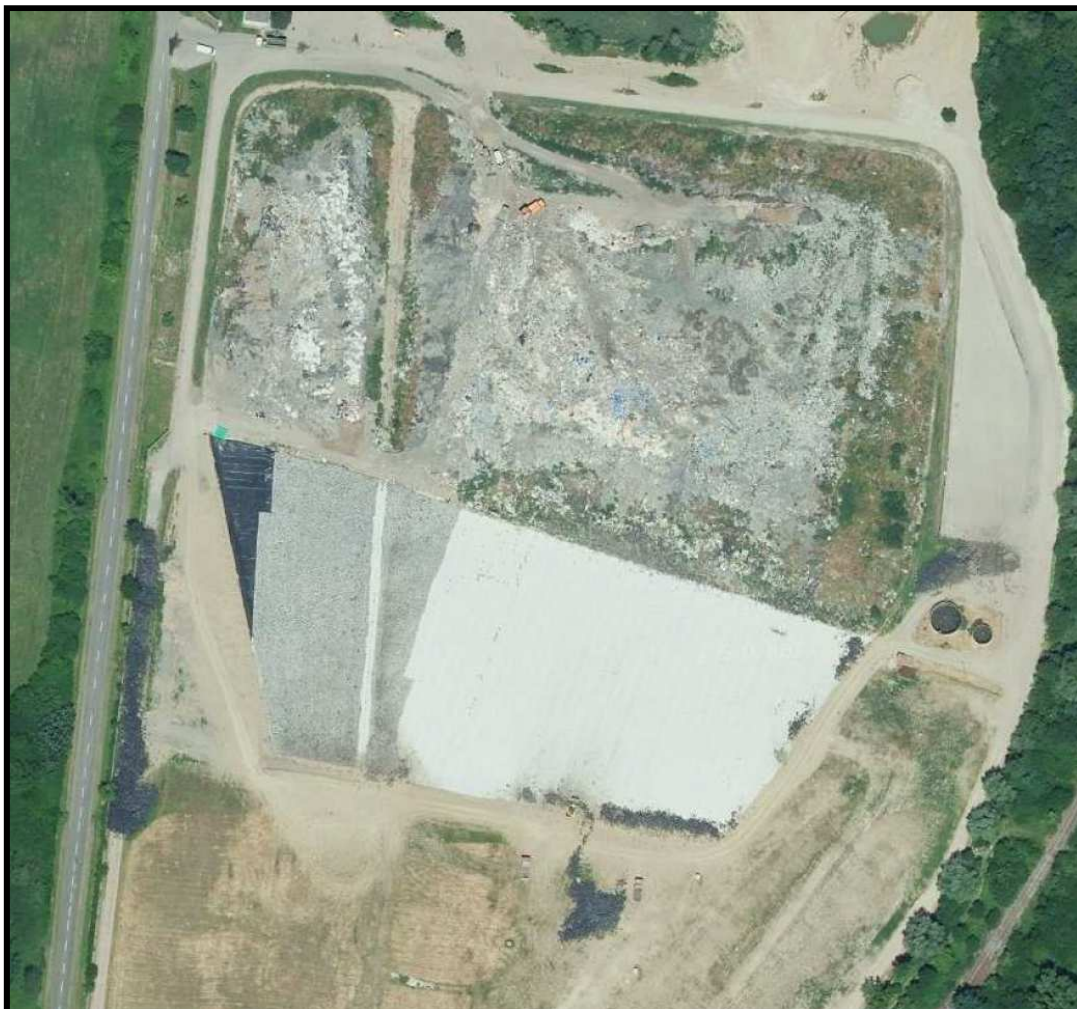




Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti

vypracované podľa prílohy č. 8a

zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



Rekultivácia skládky Hôrky - Pláne 2. kazeta

- uzatvorenie skládky odpadov a jej rekultivácia

Navrhovateľ:
Ekologické služby, a.s.

Vypracoval:
Ing. Marek Hrabčák

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 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	18
III.4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	18
III.5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	19
III.6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	20

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH 24

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNE ZHRNUTIE 36

VI. PRÍLOHY

37

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

38

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

38

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. Meno (názov):

Ekologické služby a.s.

I.2. IČO:

36 210 871

I.3. Sídlo

Priemyselná 720

072 22 Strážske

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

Ing. Michal Bočko, predseda predstavenstva

Ing. Igor Plitko, člen predstavenstva

Priemyselná 720

072 22 Strážske

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. Dušan Kačúr,

tel: 0908 994 376

Ekologické služby a.s.

email: dusan.kacur@ekologickesluzby.sk

Ing. Marek Hrabčák,

tel: 0952 033 207

environmentálny konzultant

email: m.hrabcak61@gmail.com

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Rekultivácia skládky Hôrky - Pláne, 2. kazeta

- uzatvorenie skládky odpadov a jej rekultivácia

Existujúca povolená činnosť "Skládka tuhých odpadov Hôrky - Pláne", ktorá sa skladá z 1. a 2. kazety a zahŕňa skládku na nebezpečný odpad (SKNO) a skládku na odpad, ktorý nie je nebezpečný (SKNNO), je podľa prílohy č. 8 k zákonu o posudzovaní vplyvov na životné prostredie zaradená do kategórie č. 9 Infraštruktúra, do položky č. 2. a 3. Ukončenie činnosti spojené s 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.

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

III.1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Košický
Okres: Michalovce
Obec: Strážske
Kat. územie: Strážske
Parc. čísla: KN-C: 1957/1, 1957/12, 1957/13, 1957/16, 1957/17, 1957/18, 1957/21, 1958

III.2. Opis technického a technologického riešenia

História skládky v Strážskom začína vydaním územného rozhodnutia č. 292/87/306 zo dňa 8.12.1987 MNV Strážske pre stavbu "Skládka pevných odpadov Pláne" v predmetnej lokalite. V rokoch 1988-1992 bola na skládke realizovaná stavba „STO – Pláne ochrana podzemných vôd,, na utesnenie skládky podzemnými tesniacimi stenami, ktoré slúžia proti prieniku znečistenia zo skládky do pôdy, povrchových a podzemných vôd. Po roku 1991 sa už na túto skládku vzťahovali predpisy platné v odpadovom hospodárstve. Skládka tuhých odpadov Hôrky - Pláne bola dobudovaná v roku 1993 a od roku 2001 je prevádzkovaná ako zariadenie na zneškodňovanie odpadov skládkovaním. Od roku 2001 bola skládka v zmysle nového zákona o odpadoch (zákona NR SR č. 223/2001 Z. z.) klasifikovaná ako skládka na

nebezpečný odpad (NO). Z dôvodu požiadavky možnosti skládkovania aj nie nebezpečného odpadu (NNO) na skládke nebezpečného odpadu, od 01.01. 2004 bola skládka technicky rozdelená na skládku na NO a skládku na NNO. V zmysle vydaného integrovaného povolenia IŽP Košice zo dňa 12.04.2005 a následných zmien bola skládka rozdelená na dve kazety – kazeta č. 1 a kazeta č. 2. Prevádzkovanie kazety č. 1 bolo ukončené k 15.07.2009 v súlade s vtedy platnou legislatívou. Následne v roku 2011 prevádzkovateľ zrealizoval uzavretie a rekultiváciu skládky 1. etapa - 1 časť. V auguste 2018 bolo vydané rozhodnutie v zisťovacom konaní, že sa zmena navrhovanej činnosti "Strážske - skládka odpadov Pláne, 1. kazeta - 2. časť, SO-40 Uzavretie a rekultivácia skládky" nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z.z. a že zo zisťovacieho konania nevyplynuli žiadne podmienky. Následne bolo vydané stavebné povolenie na túto rekultiváciu a dňa 13.11.2019 bolo ukončené uzavretie a rekultivácia skládky Pláne 1. kazeta - 2. časť vydaním kolaudačného rozhodnutia.

Prevádzka kazety č. 2 – 1. etapa bola zahájená 23.7.2009 a to vydaním integrovaného povolenia č. 7244-24198/2009/Mil/750230104/Z9. V rámci vydaného stavebného povolenia pre uskutočnenie stavby "Skládka odpadov Pláne 2. kazeta - 2. etapa" zo dňa 26.08.2013 a zmien zo dňa 2.2.2018 a 5.6.2020 boli realizované stavebné objekty SO-01 až SO-06. Skládka bola stavebne pripravená na prepojenie telesa odpadu v rámci 1. a 2. kazety, čím sa vytvoril ďalší skladovací priestor pre do-skládkovanie obidvoch kaziet skládky do jedného kompaktného celku o celkovej kapacite 778 708 m³. Celková kapacita 2. kazety (551 384 m³) pozostávala z kapacity 1.etapy (SKNO = 29 690 m³ a SKNNO = 137 846 m³) a kapacity 2. etapy (SKNNO: 139 500 m³, kapacita priestoru 2 kazety medzi NO a NNO (NNO): 97 595 m³, kapacita priestoru medzi 1. a 2. kazetou NNO (NNO): 128 029 m³, kapacita priestoru medzi 1. a 2. kazetou NO (NO): 18 724 m³). Na tento stav bola vypracovaná projektová dokumentácia na uzatvorenie a rekultiváciu "Skládka odpadov Pláne 2. kazeta - 2. etapa", ktorá bola schválená IŽP Košice rozhodnutím č.605-2984/2014/Wit,Mil/750230104/ZK18 zo dňa 31.01.2014. Týmto rozhodnutím bola zároveň aj kolaudovaná stavba "Skládka odpadov Pláne 2. kazeta - 2. etapa" a povolená prevádzka skládky - jej 2. kazety - 2. etapy.

III.2.1 Opis stavu - pôvodné riešenie

Na základe vydaného stavebného povolenia č. 445-21725/2013/Mil,Wit/750230104/Z16 zo dňa 26.08.2013 bola povolená stavba "Skládka odpadov Pláne 2. kazeta - 2. etapa" pozostávajúca z 5 stavebných objektov: SO-01 Príprava územia, SO-02 Skládkovacie plochy, SO-03 Drenážny systém, SO-06 Odplynenie a SO-40 Uzavretie a rekultivácia. Stavebný objekt "Uzavretie a rekultivácia" bol riešený v samostatnej časti projektovej dokumentácie E.5.1 vypracovanej spoločnosťou DEPONIA SYSTEM, s.r.o. v júli 2012. Projekt riešil uzatvorenie a následnú rekultiváciu povrchu telesa 2. kazety - 2. etapy skládky v nadväznosti na riešenie uzavretia a rekultivácie 2. kazety - 1. etapy a 1. kazety. Celková plocha rekultivácie skládky Hôrky - Pláne bola podľa výkazu výmer stanovená na 42 840 m². Postup uzatvárania skládky odpadov bol spracovaný v súlade s § 34 vtedy platnej vyhlášky č. 283/2001 Z.z.:

" SO-40 Uzavretie a rekultivácia skládky

Uzavretie a rekultivácia skládky odpadov bude realizovaná po dosiahnutí navrhovaných výškových kót odpadu uvedených SO-40 Uzavretie a rekultivácia skládky.

Rekultivácia telesa Skládky NNO – 2. kazeta bude pozostávať z nasledovných vrstiev:

- *úprava navezeného odpadu do predpísaného tvaru a jeho zhutnenie,*
- *uloženie umelej odplyňovacej vrstvy geokompozitu,*
- *minerálne tesnenie o hrúbke 2x250 mm s koeficientom filtrácie $k_f \leq 1,0 \cdot 10^{-9} \text{ m.s}^{-1}$,*
- *uloženie umelej drenážnej vrstvy,*
- *technická rekultivácia a zatrávnenie.*

Rekultivácia telesa Skládky NO – 2. kazeta bude pozostávať z nasledovných vrstiev:

- *úprava navezeného odpadu do predpísaného tvaru a jeho zhutnenie,*
- *minerálne tesnenie o hrúbke 2x250 mm s koeficientom filtrácie $k_f \leq 1,0 \cdot 10^{-10} \text{ m.s}^{-1}$,*
- *uloženie tesniacej PEHD hr. 1,5 mm,*
- *uloženie umelej drenážnej vrstvy,*
- *technická rekultivácia a zatrávnenie.*

Práce na rekultivácii 2. kazety sa budú vykonávať až po ukončení zavážania 1. kazety a vybudovaní 2. kazety na celkovú výmeru, pretože rekultivácia 2. kazety bude nadväzovať na technické riešenie uzatvorenia a rekultivácie 1. kazety. Taktiež možno pri 2. kazete

uzatváranie SKNNO začať až po zavezení časti SKNO až do konečnej úrovne. Vzhľadom na to, že v rámci rekultivácie 2. kazety - 2. etapy sa navrhuje využiť zavážanie odpadom aj priestor medzi telesom 1. a 2. kazety, projektované uzavretie 2. kazety je v južnej časti výškovo napojené na jestvujúcu úroveň rekultivovaného povrchu 1. kazety. Výsledný tvar rekultivácie je na prílohe E.5.6.

Vhodnú rekultivačnú zeminu je potrebné zhromažďovať v priestore skládky už pred začiatkom realizácie rekultivácie z lokalít zvozovej oblasti kde sa bude vykonávať stavebná činnosť a bude sa odstraňovať vhodná zemina."

III.2.2 Opis stavu - súčasný stav

Zastavenie skládkovania v roku 2021 (rozhodnutie IŽP Košice č. 8699/57/2020-3435/2021/750230104/KP zo dňa 3.2.2021) v zmysle §114c vyžadovalo aktualizovať postup uzatvorenia a rekultivácie tejto skládky pred naplnením projektovaných figúr telesa skládky. Súčasný morfológický stav skládka tuhých odpadov Hôrky - Pláne je znázornený na 3D obrázku a ortofotomape v prílohe č. 3. Medzi telesom odpadu v skládke NO a skládke NNO ostáva nevyplnená tzv. "západná depresia", ktorá predstavuje prirodzené zberné miesto zrážkových vôd zo svahov odpadu oboch častí skládky. V rámci pôvodného projektu rekultivácie z roku 2012 sa mala uvedená depresia vyplniť odpadom a zarovnať do jedného spoločného telesa. Uvedená plocha prispieva k tvorbe priesakových vôd, ktoré je potrebné prečerpávať. Zároveň súčasný západný svah skládky NNO nie je možné technicky uzatvoriť, nakoľko jeho sklon je príliš strmý.

Na základe výsledkov geotechnického posúdenia aktuálneho južného a západného svahu telesa odpadu v skládke NNO zo dňa 03.06.2024 bolo konštatované, že v rámci súčasného stavu je v priečnom reze sklon južného svahu 1:1,4 nevyhovujúci a stupeň stability má hodnotu 1,26. Tento južný svah mal byť v rámci pokračovania prevádzky skládky po roku 2022 zavezený odpadom po výškovú kótu, ktorá by súvisle prepojila vrchol 2. aj 1. kazety v jednej horizontálnej línii. V rámci navrhovaného stavu so zníženým sklonom svahu a priťažnením jeho päty stabilizačnou lavicou všetky posúdenia stability už vyhoveli a konštrukcia zemného telesa bude stabilná s najnižším stupňom stability 1,54.

III.2.3 Opis navrhovanej zmeny

Predmetom **tohto oznámenia o zmene** v zmysle § 18 ods. 3 zákona č. 24/2006 Z.z. je uzatvorenie a rekultivácia 2. kazety skládky Hôrky - Pláne (SKNNO a SKNO). V rámci projektovej prípravy bolo potrebné stanoviť potrebu stavebných materiálov na utesnenie celého povrchu skládky (2. kazety) ako aj výplň depresie medzi telesom skládky NO a NNO a tiež stabilizáciu južného svahu skládky NNO, kde malo pokračovať skládkovanie po roku 2022. Vzhľadom na to, že prevádzka tejto skládky bola ukončená IŽP Košice podľa § 114c ods. 7 zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch Konečným rozhodnutím o ukončení činnosti prevádzkovania skládky odpadov č. 8699/57/2020-3435/2021/750230104/KP zo dňa 03.02.2021, bolo potrebné aktualizovať pôvodný už schválený projekt uzavretia a rekultivácie 2. kazety z roku 2012 podľa skutočných výškových kót odpadu a aktuálnej morfológie telesa odpadu. Výsledné sklony svahov tak boli upravené podľa skutočného pôdorysu izolovanej plochy skládky a výpočtov stability svahov. Pre uskutočnenie stavby „Uzavretia a rekultivácie 2. kazety“ bola v decembri 2024 v zmysle § 30 ods. b) vyhlášky 371/2015 Z.z. vypracovaná aktualizovaná projektová dokumentácia. Súčasný aktualizovaný projekt uzavretia a rekultivácie 2. kazety rieši uzatvorenie a rekultiváciu skládky pri predčasnom ukončení prevádzky v súlade s §114c zákona o odpadoch. Zloženie rekultivačných vrstiev ako aj technologický postup uzatvorenia skládky vychádza z aktuálneho znenia § 8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. Na základe výsledkov meraní skládkového plynu a prognózy jeho očakávanej objemovej produkcie v súlade s čl. 4.1. STN 83 8108 bolo navrhnuté zachytávanie tohto plynu a čistenie vypúšťaného plynu (oxidácia) pomocou biofiltrov len na tej časti skládky, kde bola ešte preukázaná aktívna tvorba skládkového plynu. Z tohto dôvodu bolo potrebné aktualizovať niektoré objemy stavebných prác a tiež spresniť rozpočtové náklady rekultivácie podľa nového výkazu výmer. Vlastná stavba "*Uzavretie a rekultivácia 2. kazety*" sa v súlade s pôvodnou dokumentáciou na uzavretie a rekultiváciu skládky z roku 2012 člení na nasledujúce stavebné objekty:

SO 06 Odplynenie (skládkka NNO)

- plošná odplyňovacia vrstva z geokompozitu
- pasívne odplynenie prostredníctvom jestvujúcich šachiet
- biofilter na čistenie skládkového plynu (podľa výsledkov analýz LFG)

SO 40 Uzatvorenie a rekultivácia:

Skládka NNO

- úprava navezeného odpadu do predpísaného tvaru a jeho zhutnenie
- vyrovnávacia vrstva
- pôvodné *minerálne tesnenie o hrúbke 2x250 mm s koef. filtrácie $\leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s* nahradené bentonitovými rohožami požadovaných vlastností
- separačná geotextília
- umelá drenážna vrstva - syntetický geodrén
- pokryvná vrstva zeminy o hrúbke najmenej 1 000 mm so zatrávnením

Skládka NO

- úprava navezeného odpadu do predpísaného tvaru a jeho zhutnenie
- vyrovnávacia vrstva
- pôvodné *minerálne tesnenie o hrúbke 2x250 mm s koef. filtrácie $\leq 1,0 \times 10^{-10}$ m/s* nahradené bentonitovými rohožami požadovaných vlastností
- tesniaca fólia PEHD o hrúbke 1,5 mm
- separačná geotextília
- umelá drenážna vrstva - syntetický geodrén
- pokryvná vrstva zeminy o hrúbke najmenej 1 000 mm so zatrávnením

Stručný popis nových stavebných objektov:

Stavba je nevýrobného charakteru, pozostávajúca zo stavebných objektov podľa členenia ako je uvedené ďalej. Podstatnú časť stavebných prác tvoria zemné práce spojené s prípravou povrchu skládky (odstránením súčasného vegetačného náletu), úpravou a svahovaním uloženého odpadu (HTU). Po svahovaní a zhutnení sa povrch skládky upraví do projektom predpísaných priečnych sklonov svahov v súlade so stabilitnými výpočtami. Na južnom svahu telesa skládky (smerom k 1. kazete) sa vybuduje stabilizačná lávka na zabezpečenie stability telesa odpadu. Súčasťou uzavretia je aj vyplnenie nedoskládkovaných depresí 2. kazety, a to západnej depresie medzi telesom NO a NNO, ako aj južnej depresie medzi 1 a 2. kazetou (na ploche stavebne zrealizovaného rozšírenia 2. kazety smerom na juh). Vyplnenie depresí vhodným stavebným odpadom (170506 - výkopová zemina, 170504 - zemina a kamenivo, 170508 - štrk zo železničného zvršku) alebo materiálom (recyklované

kamenivo, zásypový materiál) zabezpečí prepojenie telies NO a NNO a kaziet 1 a 2 do jedného kompaktného telesa s gravitačným odvodnením skládky ako celku, čo je v súlade s pôvodným projektom. V prípade nedostatku vhodného stavebného odpadu a materiálu bude prioritne vyplnená západná depresia a sklon a výška vyplnenia južnej depresie bude prispôsobená aktuálnym možnostiam.

Následne sa dobuduje odplynenie skládky – plošná odplyňovacia vrstva a na pozitívnych studniach úprava zhlaví na vypúšťanie skládkového plynu do ovzdušia po prečistení cez biofilter na strope skládky. Na takto pripravený povrch odpadu v 2. kazete sa vybuduje povrchové tesnenie v zmysle § 8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. pozostávajúce z tesniacej, drenážnej a pokryvnej vrstvy. Po ukončení technickej rekultivácie sa vykoná osev trávnik ľúčneho na celý povrch upravenej plochy bývalej skládky ako trvalý vegetačný kryt, ktorého účelom je zabrániť erózii povrchu a evapotranspirovať časť zrážok. Takto upravený povrch skládky bude pripravený pre prípadne ďalšie využitie v súlade s čl. 5.10 STN 83 8104 - Uzavretie a rekultivácia skládok odpadov.

V rámci uzatvárania skládky odpadov budú v súlade s § 8 použité dva spôsoby tesnenia povrchu odpadu :

1. uzavretie a rekultivácia skládky NO: Uzavretie a rekultivácia skládky nebezpečných odpadov sa realizuje v súlade s §8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. a najmä čl. 3. STN 83 8106 Tesnenie skládok odpadov: geosyntetická bentonitová rohož (GCL) + umelá tesniaca vrstva z HDPE fólie hr. 1,5 mm (GM) + separačná geotextília (GTX) + drenážna vrstva z geodrénu (GDN) a pokryvná vrstva zeminy o hrúbke min. 1,0 m.

2. uzavretie a rekultivácia skládky NNO: Na skládke NNO sa použijú výhradne geosyntetické materiály v súlade s §8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z. a tiež čl. 3.4.2 STN 83 8106 Tesnenie skládok odpadov: plošná odplyňovacia vrstva z geodrénu (GDN) + bentonitové rohože (GCL) podľa špecifikácie vyhlášky + separačná geotextília (GTX) + drenážna vrstva z geodrénu (GDN) + pokryvná vrstva zeminy o hrúbke min. 1,0 m. Na niektoré strmšie svahy sa odporúča použitie syntetických geomreží (GG) do podložia pokryvnej zeminy na zvýšenie stability šikmých násypov na hladkom povrchu geodrénu.

Podstata zmeny oproti pôvodnému a schválenému projektu rekultivácie z roku 2012 spočíva v tom, že pôvodný návrh rekultivácie pomocou minerálneho tesnenia (íl 2 x 250mm) bol v aktualizovanom projekte zmenený na využitie bentonitových georohoží, ktoré majú rovnaké tesniace účinky a menšie nároky na technológiu pokládky, požiadavky na klimatické

podmienky počas realizácie ako aj statické zaťaženie telesa odpadu a tým zlepšenie stability. Meraním zloženia bolo potvrdené, že na skládke Hôrky - Pláne sa tvorí nízko kalorický "chudobný LFG" ($\text{CH}_4 < 20\%$) a bude postačovať len čistenie plynu pomocou biofiltra pred jeho vypúšťaním do ovzdušia. Alternatívou k nakladaniu so skládkovým plynom pomocou biofiltrov je jeho spaľovanie, čo však pre nízky obsah metánu na skládke tuhých odpadov Hôrky - Pláne nie je možné.

III.2.3. Požiadavky na vstupy a výstupy

III.2.3.1. Nároky na vodu.

Zmena navrhovanej činnosti nemá vplyv na potrebu vody. Vzhľadom na fungujúcu biodegradačnú plochu v areáli skládky obsluha prevádzky ostáva zachovaná aj po ukončení skládkovania. Počet pracovníkov obsluhy skládky sa nemení. Zásobovanie obsluhy skládky pitnou vodou bude zabezpečované aj naďalej v súlade s hygienickými požiadavkami dovozom balenej pitnej vody v bareloch.

III.2.3.2. Nároky na energiu.

Areál skládky je napojený na vlastný rozvod elektrickej energie. Meranie spotreby elektrickej energie je riešené v rozvádzači na budove vrátnice. Navrhovaná zmena činnosti - rekultivácia II. kazety nevyžaduje pre svoju realizáciu žiadne druhy energie. Stavebné práce budú realizované strojmi s vlastným pohonom.

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 - jej I. a II. kazety. Podľa aktuálneho stavu evidencie Katastra nehnuteľnosti samotná 2. kazeta skládky tuhých odpadov Hôrky - Pláne leží na parcelách KN-C čísla: 1957/1, 1957/12, 1957/13, 1957/16, 1957/17, 1957/18, 1957/21, 1958 (LV č. 2551). Žiadna ďalšia okolitá pôda nebude pri rekultivácii zasiahnutá. Po ukončení rekultivácie vznikne jedno spoločné zemné teleso prepojením 1. a 2. kazety.

III.2.3.4. Nároky na dopravné napojenie

Podľa UPD mesta Strážske leží mesto na ceste I/18 Michalovce – Vranov nad Topľou. Na túto cestu sa napája v strede mesta cesta I/74 Strážske - Humenné. Uvedené cesty I. triedy je možné považovať za dopravné významné cestné komunikácie predovšetkým pre nákladnú a individuálnu automobilovú dopravu. Lokalita prevádzky je komunikačne jednoducho prístupná zo štátnej cesty č. I/18 odbočkou na cestu Strážske - Pusté Čemerné č. 018238 (Čemernianska cesta) a priamo do areálu. Vzdialenosť skládky od centra mesta

je cca 1,5 km západným smerom. Prísun stavebných materiálov na stavenisko bude zabezpečovaný automobilovou dopravou dodávateľa. Preprava rozhodujúcich dodávok stavebných konštrukcií, hmôt a materiálov bude po štátnych cestách a miestnych komunikáciách, ktoré sú zjazdne za každého počasia. V areáli skládky je prístup na stavenisko po vnútro skládkovej spevnenej komunikácií po jej obvode.

III.2.3.5. Nároky na stavebný materiál a suroviny

Potreba surovín na rekultiváciu II. kazety bola podrobne špecifikovaná v projekte pre stavebné povolenie, pričom už dnes môžeme bližšie charakterizovať jednotlivé materiály nasledovne:

- tesniace geokompozity - bentonitové rohože (GCL) v zmysle špecifikácie § 8 vyhlášky č. 382/2018 Z.z., ktoré budú tvoriť náhradu minerálnej tesniacej vrstvy
- 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
- PEHD a PVC potrubia na zachytávanie a odvádzanie vôd a skládkového plynu
- výkopová zemina, zemina a kamenivo, štrk zo železničného zvršku, recyklované kamenivo a iné vhodné druhy stavebného odpadu rôznej zrnitosti: na výplň západnej depresie bude potrebný vhodný stavebný odpad v množstve cca **28 000 m³**, na vybudovanie stabilizačnej lavice na južnom svahu skládky NNO bude potrebné cca **25 200 m³** hrubozrnného kameniva alebo podobného stavebného odpadu, na zásyp južnej depresie a prepojenie 2. a 1. kazety je možné využiť stavebné odpady ktoré sú uvedené v § 20 vyhlášky č. 371/2015 Z.z. o spätnom zasypávaní v minimálnom množstve od **77 400 m³** až do súvislého prepojenia oboch kaziet podľa pôvodného projektu rekultivácie do **143 200 m³**.

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.

III.2.3.7. Výstupy - odvádzanie odpadových vôd

Splašková voda z prevádzkovej budovy je cez septik odvádzaná do spoločnej kanalizácie, kde je zaústená aj dažďová voda zo spevnených plôch a odpadová voda z umývacích rámp po prečistení v lapači oleja. Spoločná kanalizácia o priemere 300 mm a dĺžke cca 400 m je vedená z prevádzkového dvora po severnom okraji skládky až do čerpacej stanice na východnej strane areálu, kde sú inštalované dve kalové čerpadlá. Z čerpacej stanice je možné odčerpávať odpadovú vodu do ČOV v priemyselnom komplexe CHEMKO. Zrážková voda z nespevnených plôch areálu skládky (zatrávnené časti) je ponechaná na samovoľný vsak do pôdy a výpar.

Priesakové kvapaliny z telesa skládky - II. kazety sú zachytávané v nádrži priesakových vôd a používané na spätné skrúpanie odpadu v telese skládky za účelom dosiahnutia optimálnej vlhkosti odpadu pre rozklad bio-zložiek. Po rekultivácii a utesnení povrchu skládky proti zrážkam sa predpokladá postupný pokles produkcie týchto odpadových vôd. Na základe odborných poznatkov možno očakávať jednak postupne znižovanie vyluhovateľnosti znečistenia z odpadu t.j. zníženie množstva rozpustených látok (relatívne pomalší proces), ako aj celkový pokles množstva tejto priesakovej vody t.j. prítok do nádrže priesakových vôd (rýchlejší proces). Komentár k očakávanej produkcii priesakových vôd 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 oxidácii na povrchu skládky uvoľňujú do ovzdušia. Ako vyplýva zo správy o monitorovaní skládkového plynu v II. kazete skládky tuhých odpadov Hôrky - Pláne v máji 2024, je tvorba LFG na tejto kazete pomerne slabá. Podľa evidenčných listov skládky len 1/3 tvoria komunálne odpady a až 46% tvoria odpady s nulovým obsahom biologicky

degradovateľného uhlíka. Z toho vyplýva, že na skládke NNO nie sú optimálne podmienky na tvorbu skládkového plynu. Analyzované zloženie skládkového plynu nedosahuje charakteristické pomery uvádzané v prílohe A.2 STN 83 8108. Priemerný obsah metánu v skládkovom plyne bol 13,5%, maximálny nameraný obsah bol 31,2%. Pomerne vysoké sú aj hodnoty obsahu kyslíka ($\phi = 14,2\%$, MIN = 7,5 %). Tieto fugitívne emisie skládkového plynu budú vybudovaním tesniacej vrstvy na strope odpadu zastavené a zachytené v odplynovacích objektoch, ktoré zabezpečia ich čistenie a oxidáciu na biofiltroch pred vypúšťaním do ovzdušia.

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. Odpady kategórie N je potrebné zneškodniť na skládke NO. Predpokladáme vznik malého množstva odpadov z obalov (15 01 06) zo stavebných materiálov použitých na rekultiváciu a ostatných stavebných odpadov (17 09 04). Celkové množstvo odpadov z výstavby zrejme neprekročí 10 t.

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

Navrhovaná zmena činnosti pri rekultivácii 2. kazety skládky tuhých odpadov Hôrky - Pláne nebude novým zdrojom hluku, žiarenia alebo vibrácií. Počas realizácie stavebných prác spojených s rekultiváciou 2. kazety dôjde dočasne k zvýšenej prevádzke na prístupovej ceste k skládke pri dovoze materiálov ako aj pohybu stavebných strojov priamo v telese skládky. Tieto činnosti budú zdrojom hluku nad bežnú hlučnosť počas prevádzky skládky. Tento stav potrvá ale len počas stavebných prác. Nepredpokladáme preto výraznejší dopad hluku na obyvateľov. Umiestnenie samotnej 2. kazety sa nachádza vo vzdialenosti viac ako 460 m od najbližších rodinných domov na ulici Zámočnícka, ktoré sú okrem toho aj vizuálne a akusticky oddelené viackoľajovou železničnou stanicou a brehovým porastom na východnom okraji areálu skládky.

III.3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami

V rámci areálu skládky tuhých odpadov Hôrky - Pláne sa nachádzajú dve samostatné kazety, pričom navrhovaná zmena činnosti sa dotýka predovšetkým 2. kazety. Vzhľadom na bezprostredný kontakt týchto kaziet, ktoré síce predstavujú samostatné funkčné časti, ale ležia spoločne v jednom „posudzovanom území“, navrhovaná rekultivácia 2. kazety vyžaduje prepojenie s 1. kazetou, ako vyplýva z pôvodného projektu z roku 2012. 1. kazeta už bola v predošlom období kompletne rekultivovaná a predstavuje v súčasnosti trávnatú plochu. Plánované rozšírenie 2. kazety južným smerom s prepojením na 1. kazetu bolo posudzované v procese EIA a bolo aj stavebne povolené a realizované, ale toto rozšírenie nedostalo po roku 2021 súhlas na prevádzku. Z toho vyplýva nutnosť pri uzavretí a rekultivácii 2. kazety riešiť aj nevyplnené depresie a nedokončené figúry telesa skládky, ktoré mali byť vyplnené odpadom počas jej ďalšej prevádzky tejto skládky po roku 2022.

III.4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti

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

a) o vydanie stavebného povolenia pre zmenu stavby pred dokončením podľa § 3 ods. 4 zákona č. 39/2013 Z.z. o IPKZ

b) v oblasti ochrany ovzdušia o udelenie súhlasu na vydanie rozhodnutia o povolení stavieb malých zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa § 3 ods. 3 písm. a) bod 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ

c) v oblasti povrchových a podzemných vôd o udelenie súhlasu na uskutočnenie, zmenu, odstránenie stavieb alebo zariadení alebo na vykonávanie činností, ktoré môžu ovplyvniť stav povrchových vôd a podzemných vôd podľa § 3 ods. 3 písm. b) bod 4 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ

d) v oblasti odpadov o udelenie súhlasu na uzavretie skládky odpadov alebo jej časti, vykonanie jej rekultivácie a jej následné monitorovanie pre stavbu „SO – 40 Uzavretie a rekultivácia 2 kazety skládky“ podľa § 3 ods. 3 písm. c) bod 5 zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ

e) v oblasti ochrany prírody a krajiny vyjadrenie k vydaniu stavebného povolenia na stavbu, na zmenu stavby alebo na udržiavacie práce o vydanie vyjadrenia k stavebnému povoleniu pre stavbu „SO – 40 Uzavretie a rekultivácia 2 kazety skládky“ podľa § 3 ods. 3 písm. g) zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ

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 vnútrozemí Slovenska 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

Posudzované územie patrí podľa geomorfologického členenia (Mazúr, E, Lukniš, M., In: Atlas krajiny SR, 2002) do Alpsko – himalájskej sústavy, podsústavy Panónskej panvy, do provincie Východopanónska panva, subprovincie Veľká Dunajská kotlina, do oblasti Východoslovenská nížina, celku Východoslovenská pahorkatina, do podcelku Laborecká niva. Zo štruktúrneho hľadiska ide o reliéf rovín a poriečnych nív. Okolie má rovinatý charakter s nadmorskou výškou cca 135 m n. m. Dominantným typom krajiny na dotknutom území je antropogénne zasiahnutá plocha s rozsiahlym priemyselným areálom, železničnou infraštruktúrou a na JZ aj poľnohospodársky využívanou plochou.

Posudzovaná lokalita z geologického hľadiska leží v regionálnom celku vnútrohorských paniev a kotlín, konkrétne vo východoslovenskej panve, v severnej časti jej regionálneho podcelku Trebišovská panva (Vass et al.; 1987). Geologická stavba dotknutého územia je relatívne jednoduchá. Na geologickej stavbe sa podieľajú hlavne kvartérne sedimenty a pod nimi neogénne sedimenty. Smerom na východ leží niva Laborca, s ktorou súvisia kvartérne proluviálne a fluválne sedimenty mlado pleistocénneho až holocénneho veku. Kvartérne sedimenty ležiace na neogénnych usadeninách dosahujú v tejto oblasti hrúbky od 5 do 10 m.

Západnejšie od nivy Laborca sú zastúpené proluviálne sedimenty reprezentované hlavne hlinami a piesčitými hlinami, ďalej sú to potom hliny a hlinité štrky s úlomkami vo vyšších nivných náplavových kužeľoch. Tieto proluviálne sedimenty vyšších nivných náplavových kužeľov tvoria prechodný typ medzi nízkymi vrchnopleistocénnymi a holocénnymi nivnými kužeľmi. Vyskytujú sa najmä na miestach vyústenia tokov a na okrajoch vnútrohorských kotlín. V podloží kvartérnych štrkov a hĺn vystupujú neogénne íly, pestré slieky a pieskovce karpatskej formácie, ktorá sem zasahuje z Pozdišovského chrbta. Hrúbka týchto neogénnych sedimentov je niekoľko stovák metrov.

Z hľadiska klasifikácie pôdných jednotiek (podľa Morfogenetického klasifikačného systému pôd Slovenska in Atlas krajiny SR, 2002) základným pôdnym typom sú v okolí posudzovaného územia fluvizeme. Ide predovšetkým o fluvizeme glejové, pseudogleje a fluvizeme pseudoglejové. Pôdy v dotknutej lokalite a jej okolí sú klasifikované ako hlboké pôdy. Z hľadiska pôdných druhov sa zaraďujú medzi pôdy hlinité a piesočnato hlinité, bez skeletu. Ide o stredne ťažké pôdy.

III.6.2. Hydrogeológia, podzemné a povrchové vody

Z regionálneho hydrogeologického hľadiska v zmysle Šubu et al. (1984) leží lokalita na rozhraní rajónu Q 108 – kvartér Laborca od Strážskeho po Stretavu a rajónu N 107 - neogén Pozdišovského chrbta a Malčickej tabule. Rajóny sa vyznačujú medzizrnovou priepustnosťou. Hydrogeologické pomery územia sú podmienené pomerne monotónnou geologickou stavbou tvorenou kvartérnymi sedimentmi. Hydrologicky patrí skúmané územie do povodia Laborca, ktorý odvádza podzemné vody z územia. Zdrojom plytkých podzemných vôd sú predovšetkým zrážky na svahoch Pozdišovského chrbta a masívu Krivoštianky. Po infiltrácii prúdi podzemná voda údolnou nivou smerom k toku Laborca. Riečna sieť Laborca je vyvinutá jednostranne s viacerými prítokmi z ľavej strany. Riečnu sieť dopĺňajú aj ďalšie bezmenné prítoky a sieť umelých kanálov, z ktorých je najbližšie k lokalite potok Duša a Strážsky potok. Laborec nie je podľa vyhlášky č. 211/2005 Z.z. vyhlásený za vodohospodársky významný tok. Podľa odtokových pomerov patrí sledované územie k vrchovinno - nížinnému typu. Pre takýto typ územia je charakteristický typ režimu odtoku dažďovo-snehový. Najvyšší stav vody rieka dosahuje na jar (v marci až apríli), minimálny koncom leta a začiatkom jesene.

III.6.3. Klimatické pomery

Územie mesta Strážske patrí v zmysle klasifikácie klimatických oblastí (Lapin, M. et al. in Atlas krajiny SR, 2002) do okrsku, ktorý je charakterizovaný ako teplý, mierne vlhký, s chladnou zimou a počtom letných dní nad 50. Priemerná ročná teplota v najchladnejšom mesiaci, v januári, je -3 až -4 °C. Denné maximum v najteplejšom mesiaci - v júli dosahuje 26° a viac stupňov. Priemerná celková ročná teplota je 8 až 9°C. Podľa údajov najbližšej meteorologickej stanice Strážske ročný úhrn zrážok sa v posledných rokoch (2017 - 2021) pohyboval v rozpätí 564 mm až 894 mm s priemerom 726 mm/r. Počas roka spadne najviac zrážok v letných mesiacoch a najmenej v zime. Absolútne mesačné maximum bolo namerané v rozpätí 200 - 250 mm a absolútne denné maximum bolo namerané 67 mm. Vzhľadom na morfológiu terénu je v danom území pomerne vysoká priemerná rýchlosť vetra (3,8 m/s), pričom výrazne prevládajú severné a severozápadné smery. To má významný vplyv na dobré rozptylové podmienky v danej oblasti.

III.6.4. Fauna, flóra.

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia (Plesník, P. in Atlas krajiny SR, 2002) katastrálne územie mesta Strážske leží v nížinnej podzóne dubovej zóny, pahorkatinnej oblasti, okrese niva Laborca. Pozdĺž vodných tokov sa ešte zachovali jaseňovo-brestové porasty, ktoré vo vyšších polohách nahrádzajú jelšové porasty. V pahorkatinnom stupni sa zachovali dubovo-hrabové lesné spoločenstvá a dubové teplomilné spoločenstvá. Na niektorých miestach bola zmenená ich druhová skladba (výsadby agátu, borovíc), miestami sú reprezentované len krovitým poschodím. Územie navrhovanej zmeny činnosti je situované v priemyselnej časti mesta, z čoho vyplýva aj reálna vegetácia. Nespevnené plochy sú porastené ruderalnou vegetáciou a náletovými drevinami. Celú východnú aj južnú stranu areálu prevádzky ohraničuje železničná trať, západnú stranu tvorí intenzívne poľnohospodársky využívaná krajina.

V zmysle zoogeografického členenia - terestrický biocyklus širšia oblasť územia leží v provincii stepí, panónsky úsek (Jedlička, L., Kalivodová, E. in Atlas krajiny SR, 2002). Zoogeografické členenie - limnický biocyklus začleňuje územie do pontokaspickej provincie, potiský okres, latorická časť (Hensel, K., Krno, I. in Atlas krajiny SR, 2002). Cez územie prebieha viacero hraníc areálov rozšírenia niektorých druhov živočíchov a vyskytuje sa aj tu niekoľko typických prvkov západokarpatských a východokarpatských elementov. Vzhľadom na antropogénny charakter prostredia priamo na lokalite sa môžu vyskytovať len živočíšne druhy prispôsobené danému prostrediu (synantrópne živočíchy).

III.6.5. Chránené územia

Územia európskeho významu, chránené vtáacie územia, ostatné chránené územia, ich ochranné pásma a zóny sú súčasťou súvislej európskej sústavy chránených území. V zmysle § 27 zákona o ochrane prírody a krajiny je územím európskeho významu územie v Slovenskej republike tvorené jednou, alebo viacerými lokalitami, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu, alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia, ktoré sú zaradené v národnom zozname týchto lokalít obstaraným MŽP SR. Národný zoznam navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR uznesením č. 239 zo 17. marca 2004. Uverejnený bol v číastke 3/2004 Vestníka MŽP SR. Biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov

možno v zmysle § 26 zákona č. 543/2002 Z. z. vyhlásiť za chránené vtáčie územia. Národný zoznam navrhovaných vtáčích území bol zverejnený v čiaske 4/2003 Vestníka MŽP SR.

Skúmané územie nie je súčasťou chránených vtáčích území siete NATURA 2000. Najbližšie k posudzovanej lokalite je Chránené vtáčie územie SKCHVÚ 035 Vihorlatské vrchy, ktorého hranica leží cca 3,5 km SV od lokality. V bezprostrednej blízkosti posudzovanej lokality sa nenachádza chránené územie európskeho významu. V širšom okolí lokality sa nachádzajú tieto vyhlásené územia európskeho významu (SKUEV): SKUEV0231 Brekovský hradný vrch, SKUEV0895 Stredný tok Laborca a SKUEV0250 Krivoštianka. Všetky tieto chránené územia európskeho významu sú vzdialené od posudzovanej lokality viac ako 3 km.

V blízkom okolí skúmaného územia sa nenachádza žiadne maloplošné chránené územie. Najbližším maloplošným chráneným územím je prírodná pamiatka Brekovská jaskyňa, ktorá sa nachádza viac ako 5 km severovýchodným smerom. Asi 8 km severovýchodne od posudzovanej lokality sa nachádza prírodná rezervácia Jasenovská bučina. Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov skúmané územie a činnosť v ňom posudzovaná sa nachádza v prvom, najnižšom stupni ochrany. Z hľadiska ochrany prírody a krajiny záujmovým územím nie sú dotknuté žiadne ochranné pásma osobitne chráneného územia, alebo osobitne chránené územia. Pri zmene navrhovanej činnosti nedôjde k záberu biotopov národného významu, alebo biotopov európskeho významu.

Podľa hodnotiacej správy pre ČOV Strážske (Geobotany, s.r.o. - X.2023) riešeným územím priemyselného areálu Strážske neprechádzajú žiadne prvky ÚSES. Najbližšie je situovaný regionálny biokoridor Laborec (RB/3) tvorený tokom Laborca a jeho brehovými porastmi. Severo-západne od priemyselného areálu sa nachádza regionálny biokoridor Humenský Sokol – Kamenec-Vlčia hora – Černiny(RB/4). Biocentrum regionálneho významu Kamenec – Vlčia hora (RBc/10) sa nachádza západne od priemyselného areálu a na severovýchode sa nachádza biocentrum nadregionálneho významu Humenský Sokol (NRBc/5).

Záujmové územie nezasahuje do žiadneho vodohospodársky chráneného územia. V dotknutom území nie je evidovaný žiadny zdroj minerálnych ani termálnych vôd. Vzhľadom na rovinný charakter reliéfu krajiny sa v danom území nevyskytujú žiadne pramene. Posudzovaná lokalita pre zmenu činnosti predstavuje v súčasnosti z vodohospodárskeho hľadiska územie bez možnosti významného využívania podzemných vôd.

IV. Vplyv skládok na životné prostredie a zdravie obyvateľstva

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. 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 rekultivácii 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 výsledkov pre niektoré znečisťujúce látky 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 (cca 30 r.) sa všetky kontrolné opatrenia (monitoring) môžu ukončiť bez toho, aby bývala skládka predstavovala 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 plyný oxid dusný (N_2O). Tieto látky často spôsobujú dlhodobé environmentálne problémy spojené so skládkovaním. Čoraz častejšie sa uplatňujú doplňujúce opatrenia po rekultivácii 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?“

Škótska agentúra pre životné prostredie (SEPA) vo svojom dokumente "*Technical Guidance Note - Capping for Landfill Sites*" uvádza, že termín "nepriepustná bariéra" v súvislosti v klasickú minerálnu vrstvou nie je celkom správny. Minerálne tesniace vrstvy nemôžu byť nikdy úplne nepriepustné, vždy budú mať určitú priepustnosť v závislosti od vlastností a zloženia použitého materiálu, technológie zhotovenia a dlhodobých stabilných podmienok počas svojej životnosti. Vyžadovaná krycia vrstva pokryvej zeminy o min. hrúbke 1,0 m totiž v našich klimatických podmienkach ($T_{\min} < -15^\circ\text{C}$, $T_{\max} > +30^\circ\text{C}$) v žiadnom prípade nemôže garantovať, že v hĺbke 1,0 m pod povrchom sú celý rok stabilné teplotné a vlhkostné pomery vyžadované pre zhutnený íl. Akékoľvek trhliny v dôsledku vysychania 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 10-násobného rozdielu viskozity medzi plynom a vodou.

Ako už bolo v úvode spomenuté, smernica o skládkach je ešte z roku 1999, t.j. skoro štvrtstoročie 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 zrejme budú zameriavať na riadené nakladanie s výluhom (infiltrácia počas aj po skončení prevádzky skládky + zmena ORP v telese skládky + prechod do aeróbného 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

Pôvodný projekt rekultivácie (DEPONIA System, s.r.o., 07.2012) pomocou minerálneho tesnenia (íl 2x250mm) bol zmenený na využitie bentonitových georohoží, ktoré majú rovnaké tesniace účinky a menšie nároky na technológiu pokládky, požiadavky na klimatické podmienky počas realizácie ako aj statické zaťaženie telesa odpadu a tým zlepšenie stability. Podobne bola nahradená drenážna vrstva štrku geosyntetikom, čo taktiež zlepšuje stabilitné pomery na svahoch telesa odpadu. Drenážnu vrstvu zo štrku frakcie 16/32 o hrúbke 500 mm nie je možné uložiť na strmšie svahy ak 1:3, nakoľko výsledný stupeň bezpečnosti je nižší ako požadovaný $FoS > 1,5$.

Náhradou prírodných materiálov za geosyntetiká dochádza k výraznému zníženiu vplyvov na životné prostredie z dôvodu zamedzenia nutnej ťažby a prepravy týchto materiálov na stavenisko. Pri použití geosyntetických materiálov zároveň výrazne klesajú požiadavky na dočasné skladovacie plochy materiálov a zariadenie staveniska. Zároveň budú pri rekultivácii skládky tuhých odpadov Hôrky - Pláne využité (zhodnotené) vhodné druhy stavebných odpadov všade tam, kde to ich povaha a vlastnosti dovoľujú nahradiť prírodné materiály. Vzhľadom na povahu areálu - skládka NO a NNO izolovaná od okolia podzemnou tesniacou stenou nie je predpoklad, že by použitie stavebných odpadov počas rekultivácie prispelo k negatívnemu vplyvu na okolie.

Navrhovaná zmena činnosti nemá žiadny vplyv na okolité pozemky, nakoľko sa všetky stavebné činnosti budú realizovať len v rámci už vybudovanej 2. a 1. kazety skládky v jej areáli. Spotreba stavebných materiálov a vhodných stavebných odpadov je pomerne veľká vzhľadom na veľkú rozlohu skládky a potrebu vyplnení depresí (západnej aj južnej) kvôli gravitačnému odtoku zrážkových vôd z rekultivovaného povrchu skládky. Za tým účelom boli v areáli skládky zriadené dočasné skladovacie plochy na skladovanie potrebných stavebných materiálov a stavebných odpadov, ktoré bude možné po procese zhodnotenia (drvenie / sitovanie / triedenie) použiť na uzavretie skládky.

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 rozsah prác ako aj množstvo presúvaného odpadu sa bude jednať len o lokálny vplyv priamo v areáli skládky. Po uzavretí a rekultivácii 2. kazety sa znížia celkové fugitívne emisie zo skládky. Alternatívou k nakladaniu so skládkovým plynom pomocou biofiltrov je jeho spaľovanie. Meraním zloženia plynu bolo potvrdené, že na skládke tuhých odpadov Hôrky - Pláne sa tvorí „chudobný plyn“ (príloha č. 8) s nízkym obsahom metánu ($\varnothing = 13,5\%$) a bude postačovať len čistenie skládkového plynu pomocou biofiltra pred jeho vypúšťaním do ovzdušia.

Odplynovací 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. Pri obsahu metánu do 8% nie je potrebné navrhovať odplyňovací systém, pri obsahu metánu od 8% do 25% sa navrhuje pasívne odplynenie najčastejšie s oxidáciou metánu na biofiltroch (čl. 5.2, čl. 7.4.3). Na výpočet produkcie skládkového plynu je používaných viacero matematických modelov. 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.

Podľa prognózy produkcie skládkového plynu, ktorá je nevyhnutnou súčasťou návrhu odplynenia skládky v rámci jej uzatvorenia a rekultivácie (príloha č. 7), je množstvo generovaného metánu za rok 2024 pre skládku Hôrky - Pláne cca 499 381 m^3/r ($\text{LFG} \approx 998\,763\, \text{m}^3/\text{r}$). V zmysle Smernice o skládkach sa na skládkach nebezpečných odpadov nepredpokladá tvorba skládkového plynu. Po utesnení povrchu skládky možno pri pasívnom odplynení očakávať zachytenie max. 50% z tohto generovaného množstva LFG, čo pre skládku Hôrky - Pláne - 2. kazeta predstavuje v roku 2030 cca 230 000 m^3/r . Hodinové množstvo zachyteného LFG tak predstavuje cca 26 m^3/hod , čo je z hľadiska prípadného energetického využitia LFG hlboko pod limitnú hranicu ($> 100\, \text{m}^3/\text{hod}$). Z aktuálnych výsledkov monitoringu LFG za rok 2024 vyplýva, že priemerný obsah metánu je veľmi nízky (13,5%) a nepostačuje ani na priame spaľovanie na flére.

Ako porovnávacie kritérium environmentálnych dopadov skládok sa používa merná jednotka produkovaných emisií metánu do ovzdušia v pomere k množstvu skládkovaného odpadu ($\text{g CH}_4 \cdot \text{t}^{-1} \cdot \text{d}$). Neriadené skládky v rozvojových krajinách produkujú často $>> 10\, \text{g CH}_4 \cdot \text{t}^{-1} \cdot \text{d}$. Limitná hodnota je 5 g a cieľom je minimalizovať emisie metánu pod $1\, \text{g} \cdot \text{t}^{-1} \cdot \text{d}$. Skládku tuhých odpadov Hôrky - Pláne - 2. kazeta podľa použitého výpočtového modelu

produkovala maximálnu hodnotu $3,5 \text{ g CH}_4 \cdot \text{t}^{-1} \cdot \text{d}$ v roku 2020, v roku 2024 klesla hodnota na $2,0 \text{ g}$ a v roku 2029 klesne pod cieľovú hodnotu $<1,0 \text{ g CH}_4 \cdot \text{t}^{-1} \cdot \text{d}$.

Podľa metodiky klasifikácie skládok používanej v ČR kde sa hodnotia objemové úniky metánu na plochu skládky bola 2. kazeta skládky Hôrky - Pláne zaradená tesne do III. triedy: stredné úniky = $3 - 20 \text{ L/m}^2 \cdot \text{h}$ (výpočet pre rok 2020 = $3,5 \text{ L/m}^2 \cdot \text{h}$). Pre obdobie rokov 2022 až po rok 2034 spadá skládka do II. triedy: slabé úniky metánu = $0,5 - 3 \text{ L/m}^2 \cdot \text{h}$. Po roku 2035 už bude skládka zaradená do triedy I.: nulové úniky $< 0,5 \text{ L/m}^2 \cdot \text{h}$.

Podľa Pokynu EK zo dňa 16.7.2012 (Komise, 2012) zariadenia, ktoré emitujú menej ako $25\,000 \text{ t CO}_{2\text{eq}}$ 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 $5\,000 \text{ t CO}_{2\text{eq}}$ ročne platia aj znížené požiadavky na úroveň presnosti. Skládka tuhých odpadov Hôrky - Pláne - 2. kazeta podľa použitého výpočtového modelu AFVAL bude v roku 2024 ročne emitovať cca $7\,867 \text{ t CO}_{2\text{eq}}$. Vybudovaním odplynovania v zmysle projektu rekultivácie a čistením zachyteného LFG na biofiltri dôjde k výraznej redukcii emisii do ovzdušia.

Všetky tieto teoretické výpočty objemovej produkcie a prepočet na hmotnostný tok boli realizované pri teoretickom zložení LFG 50/50, t.j. podiel metánu a oxidu je 50%. Doterajšie výsledky monitorovania skládkového plynu však poukazujú na nízky obsah metánu ($<35\%$), ktorý je však potrebné jednoznačne potvrdiť ďalšími údajmi („*Monitorovanie skládkového plynu musí byť reprezentatívne pre každú časť skládky odpadov*“) v zmysle prílohy č. 4 k vyhláške č 382/2018 Z.z.

IV.3 Vplyv na vodné pomery

V rámci prevádzky zariadenia (skládky tuhých odpadov Hôrky - Pláne) bol vybudovaný monitorovací systém podzemných vôd, ktorý sa skladá z viacerých vrtov na sledovanie kvality vody. Kvalita podzemnej vody sa pravidelne 4x ročne sleduje a 1x ročne vyhodnocuje formou záverečnej správy. Celý areál skládky Hôrky - Pláne je izolovaný vertikálnymi tesniacimi stenami (PTS) až do podlažia. Potenciálne úniky z areálu šírené podzemnou vodou do okolia skládky sú teda vylúčené o čom svedčia aj výsledky geofyzikálnej kontroly tesnosti PTS. V blízkosti zariadenia sa nenachádzajú povrchové vodné toky, ktoré by mohli ohroziť prevádzku záplavami. Podzemná voda sa v blízkom okolí zariadenia nevyužíva.

Počas samotnej realizácie stavebných prác nie je predpoklad vzniku väčšieho množstva 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 pri vrátnici. Zrážková voda z okolia skládky bude naďalej odvádzaná obvodovými rigolmi mimo areál skládky.

Priesaková kvapalina z uzavretej 2. kazety skládky Hôrky - Pláne bude zhromažďovaná v nádrži, pričom postupne bude dochádzať k poklesu jej tvorby. 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 túto skládku 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 $\pm 30\%$.

Vychádzame tak len z odborných poznatkov, ktoré z hľadiska produkcie priesaku rozdeľujú proces skládkovania na tri etapy: 1. Úvodnú, 2. Aktívnu, 3. Po uzavretí. Počas aktívnej prevádzky skládky, kedy je už celá plocha pokrytá aspoň 2 m hrubou vrstvou odpadu sa bežne pohybuje produkcia priesakových vôd $Q_2 \approx 1,5 - 3,0 \text{ m}^3/\text{ha.d}$. Po vykonaní rekultivácie skládky spojenej s utesnením povrchu odpadu proti priesaku zrážok poklesne tvorba priesakovej kvapaliny Q_3 na zlomok množstva z aktívnej prevádzky ($Q_3 = Q_2 \cdot 25\% - 10\%$). 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 rekultivácii, kedy sa očakáva $0,3 \text{ až } 1,0 \text{ m}^3/\text{ha.d}$, neskôr (4. až 10. rok po uzatvorení) klesne produkcia priesaku na $0,1 \text{ až } 0,15 \text{ m}^3/\text{ha.d}$ a zhruba po 10 až 15 rokoch od rekultivácie skládky klesne produkcia priesakovej kvapaliny na „nulu“ resp. zanedbateľné množstvo ($< 1\%$ z aktívnej etapy

skládky). Pre skládku tuhých odpadov Hôrky - Pláne je predpokladaná produkcia priesakovej vody cca 800 m³/r v prvých rokoch po uzatvorení a cca 120 m³/r v 5. až 10. roku po uzavretí.

V odbornej praxi sú však popísané príklady skládok, kde už po 5. rokoch od rekultivácie klesla produkcia priesaku z 541 m³/r na 45 m³/r (0,12 m³/ha.d). 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.).

IV.4 Vplyv na faunu, flóru a biotu.

Ako bolo konštatované, areál prevádzky leží v priemyselnej časti mesta Strážske, ktorú môžeme považovať za antropogénne narušené prostredie. Prevádzka skládky je spojená s dovozom odpadu a chodom pracovných strojov (kompaktor) už viac ako 30 rokov. Táto aktivita nedáva predpoklad trvalého usadenia chránených alebo vzácných druhov živočíchov v tomto priestore. Východná časť okolia skládky je ohraničená rozsiahlym areálom železničnej stanice Strážske. V blízkom okolí lokality predstavujú migračné koridory živočíchov len brehové porasty toku Duša a tieto nebudú navrhovanou činnosťou dotknuté. Uzavretím a rekultiváciou sa zamedzí prístup vtákom a hlodavcom k odpadu. Po konečnom

uzatvoreni skládky sa vytvorí na tejto pomerne rozsiahlej ploche (cca 3,5 ha) lúčny porast ktorý bude predstavovať nový druh biotopu. Vzhľadom na požiadavku starostlivosti o túto plochu a monitorovanie bývalej skládky možno predpokladať že túto kľudnu zónu postupne osídli niektoré živočíšne druhy.

IV.5 Vplyv na chránené územia a ochranné pásma

V záverečnom stanovisku vydanom pre posudzovanú činnosť pri rekultivácii I. kazety v roku 2018 sa konštatovalo, že *"Zmena navrhovanej činnosti nezasiahne do chránených území a chránených výtvorov. Predpokladaná zmena sa nedotkne žiadnych chránených území ani pamiatok, ani nezasiahne do ochranných pásiem vodných zdrojov, ani nebude mať vplyv na flóru, faunu a ich biotopy. Dotknuté územie areálu skládky je situované na ostatnej pôde. Nie je tu dokumentovaná prítomnosť chránených vzácných a ohrozených druhov rastlín, živočíchov, alebo ich spoločenstiev. V rámci zmeny navrhovanej činnosti v štruktúre krajiny nepribudne nový prvok. Riešené územie sa nachádza v okrajovej časti katastrálneho územia obce a po vykonaní uzatvorenia sa vhodným spôsobom začlení do okolitej krajiny. Stabilita krajiny sa rekultiváciou skládky čiastočne zmení, predpokladá sa pozitívny vývoj územia po konečnom zatrávnení telesa skládky."*

Do východnej časti katastrálneho územia mesta Strážske v malom rozsahu zasahuje chránené vtáčie územie „Vihorlat“. Navrhovaná činnosť bude však situovaná mimo toto územie a je lokalizovaná v dostatočnej vzdialenosti, ktorá zaručuje, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy NATURA 2000. Realizáciou navrhovanej činnosti a jej prevádzkou nebudú funkčne priamo dotknuté prvky systému ekologickej stability krajiny. Nebude taktiež narušený žiadny ekosystém s hodnotnými rastlinnými spoločenstvami. Priamo na území zariadenia nie sú zaznamenané ani endemické ani iné výskyty vzácnnej fauny a flóry ani inak chránené rastliny a živočíchy. Pred konštrukciou tesniacej a pokryvnej vrstvy skládky bude potrebné odstrániť náletové dreviny ktoré sa v súčasnosti vyskytujú na niektorých častiach skládky.

V rámci vypracovania Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti boli údaje o chránených územiach v blízkosti lokality aktualizované a sú doplnené o nasledujúce poznatky. Z európskej siete chránených území – NATURA 2000 (územia európskeho významu –

„SKUEV“ a chránené vtáčie územia – „SKCHVÚ“) do katastrálneho územia mesta Strážske zasahuje chránené vtáčie územie SKCHVÚ 035 Vihorlatské vrchy, ktorého hranica leží cca 3,5 km SV od lokality. V širšom okolí lokality sa nachádzajú územia európskeho významu (SKUEV): SKUEV0231 Brekovský hradný vrch, SKUEV0895 Stredný tok Laborca a SKUEV0250 Krivoštianka. Všetky tieto chránené územia európskeho významu sú vzdialené od posudzovanej lokality viac ako 3 km. Z tohto dôvodu predpokladáme že navrhovaná zmena činnosti bude mať v zmysle hodnotenia významnosti vplyvov podľa metodiky ŠOP SR (2014) nulový vplyv na predmet ochrany týchto území. Žiadne ďalšie vyhlásené objekty a územia, lokality so sústredeným výskytom druhov rastlín a živočíchov, chránených v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa v území nenachádzajú. Z tohto dôvodu sa vplyv navrhovanej činnosti nehodnotí.

V okolí predmetnej lokality sa nachádza niekoľko ochranných pásiem inžinierskych, energetických a dopravných sietí, ktoré však do bezprostrednej blízkosti samotnej II. kazety nezasahujú. Najbližšie posudzovanej lokalite prebieha ochranné pásmo železníc, ktoré prebieha súbežne s východným oplotením areálu prevádzky a do staveniska nezasahuje. Vzhľadom na umiestnenie prevádzky mimo zastavaného územia obce, prevádzka nezasahuje do žiadnej pamiatkovej rezervácie alebo pamiatkovej zóny.

IV.6 Vplyv na urbánny komplex a využívanie územia

Cieľom územného systému ekologickej stability je vytvoriť a udržať celoplošný systém ekologickej stability krajiny, tzn. stability jej abiotických a biotických systémov a zachovať, vytvárať a udržiavať rôznorodosť podmienok pre biodiverzitu a genofond rastlínstva a živočíšstva. Navrhovaná činnosť je umiestnená v rámci areálu jestvujúcej skládky. Zmena navrhovanej činností v danej lokalite neovplyvní územný systém ekologickej stability. Taktiež nebude ovplyvnená priemyselná ani poľnohospodárska výroba, infraštruktúra, služby, rekreácia, cestovný ruch. Z dopravy bude hlavne ovplyvnená cestná doprava vzhľadom na nárast množstva stavebných materiálov potrebných na rekultiváciu skládky odpadov. Zvýšenie dopravného zaťaženia je kompenzované poklesom dopravy na skládku, ktorá nedávno ukončila svoju prevádzku. Ochranné pásma cestných a železničných tratí nebudú dotknuté. Realizáciou navrhovanej činnosti sa nezmení využívanie areálu pre nakladanie s odpadmi, keďže bude naďalej fungovať biodegradačná plocha.

Lokalita, v ktorej sa navrhuje zmena činnosti sa nachádza v území, ktoré je podľa územne plánovacej dokumentácie mesta Strážske funkčne vymedzené na tento účel. Potenciálne riziká počas navrhovanej zmeny činnosti je možné bližšie špecifikovať nasledovne: únik škodlivých látok do prostredia, požiar, zvýšená prašnosť a šírenie zápachu. Eliminácia týchto negatívnych vplyvov je popísaná v Prevádzkovom poriadku zariadenia a Pláne havarijných opatrení. Pri posúdení environmentálnych a zdravotných rizík z bývalej skládky na najbližšie okolie (napr. ul. Zámočnícka) môžeme konštatovať, že priame ohrozenie bývalou skládkou je nepravdepodobné. Podľa výsledkov meraní je podzemná tesniaca stena funkčná a kontaminovaná voda spod kazety I. a II. sa nedostáva mimo priestor skládky a emisie skládkového plynu do ovzdušia sú zanedbateľné resp. pred koncom svojej produkcie.

Realizácia navrhovaných stavebných objektov počas rekultivácie skládky sa bude riadiť stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce (práce so stavebnými a dopravnými mechanizmami a zariadeniami). Pri realizácii výstavby 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. 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. pred prístupom cudzích osôb.

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. Hlavné environmentálne riziká vyplývajúce zo starých a uzavretých skládok odpadu sa týkajú hlavne potenciálneho znečistenia vody (podzemnej aj povrchovej) a nebezpečenstva spojeného so skládkovým plynom (vrátane rizika jeho výbuchu). Jedným z najvýznamnejších pracovných rizík pre skládky je výbušnosť a horľavosť skládkového plynu. Pre každú skládku musí byť preto vypracovaný plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorý zohľadňuje aj príslušné otázky bezpečnosti a ochrany zdravia súvisiacimi s LFG. Z týchto odporúčení predovšetkým vyplýva, že všetci pracovníci musia byť oboznámení o nebezpečenstvách a rizikách na

miestach bývalých aj súčasných skládok. 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 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.

Následné využívanie pozemkov na bývalých skládkach môže byť rôznorodé. Rozlišuje sa predovšetkým, či pozemok bude alebo **nebude prístupný verejnosti**. V prípade, že sa pozemok bude využívať bez prístupu verejnosti, môže byť rozdiel ešte v tom, či sa na jeho povrchu bude realizovať vegetačný kryt, alebo bude slúžiť ako technologická infraštruktúra. Dobrými príkladmi využívania pozemkov bez prístupu verejnosti je výstavba obnoviteľných zdrojov energie, napr. veterných turbín alebo **fotovoltaických elektrární** na povrchu bývalej skládky. Ak by sa mal povoliť prístup verejnosti, bezpečnostné opatrenia by mali byť prísnejšie.

IV.7 Iné vplyvy.

Ako vyplýva z definície, kumulatívne a synergické vplyvy predstavujú také vplyvy, ktoré majú multiplikačný t.j. násobiaci efekt. Ide o hodnotenie takých vplyvov, ktorých samostatné pôsobenie nie je významné, ale v kombinácii s inými vplyvmi môže byť ich vplyv identifikovaný. Často pôsobia spoločne s inými vplyvmi a tým sa ich účinok na posudzovanej lokalite znásobuje. Na základe poznatkov o stave prostredia a navrhovanej zmene činnosti, taktiež vyjadrení dotknutých štátnych orgánov k Zámeru z roku 2012 a Oznámeniu o zmene z roku 2018, nepredpokladáme žiadne existujúce alebo nové kumulatívne a synergické vplyvy, ktoré by mohli mať vplyv na okolité prostredie alebo obyvateľstvo.

Posudzovaná lokalita sa nachádza cca 500 m západne od mesta Strážske za rozsiahlym komplexom osobnej a nákladnej železničnej stanice. Prístupová komunikácia do areálu vedie mimo obytnú zónu mesta a vzhľadom na zvýšenie intenzity dopravy vplyvom dovozu stavebných materiálov zariadenia nebude tento vplyv významný. Z hľadiska kumulatívnosti tohto vplyvu je potrebné uviesť, že v roku 2020 došlo k ukončeniu skládkovania na skládke Hôrky - Pláne, čím významne poklesla intenzita dopravy pri dovoze odpadu na túto skládku (cca 36 000 t/r) ako aj hluk z prevádzky skládky pri činnosti kompaktora.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE:

Predmetom posudzovania zmeny navrhovanej činnosti v zmysle § 18 ods. 3 zákona č. 24/2006 Z.z. pre prevádzku skládky tuhých odpadov Hôrky - Pláne je aktualizovaný projekt rekultivácie 2. kazety. Pôvodná projektová dokumentácia na uzatvorenie a rekultiváciu 2. kazety skládky bola schválená IŽP Košice dňa 31.01.2014. Aktualizovaný projekt uzavretia a rekultivácie 2. kazety podľa § 30 vyhlášky 371/2015 Z.z. rieši uzatvorenie 2. kazety po predčasnom ukončení prevádzky v zmysle § 114c pred naplnením jej plánovanej kapacity a výsledného tvaru. Podkladom pre vypracovanie aktualizovaného projektu bolo topografické zameranie skutočného povrchu odpadu so stavom k 22.12.2023, geotechnické posúdenie stability svahov odpadu a prognóza produkcie skládkového plynu.

Nutným predpokladom pred vybudovaním povrchového tesnenia skládky podľa §8 je priťaženie južného svahu pomocou stabilizačnej lavice a vyplnenie západnej a južnej depresie do jedného telesa, ktoré spojí 2 a 1. kazetu do kompaktného tvaru. Tým sa zabezpečí prirodzený gravitačný odtok zrážok z rekultivovaného povrchu do obvodových rigolov a klesne produkcia priesakových vôd.

Z tohto dôvodu bolo potrebné na základe nového výkazu výmer aktualizovať niektoré navrhované stavebné materiály, objemy stavebných prác a tiež spresniť rozpočtové náklady rekultivácie. Vlastné stavebné práce pozostávajú z vybudovania odplyňovacích objektov na zachytávanie vznikajúceho skládkového plynu. Následne sa skládka uzatvorí a utesní horným tesnením proti prieniku zrážok, ktoré bude tvoriť umelá syntetická bariéra - bentonitové rohože a na skládke NO aj prídavná tesniaca fólia HDPE. Na odvádzanie infiltrujúcich zrážok z povrchu bude medzi tesniacou a pokryvnou vrstvou vybudovaná drenážna vrstva zo syntetického geodrénu. Nakoniec sa povrch uzatvorenej skládky prekryje minimálne 1 m mocnou vrstvou pokryvnej zeminy s konečným vegetačným krytom. Celková plocha rekultivácie skládky Hôrky - Pláne bola podľa výkazu výmer stanovená na 42 840 m².

Takto upravený povrch skládky bude pripravený pre prípadne ďalšie využitie v súlade s čl. 5.10 STN 83 8104 - Uzavretie a rekultivácia skládok odpadov. Po ukončení rekultivácie začne prebiehať 30 ročné obdobie monitorovania a následnej starostlivosti o uzavretú skládku podľa Plánu monitorovania po jej uzavretí.

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 - Rekultivácia skládky tuhých odpadov Hôrky - Pláne, 2. kazeta **nebola** doposiaľ posudzovaná podľa zákona č. 24/2006 Z.z.

V roku 2012 bol vypracovaný zámer "Dobudovanie skladovacích plôch na skládke tuhých odpadov Hôrky - Pláne, 2. kazeta - 2. etapa" a prebehlo konanie, ktorého výstupom bolo vyjadrenie (č. 366/2011-3.4,HP zo dňa 5.3.2012) podľa §18 ods. 4 zákona č. 24/2006Z.z. Uzavretie a rekultivácia 2. kazety neboli v tomto vyjadrení podrobne popísané, resp. neboli predmetom tohto konania.

V roku 2018 bolo vypracované Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti "Strážske - skládka odpadov Pláne, 1. kazeta - 2. časť, SO-40 Uzavretie a rekultivácia skládky" a prebehlo zisťovacie konanie, ktorého výstupom bolo rozhodnutie (č. 6520/2018-1.7/mo zo dňa 9.8.2018). Oznámenie sa týkalo len rekultivácie I. kazety a jej 2. časti.

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 Hôrky - Pláne

Monitoring skládkového plynu na skládke Hôrky - Pláne - EKOLAB s.r.o., 2024

Geotechnické posúdenie stability svahov, GEOMAT s.r.o., 2024

3D model skládky a výpočet kubatúry odpadu, URBIS s.r.o.

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie "Uzavretie a rekultivácie 2. kazety", GEOMAT s.r.o. Bratislava, XII 2024

VII. Dátum spracovania:

Október - December 2024

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, predĺžené 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 predĺžené 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 16.12.2024

Ing. Marek Hrabčák

I.X. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa:

V Strážskom, dňa 16.12.2024

Ing. Michal Bočko

predseda predstavenstva

Ing. Igor Plitko

člen predstavenstva

Prílohy

Príloha č. 1 - Širšie vzťahy: mapa okolia skládky HÔRKY - PLÁNE

Príloha č. 2 - Ortofotomapa skládky - 1. a 2. kazeta

Príloha č. 3 - 3D model súčasného stavu skládky

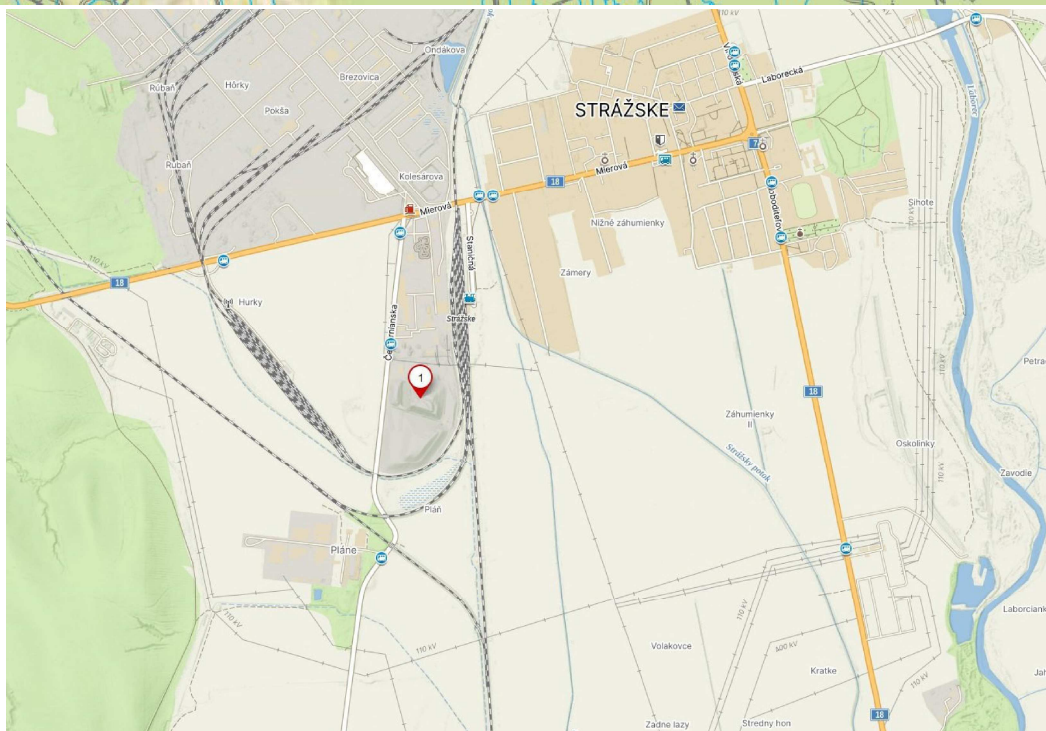
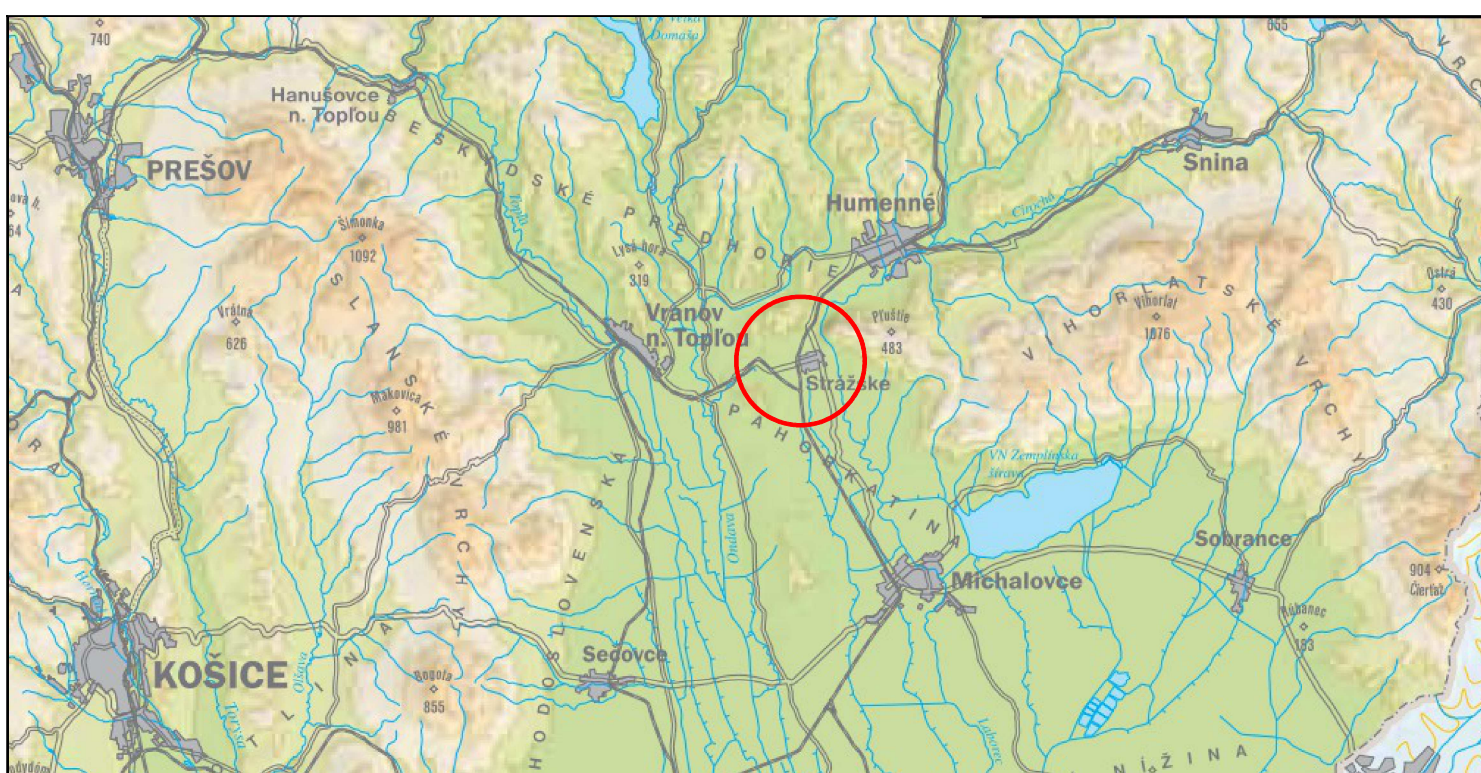
Príloha č. 4 - Výsledný tvar rekultivácie podľa PD/07.2012 (E.5.6)

Príloha č. 5 - Situácia zavážania: rozdelenie skládky na funkčné časti (E.5.2)

Príloha č. 6 - Rezy pre geotechnické posúdenie stability svahov odpadu

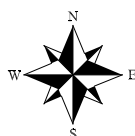
Príloha č. 7 - Prognóza produkcie skládkového plynu na r. 2024 - 2050

Príloha č. 8 - 3_zložkový diagram zloženia skládkového plynu

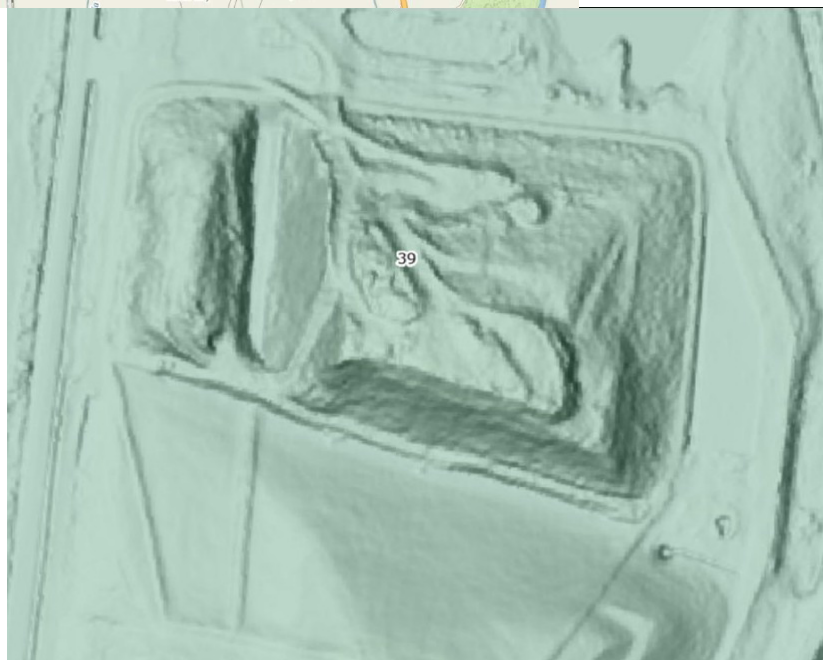


- umiestnenie stavby v Základnej mape SR,

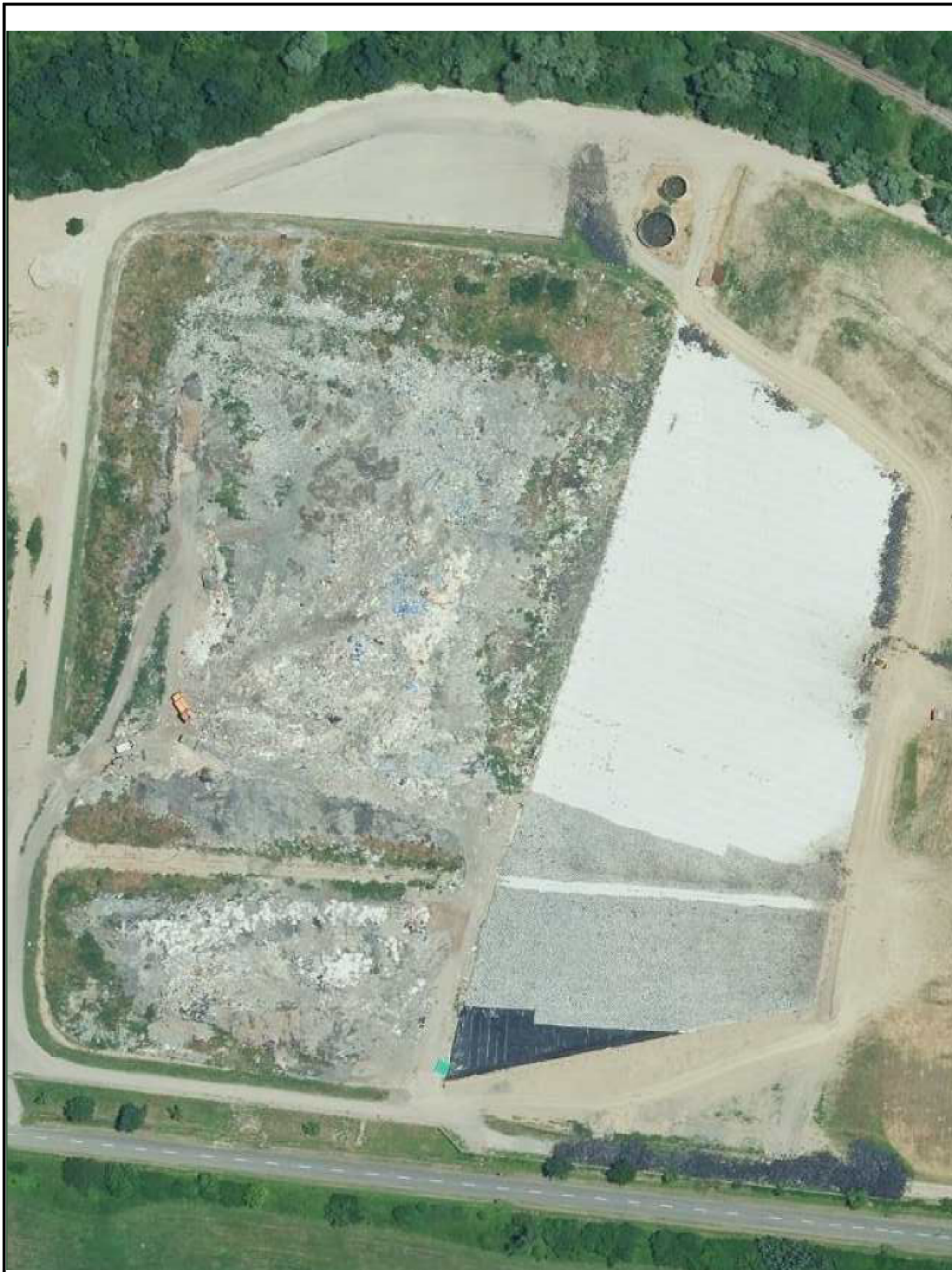
Širšie vzťahy



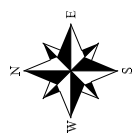
Skládka Hôrky - Pláne



- 3D tvar telesa odpadu v 2. kazete



Príloha č. 2



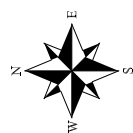
M = 1 : 1 000

Skládka Hôrky - Pláne

Ortofotomapa skládky



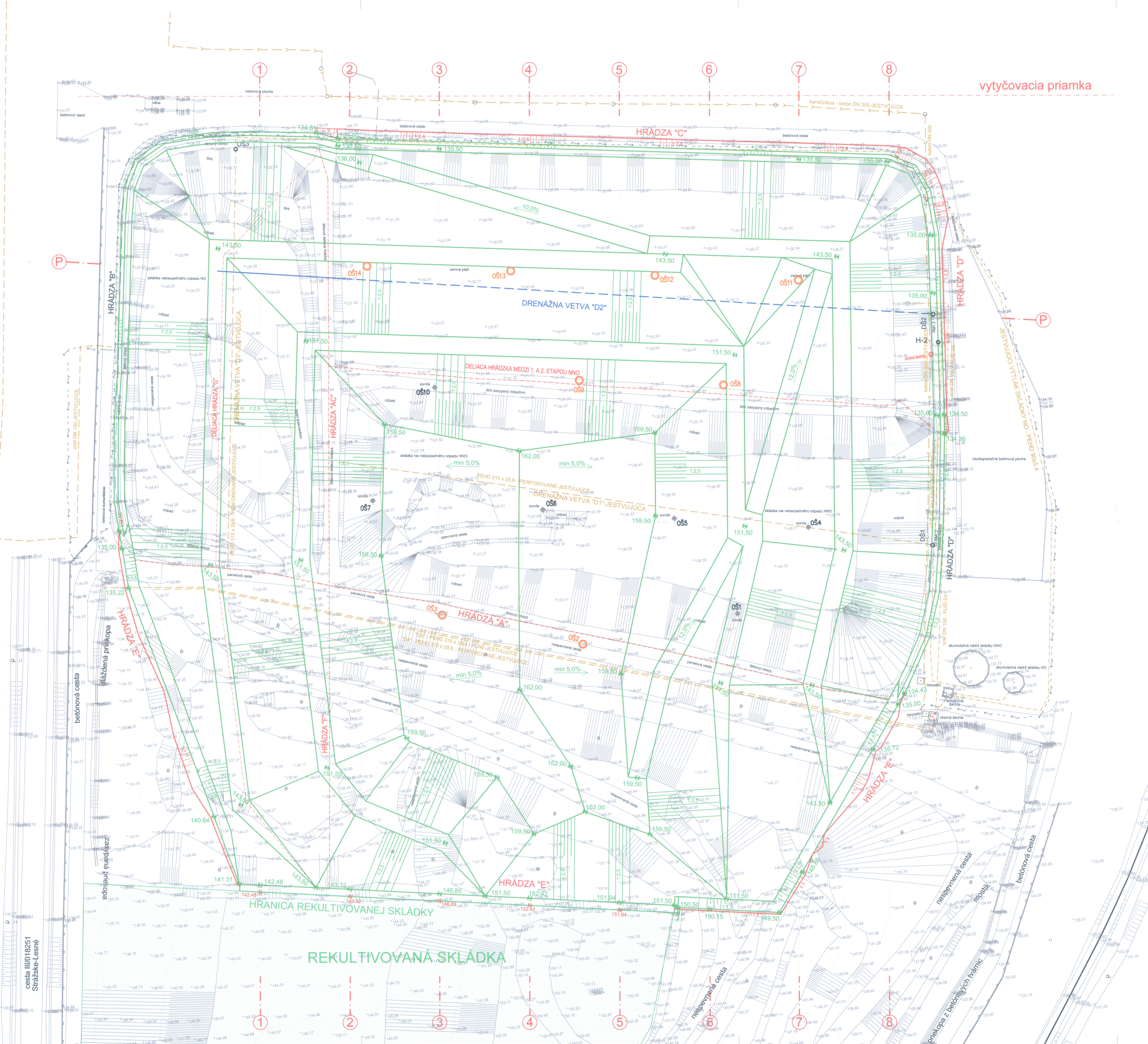
Príloha č. 3



M = 1 : 1 000

Skládka Hôrky - Pláne

3D model tvaru skládky



- VYSVETLIVKY:**
- REKULTIVÁCIA 2 KAZETY - 2. ETAPY SKLÁDKY
 - VÝŠKOVÉ KÓTY REKULTIVÁCIE SKLÁDKY
 - SKLÁDKOVACIE PRIESTORY 2 KAZETY - 2. ETAPY SKLÁDKY (SO-02)
 - VÝŠKOVÉ KÓTY SKLÁDKOVACÍCH PRIESTOROV SKLÁDKY (SO-02)
 - PLNÉ DRENÁŽNE POTRUBIE PRIESAKOVÝCH KVAPALÍN (SO-03)
 - PERFOROVANÉ DRENÁŽNE POTRUBIE PRIESAKOVÝCH KVAPALÍN (SO-03)
 - ODPLÝŇOVACIA ŠACHTA
 - DŠ2 JESTVUJÚCA DRENÁŽNA ŠACHTA
 - H-2 JESTVUJÚCI POSTREKOVACÍ HYDRANT
 - OŠ5 JESTVUJÚCA ODPLÝŇOVACIA ŠACHTA
 - JESTVUJÚCE POTRUBNÉ ROZVODY GRAVITAČNE
 - JESTVUJÚCE POTRUBNÉ ROZVODY TLAKOVÉ
 - JESTVUJÚCE KANALIZAČNÉ POTRUBIE
 - HRANICA REKULTIVOVANEJ ČASTI SKLÁDKY
 - JESTVUJÚCE ELEKTRICKÉ NN KÁBLE
 - JESTVUJÚCE ZAMERANIE
- OBJEKTOVÁ ZOSTAVA:**
SO-01 PRIPRAVA ÚZEMIA
SO-02 SKLÁDKOVACIE PLOCHY
SO-03 DRENÁŽNY SYSTÉM
SO-06 ODPLÝNENIE
SO-40 UZATVORENIE A REKULTIVÁCIA SKLÁDKY

SLOVENSKÁ INŠPEKCIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
INŠPEKTÓRÁT ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA KOŠICE
Dokumentácia bola overená v slávnostnom konaní a je podkladom pre uskutočnenie stavby podľa integrovaného posudku č. 17/2012/ŽP/KOŠICE
zo dňa 12.12.2012

podpis: _____

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BALT p.v.

vypracoval: J. MARTINÁK
zodpovedný projektant: ING. M. ANDRIS
hlavný inžinier projektu: ING. B. KATREŇČIK
investor: EKOLOGICKE SLUŽBY s.r.o., STRÁŽSKE

AUTOR PROJEKTU
DEPONIA SYSTEM s.r.o.
HOLIČSKA 13
851 05 BRATISLAVA

formát	8 A4
dátum	07. 2012
stupeň	DSP
č. zákazky	-
arch. č.	17 - DSP - 2012
mierka	číslo prílohy

STRÁŽSKE – SKLÁDKA ODPADOV PLÁNE
2. KAZETA – 2. ETAPA

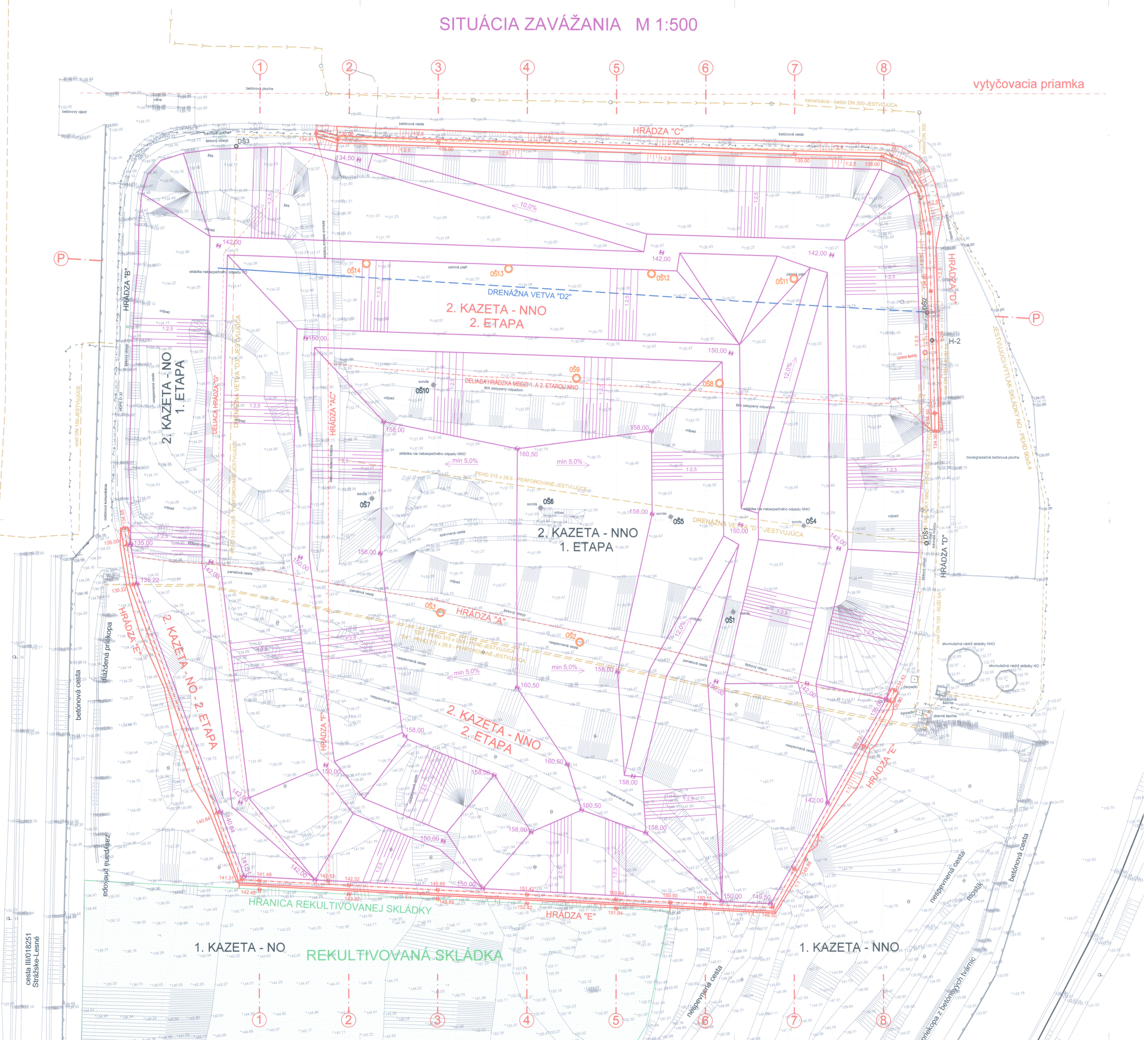
príloha : SO-40 Uzavretie a rekultivácia skládky

SITUÁCIA REKULTIVÁCIE

1:500 E.5.6



SITUÁCIA ZAVÁŽANIA M 1:500



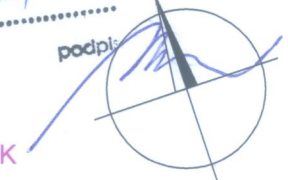
vytyčovací priamka

VYSVETLIVKY:

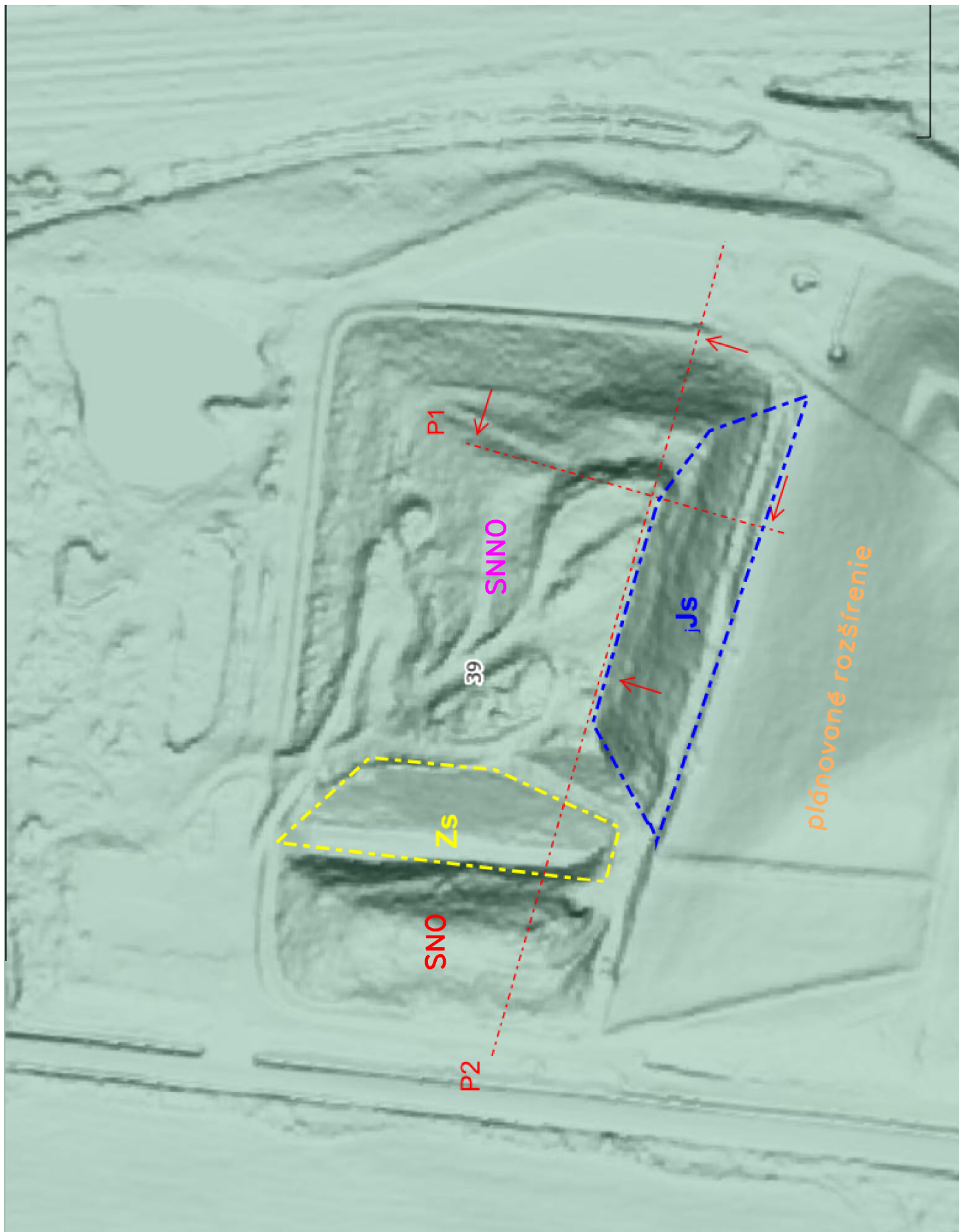
- 142.00 ZAVÁŽANIE 2 KAZETY - 2 ETAPY SKLÁDKY
- 134.36 VÝSKOVÉ KÓTY ZAVÁŽANIA SKLÁDKY
- 134.36 SKLÁDKOVACIE PRIESTORY 2 KAZETY - 2 ETAPY SKLÁDKY (SO-02)
- 134.36 VÝSKOVÉ KÓTY SKLÁDKOVACÍCH PRIESTOROV SKLÁDKY (SO-02)
- PLNÉ DRENÁŽNE POTRUBIE PRIESAKOVÝCH KVAPALÍN (SO-03)
- PERFOROVANÉ DRENÁŽNE POTRUBIE PRIESAKOVÝCH KVAPALÍN (SO-03)
- OŠ2 ODPLYŇOVACIA ŠACHTA
- DŠ2 JESTVUJÚCA DRENÁŽNA ŠACHTA
- H-2 JESTVUJÚCI POSTREKOVACÍ HYDRANT
- OŠ5 JESTVUJÚCA ODPLYŇOVACIA ŠACHTA
- JESTVUJÚCE POTRUBNÉ ROZVODY GRAVITAČNÉ
- JESTVUJÚCE POTRUBNÉ ROZVODY TLAKOVÉ
- JESTVUJÚCE KANALIZAČNÉ POTRUBIE
- HRANICA REKULTIVOVANEJ ČASTI SKLÁDKY
- JESTVUJÚCE ELEKTRICKÉ NN KÁBLE
- JESTVUJÚCE ZAMERANIE

OBJEKTOVÁ ZOSTAVA:
SO-01 PRIPRAVA ÚZEMIA
SO-02 SKLÁDKOVACIE PLOCHY
SO-03 DRENÁŽNY SYSTÉM
SO-06 ODPLYNENIE
SO-40 UZATVORENIE A REKULTIVÁCIA SKLÁDKY

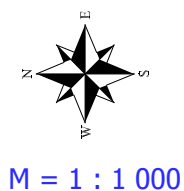
SLOVENSKÁ INŠPEKCIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
INŠPEKTORIÁT ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA KOŠICE
Dokumentácia bola overená v stavovom
konaní a je postavená na platnom
stavovom projekte, integrovaného
6.1.2012, 12.1.2012, 12.1.2012, 12.1.2012
zo dňa



SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK		VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BALP p.v.	
vypracoval	J. MARTINÁK	AUTOR PROJEKTU DEPONIA SYSTEM s.r.o. HOLIČSKÁ 13 851 05 BRATISLAVA	
zodpovedný projektant	ING. M. ANDRIS		
hlavný inžinier projektu	ING. B. KATREŇČÍK		
investor:	OKOLOGICKE SLUŽBY s.r.o., STRÁŽSKÉ	formát	8 A4
STRÁŽSKÉ – SKLÁDKA ODPADOV PLÁNE 2. KAZETA – 2. ETAPA		dátum	07. 2012
		stupeň	DSP
		arch. č.	-
príloha : SO-40 Uzavretie a rekultivácia skládky		miarka	číslo prílohy
		SITUÁCIA ZAVÁŽANIA	1:500 E.5.2



Príloha č. 6

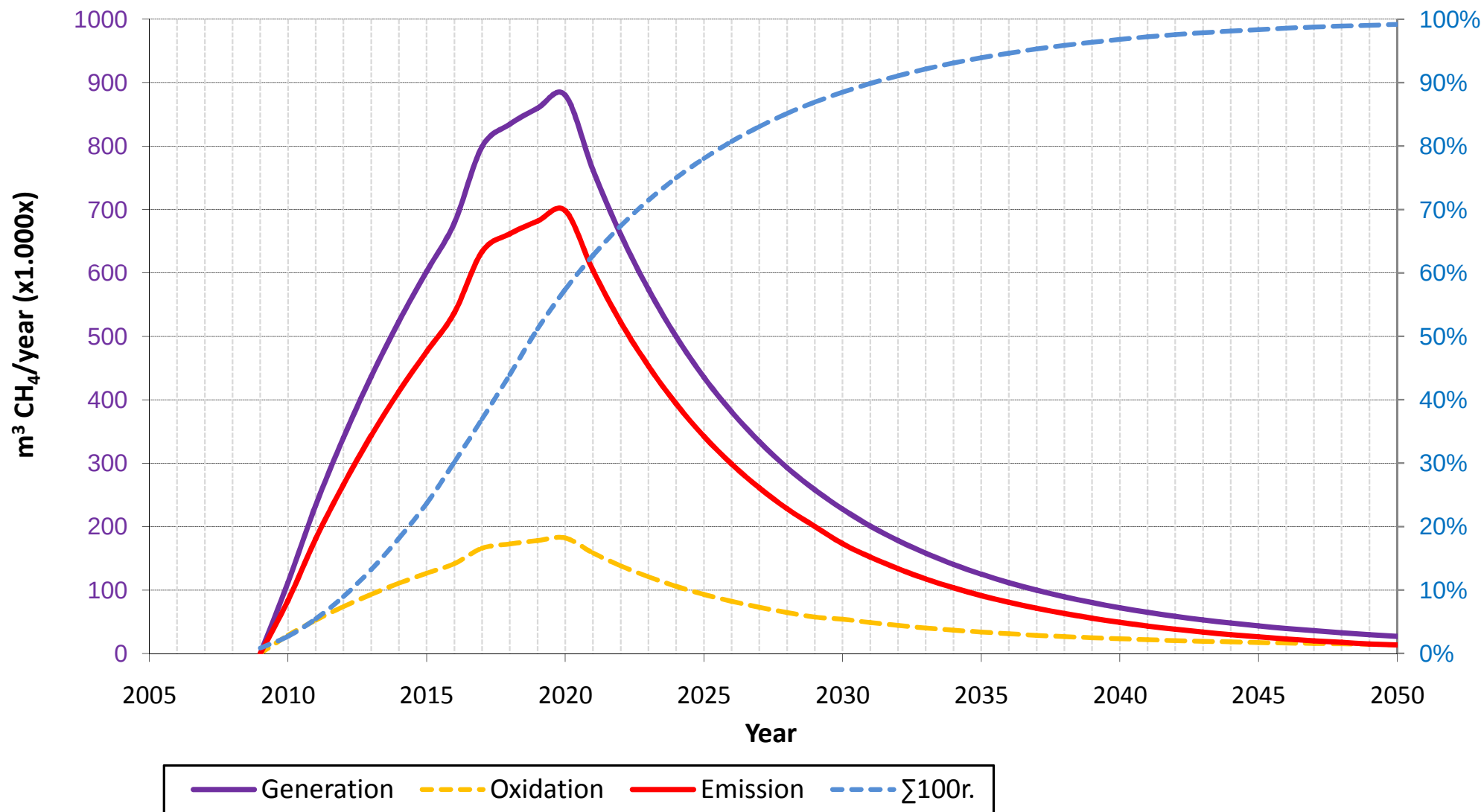


Skládka Hôrky - Pláne

Rezy pre geotechnické posúdenie stability svahov odpadu

CH₄ generation, oxidation and emission.

landfill Hôrky - Pláne



3-zložkový diagram LFG

skládka Hôrky - Pláne

● 2024 poor gas
4+5+12+13+14

⊕ 2024 old gas
6+8+9+10

