

Objednávateľ: SKLÁDKA ODPADOV RAJECKÉHO REGIÓNU RAJEC

Objekt: PREKLÁDKOVÁ STANICA ODPADV

Stupeň PD: Dokumentácia pre stavebné povolenie

Technická správa.

1. Úvod

Stavba navrhovanej prekládkovej stanice odpadov bude realizovaná v dobývacom priestore fí Dolkam, a.s. Šuja, v areáli v súčasnej dobe prevádzkovej skládky odpadov. Dotknuté pozemky pod prekládkovou stanicou sú vysporiadané v rámci areálu skládky.

Prekládková stanica bude slúžiť na dočasné skládkovanie komunálnych odpadov. Priesaková kvapalina z predmetnej prekládkovej stanice bude odvedená gravitačne do betónovej akumuláčnej nádrže. Po naplnení nádrže bude kvapalina odčerpaná a prevezená do čerpacej stanice v areáli skládky a výtlačným potrubím odvedená do ČOV v Rajci.

Z geologického hľadiska predmetné územie tvoria strednotriasové dolomity, rozdrobené na dolomitickú časť. Z hydrogeologického hľadiska sú horniny triasových dolomitov ako aj bazálneho paleogénu vzhľadom na silné tektonické porušenie a zvetrávanie priepustné pre spadnuté atmosferické zrážky.

Lokalita sa nachádza vo výške 480 až 490 m .n.m. Západnú hranicu areálu tvorí plocha so zarastenými stromami a kríkmi z náletov a neďaleký (23 m až 30 m) otvorený dobývací priestor fí Dolkam, a.s. Šuja. Nad severnou stranou sa nachádza vnútroareálová prístupová komunikácia, ktorá v súčasnosti oddeľuje existujúcu skládku od navrhovanej prekládkovej stanice odpadu.

V záujmovom území sa nenachádzajú žiadne registrované pramene podzemnej vody, ani pramene termálnych a minerálnych vôd. Niektoré charakteristické údaje:

- obdobie s priemernou teplotou vzduchu pod 0°C 83 dní
- trvanie obdobia so snehovou pokrývkou 130 dní
- maximum snehovej pokrývky 29 cm
- vodné zrážky za rok 760 mm
- počet dní so zrážkami nad 1 mm 122 dní
- relatívny slnečný svit 42 %
- teplota vzduchu v januári -4,5 °C
- prevládajúci smer vetra S, J,SZ, JZ, SV, bezvetrie 41%

Záber pôdy

Navrhovaná prekládková stanica odpadov bude realizované na parcele KN C č. 2672/2 a 2672/30, sú vedené ako ostatná plocha (lom). Celková plocha prekládkovej stanice odpadu bude 0,1717 ha, skladová plocha bude 726 m².

Popis využitelných objektov jestvujúcej skládky

V rámci prekládkovej stanice odpadov bude možné využívať vybudované zariadenia a objekty: príjazdová komunikácia, časť oplotenia existujúceho areálu skládky, informačná tabuľa, prevádzkový objekt – UNIMO bunky, zariadenie na čistenie kolies dopravných prostriedkov, žumpa na zhromažďovanie splaškových vôd, vodovod –úžitková voda z výtanej studne, vnútroareálové komunikácie, **tlaková kanalizácia pre odvedenie priesakových kvapalín vrátane stanice na prečerpávanie priesakových kvapalín.**

Technické údaje prekládkovej stanice:

Vonkajšie rozmery	:	27,0 x 50,0 m
Užitočný objem	:	2 800 m ³
Užitočný objem prepočítaný	:	2 380 t
Plocha užitočného objemu	:	726 m ²
Max. výška hladiny vody od dna	:	6,10 m

2. Technické riešenie

Charakter územia (tvar a sklon terénu) podmieňuje realizáciu prekládkovej stanice vybudovaním obvodovej hrádzky.

Dno prekládkovej stanice bude vyspádované v pozdĺžnom aj priečnom smere so sklonom 2%. Vnútorne svahy budú upravené do sklonu 1:1,5, vonkajšie taktiež 1:1,5.

Prekládková stanica odpadov bude oddelená od telesa existujúcej skládky oplotením a vnútroareálovou komunikáciou.

Úprava dna prekládkovej stanice

- Cestný betónový panel 3000 x 2000 x 180 mm
- Štrkopieskové lôžko hr. 120 mm
- Geotextília 800 g/m²
- Fólia HDPE hr. 1.5 mm, hladká
- Tesnenie z ílovitých zemín hrúbky 1x250 mm s priepustnosťou $k < 1.0 \times 10^{-9} \text{ m/s}^{-1}$
- Pláň výkopu zhutnená na 98% PS

Úprava vnútorných svahov prekládkovej stanice

- Cestný betónový panel 3000 x 2000 x 180 mm
- Geotextília 800 g/m²
- Fólia HDPE hr. 1.5 mm, hladká
- Tesnenie z ílovitých zemín hrúbky 1x250 mm s priepustnosťou $k < 1.0 \times 10^{-9} \text{ m/s}^{-1}$
- Svah alebo teleso hrádze zhutnené na 98% PS

Tesnenie prekládkovej stanice je kombinované, pozostáva z minerálneho tesnenia z ílovitých zemín hrúbky 1x250 mm a geomembrány z HDPE fólie hr.1,5 mm. Tesnenie zabráňuje prieniku priesakových kvapalín do podložia.

Fólia HDPE (geomembrána)

Na zhutnené dno a svahy bude položená fólia HDPE hrúbky 1,5 mm. Na dno nádrže a svahy bude použitá hladká fólia. Spájanie fólie je horúcim klinom s tvorbou dvojstopového zvaru, v ktorom sa vytvorí vzduchový kanálik. Po realizácii geomembrány a odskúšaní zvarov je uložená na fóliu ochranná geotextília 800g/m² (na dno aj svahy).

Fólia a geotextília budú po obvode nádrže ukotvené do kotviacej ryhy hĺbky 750 mm a šírky 600 mm. Výkop bude následne zasypaný výkopovou zeminou, hutnenou po 200 mm.

Ochranná vrstva

Na svahoch prekládkovej stanice bude ochranná vrstva z geotextílie.. Taktiež Izolácia dna bude chránená geotextíliou , na ktorej bude štrkopieskové lôžko hr. 120 mm a cestné panely 3000 x 2000 x 180 mm.

Akumulačná nádrž

Priesakové kvapaliny z prekládkovej stanice budú odvádzané drenážou zo štrkovej vrstvy a drenážnym potrubím vedeným okrajom prekládkovej stanice (v najnižšom mieste) do akumulacej nádrže. Oddrenážovanie prekládkovej stanice a prepojenie s akumulacnou nádržou bude potrubím HDPE PN 10 225 x 13,5 mm vyspádovaným do nádrže.

Použitie akumulacej nádrže:

- nádrž na dažďovú vodu
- žumpy, septiky
- skladovacia nádrž na priemyselné odpadové vody

Technický popis:

Základná konštrukcia akumulacej nádrže je vyhotovená zo železobetónovej nádrže, obdĺžnikového alebo kruhového pôdorysu.

Nádrže sa vyrábajú ako prefabrikáty z betónu triedy C 30/37 alebo C 35/45 v zmysle STN EN 206-1. Nádrž pozostáva zo samotnej nádrže (vane), a zákrytovej stropnej dosky, prípadne z viacerých samostatných segmentov.

Priamo pri výrobe nádrže sa v mieste prechodu nátokového a výtokového potrubia zabudujú šachtové púzdra s olejvzdorným tesniacim krúžkom požadovaného DN.

Vnútorňý povrch nádrže je ošetrený trojzložkovým polyuretánovým náterom (iba na vyžiadanie) aplikovaným v dvoch vrstvách.

Nádrž je prístupná na údržbu a kontrolu cez kruhový vstupný otvor Ø 600 mm nachádzajúci sa v zákrytovej stropnej doske. Pri osadení nádrže do väčšej hĺbky sa vstupná šachta vybuduje z kanalizačných skruží. Vstupná šachta je uzatvorená liatinovým poklopom Ø 600 mm, triedy D 400 v závislosti od jeho umiestnenia.

Oplotenie

Oplotenie bráni vstupu nepovolaných osôb na prekládkovú stanicu. V našom prípade sa jedná o oddelenie prekládkovej stanice od telesa 2. skládky, 1. a 2. kazety v oplotenom areáli na skládkovanie nie nebezpečných odpadov na dve samostatné plochy. Nové oplotenie nadväzuje na jednom konci na realizované oplotenie a druhom – juhovýchodnom s ukončením v príkrom svahu.

Oplotenie aj s dvojkrídlovou uzamykateľnou bránkou dl. 4,20 m je navrhnuté v celkovej dĺžke 121,7 m. Výška oplotenia je 2.55 m vrátane troch radov ostnatých drôtov. Navrhované oplotenie bude zrealizované z oceľových stĺpikov priemeru 51x6 mm o dĺžke 3300 mm a vzpier dĺžky 2600 mm. Základové pätky sú z betónu C16/20 podsypané štrkom. Vzdialenosť medzi jednotlivými stĺpikmi je 3.0 m, vzpery sú po vzdialenostiach 21 m (a vo svahu v terénnych lomoch). Na oceľové stĺpiky bude osadené pletivo z pozinkovaného resp. poplastovaného drôtu s tromi radmi napínacieho oceľového drôtu.

Výpis materiálu:

- celková plocha HDPE fólie hr. 1,5 mm, hladkej (dno + svahy + kotvenie) – 1 274 m²
- celková plocha geotextílie (dno + svahy + kotvenie) – 1 274 m²
- cestné betónové panely 3000 x 2000 x 180mm (dno kazety) – 168 kusov
- štrkopieskové lôžko hr. 120 mm – 1 007 m² (271 t)
- potrubie HDPE PN 10 225 x 13,5 mm – 46,8 m
- oplotenie s bránou 121,7 m
- akumulčná nádrž 12 m³

3. Hydrotechnický výpočet

Výpočet je vykonaný podľa STN 75 6101 - Stokové siete a kanalizačné prípojky, čl.6.3.4 a tab. 3 a údajov SHMÚ - ombrografická stanica Žilina. Plocha skládky pre výpočet dažďových vôd 1 120 m². 15 minútový smerodajný dážď periodicity p = 1,0 o výdatnosti 131,0 l/s/ha, súčiniteľ odtoku - 0,7, ročný úhrn zrážok 781 mm/rok. Uvažujeme stav, keď časť dažďovej vody bude akumulovaná v štrkovej vrstve a v skládkovanom odpade.

Návrhový prietok dažďových - priesakových vôd :

$$\bullet Q_{\text{dažd'}} = 0,7 \times 1120 \text{ m}^2 \times 0,0131 \text{ l/s/m}^2 = \mathbf{10,27 \text{ l/s}}$$

$$\text{Objem 15 min dažďa} = 15 \text{ min} \times 60 \text{ s} \times 10,27 = 9\,243 \text{ l} = \mathbf{9,243 \text{ m}^3}$$

Ročné množstvo dažďových priesakových vôd:

$$\bullet Q_{\text{dažd' ročné}} = 0,7 \times 1120 \text{ m}^2 \times 781 \text{ l/m}^2/\text{rok} = 874\,720 \text{ l/rok} = \mathbf{612,30 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Navrhujeme akumulčnú nádrž 12 m³ s pravidelným odčerpaním cca 4 krát mesačne.

4. Starostlivosť o životné prostredie

Na základe skúseností z prevádzkovania existujúcej skládky, vykonaných prieskumov a monitorovania, možno konštatovať že nevznikne negatívny vplyv prekládkovej stanice odpadov na obyvateľstvo a zložky životného prostredia v lokalite.

Pri navážaní odpadu do prekládkovej stanice odpadov je potrebné prihliadať hlavne na ochranu ovzdušia, ochranu podzemných a povrchových vôd, ochranu existujúcej zelene a dbať na to, aby nedošlo k obťažovaniu nadmerným hlukom a prachom a otrasmi. Stavba nebude zdrojom vibrácií, žiarenia ani nebude predstavovať miesto významnej tepelnej emisie.

Podľa Vyhlášky č. 365/2015 MŽP SR, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov vzniknú pri realizácii stavby tieto odpady:

<i>Č. odpadu</i>	<i>Názov odpadu</i>	<i>Kategória odpadu</i>
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	O
17 01 01	Betón	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05	O
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 09 04	Zmiešaný odpad zo stavieb	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Výkopová zemina bude použitá na vybudovanie obvodovej hrádzky. Odpady vzniknuté počas realizácie stavby budú zlikvidované na vlastnej prekládkovej stanici (po jej skolaudovaní), ktorá bude slúžiť na dočasné skládkovanie komunálneho odpadu na nie nebezpečný odpad. Taktiež, odpady vzniknuté počas realizácie stavby, môžu byť zlikvidované na inej skládke.

Počas realizácie ako aj po jej ukončení je dodávateľ povinný preukázať kde bol vzniknutý odpad zlikvidovaný a v akom množstve.

5. Starostlivosť o bezpečnosť práce

Počas výstavby prekládkovej stanice je potrebné dodržiavať predpisy o bezpečnosti práce, súvisiace predpisy a nariadenia, hlavne ustanovenia platnej vyhlášky o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci musia byť preukázané oboznámení o týchto predpisoch (formou školenia) a vybavení bezpečnostnými pomôckami podľa charakteru práce. Pri práci s mechanizmami resp. manipulácii v ich dosahu je potrebné zabezpečiť ochranu zdravia a bezpečnosť práce v súlade s predpísanými požiadavkami pre tieto zariadenia. Práce môžu vykonávať len osoby oprávnené, spôsobilé a náležite poučené.

Predovšetkým je potrebné upozorniť na zemné práce, kde je treba pred začatím prác vytýčiť všetky existujúce podzemné siete, zohľadniť nadzemné vedenia a dodržiavať ich ochranné pásma a podmienky pre výkon činnosti v týchto pásmach. Pri prácach vo výkopoch je potrebné výkopy náležite zabezpečiť a dodržiavať všeobecne platné predpisy, ako aj zohľadniť špecifické lokálne podmienky.

Počas výstavby je potrebné uzavrieť pracovisko, hlavne rizikové miesta – výkopy, elektrické rozvádzače, šachty, ... pred prístupom cudzích osôb.

Pre výstavbu platia tieto legislatívne predpisy:

- Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci o zmene doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška č. 147/2013 ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. (+vyhláška č. 46/2014 a 100/2015)
- NV SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Zákon č. 596/2002 O ochrane zdravia ľudí
- NV SR č. 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

6. Protipožiarne zabezpečenie stavby

Prevádzkovateľ prekládkovej stanice je pri prevádzkovaní povinný zabezpečovať ochranu života a zdravia osôb, majetku a životného prostredia pred požiarom podľa zákona NR SR č. 314/2001 Z.z.

Pri dodržaní technologickej disciplíny ako je úprava a zhutňovanie je malá pravdepodobnosť samovznietenia prekládkovej stanice. Ak taký prípad nastane, je povinnosťou pracovníkov skládky uhasiť vznietenie (horenie) prekládkovej stanice, použitím dostupných prostriedkov a privolaním HaZZ. Dôležité je pre prevádzkovateľa, aby zabezpečil dôkladné dodržiavanie preventívnych opatrení.

Pokiaľ by investor zmenil druh skladovaných materiálov, je stavbu nutné z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb riešiť a odsúhlasiť príslušným orgánom štátnej správy.

Počas výstavby je potrebné dodržiavať základné princípy protipožiarnej ochrany, dodržiavať podmienky manipulácie s horľavými materiálmi, pohonnými hmotami a pod.

Areál skládky je ľahko prístupný požiarnej technike.

V Banskej Bystrici, júl 2021

Vypracoval: Ing. Ján Janec