek (2016-2023) a počet meraní (cca 180) sú viditeľné niektoré trendy. Výsledky meraní zloženia LFG sú znázornené v LFG 3-zložkovom diagrame (príloha č. 5), kde sú farebnou šrafúrou vyznačené niektoré polia: fialová oblasť zodpovedá zloženiu LFG pre energetické využitie, červená oblasť je LFG vhodné pre spaľovanie na flére, žltá oblasť je LFG vhodné na oxidáciu pomocou biofiltrov. Pri zložení LFG spadajúceho do zelenej oblasti nie je potrebné budovať odplynenie a svetlomodrá oblasť hore zodpovedá zloženiu prirodzeného vzduchu.

Zatiaľ čo v rokoch 2016-2017 bolo viac ako 12 meraní s obsahom CH_4 > 54%, od roku 2020 sú to už len 1-2 merania ročne a v roku 2023 boli namerané obsahy metánu len 2x > 52% a 3x > 40%, pri 19 meraniach bol zistený obsah metánu pod 37%. Maximálne obsahy metánu v LFG s vekom skládky od roku 2017 postupe klesajú.

Celkovo tak priemerný ročný obsah metánu v skládkovom plyne pre II. etapu postupne klesá z hodnôt 42,2% v roku 2016 na súčasných 24,5% v roku 2023, čím došlo k poklesu o 17,7%. V súvislosti s poklesom obsahu metánu v LFG dochádza aj k zníženiu kalorickej hodnoty tohto bioplynu a tým aj jeho potenciálneho energetického využitia. Obsah oxidu uhličitého taktiež mierne poklesol z 32,% na 26,5 % (-5,7%), obsah kyslíka v LFG naopak narástol len nepatrne z 3,5% na 6,9% (+3,4%), obsah dusíka však narástol z 22,1% až na 42,1 (+20%). Tieto zmeny v zložení skládkového plynu signalizujú prechod biodegradačných procesov z metanogenézy (IV. fáza) do konečných štádií (VI. a VII. fáza) podľa Rettenbergra, kedy v zložení LFG klesne obsah metánu na úkor dusíka, obsah oxidu uhličitého je výrazne vyšší ako obsah metánu a skládka prechádza do aeróbneho prostredia. V záverečnej etape (VIII.+ IX. fáza) poklesne obsah metánu na minimum (< 1 %) a okrem dusíka (>70%) výrazne narastie aj obsah kyslíka (>18%), čím sa zloženie emisii zo skládky („LFG“) pripodobní zloženiu bežného vzduchu. Tvorba skládkového plynu sa na takejto skládke považuje za ukončenú.

IV. Vplyv skládok na životné prostredie a zdravie obyvateľstva

Skládky - súčasne prevádzkované aj tie bývalé a opustené, predstavujú špecifický pracovný priestor, kde často neexistujú jednotné predpisy a požiadavky na kvalitu tohto prostredia. Len niekoľko krajín už má vypracované špecifické požiadavky a pracovné postupy pre tieto atypické pracovné prostredia. Odpad zo starej skládky sa môže niekedy dostať späť na povrch napr. výkopom alebo vŕtaním a vzniknuté materiály by sa mali posudzovať na základe svojich špecifických vlastností. Pre každú skládku musí byť vypracovaný plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorý zohľadňuje aj príslušné otázky bezpečnosti a ochrany zdravia súvisiacimi s LFG. Každá skládka predstavuje potenciálne riziká pre zdravie a bezpečnosť. Účinné skládkovanie si vyžaduje podrobný plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, školenie operátorov a nepretržitú pozornosť venovanú postupom a podrobnostiam týkajúcim sa bezpečnosti. Z týchto odporučení predovšetkým vyplýva, že všetci pracovníci musia byť oboznámení o nebezpečenstvách a rizikách na miestach bývalých aj súčasných skládok. Jedným z najvýznamnejších pracovných rizík pre skládky je **výbušnosť a horľavosť skládkového plynu**. Špecifický pracovný problém predstavujú vrtné alebo stavebné práce na jestvujúcich alebo starých skládkach, ako napr. počas inštalácie vertikálnych odsávacích studní skládkového plynu alebo budovaní solárnych zariadení na povrchu starej skládky. Zariadenia na monitorovanie a osobnú ochranu by mali byť v dobrom prevádzkovom stave a mali by byť obsluhované len tými pracovníkmi, ktorí sú vyškolení a oboznámení s ich používaním a obmedzeniami.

Aby sa predišlo rizikám pre životné prostredie a pre ľudí zdržiavajúcich sa na bývalej skládke alebo v jej blízkosti, malo by sa uvažovať o jej následnom využití len vtedy, ak má bývalá skládka už len nízky emisný potenciál a boli vykonané všetky potrebné rekultivačné opatrenia. Pred plánovaním projektu ďalšieho využívania pozemkov na bývalej skládke by sa mali posúdiť potenciálne riziká, ktoré môžu vyplynúť z predošlého využitia územia. Okrem toho by uzavretá skládka mala byť už biodegradačne stabilná s nízkym emisným potenciálom. Je potrebné zabrániť nekontrolovaným emisiám výluhov a plynov; emisie plynov sa musia zachytávať a čistiť alebo sa musí skládka previesť do aeróbneho štádia a udržiavať v ňom až po zvyškové limity. Systém povrchového prekrytia by mal byť navrhnutý tak, aby bol primárne funkčný podľa technických požiadaviek v súlade s rôznymi koncepciami a technológiami (ílové tesnenie, fólia HDPE, bentonitové rohože).

V európskej smernici 1999/31/ES o skládkach odpadov sa stanovilo, že na získanie povolenia na skládkovanie od orgánov štátnej správy "žiadateľ pred začatím činnosti zneškodňovania

odpadu urobil alebo urobí primerané opatrenia vo forme finančnej zábezpeky alebo akéhokoľvek iného rovnocenného prostriedku". Popis uzavretia a následnej starostlivosti (čl. 13 Smernice o skládkach) neobsahuje žiadne konkrétne kritériá týkajúce sa dlhodobej kontroly emisií a konečnej úrovne prijateľného rizika po skončení následnej starostlivosti. V slovenskej legislatíve taktiež nemáme stanovené žiadne číselné hodnoty z hľadiska kvality (%) alebo množstva (m^3/h), ktoré by umožňovali posúdiť rizikovosť alebo naopak bezpečnosť plynných emisií zo skládok. Aj technický popis uzavretia a rekultivácie v § 8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. je zameraný skôr na vybudovanie fyzických bariér (tesniacich vrstiev), ako na stanovenie limitov, ktoré by po rekultivácií mala skládka spĺňať. Účinnosť týchto stavebných prvkov však môže byť zabezpečená len po dobu životnosti samotných bariér. Potenciálne riziko šírenia kontaminácie zo skládky (myslené ako časový úsek, v ktorom môžu emisie spôsobiť negatívne účinky na životné prostredie) však na základe dostupných pozorovaní pre niektoré polutanty výrazne presahuje životnosť týchto fyzických bariér.

Skládka by mala byť navrhnutá a vybudovaná v súlade so zásadou environmentálnej udržateľnosti, ktorá zaručuje v období kratšom ako jedna generácia (zvyčajne sa aplikuje lehota 30 rokov) environmentálnu bezpečnosť zneškodneného odpadu. Cieľom je, aby sa dosiahla stabilita odpadu a imobilizácia kontaminantov v uzavretom telese skládky. Po tomto období sa všetky kontrolné opatrenia (monitoring) môžu ukončiť bez toho, aby bývala skládka predstavovala nejaké riziko pre životné prostredie.

Na imobilizáciu kontaminantov v skládke sa najčastejšie používa horné tesnenie povrchu skládky, pričom v mnohých európskych krajinách umožňuje dosiahnuť infiltráciu zrážok menej ako 100 mm/rok. Predpisy v niektorých štátoch vyžadujú dokonca ešte nižšiu infiltráciu. Preto sa veľká pozornosť venovala minimalizácií množstva priesakov formou rôznych druhov materiálov, kombinácie rôznych hrúbok rekultivačných vrstiev, drenážnych systémov, kapilárnych bariér ako aj zvýšenia evapotranspirácie z rôzne hustých vegetačných krytov na povrchu. Aktuálne poznatky z množstva uzavretých skládok v EU však poukazujú na to, že imobilizácia kontaminantov v skládke ešte nezaručuje aj stabilitu odpadu. Skôr naopak – zapuzdrené skládky sú len dočasne stabilizované na lehotu 30 rokov, pričom organická zložka v odpadoch len prerušila svoju degradáciu vplyvom nedostatočných podmienok na jej priebeh. Ak sa niekedy v budúcnosti vplyvom porušenia bariér podmienky v skládke zmenia, procesy vylúhovania sa môžu obnoviť.

Lehota 30 rokov však bola prijatá len politickým rozhodnutím zákonodarcu a nie na základe vedeckých alebo odborných poznatkov z praxe. Smernica o skládkach v článku 13

žiadny časový údaj neobsahuje. Ešte v roku 2001 napríklad platila na Slovensku vyhláška č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, ktorá v § 34 mala znenie: „*Prevádzkovateľ skládky odpadov musí zabezpečovať monitorovanie a kontrolu skládky odpadov počas najmenej 30 a najviac 50 rokov od vydania potvrdenia o uzatvorení skládky odpadov*.“ Ako však uvádza Grossule (2020) „dôsledne priradenie zodpovednosti prevádzkovateľovi skládky vzhľadom na obdobie, počas ktorého môže skládka potenciálne vyvolať environmentálne riziko je trochu nerealistické, pretože toto obdobie by sa pre niektoré látky mohlo predĺžiť až na storočia“. Podobne aj Fricko (2022) uvádza, že „počas rozkladu tuhého komunálneho odpadu (TKO) sa uvoľňujú do životného prostredia formy dusíka (N), ako napríklad amoniak (NH_4), dusičnany (NO_3) alebo aj plynný oxid dusný (N_2O). Tieto látky často spôsobujú dlhodobé environmentálne problémy spojené so skládkovaním. Čoraz častejšie sa uplatňujú doplňujúce opatrenia po rekultivácií skládok, ako je napríklad vsakovanie zvyškového výluhu do telesa skládky, „prevzdušňovanie in situ“ t.j. vháňanie vzduchu do telesa skládky po skončení čerpania skládkového plynu. Tieto kroky môžu urýchliť rozklad zvyškových organických látok v telese skládky a znížiť tak vypúšťanie amoniaku prostredníctvom výluhov či emisie N_2O do ovzdušia. Napriek tomu zostáva skutočné množstvo dusíka v odpadovom telese relatívne konštantné a stále nám chýba ucelené vysvetlenie poklesu koncentrácií amoniaku v čase“ t.j. „*ako dlho po uzavretí sa bude zo skládky ešte uvoľňovať dusík napr. vo forme amoniaku v priesakovej kvapaline ?*“

Ako už však bolo viac krát upozornené, napr. škótska agentúra pre životné prostredie (SEPA) vo svojom dokumente "*Technical Guidance Note - Capping for Landfill Sites*" uvádza, že termín "nepriepustná bariéra" v súvislosti v klasickou minerálnou vrstvou je nesprávny. Minerálne tesniace vrstvy nemôžu byť nikdy úplne nepriepustné, vždy budú mať určitú priepustnosť v závislosti od vlastnosti a zloženia použitého materiálu, technológie zhotovenia a dlhodobých stabilných podmienok počas svojej životnosti. Vyžadovaná krycia vrstva pokryvnej zeminy o min. hrúbke 1,0 m totiž v našich klimatických podmienkach (T_{min} = -15℃, T_{max} = +30℃) v žiadnom prípade nemôže garantovať, že v hĺbke 1,0 m pod povrchom sú celý rok stabilné teplotné a vlhkostné pomery vyžadované pre funkčnosť tesniacej bariéry zo zhutneného ílu. Akékoľvek trhliny v dôsledku vysýchania alebo premrznutia sú potenciálnou cestou pre priesak dnu a pre emisie plynu von zo skládky. Priepustnosť ílu pre plyn bude o niekoľko rádov vyššia, ako priepustnosť pre vodu v dôsledku rozdielu viskozity medzi plynom a vodou.

Zároveň je potrebné upozorniť na skutočnosť, že smernica o skládkach je ešte z roku 1999, t.j. skoro štvrťstoročie stará. Posledných cca 10-15 rokov sa však stále viac ozývajú hlasy

odborníkov na skládkovanie (Hjelmar, Stegmann, Cossu, Reinhart), že niektoré jej ustanovenia už nezodpovedajú súčasným odborným poznatkom o procesoch v skládkach. Donedávna bolo dominantným cieľom počas skládkovania minimalizovať tvorbu výluhu, pretože môže spôsobovať znečistenie podzemných aj povrchových vôd. Táto minimalizácia priesakov je stále hlboko zakorenená v mnohých vnútroštátnych predpisoch a normách pre skládkovanie v krajinách EU. Avšak nové odborné poznatky dokazujú, že bez dostatočnej vlhkosti odpadu (>40%) v skládke sa žiadne biodegradačné procesy nerozbehnú a po konečnom "nepriepustnom" uzavretí všetky škodliviny ostávajú len mumifikované v telese skládky.

Budúce stratégie skládkovania sa musia zamerať na riadené nakladanie s výluhom (infiltrácia počas aj po skončení prevádzky skládky + zmena ORP v telese skládky + prechod do aeróbneho stavu) dokiaľ sa nedosiahne stabilizácia a ukončenie degradačných procesov. Ako uvádza Hjelmar, mnohé jestvujúce skládky nedosiahnu požadovanú konečnú "bezpečnú" stabilizovanú kvalitu ani za niekoľko stoviek rokov, pokiaľ nedôjde k úplnej zmene stratégie nakladania s priesakovou kvapalinou a plynom aj po ukončení prevádzky. Alternatívou je vysoká recirkulácia priesakových kvapalín, ktorá zahŕňa nitrifikačný stupeň čistenia a môže sa použiť na vyplachovanie kľúčových znečisťujúcich látok (najmä amoniaku), pričom by skládka fungovala ako denitrifikačný filter. V tomto prípade tak možno celkové náklady na čistenie priesakových kvapalín stlačiť do oveľa kratšieho časového úseku. Zároveň je vhodné túto metódu kombinovať s aeráciou, aby sa stabilizovali aj zvyšky organického uhlíka a dusíka v aeróbnom prostredí.

IV.1 Vplyv na pôdu, horninové prostredie, geodynamické javy

Navrhovaná zmena činnosti nemá žiadny vplyv na okolité pozemky, nakoľko sa všetky stavebné činnosti budú realizovať len v rámci už vybudovanej II. kazety skládky a v jej areáli. Spotreba stavebných surovín a materiálov je relatívne malá, pričom budú stavebné materiály dovážané z externých zdrojov. Z hľadiska materiálovej bilancie stavebných materiálov pre rekultiváciu skládky predstavuje najvýznamnejšiu rolu potreba ílovitej zeminy do tesniacej vrstvy (cca 4 000 m^3), ktorá musí spĺňať požadované parametre v zmysle článku 3.1.4 STN 83 8106 – Tesnenie skládok odpadov. Druhým významným materiálom z hľadiska objemu je zemina do pokryvnej vrstvy (cca 8 000 m^3), pričom tento materiál je možné nahradiť aj vhodným odpadom - výkopovou zeminou (17 05 06) resp. zemina a kamenivo (17 05 04), pokiaľ sa preukážu jeho inertné vlastnosti v súlade s 8 ods. 3. vyhlášky č. 382/2018 Z.z. Pri použití geosyntetických materiálov výrazne klesajú požiadavky na ťažbu a prepravu materiálov ako aj na dočasné skladovacie plochy materiálov a zariadenie staveniska.

IV.2 Vplyv na ovzdušie a klímu

Skládka je v zmysle zákona o ovzduší definovaná ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia. Počas stavebných prác dôjde k lokálnemu zvýšeniu prašnosti, emisií z motorových vozidiel a stavebných strojov, emisií skládkových plynov a zrejme aj zápachu z dôvodu presunu, svahovania a zhutňovania odpadu do predpísaných sklonov. Vzhľadom na malý rozsah prác ako aj množstvo presúvaného odpadu sa bude jednať len o lokálny vplyv priamo v areáli skládky. Po vybudovaní odplyňovacích objektov, uzavretí a rekultivácií II. kazety sa znížia aj celkové fugitívne emisie zo skládky.

Meraním zloženia skládkového plynu bolo potvrdené, že na skládke Štítnik postupne klesá kvalita LFG, tvorí sa len nízko kalorický "chudobný bioplyn" (ØCH_4 < 25%), ktorého energetické využitie je technicky nerealizovateľné. Alternatívou k nakladaniu so skládkovým plynom namiesto jeho spaľovania na flére je jeho čistenie a oxidácia pomocou biofiltra. Na základe predošlých výsledkov meraní zloženia skládkového plynu a prognózy jeho očakávanej objemovej produkcie bude postačovať čistenie skládkového plynu pomocou dostatočne dimenzovaného biofiltra pred jeho vypúšťaním do ovzdušia, pričom veľkosť biofiltra by mala byť overená prevádzkovým pokusom.

Odplyňovací systém skládky odpadov, na ktorej sa zneškodňujú komunálne odpady, je v zmysle § 3 ods. 1 písm. h) ako aj § 5 ods. 8 a 9 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. nevyhnutnou súčasťou prevádzkových objektov skládky. Taktiež v rámci uzatvorenia a rekultivácie skládky je v zmysle § 8 ods. 1 potrebné riešiť zachytávanie a odvádzanie skládkového plynu. Pre návrh odplyňovacích objektov a dimenzovanie jednotlivých zariadení je preto potrebné poznať okrem kvalitatívneho zloženia skládkového plynu (% podiel CH_4, CO_2 a O_2) aj očakávanú objemovú produkciu skládkového plynu (m^3/h) od jej uzatvorenia aj počas celého obdobia jej následnej starostlivosti po dobu minimálne 30 rokov.

Podľa čl. 4.1. STN 83 8108 Skládkový plyn je stanovenie prognózy produkcie skládkového plynu základným údajom pre návrh odplyňovacieho systému skládky. Produkciu je možné stanoviť buď teoretickým výpočtom alebo priamym meraním (napr. čerpacím pokusom). Podľa článku 5.1. je pri návrhu spôsobu zachytávania skládkového plynu a spôsobu jeho využitia určujúcim kritériom obsah metánu stanovený prieskumným meraním. Podľa článku 7.3.4 sa zachytený skládkový plyn má energeticky využiť, spaľovať na flére alebo po vyčistení vypúšťať do ovzdušia, pričom rozhodujúci je obsah metánu v tomto plyne. Pri obsahu do 8% nie je potrebné navrhovať odplyňovací systém, pri obsahu od 8% do 25% je potrebné navrhnúť pasívne odplynenie s oxidáciou cez biofilter. Pri obsahu metánu nad 25% je potrebné spaľovať

v horáku alebo energetické využitie (čl. 5.1 a 5.2 STN 83 8108). Pri navrhovaní veľkosti biofiltra sa vychádza zo stanovenia prognózy produkcie skládkového plynu, ktorá je základným údajom pre návrh odplyňovacieho systému (čl. 4.1), keďže len dostatočne veľký biofilter zabezpečí požadovanú oxidáciu metánu tak, aby výstup z biofiltra spĺňal požiadavku CH_4 < 0,3% uvedenú v čl. 7.4.4 tejto normy.

Vyhláška 382/2018 Z.z. v časti II. vyžaduje meranie potenciálnych emisií do ovzdušia zo vznikajúceho skládkového plynu (LFG) pre každú časť skládky. Podľa tabuľky č. 2 je frekvencia merania po uzavretí skládky každých 6 mesiacov, pričom poznámka 5 uvádza, že pravidelne sa musí kontrolovať účinnosť systému na odvádzanie plynov. Zároveň však platí poznámka č. 8, že „Najskôr päť rokov po uzavretí, rekultivácii a monitorovaní skládky odpadov môže príslušný orgán štátnej správy prehodnotiť frekvenciu a upraviť sledovanie parametrov, najmä ak je preukázané, že skládka odpadov neovplyvňuje alebo minimálne ovplyvňuje povrchové alebo podzemné vody."

Na výpočet produkcie skládkového plynu je používaných viacero matematických modelov. Výpočty skládkového plynu sú pomerne zložité pre nedostatok jednoduchých a medzinárodne štandardizovaných metód. Pri vzájomnom porovnávaní výsledkov podľa týchto modelov ale vychádzajú niekedy pomerne značné rozdiely (30-100%). Výsledky sa môžu výrazne líšiť kvôli nedostatku údajov špecifických pre konkrétnu lokalitu ako aj presných znalostí o prevádzkovaní skládky (primárne vlhkosť odpadu a jeho skrápanie, požiare skládky, zloženie odpadu a obsah DOC, stupeň zhutnenia, typ a mocnosť krycieho materiálu atď.) Presnosť výsledkov daného modelu veľmi závisí od toho, aké konštanty boli použité a či predpoklady modelu zodpovedajú skutočným podmienkam na skládke. Preto je vhodné výsledky teoretických výpočtov vždy doplniť aspoň základným meraním emisných tokov z plošných horizontálnych zdrojov (tzv. Flux – box) alebo bodových vertikálnych zdrojov (LFG monitorovacie sondy).

Z výsledkov výpočtu produkcie skládkového plynu podľa uvedených dvoch modelov (príloha č. 6) vyplýva, že prognóza generovaného skládkového plynu na rok 2023 pre skládku Štítnik - II. etapa sa pohybuje okolo 500 000 až 525 000 m^3/r. Podľa oboch modelov je tvorba LFG už za vrcholom maximálnej produkcie a bude postupne klesať v súlade s rovnicou rozkladu. Z grafu modelu LMOP vyplýva, že v roku 2023 dosiahla produkcia LFG ešte len 31% z celkovej kumulovanej produkcie za celú životnosť skládky (prevádzkové roky + 40 rokov po uzatvorení), 50% hranicu prekročí v roku 2028 a po roku 2040 dosiahne kumulovaná produkcia skládkového plynu 80% hranicu, za ktorou sa už v niektorých krajinách považujú zvyškové emisie LFG za tolerovateľné.

Po uzavretí a rekultivácií skládky možno pri pasívnom odplynení očakávať zachytenie maximálne 75% z tohto generovaného množstva LFG (STN uvádza dokonca len 40%) podľa kvality tesniaceho krytu a efektívnosti odplyňovacích objektov. Podľa prognózneho modelu LMOP klesne produkcia generovaného LFG v roku 2025 na cca 466 000 m^3. Hodinové množstvo zachyteného LFG tak predstavuje cca 21 - 40 m^3/hod, čo je z hľadiska prípadného energetického využitia LFG hlboko pod limitnú hranicu (> 100 m^3/hod). Okrem toho ani kvalita generovaného LFG už nie je vyhovujúca pre energetické využitie, nakoľko súčasný obsah metánu (25%) je taktiež hlboko pod požadovanú hodnotu (CH_4> 40%). Zachytený LFG bude čistený v dostatočne dimenzovanom biofiltri, kde bude dochádzať k oxidácií metánu a zachytávaniu nemetánových prchavých zložiek LFG. Výsledné emisie do ovzdušia tak budú po utesnení povrchu skládky, vybudovaní odplyňovacích zariadení a osadení biofiltra výrazne redukované na akceptovateľnú úroveň.

Ako už bolo uvedené, v rámci Smernice o skládkach nebolo zavedené v EU žiadne jednotné kritérium pre hraničné resp. tolerovateľné emisie zo skládok do ovzdušia pre metán alebo NMVOC. Problémom je nielen rozdielnosť výsledkov generovaného LFG podľa jednotlivých modelov, ale najmä skutočnosť, že efektivita zachyteného LFG pri rekultivácií je taktiež pomerne rozdielna a aj úroveň oxidácie je často vyššia, ako štandardných 10% uvádzaných podľa IPCC guidelines. V roku 2005 publikovali autori Heyer - Hupe - Stegmann prácu v ktorej navrhli za zvyškovú tolerovateľnú hodnotu povrchových emisii **1,0 L CH_4/m^2.h.** Pre skládku Štítnik - II. etapa podľa prognózneho výpočtu generovaného LFG podľa modelu LMOP boli vypočítané plošné hmotnostné emisie metánu za rok 2023 v množstve 60,64 g/m^2.d, čo zodpovedá bežným skládkam MSW v EU a USA (61 - 187 g/m^2.d). Po prepočte na objemový tok vypočítané emisie pre tento rok predstavujú hodnotu **3,54 L CH_4 /m^2.h.** Vzhľadom na prirodzený pokles produkcie LFG klesnú plošné emisie metánu pod tolerovateľnú hodnotu 1,0 L CH_4/m^2.h v roku 2045. V prípade efektívneho utesnenia povrchu skládky a pasívneho systému odplynenia spojeného s dostatočne dimenzovaným a funkčným biofiltrom klesnú plošné emisie metánu pod uvedenú hranicu (1,0 L CH_4/m^2.h) už v roku 2033. Po prepočte na celkové kumulatívne emisie z II. etapy skládky Štítnik sa pri použití biofiltra zníži množstvo vypusteného metánu o cca 1 025 t, čo predstavuje zníženie o 29%.

Ako ďalšie porovnávacie kritérium environmentálnych dopadov skládok (GHG) sa používa merná jednotka produkovaných emisií metánu do ovzdušia v pomere k množstvu uloženého odpadu na skládke (tzv. WiP = waste in place), pričom neriadené skládky v rozvojových krajinách produkujú často >> 10 g $CH_4.t^{-1}$.d. Limitná hodnota je **5 g $CH_4.t^{-1}$.d** a cieľom je

minimalizovať emisie metánu pod 1 $g.t^{-1}.d$. Skládka Štítnik - II. kazeta podľa použitého výpočtového modelu produkuje v roku 2023 cca 6,3 g $CH_4.t^{-1}.d$ a po osadení biofiltra klesne pod 3,0 g $CH_4.t^{-1}.d$.

Podľa Pokynu EK zo dňa 16.7.2012 (Komise, 2012) zariadenia, ktoré emitujú menej ako 25 000 t CO_{2eq} ročne možno v súlade s článkom 47 smernice 2003/87/ES kategorizovať ako zariadenia s nízkymi emisiami. Pre takéto zariadenia možno použiť zvláštne systémy zjednodušenia monitorovania, vykazovania a overovania, aby sa znížili administratívne náklady. Zároveň pre tie zariadenia, ktoré vypúšťajú maximálne 5 000 t CO_{2eq} ročne platia aj znížené požiadavky na úroveň presnosti. Skládka Štítnik - II. kazeta podľa použitého výpočtového modelu AFVAL a pri zohľadnení novej (vyššej) hodnoty GWP_{CH4} = 28 bude v roku 2023 emitovať cca 3 936 t CO_{2eq}. Vybudovaním odplynenia v zmysle projektu rekultivácie a čistením zachyteného LFG na biofiltri dôjde k výraznej redukcii tohto množstva a už v roku 2027 klesne táto hodnota pod 1 000 t CO_{2eq}.

IV.3 Vplyv na vodné pomery

Zrážková voda z okolia skládky bude naďalej odvádzaná obvodovými rigolmi mimo areál skládky ako voda z povrchového odtoku.

Počas samotnej realizácie stavebných prác nie je predpoklad vzniku nových odpadových vôd. Pracovníci stavebnej spoločnosti budú využívať sociálne zariadenie napojené na vlastnú žumpu v prevádzkovej budove skládky. Očista stavebných strojov pred výjazdom zo staveniska sa bude vykonávať na jestvujúcej očisťovacej ploche skládky vedľa váhy pri II. kazete. Odpadová voda z tejto plochy je cez lapač splavenín odvádzaná do odlučovača ropných látok odkiaľ je po prečistení vypúšťaná do potoka Ortáš.

Priesaková kvapalina z II. kazety skládky Štítnik je dočasne zhromažďovaná v jestvujúcej podzemnej nádrži na severnom obvode kazety. V rámci výstavby III. kazety bude vybudovaná nová nádrž o objeme 1 550 m^3 do ktorej bude zaústené aj drenážne potrubie z II. kazety. Po utesnení povrchu a rekultivácií tejto II. kazety bude postupne dochádzať k poklesu tvorby priesakovej kvapaliny. Pri prognóze tvorby priesakovej kvapaliny zo skládky odpadov existuje viacero modelov (HELP, Bowahald), avšak vzhľadom na nedostatok konkrétnych údajov a parametrov priamo z lokality nie sú pre skládku Štítnik použiteľné. Pri výpočte vodnej bilancie porovnávame množstvo všetkých kvapalín, ktoré vstupujú do skládky a potom bilancia kvapalín na výstupe zo skládky. Vlhkosť obsiahnutá v skládkovom plyne ako aj voda použitá/využitá počas biodegradácie predstavujú zrejme nie - zanedbateľné množstvá, ale do výpočtov vodnej

bilancie skládky sa zvyčajne nezapočítavajú. Vo všeobecnosti anaeróbny rozklad organickej hmoty v telese skládky potrebuje dostatok vlhkosti - teda vodu spotrebováva, zatiaľ čo aeróbny rozklad vodu produkuje teda uvoľňuje (pri kompostovaní kvapalina vzniká, v bioplynkách pri anaeróbnej digescii kvapalinu musíme pridať). Každá z hlavných zložiek vodnej bilancie podlieha chybám v odhade, ktoré môžu byť často dosť veľké. V oblastiach EU, kde zrážky sú oveľa vyššie ako evapotranspirácia môže táto chyba viesť k neistote v množstve výluhu až ± 30%. Vychádzame tak len z odborných poznatkov, ktoré z hľadiska produkcie priesaku rozdeľujú proces skládkovania na tri etapy: 1. Úvodnú, 2. Aktívnu, 3. Po uzavretí. Po vykonaní rekultivácie skládky spojenej s utesnením povrchu odpadu proti priesaku zrážok poklesne tvorba priesakovej kvapaliny Q_3 na zlomok množstva z aktívnej prevádzky ($Q_3 = Q_2 * 25\% - 10\%$). Tento pokles však nie je okamžitý, ale postupný, keďže samotné dobiehajúce biodegradačné procesy sú tiež zdrojom vody, konsolidácia, zmenšovanie zrnitosti a sadanie odpadu zmenšuje póry a tým taktiež vytláča kvapalinu z odpadu. Tretiu etapu (po uzavretí) ešte môžeme rozdeliť na ďalšie tri pod-etapy: cca 1. až 3. rok po rekultivácií, kedy sa očakáva 0,3 až 1,0 m^3/ha.d, neskôr (4. až 10. rok po uzatvorení) klesne produkcia priesaku na 0,1 až 0,15 m^3/ha.d a zhruba po 10 až 15 rokoch od rekultivácie skládky klesne produkcia priesakovej kvapaliny na „nulu“ resp. zanedbateľné množstvo (< 1% z aktívnej etapy skládky). V odbornej praxi sú popísané príklady skládok, kde už po 5. rokoch od rekultivácie klesla produkcia priesaku z 541 m^3/r na 45 m^3/r (0,12 m^3/ha.d) čo predstavuje pokles na menej ako 10% pôvodných hodnôt. Tieto výsledky sú však ovplyvňované mnohými faktormi – predovšetkým kvalitou horného ale aj spodného tesnenia skládky, vlhkosťou odpadu, stupňom zhutnenia atd. a nie je možné ich automaticky zovšeobecňovať na akúkoľvek skládku. Nevyhnutným predpokladom na stanovenie vodnej bilancie skládky (= produkcie priesakovej kvapaliny) je reprezentatívne sledovanie zrážok a množstvo výluhu. S vekom skládky sa mení aj kvalitatívne zloženie priesakovej kvapaliny, avšak tu sú zmeny relatívne pomalšie ako pri objemovej produkcii. Najlepším ukazovateľom "starej" skládky je pomer $BSK_5/CHSK_{Cr} < 0,1$, pričom pre "mladé" skládky s čerstvým odpadom je tento pomer približne 0,85. Dôležitým faktorom pri nakladaní so zostatkovou priesakovou kvapalinou po rekultivácii skládky je aj skutočnosť, že zatiaľ čo v aktívnej etape prevádzky skládky sú mesačné objemy výluhu nerovnomerné (v lete vplyvom výparu nižšie, v zime vyššie), po uzavretí skládky je už mesačná produkcia výluhu viac menej vyrovnaná. Taktiež si je potrebné uvedomiť, že podobne ako pri tvorbe skládkového plynu, aj tvorba priesakovej kvapaliny podlieha určitému "lag-time" t.j. časovému posunu oproti uskutočneným zmenám. Podľa niektorých odborníkov sa zmena kvality priesakovej kvapaliny

prejaví najskôr po 3 a viac rokoch od zmeny prevádzky skládky (napr. zastavenie skládkovania alebo vybudovanie horného tesnenia a pod.).

Podzemná voda v hĺbke cca 7 až 10 m pod dnom kazety nebola doposiaľ prevádzkou II. kazety skládky v žiadnom zo sledovaných parametrov ovplyvnená, ako o tom svedčia doterajšie výsledky monitoringu za roky 2012 - 2023. Kvalita tejto vody je dokonca v niektorých sledovaných parametroch lepšia z hľadiska obsahu rozpustných látok ako kvalita podzemnej vody v referenčnom vrte nad skládkou v blízkosti potoka Ortáš. Po rekultivácií a utesnení povrchu proti zrážkam nie je preto predpoklad, že by mohla byť v budúcnosti podzemná voda v okolí II. kazety ohrozená znečistením z tejto kazety.

IV.4 Vplyv na faunu, flóru a biotu.

Ako bolo konštatované, skládka leží v dlhodobo antropogénne narušenom prostredí. Aktívna prevádzka na skládke nepretržite funguje už minimálne od roku 1997. Aj po ukončení skládkovania v II. kazete fungujú v areáli skládky ďalšie zariadenia pre nakladanie s odpadmi spojené s dovozom a odvozom odpadu a chodom pracovných strojov. Táto aktivita nedáva predpoklad trvalého usadenia chránených alebo vzácnych druhov živočíchov v tomto priestore. Na druhej strane bola zaznamenaná prítomnosť synantropnych živočíchov, ktoré si na skládke našli svoj nový ekosystém. Počas zavážania odpadu bola zistená prítomnosť vrán, kaviek a aj bocianov, ktoré si tu hľadali potravu.

Vzhľadom na pokračovanie prevádzky skládky v rámci III. etapy bude potrebné v rámci následnej starostlivosti o uzavretú II. kazetu ako aj v prevádzkovom poriadku III. kazety zohľadniť niektoré špecifické podmienky. Jedná sa predovšetkým o udržiavanie funkčného vegetačného krytu na povrchu II. kazety, t.j. zavlažovanie, hnojenie a kosenie trávnika. Pozornosť bude potrebné taktiež venovať odstraňovaniu prípadných náletových drevín priamo na rekultivovanom povrchu skládky ako aj výskytu inváznych druhov rastlín.

IV.5 Vplyv na chránené územia a ochranné pásma

Z hľadiska ochrany prírody sú v južnej časti katastra obce Štítnik evidované lokality NATURA, ktoré sú od skládky vzdialené cca 2,5 km juhovýchodným smerom. Navrhovaná rekultivácia v západnej časti areálu skládky tieto lokality priamo neohrozuje ani neovplyvňuje. Podobne navrhovaná činnosť nezasahuje do žiadneho vodárenského ochranného pásma v širšom okolí obce Štítnik. Výstavba III. etapy rešpektuje aj pobrežný pozemok okolo potoka Ortáš. Ochranné pásmo lesa sa II. etapy skládky priamo nedotýka.

IV.6 Vplyv na urbánny komplex a využívanie územia

Širšie územie, kde je plánovaná navrhovaná činnosť je už od roku 1992 plánované na využitie pre skládku odpadov. Územné rozhodnutie na skládku TKO na celý súčasný areál I. + II. aj III. etapy bolo vydané už 8.3.1992 a následne 8.6.1992 bolo vydané stavebné povolenie. Skládka komunálneho odpadu Štítnik I. etapa bola povolená kolaudačným rozhodnutím č. SP-97/00077-004Za dňa 19.12.1997, na pozemkoch parc. č. KN 1101/129 a 1101/130 v kat. území obce Štítnik. Ukončenie prevádzky I. etapy skládky Štítnik bolo dňa 15.7.2009. II. etapa prevádzky skládky začala dňa 10.9.2012 a v roku 2022 už došlo skoro k úplnému naplneniu povolenej kapacity tejto etapy. Rozhodnutím Obvodného úradu životného prostredia v Rožňave k Zámeru EIA na III. etapu ako aj integrovaným povolením SIŽP v Košiciach bola povolená výstavba III. etapy v severozápadnej časti areálu skládky. Územný rozvoj obce Štítnik počíta so súčasným funkčným využitím tohto územia aj naďalej. Podľa návrhu územného plánu obce Štítnik - "Zmeny a doplnky č. 2 UP obce" časť C - Záväzná časť UPN-O ("Návrh regulatívov územného rozvoja obce") z novembra 2016 je predmetná lokalita navrhovaná v súlade s rozhodnutím zo zisťovacieho konania procesu EIA pre rozšírenie jestvujúcej skládky odpadov - jej III. etapu.

Skládka sa nenachádza v pamiatkovom území a ani sa tu nenachádzajú žiadne pamiatkovo chránené objekty. Na pozemkoch sa nenachádzajú žiadne chránené porasty. Stavba rešpektuje stanovené ochranné pásma objektov v zmysle platných zákonov a vyhlášok. Navrhovaná rekultivácia II. etapy sa priamo nedotýka žiadnych lesných pozemkov. Dotknuté územie navrhovanej rekultivácie skládky sa nachádza v severozápadnej časti katastra obce a v tejto časti sa nenachádzajú žiadne osobitne chránené územia ani lokality sústavy NATURA 2000.

Potenciálne riziká počas navrhovanej zmeny činnosti je možné bližšie špecifikovať nasledovne: únik škodlivých látok do prostredia (priesakovej kvapaliny), výbuch skládkového plynu, požiar skládky a nebezpečenstvo dopravných kolízií počas stavebných prác. Počas realizácie stavby dôjde k zvýšenej prevádzke strojov a zariadení, čo bude mať dočasne negatívny vplyv na okolie. Zhotoviteľ stavby musí preto zabezpečiť, aby:

- nedochádzalo k únikom ropných látok a olejov zo stavebných strojov
- nedošlo k vypaľovaniu porastov, spaľovaniu obalov stavebných materiálov alebo odpadov na stavenisku
- zmierneniu prašnosti počas výstavby na príjazdovej ceste a očiste vozidiel pred výjazdom zo staveniska

IV.7 Iné vplyvy.

Ako vyplýva z definície, kumulatívne a synergické vplyvy predstavujú také vplyvy, ktoré majú multiplikačný t.j. násobiaci efekt. Často pôsobia spoločne s inými vplyvmi a tým sa ich účinok na posudzovanej lokalite znásobuje. Ide o hodnotenie takých vplyvov, ktorých samostatné pôsobenie nie je významné, ale v kombinácií s inými vplyvmi môže byť ich vplyv identifikovaný.

Na základe poznatkov o stave životného prostredia, vyjadrení dotknutých štátnych orgánov k Zámeru na výstavbu III. kazety z roku 2011 a navrhovanej zmene činnosti pre II. etapu nepredpokladáme žiadne kumulatívne a synergické vplyvy, ktoré by mohli mať výrazný negatívny vplyv na okolité prostredie alebo obyvateľstvo. Násobenie účinkov z jednotlivých etáp skládkovania je eliminované časovou postupnosťou činnosti. Prevádzka II. kazety bola ukončená, v etape výstavby III. kazety prebehne aj uzavretie a rekultivácia II. kazety. Dôjde k "zapuzdreniu" odpadu čím sa v maximálnej miere eliminujú súčasné negatívne dôsledky skládkovania odpadov - emisie skládkového plynu a priesakovej kvapaliny. Prevádzka III. kazety tak nebude spôsobovať multiplikačný efekt, ale len pokračovanie už jestvujúcej činnosti na danom území až po ukončení II. etapy. Zlepšovaním separovaného zberu vybraných druhov odpadov bude postupne dochádzať k zmenšeniu podielu skládkovaných biodegradovateľných odpadov a tým aj k znižovaniu mernej produkcie emisií na jednotku odpadu. Z toho vyplýva, že aj pri zachovaní priemerného množstva zneškodňovaného odpadu na skládke v ďalších rokoch v rámci jej III. etapy možno očakávať zníženie celkovej produkcie emisií, nakoľko tieto odpady budú mať nižší obsah rozložiteľného uhlíka a dusíka.

Výstavba navrhovaných stavebných objektov počas rekultivácie skládky sa bude riadiť stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce - zemné práce na umelom svahu so stavebnými a dopravnými mechanizmami na relatívne komplikovanom a nestabilnom podloží (odpad). Pri realizácii stavby bude potrebné dodržiavať podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj požiadavky a predpisy na správnu obsluhu technických zariadení a manipuláciu v blízkosti týchto zariadení v súvislosti s potenciálnym rizikom požiaru, výbuchu či otravy. Pred začatím výstavby musia byť všetci pracovníci a zainteresované osoby oboznámení s bezpečnostnými a hygienickými predpismi aktuálnymi pre prácu na skládke odpadov s výskytom skládkového plynu a nebezpečenstvom požiaru a výbuchu. Počas rekultivácie je potrebné zabezpečiť hlavne rizikové miesta - výkopy, nádrže, šachty a pod., kde môže dochádzať k hromadeniu plynu, pred prístupom cudzích osôb resp. pohybom osamotených pracovníkov bez ďalšieho dozoru a vizuálnej kontroly od spolupracovníkov na stavenisku.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE:

Predmetom tohto posudzovania v rámci zmeny navrhovanej činnosti v zmysle § 18 ods. 3 zákona č. 24/2006 Z.z. pre prevádzku skládky Štítnik je **ukončenie činnosti** jej II. etapy a s ňou spojené aj uzatvorenie a rekultivácia II. kazety. Projektová dokumentácia na uzatvorenie a rekultiváciu II. kazety skládky bola schválená SIŽP Košice dňa 10.09.2012. Zloženie rekultivačných vrstiev ako aj technologický postup uzatvorenia skládky sa oproti už schválenej projektovej dokumentácii nemení a vychádza z vyhlášky č. 283/2001 Z.z. resp. jej aktuálneho znenia v § 8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. Vlastné stavebné práce pozostávajú z vybudovania odplyňovacích objektov (4 vertikálnych vrtov a horizontálneho drénu + biofilter) na zachytávanie a čistenie vznikajúceho skládkového plynu. Veľkosť a kapacita biofiltra bude overená prevádzkovým pokusom za účelom dosiahnutia parametrov na výstupe v súlade s STN 83 8108 – Skládkový plyn.

Následne sa skládka uzatvorí a utesní horným tesnením proti prieniku zrážok, ktoré bude tvoriť tesniaca minerálna vrstva o hrúbke najmenej 0,5 m s koeficientom filtrácie ≤ $1x10^{-9}$ m/s. Na odvádzanie infiltrujúcich sa zrážok z povrchu bude medzi touto tesniacou a konečnou pokryvnou vrstvou zeminy vybudovaná drenážna vrstva zo syntetického geodrénu. Nakoniec sa povrch uzatvorenej skládky prekryje cca 1 m mocnou vrstvou zeminy s vegetačným krytom. Po ukončení rekultivácie začne prebiehať 30 ročné obdobie monitorovania a následnej starostlivosti o uzavretú skládku podľa Plánu monitorovania po jej uzavretí. Hlavné emisie, ktoré boli spojené s prevádzkou skládky budú po jej rekultivácií ukončené resp. obmedzené na minimum. Priesaková kvapalina klesne po 5 rokoch od rekultivácie na desatinu pôvodnej produkcie a zvyškový výtok bude likvidovaný spoločne s priesakovou kvapalinou z III. etapy. Zápach a prašnosť zo skládky sa jej rekultiváciou definitívne vylúčia. Skládkový plyn sa bude zachytávať a čistiť cez biofilter a podľa prognózy produkcie od roku 2033 klesne na akceptovateľnú úroveň pre priame vypúšťanie do ovzdušia.

Zmena oproti pôvodne schválenému projektu z roku 2012 spočíva v zmenšení plochy rekultivácie II. kazety v jej SZ časti z pôvodných 8 200 m^2 na súčasných 6 000 m^2, nakoľko podľa platného stavebného povolenia prebieha v súčasnosti výstavba III. kazety. Po jej kolaudácií dôjde počas prevádzky III. kazety skládky Štítnik k čiastočnému prepojeniu odpadu v II. a III. kazete. Zostávajúca časť II. kazety bude rekultivovaná spoločne s rekultiváciou III. etapy po naplnení jej povolenej kapacity alebo dosiahnutí povolenej výšky odpadu v danej časti kazety.

VI. PRÍLOHY

VI.1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona: v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska (jeho kópia):

Navrhovaná činnosť - Uzatvorenie a rekultivácia II. kazety skládky Štítnik nebola doposiaľ posudzovaná podľa zákona č. 24/2006 Z.z.

V roku 2011 prebehlo zisťovacie konanie pre III. etapu skládky Štítnik, ktoré skončilo rozhodnutím ObUŽP v Rožňave zo dňa 11.7.2011, že navrhovaná činnosť v predloženom zámere sa nebude posudzovať. V rámci tohto zisťovacieho konania a rozhodnutia sa však neriešilo uzatvorenie a rekultivácia II. etapy skládky.

VI.2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe:

Situácia širších vzťahov navrhovanej činnosti je v prílohe č. 1

VI.3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti:

Rozhodnutia podľa zákona č. 39/2013 o IPKZ k skládke Štítnik za roky 2011 - 2023

Stanovisko ObUŽP v Rožňave zo dňa 15.06.2009 k nutnosti EIA pre II. etapu skládky Štítnik

Rozhodnutie ObUŽP v Rožňave zo dňa 11.7.2011 k Zámeru pre III. etapu skládky Štítnik

Monitoring skládky Štítnik (r. 2014,2016,2018,2020,2022), Ekolab s.r.o. Košice

Projektová dokumentácia "Uzavretie a rekultivácie II. kazety skládky Štítnik, XI.2010 Geosofting, s.r.o. Prešov

VII. Dátum spracovania:

Október - November 2023

VIII. Meno a priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia:

Ing. Marek Hrabčák, Popradská 2, 080 01 Prešov

- osvedčenie MŽP SR č. 612/2014/OEP o odbornej spôsobilosti podľa § 61 zákona č. 24/2006 Z.z. o EIA v oblasti ťažby a úpravy nerastov a stavieb pre odpadové hospodárstvo

- osvedčenie MŽP SR č. 30324/2013 zo dňa 19.9.2013 o odbornej spôsobilosti na poskytovanie odborného poradenstva v oblasti IPKZ podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o IPKZ, predlžené dodatkom č. 5744/2023-11.4

- osvedčenie MŽP SR č. 01/14/P-3.3 zo dňa 23.6.2014 o odbornej spôsobilosti na vydávanie odborných posudkov podľa zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch predlžené zmenou č. 4027/2019-1.8 zo dňa 15.4.2019

- nominácia MŽP SR č. 5938/2019-3.1 zo dňa 7.10.2019 do funkcie sektorový expert pre oblasť odpady - skládky odpadov

V Prešove, dňa 20.11.2023 Ing. Marek Hrabčák

I.X. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa:

V Košiciach, dňa 22.11.2023 PhDr. Miroslav Fúra

konateľ spoločnosti

Prílohy

Príloha č. 1 - Širšie vzťahy - skládka ŠTÍTNIK (r. 2008)

Príloha č. 2 - Ortofotomapa areálu skládky ŠTÍTNIK (r. 2023)

Príloha č. 3 - Vrstevnicový plán II. etapy po rekultivácii podľa PD 2010

Príloha č. 4 - Priečny rez skládkou podľa PD 2010

Príloha č. 5 - Zloženie skládkového plynu podľa výsledkov monitoringu

Príloha č. 6 - Prognóza tvorby LFG a metánu v II. kazete skládky Štítnik

Príloha č. 7 - Ročné množstvá a zloženie skládkovaného odpadu