

Krajský úřad Moravskoslezský kraj
Odbor životního prostředí a zemědělství
28. října 2771/117
702 00 Ostrava

Váš dopis č. j. / ze dne MSK 39020/2026 16. 3. 2026	Naše č. j. CEN/20.7/572/2026	Kontakt Ing. Šárka Gábová 737 979 278	Praha, dne 15. 4. 2026
---	--	---	----------------------------------

Vyjádření k aplikaci BAT žádosti o 48. změnu integrovaného povolení společnosti SOMA Markvartovice a.s. pro zařízení „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“

Dopisem, č. j. MSK 39020/2026, ze dne 16. 3. 2026, jste nás požádali o vyjádření k aplikaci BAT žádosti o 48. změnu integrovaného povolení (IP) pro zařízení „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“ společnosti SOMA Markvartovice a.s., se sídlem Markvartovická 1148, 748 01 Hlučín, IČ 47677902. Vyjádření vychází z posouzení dokumentace zasláné ke změně IP.

Ke změně IP bylo zasláno:

- Žádost o změnu integrovaného povolení pro zařízení „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“,
- Odborný posudek podle zákona č. 201/2012 Sb. a přílohy č. 13 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – skládka sever“, zpracovatel Ing. Pavlína Šochová, TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., ze dne 19. 1. 2026,
- Písemná zpráva o provedeném energetickém auditu, UČEH 3001 – SOMA Markvartovice a.s., Marius Pedersen a.s., zpracovatel ENAT, s.r.o., květen 2025,
- Základní hodnocení rizika, SOMA Markvartovice a.s.,
- Hydrogeologický posudek, Rozšíření Centra pro nakládání s ostatními odpady, monitorovací systém podzemních vod, SOMA Markvartovice a.s., zpracovatel UNIGEO a.s., duben 2024,
- Provozní řád z hlediska ochrany ovzduší pro vyjmenované stacionární zdroje nacházející se v areálu zařízení „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“, SOMA Markvartovice a.s., prosinec 2025,
- Provozní řád 2. fáze provozu skládky: Zařízení k využívání odpadů – rekultivace skládky v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice a.s.,
- Provozní řád Zařízení k využití odpadů do stavby rozšíření areálu Centra Markvartovice, SOMA Markvartovice a.s.,
- Provozní řád Zařízení k využití odpadů do minerálního těsnění skládky Markvartovice, SOMA Markvartovice a.s.,
- Provozní řád Zařízení k využití pneumatik do stavby skládky sever v rámci SO 302, SOMA Markvartovice a.s.,
- Plán opatření pro případy havárie, „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“, SOMA Markvartovice a.s., březen 2026,
- Průvodní zpráva „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever“, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,

- Rozhodnutí o povolení stavebního záměru „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – rekultivace skládky sever“, Krajský úřad Moravskoslezského kraje, č. j. MSK 91765/2025, ze dne 10. 7. 2025,
- Rozhodnutí o povolení stavebního záměru „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – skládka sever“, Krajský úřad Moravskoslezského kraje, č. j. MSK 103102/2024, ze dne 28. 4. 2025,
- Dodatek ke smlouvě o dodávce a likvidaci průsakových vod ze skládky Markvartovice, Vodovody a kanalizace Hlučín s.r.o., ze dne 5. 12. 2024,
- Smlouva o likvidaci odpadních vod na ČOV Hlučín, Vodovody a kanalizace Hlučín s.r.o., ze dne 25. 11. 2024,
- Souhrnná technická zpráva „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice rekultivace skládky sever“, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Technická rekultivace“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Biologická rekultivace“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Odplyňovací systém“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Jímka průsakových vod“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Záchytné příkopy“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Těleso skládky“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Sadové úpravy“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Monitorovací systém“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Kanalizace průsakových vod“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Oplocení“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Příprava území a HTÚ“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Přípojka NN a osvětlení“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024,
- Technická zpráva „Přeložka VN“ Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – stavba 3 – rekultivace skládky sever, zpracovatel TVAR COM, spol. s r.o., duben 2024
- Závazné souhlasné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí „Rozšíření areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“, Krajský úřad Moravskoslezského kraje, č. j. MSK 36728/2, ze dne 23. 3. 2023,
- Závazné souhlasné stanovisko k vydání povolení provozu zařízení „Zařízení k využití odpadů do stavby rozšíření Centra Markvartovice“, Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje, č. j. KHSMS 13046/2026/BR/HP, ze dne 5. 3. 2026,

- Závazné souhlasné stanovisko k vydání povolení provozu zařízení „Zařízení k využití odpadů do minerálního těsnění“, Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje, č. j. KHSMS 13045/2026/BR/HP, ze dne 5. 3. 2026,
- Závazné souhlasné stanovisko k aktualizovanému provoznímu řádu 2. fáze provozu skládky „Zařízení k využití pneumatik do stavby sever v rámci SO 302“, Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje, č. j. KHSMS 70884/2025/BR/HP, ze dne 17. 12. 2025,
- Závazné souhlasné stanovisko k aktualizovanému provoznímu řádu 2. fáze provozu skládky „Zařízení k využívání odpadů – rekultivace skládky v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“, Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje, č. j. KHSMS 70665/2025/BR/HP, ze dne 17. 12. 2025,
- Závazné souhlasné stanovisko k aktualizovanému provoznímu řádu 1. fáze provozu skládky „Řízená skládka odpadů Markvartovice“, Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje, č. j. KHSMS 70824/2025/BR/HP, ze dne 17. 12. 2025,
- Mapová a obrazová dokumentace k záměru.

Dále bylo použito:

- Dokumentace ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, zpracované v potřebném rozsahu dle uvedeného zákona, Rozšíření areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice, zpracovatel Ing. Radek Píša, ze dne 22. 10. 2021.

Důvodem žádosti o změnu IP je navýšení celkové kapacity skládky o 682 790 m³ při zachování stávající roční projektované kapacity zařízení realizované postupným budováním jednotlivých sekcí (SII až SXI). Technické řešení navrhovaného stavu vychází ze stávající koncepce provozu skládky a zahrnuje realizaci technicky zabezpečeného skládkového tělesa se systémem těsnění, odvodnění a odplynění, navazujícím na stávající infrastrukturu areálu. Technologie ukládání odpadů, provozní režim zařízení, roční projektovaná kapacita 80 000 t/rok i druhy ukládaných odpadů zůstávají navrhovaným záměrem beze změny.

Místní šetření za účelem ověření souladu aktuálního stavu provozovaného zařízení s BAT bylo provedeno dne 27. 3. 2026.

Údaje o zařízení

Název zařízení: Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice

Umístění zařízení: Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice (skupina S – ostatní odpad), na pozemcích parcelní číslo 1401/29, 1401/33, 1401/115, 1401/141, 1401/142, 1755/2, 1756/2, 1756/5, 1756/7, 1759/2, 1768/2, 1768/5, 1768/7, 1768/8, 1768/9, 1768/25, 1768/26, 1768/27, 1768/29, 1770, 1852/1, 1868/2, v rámci změny integrovaného povolení přibývají tyto pozemky: 1401/8, 1401/9, 1401/40, 1401/116, 1401/144, 1756/3, 1757

Kapacita rozšíření skládky: 682 790 m³

Stávající projektovaná kapacita skládky: 530 902 m³

Kategorie činností podle přílohy č. 1 k zákonu:

- 5.4. Skládky, které přijímají více než 10 t denně nebo mají celkovou kapacitu větší než 25 000 t, s výjimkou skládek inertního odpadu.

Skupina skládky: S-OO

Řízená skládka odpadů Markvartovice v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice je určena skupinou S-OO, respektive podskupinami S-OO1 a S-OO3 dle vyhlášky č. 273/2021 Sb., v platném

znění. V areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice jsou zařízení ke kompostování, recyklaci, výrobě paliv, využívání odpadů při rekultivaci skládky a překládací a třídící stanice.

Technické jednotky s činností podle přílohy č. 1 zákona

Hlavní činnost podle přílohy č. 1 zákona

Skládka odpadů – slouží k odstraňování odpadu jeho řízeným ukládáním na úrovni terénu nebo pod úrovní terénu. Veškeré movité věci uložené na skládku v rámci první fáze jejího provozu jsou odpadem, s výjimkou materiálu používaného jako konstrukční prvky skládky. Část ukládaných odpadů může sloužit jako technologický materiál na technické zabezpečení skládky při splnění technických podmínek použití, které zajistí, aby nedošlo k ohrožení životního prostředí. Jako technologický materiál na technické zabezpečení skládky smí být používány pouze odpady, které svými technickými parametry tomuto účelu odpovídají.

Skládka je tvořena sekcemi, které jsou konstruovány dle norem pro výstavbu skládek a které jsou zařazeny dle vyhlášky do skupin skládek jako skupina S – ostatní odpad, určená pro odpady kategorie ostatní odpad; pro účely evidence a ohlašování odpadů a zařízení se tato skládka označuje S-OO. V této skupině skládek je možné vybudovat následující podskupiny:

- S-OO1 – skládky nebo sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad s nízkým obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů obsahujících azbest a odpadů na bázi sádry;
- S-OO3 – skládky nebo sektory skládek určené pro ukládání odpadů kategorie ostatní odpad, včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu, a odpadů obsahujících azbest; na tyto skládky nebo sektory nesmějí být ukládány odpady na bázi sádry.

Přímo spojené činnosti

Příjem odpadů – odpady budou na skládku přijímány po jejich zvážení na silniční mostové váze. Provozovatel u přijímaných odpadů zaznamená údaje o odpadu a předávající osobě, dále provede vizuální kontrolu odpadu a ověří zařazení odpadu dle kategorie. V případě zjištění obsluhou zařízení, že odpad svou kvalitou neodpovídá požadavkům provozního řádu, nebude odpad do zařízení přijat.

Ukládání odpadů – skládka bude zaplňována postupně, odpady budou hutněny pomocí kompaktoru, nebo hutnicího stroje (např. buldozer s hutnicími válci apod.)

Nakládání se skládkovým plynem – v současné době je na aktivní části skládky realizováno odplynění skládky prostřednictvím vertikálních plynových studní v kombinaci s napojením na horizontální plynovou drenáž. Odvodnění plynovodních potrubí je uvažováno zpět k vrtům nebo do skládky. Další rozvoj odplynění bude přizpůsoben potřebě nového návozu odpadu na rozšířenou plochu skládky. Mocnost ukládaných odpadů na ploše skládky severně včetně jejího rozšíření východním a západním směrem, bude až 28 m. Odplynění skládky na rozšířené skládce bude probíhat obdobně jako na stávající provozované skládce SOMA Markvartovice. Navrženo je realizovat odplynění skládky prostřednictvím vertikálních plynových studní v kombinaci s napojením na horizontální plynovou drenáž budovanou postupně po etážích dle mocnosti ukládaných odpadů.

Technické řešení rozšíření skládky je založeno na zřízení podkladních vrstev a obsyech pro odplyňovací potrubí v celé ploše nebo jen pásech každé druhé až třetí aktivní vrstvy odpadů ukládaných do tělesa skládky (tj. po cca 5–9 m) vrstvou, která je realizována z vhodných materiálů (štěrk, písek, kamenivo,) nebo výrobků (např. recyklované kamenivo, cihelný a/nebo betonový recyklát) nebo odpadů (např. betonová suť, cihelná suť, písek, směs betonu, cihel, tašek). Vzdálenost jednotlivých odplyňovacích potrubí bude volena s ohledem na požadovanou výtěžnost skládkového plynu z tělesa skládky. Tloušťka jednotlivých stavebně-konstrukčních vrstev sběrného systému plynu – podkladních vrstev a obsypů pro odplyňovací potrubí (horizontální odplyňovací drény sběrné sítě plynu) odplynění skládky bude až 0,5 m. Tyto vrstvy zaručují účinné a snadné odsávání vznikajícího skládkového plynu z tělesa skládky propojením systému horizontálních odplyňovacích

drénů sběrné sítě plynu (plošné nebo pásové) a stávajících vertikálních odplyňovacích drénů sběrné sítě plynu (vrty, sběrné studny) a svodné sítě plynu (potrubní systém) s následným vyvedením do zařízení pro využití plynu (čerpací stanice a kogenerační jednotka plynu). Celkové množství takto použitých konstrukčních materiálů závisí na jejich charakteru, tloušťce vrstvy sběrného systému a ploše odplyňované skládky (ploše odplyňovaných aktivních vrstev tělesa skládky odpadů) či její části.

První vrstva horizontální odplyňovací drenáže bude umístěna do vrstev tělesa skládky ve výšce min. 6–8 m nad šterkovou drenáž dna tělesa skládky z důvodu omezení rizika přisávání vzdušného kyslíku do plynosběrného potrubí. S pokračujícím návozem dalších vrstev odpadů bude druhá vrstva horizontální odplyňovací drenáže umístěna po navezení dalších cca 6–8 m odpadů nad první vrstvu horizontální odplyňovací drenáže. S dalším pokračujícím návozem vrstev odpadů bude třetí vrstva horizontální drenáže umístěna po navezení dalších cca 5–9 m odpadů nad druhou vrstvu horizontální drenáže tak, aby vrchní hrana třetí horizontální odplyňovací drenáže byla umístěna min. 2 metry pod budoucí niveletou odpadů dokončeného tělesa skládky odpadů (min. 2 metry pod HTU vyrovnávací vrstvy rekultivace skládky). Všechny vrstvy horizontálních odplyňovacích drenáží mohou být propojeny z důvodu zajištění vyšší účinnosti odplynění vertikálním plynosběrným vrtem, nebo budou napojeny rovnou na sběrné potrubí skládkového plynu.

První, druhá a třetí etáž horizontálních odplyňovacích drenáží bude budována po etapách tak, aby co nejméně narušovala ukládku odpadů do tělesa skládky. Horizontální odplyňovací drenáže bude možné využívat teprve v momentě, kdy bude překryta dostatečně silnou vrstvou odpadu (min. 2 m) anebo utěsněna (např. těsnicím systémem odplynění) a bude tak chráněna vůči přisávání vzdušného kyslíku z okolí. Nejprve bude budována první etapa první drenáže. Další etapy horizontálních drenáží budou budovány a následně napojovány na svodné potrubí v závislosti na postupném zavážení odpadů na skládce. Jako poslední vrstva bude v rámci technické rekultivace budována odplyňovací vrstva pod těsnicí vrstvou rekultivace skládky. Systém odplynění může být budován i pomocí vertikálně vrtaných studní, při dostatečné tloušťce navezeného odpadu (většinou cca 2–3 vrstvy před dokončením konečné výšky odpadů v dané části skládky) s tím, že studny budou postupně navyšovány dle ukládky odpadů. Jejich propojovací a svodné potrubí může být ponecháno ve skládce a přesypáno, nebo postupně odpojováno a připojováno dle postupu ukládky odpadů k jednotlivým studním. Je možná také kombinace obou způsobů odplynění – tj. jak horizontální drenáž, tak vertikální studny.

Rekultivace skládky – zařízení k využívání odpadů v rámci výstavby II. etapy rekultivace skládkového tělesa a v rámci rekultivace skládkových těles: „Rekultivace Skládky sever“ a „Rekultivace Skládky jih“.

Další související činnosti

Nakládání s dešťovými vodami – těleso skládky je po svém obvodu ochráněno před přítokem povrchových vod z dešťových srážek do těsněné části skládky pomocí obvodových příkopů, které jsou vyústěny do občasné vodoteče v terénní depresi při západním okraji Centra. Dna odvodňovacích příkopů jsou vydlážděna betonovými tvarovkami, vyjma dočasných, které jsou konstrukčně řešeny jako zemní rýha. Podél asfaltové komunikace v areálu je také vybudován dlážděný příkop. V případě průchodu příkopu pod komunikací nebo vjezdy na skládku či na zpevněné plochy je v dotčeném úseku zatrubněn. Voda z mycí plochy naproti provozní budovy je pomocí uliční vpusti odvodněna do kanalizace průsakových vod skládky.

Neznečištěné srážkové vody ze střech objektů v areálu, z povrchů živičných komunikací a vodohospodářsky nezabezpečených zpevněných ploch jsou gravitačně odvodněny do odvodňovacích příkopů, vyústěných do občasné vodoteče ve strži (terénní depresi) při západním okraji Centra.

Nakládání s průsakovými vodami – průsakové vody z tělesa skládky odpadů nebo z vodohospodářsky zabezpečených ploch jednotlivých zařízení ke zpracování odpadů v rámci zařízení jsou a budou svedeny do jímek odpadních vod. Zneškodňování odpadních vod je řešeno odvozem na smluvní čistírnu odpadních vod nebo zpětným rozlivem (recirkulací) na těleso skládky.

Jímka průsakových vod Skládky jih je otevřená zemní. Je umístěna na západní straně areálu Centra. Dno a stěny jímky jsou izolovány kombinovaným těsněním, minerálním těsněním tl. 2× 250 mm a PEHD fólií tl. 1,5 mm. Součástí jímky je armaturní šachta pro umístění čerpadla a jeho vstrojení.

V rámci rozšíření zařízení bude zbudována zemní jímka pro akumulaci průsakových vod o užitném objemu 562 m³. Jímka bude provedena z izolací a bude provedena v jámě vybudované v rámci navržených HTÚ. Tvar jímky bude trojúhelníkový o půdorysném rozměru jednotlivých stran 40 × 35 × 27 m. Maximální hloubka jímky od povrchu obvodové pláně bude 4,4–5,45 m. Maximální provozní hladina v navrhované jímce bude 259,00 m n.m., což je min. 1 m od upravené pláně po obvodu jímky. Vzdušná hrana násypu jímky bude umístěna min. 0,3 m od upraveného povrchu. Šířka koruny obvodové hráze bude provedena v šířce 1,5 m a krajnice na západní straně jímky bude provedena v šířce 5 m s příčným sklonem 5 % od jímky. Svahy jímky budou provedeny ve sklonu 1:1,5. Konstrukce těsnění jímky bude provedeno jako dvouvrstvé z minerálního těsnění tl. 2× 250 mm, z jednostranně strukturované PEHD fólie tl. 2 mm. Konstrukce bude po obvodu jímky ukotvena v zemním zámku a pro zamezení pádu osob a zvířete bude po obvodu vybudováno ocelové dvoutrubkové zábradlí výšky 1,1 m. Odtok z jímky bude proveden do navrhované šachty Š14, která bude potrubím napojena na stávající kanalizaci v šachtě RŠ1 (výtlak). Současně bude z této šachty proveden přepad do stávající zemní jímky skládky JIH v areálu skládky.

Nakládání s odpadními vodami – pitná voda je přiváděna vodovodním potrubím, odpadní splašková voda z provozní budovy je vedena kanalizací do žumpy.

Monitorování

Podzemní vody – monitorování podzemní vody je realizováno pomocí následujících objektů:

- Referenční objekty: vrty označené MV-3, MV-3A, MV-SII, MV-JI, MV-JII
- Indikační objekty: vrty označené MV-1, MV-2, MV-4N, MV-4A, MV-SI, MV-JIII, MV-SIII

V souvislosti se záměrem rozšíření areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady Markvartovice o další plochy pro nakládání s odpady, bezprostředně navazující na areál centra a současně zkapacitnění tělesa skládky, je navrženo rozšíření systému monitorovacích objektů sledování kvality podzemní vody o 3 monitorovací vrty, které budou označeny symboly: MV-SIN (vrt bude náhradou za vrt MV-SI, který bude odstraněn při rozšíření skládky), MV-SIV a MV-SV.

Stávající monitorovací vrt MV-SII se nachází mimo navržené úpravy, vrt MV-SIII se nachází v ploše navržené komunikace. Tento vrt MV-SIII bude stavebně upraven osazením do betonové šachty s pojízdným poklopem pro zatížení D400.

Monitorování podzemní vody je a bude prováděno v četnosti 2× ročně (jaro, podzim) v parametrech teplota, pH, dusičnany, amonné ionty, RL, NL, CHSK_{Mn}.

Poznámka: Rozšíření systému monitorovacích objektů o 3 monitorovací vrty bylo doporučeno v hydrogeologickém posudku (Hydrogeologický posudek, Rozšíření Centra pro nakládání s ostatními odpady, monitorovací systém podzemních vod, SOMA Markvartovice a.s., zpracovatel UNIGEO a.s., duben 2024).

Průsakové vody – monitorování průsakových vod je a bude prováděno v jímkách průsakových vod v četnosti 1× za rok v parametrech teplota, pH, N_{anorg.}, C_{10–C40}, CHSK_{Cr}, Cd, Pb, Hg, Cu, Zn, Cr, Ni, P_{celk.}, As, RL, NL, PCB_{celk.}

Skládkový plyn – monitorování skládkového plynu je a bude prováděno v čerpací stanici. V četnosti 2× za rok je a bude vyhotovena zpráva s uvedením množství odčerpaného plynu a složením skládkového plynu v rozsahu CH₄, CO₂, O₂ měřením, N₂ dopočtem, atmosférický tlak.

Další monitorování – monitorovací systém skládky je založen na sledování následujících parametrů:

- Denně sledované ukazatele:
 - úroveň hladiny průsakové vody v jímkách – měrnou tyčí, případně jiným způsobem,
 - funkčnost technického vybavení skládky,
 - aktuální stav počasí v rozsahu teploty, síly větru a srážky – vizuálně, odhadem,
 - výskyt hlodavců, obtížného hmyzu a plevelných rostlin; v případě zjištění anomálií provést záznam do provozního deníku skládky s uvedením přijatých opatření.
- Měsíčně sledované ukazatele:
 - změny úrovně hladiny podzemní vody v monitorovacích vrtech – hladinoměrem.
- Ročně sledované ukazatele:
 - procento zaplnění skládky odpadem,

- dodržování schválené figury skládky (zejména sklon svahů),
- sesedání a změny tvarů rekultivace pomocí pevného měřického bodu a přístroje pro toto sledování.
- Ukazatele sledované 1× za 5 let:
 - kontrola nepropustnosti všech jímek nacházejících se v zařízení.

Stanovení BAT

V tabulce 1 je provedeno posouzení BAT za použití:

- zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění;
- ČSN řady 83 803X – Skládání odpadů.

Tabulka 1 Porovnání zařízení „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“ společnosti SOMA Markvartovice a.s. s BAT

Předmět porovnání	Nejlepší dostupná technika	Technologické nebo technické řešení v zařízení	Porovnání a zdůvodnění rozdílů řešení
Umístění skládky	Nejvyšší úroveň hladiny podzemní vody min. 1 m pod úrovní nejnižšího těsnicího prvku skládky; v odůvodněných případech snížena gravitační drenáží (čl. 4.3 ČSN 83 8030).	„Neogenní jíly v podloží kvartérních sedimentů plní funkci podložního izolátoru znemožňujícího komunikací zvodní vázaných na kvartérní sedimenty se zvodněmi v terciérním podloží. Hydrogeologické poměry glacienních sedimentů jsou poměrně komplikované z důvodu vertikální a horizontální proměnlivosti litologie a granulometrie souvrství. Často se zde vyskytuje několik zvodnělých kolektorů (glacilakustrinní a glaci-fluviální písky a štěrkopísky) pod sebou, vzájemně oddělených pelitickou vrstvou (glacienní hlíny a jíly). Kolektory jsou často křížově zvrstveny, často jsou neprůběžné a vyklíňují na krátkých vzdálenostech. Generelně průlinově propustné glacienní sedimenty v zájmovém území dosahují hodnot koeficientu filtrace $n \cdot 10^{-6}$ – $n \cdot 10^{-4}$ $m \cdot s^{-1}$. Hladina podzemní vody je mírně napjatá příp. volná. V glacienních sedimentech může být hladina podzemní vody zakleslá velmi hluboko v závislosti na zrnitostním složení (množství obsažené jílové složky). Sprašové hlíny a spraše, které leží v nadloží fluviálních a glacienních sedimentů, se vyznačují proměnlivým obsahem prachové a písčité složky. Pro vodu jsou relativně málo propustné s koeficientem filtrace $n \cdot 10^{-9}$ – $n \cdot 10^{-7}$ $m \cdot s^{-1}$. V daném území tvoří nadložní poloizolátor až izolátor, což značí, že zabraňují, resp. zpomalují infiltraci vody z povrchu terénu.“ (Hydrogeologický posudek, Rozšíření Centra pro nakládání s ostatními odpady, monitorovací systém podzemních vod, SOMA Markvartovice a.s., zpracovatel UNIGEO a.s., duben 2024) Hladina podzemní vody se nachází od 2,5–22,0 m pod terénem.	V souladu s BAT.
	Skládka musí být umístěna mimo ochranná pásma 1. a 2. stupně zdrojů pitné vody; záplavová území, území, kde nelze hospodárně zabezpečit skládku proti porušení v důsledku překročení únosnosti nebo nadměrných deformací podloží (čl. 6 ČSN 83 8030).	„Záměr nespadá do žádného zvláště chráněného území, nespadá ani do žádné lokality NATURA 2000, což dokládá vyjádření Krajského úřadu Moravskoslezského kraje. Územím záměru neprochází žádné biokoridory ani nejsou zasažena přímo biocentra. Dochází však k zásahu lesního porostu dále nazývané jako lesní strž, která bude záměrem zcela odstraněna, včetně vzrostlé zeleně. Pro zhodnocení byl proveden základní biologický průzkum v místě záměru. Celková plocha záměru je přibližně 12,1 ha, z čehož část zabírá plochu se vzrostlou náletovou zelení a plochu lesního pozemku (PUPFL) – 14 922 m ² . Tento lesní pozemek (lesní strž) lze tak považovat z hlediska ÚSES za významný krajinný prvek a z pohledu biologické rozmanitosti se jedná o nejdůležitější část zásahu záměrem.	V souladu s BAT.

		<p>Mimo lesní strž dojde k zásahu do přilehlé neobdělávané orné půdy a plochy s náletem dřevin. Na základě terénního průzkumu bylo zjištěno, že flóra i fauna je v zájmové lokalitě zastoupena v ČR běžně se vyskytujícími druhy, často ruderalními. To však odpovídá charakteru člověkem ovlivněné lokality. Výjimkou jsou zjištěné zvláště chráněné druhy čmeláků, zlatohlávek tmavý a ještěrka obecná. Tyto druhy však nejsou úzce vázány na lokalitu záměru. Obdobných lokalit se v okolí nachází hned několik a není zde tak předpoklad jejich trvalého ovlivnění, či likvidace jejich biotopů. Lze tak konstatovat, že vlivem realizace záměru dojde k lokálnímu zásahu lesní strže, bude provedeno odstranění zeleně a dojde k zásahu zvláště chráněných druhů živočichů, avšak nedojde ke ztrátě cenných biotopů. Zásah do biologické rozmanitosti v lokalitě lze považovat za akceptovatelný, lokálně omezený.</p> <p>Záměr spadá do povodí řeky Odry a nachází se na rozhraní dvojice hydrologických povodí Opava a Moravice po ústí 2-02-03-0240 a Odra od Opavy po Ostravici 2-02-04-0020. Významným vodním tokem v celé oblasti Opavska je stejnojmenná řeka Opava, která je levostranným přítokem Odry. Přímo v místě záměru se žádné vodní toky nenacházejí mimo bezejmenný občasný tok v lesní strži severozápadně v místě záměru. Jinak se záměr nachází přibližně 500 metrů od dvojice toků Jasénka a Ludgeřovický potok. Menší vodní nádrže se pak nacházejí na východní straně v blízkých lesích. Vzhledem k absenci vodního toku v blízkosti záměru se rovněž území záměru nenachází v žádném záplavovém území.“ (Dokumentace ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., Rozšíření areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice, zpracovatel Ing. Radek Piša, ze dne 22. 10. 2021)</p>	
--	--	---	--

<p>Těsnění skládky</p>	<p>Teoretické proteklé množství vody minerálním těsněním skládky činí nejvýše $3 \cdot 10^{-9} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ na 1 m^2 plochy. Pro výpočet platí vztahy podle ČSN 83 8030. Pokud je tloušťka vrstvy menší než 0,5 m, musí být skládka vybavena monitorovacím systémem, kterým lze ověřovat celistvost geologické bariéry i fóliového těsnění do doby, než úroveň odpadů dosáhne výšky nejméně 2 m nad úroveň těsnění skládky.</p> <p>Fólie o tloušťce nejméně 1,5 mm, která vyhovuje požadavkům čl. 8.3.3 ČSN 83 8032.</p> <p>Jiné, individuálně posouzené ochranné bariéry. Jiné, individuálně posouzené těsnicí prvky.</p>	<p>Dno skládky bude upraveno tak, aby umožnilo samostatný odtok průsakových vod a gravitační odtok srážkových vod z prostoru, kde ještě není vybudována deponie. Úžlabí sekce s drenážním perem bude v ose sekci s jednotným podélným sklonem 1 %. Příčný sklon sekce do úžlabí je navržen ve sklonu cca 3 až 18 %.</p> <p>Těsnění skládky je navrženo kombinované z minerálního těsnění tl. $2 \times 250 \text{ mm}$, doplněného fóliovým těsnicím prvkem z PEHD tl. 1,5 mm.</p> <p>Jílovitá zemina pro minerální těsnění bude získána z deponie v areálu skládky a z HTÚ provedených v rámci této stavby.</p> <p>Drenážní systém bude tvořit plošná drenáž tl. 300 mm z kameniva frakce 16–32 nebo 11–22 koeficient propustnosti $k_{f_{\min}} \geq 1 \times 10^{-2} \text{ m/s}$. Do vrstvy drenážního kameniva mohou být vloženy ojeté pneumatiky.</p> <p>V úžlabí sekce bude uložen sběrný drén z trubek HDPE 100, DA315 \times 18,7 mm, tlakové řady PN 10, perforovaný ze dvou třetin (mimo těleso skládky bez perforace). Horní konec sběrného drénu bude vyveden mimo skládku a bude provedeno jeho dočasné zaslepení (plynotěsné). Obsyp drenážních potrubí bude tvořen kamenivem frakce 32–63 (alternativně 16–32 nebo 11–22), koeficient propustnosti $k_{f_{\min}} \geq 1 \times 10^{-2} \text{ m/s}$. Mezi fólií a plošnou drenáž bude vložena ochranná geotextílie 400 g/m^2. Přes těsnicí límec bude průsaková voda odvedena do kanalizace průsakových vod.</p> <p>V rámci projektu bude doplněn fixní geoelektrický kontrolní systém dle požadavku ČSN 83 8032. U sekci SII až SV budou vodiče od snímacích elektrod vyvedeny do boxu vně východního okraje sekci, jelikož na západní straně těchto sekci bude napojena sekce SVIII.</p>	<p>V souladu s BAT.</p>
<p>Kontrola jakosti a celistvosti těsnicího systému</p>	<p>Veškeré materiály použité do těsnicího systému a provedené práce musí být podrobeny důkladné kontrole jakosti. Pro tuto kontrolu musí být zpracován podrobný program kontroly jakosti, který je zpravidla součástí technologického postupu (podle čl. 12.1 ČSN 83 8032). Program kontroly musí obsahovat kontrolní kritéria a četnost provádění jednotlivých kontrol. O uskutečněných kontrolách a jejich výsledcích musí být vedena podrobná dokumentace. Program kontroly musí být schválen před zahájením stavebních prací a podle potřeby a získaných zkušeností se v průběhu výstavby může doplňovat a upravovat.</p>	<p>Těsnicí systém bude monitorován pomocí geoelektrického monitorovacího systému.</p> <p>Vodotěsnost jímek bude ověřována zkouškou těsnosti 1\times za 5 let. Veškerá měření a hodnocení budou archivována u provozovatele skládky.</p>	<p>V souladu s BAT.</p>

<p>Vnitřní drenážní systém</p>	<p>Plošný drén tloušťky nejméně 0,5 m, součinitel filtrace $k > 1.10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$. Plošný drén tloušťky nejméně 0,30 m, součinitel filtrace $k > 1.10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$ doplněný trubními drény o jmenovité světlosti (DN) nejméně 200 mm.</p>	<p>Drény z jednotlivých sekcí skládky budou zaústěny do rozdělovacích šachet. V úžlabí každé sekce (SIII až SXI) bude uložen sběrný drén z trubek HDPE 100, DA315 × 18,7 mm, tlakové řady PN 10, perforovaný ze dvou třetin (mimo těleso skládky bez perforace). Horní konec sběrného drénu bude vyveden mimo skládku a bude provedeno jeho dočasné zaslepení (plynotěsné). Obsyp drenážních potrubí bude tvořit kamenivo frakce 32–63 (alternativně 16–32 nebo 11–22), koeficient propustnosti $k_{f_{\min}} \geq 1 \times 10^{-2} \text{ m/s}$. Přes těsnicí límec bude průsaková voda odvedena do kanalizace průsakových vod. Drény z jednotlivých sekcí skládky budou zaústěny do rozdělovacích šachet.</p> <p>Kanalizační šachty Š5 až Š13 budou sloužit k zaústění sběrných drénů z úžlabí sekce SIII až SXI skládky sever do kanalizačního řadu. Kanalizace je navržena jako zdvojená, jedna větev (potrubí PEHD řady PE100 DA 315, DA 400 PN 6 a PN 10) bude odvádět čisté srážkové vody ze sekcí, kde dosud neprobíhá skládkování odpadů a čisté vody z povodí severně od nové skládky sever, do místní lesní strže v sousedství skládky.</p> <p>Kanalizace průsakových vod (potrubí PEHD řady PE 100 DA 315 PN 6 a PN 10) bude zaústěna buď do kanalizace navržené pro výstavbu sekce SI a SII (platí pro sekce SIII až SVII) anebo do navržené nové zemní jímky (platí pro sekce SVIII až SXI).</p> <p>Pro napojení zemní jímky na stávající kanalizaci v areálu skládky je navržena šachta Š14. V šachtě Š14 bude osazeno kalové čerpadlo pro přečerpávání průsakových vod do šachty RŠ1 (vybudované pro sekce SI a SII), odtud budou průsakové vody přečerpávány do výtlačného řadu a přebytky do stávajícího kanalizačního řadu začínajícího u první sekce I. etapy stávající skládky, která je zaústěna do stávajících jímek v areálu. Pro případ výpadku elektřiny bude v šachtě Š14 umístěno potrubí pro gravitační odtok průsakových vod do stávající zemní jímky skládky JIH v areálu skládky. V trase kanalizace mezi šachtou Š14 a stávající zemní jímkou skládky JIH je navržena revizní šachta Š15.</p> <p>Pro odvedení čistých vod z povodí severně od navrženého rozšíření skládky je navržena kanalizace z trubky PEHD DA 400 PN 100. Vtok bude přes betonový objekt s česlem a kalovou jímkou, výtok bude do lesní strže pod západním okrajem tělesa skládky, přes nově vybudovaný výústní objekt. V trase kanalizace je navržena revizní šachta Š16.</p>	<p>V souladu s BAT.</p>
---------------------------------------	--	---	--------------------------------

		Kanalizace špinavých (průsakových) vod bude provedena z potrubí PEHD řady PE-100 DA 315, tlakové řady PN 10 (podél sekcí SIII až SVII) a tlakové řady PN 6 podél sekcí SVIII až SXI, včetně trubkového přepadu z šachty Š14. Kanalizace čistých vod bude provedena z potrubí PEHD řady PE-100 DA 400, tlakové řady PN 10 (podél sekcí SIII až SVII) a z potrubí PEHD řady PE-100 DA 315, tlakové řady PN 6 (podél sekcí SVIII až SXI).	
Nakládání se průsakovou vodou	Nepropustná bezodtoká jímka průsakových vod s objemem splňující požadavky čl. 7.5 ČSN 83 8033. Čištění průsakových vod na ČOV před vypuštěním do vodního recipientu.	Pro akumulaci průsakových vod je navržena nová zemní jímka užitého objemu 562 m ³ . Jímka je navržena s izolací odpovídající ČSN 838030-35. Jímka bude provedena v jámě vybudované v rámci navržených HTU. Tvar jímky je trojúhelníkový o půdorysném rozměru jednotlivých stran cca 40 × 35 × 27 m. Maximální hloubka jímky od povrchu obvodové pláně bude 4,4–5,45 m. Maximální provozní hladina v jímce je navržena na úrovni 259,00 m n.m. což je min. 1 m od upravené pláně po obvodu jímky. Vzdušná hrana násypu jímky je umístěna min. 0,3 m od upraveného povrchu. Šířka koruny obvodové pláně je 1,5 m, krajnice na západní straně jímky bude mít šířku 5 m s příčným sklonem 5 % od jímky, svahy jímky jsou navrženy ve sklonu 1:1,5. Konstrukce těsnění jímky je navrženo jako dvouvrstvé z minerálního těsnění tl. 2× 250 mm a z jednostranně strukturované PEHD fólie tl. 2 mm. Konstrukce těsnění bude po obvodu jímky ukotvena v zemním zámku. Pro zamezení pádu osob a zvíře bude po obvodu jímky vybudováno ocelové dvoutrubkové zábradlí výšky 1,1 m. Sloupky zábradlí budou ukotveny v betonové patce. Do výšky 1100 mm bude na zábradlí osazeno poplastované pletivo (zamezení proti pádu zvíře do jímky). Konstrukce zábradlí bude opatřena dvouvrstvým polyuretanovým (PUR) nátěrem. Část zábradlí podél obslužné komunikace bude provedeno rozebíratelně. Odtok z jímky je navržen do nové šachty Š14, ze které bude napojení na stávající kanalizaci v šachtě RŠ1 (výtlakem) a trubní přepad do stávající zemní jímky skládky JIH v areálu skládky. Stejně tak z šachty RŠ1 lze gravitačně přepouštět průsakové vody ze sekcí SI–SVII přes šachtu Š 14 do jímky skládky JIH. Dno jímky bude upraveno tak, aby umožnilo odtok do kanalizace napojené na šachtu Š14.	V souladu s BAT.
Nakládání se skládkovým plynem	Nakládání se skládkovým plynem podle čl. 7.3 ČSN 83 8034.	První vrstva horizontální odplyňovací drenáže bude umístěna do vrstev tělesa skládky ve výšce min. 6–8 m nad šterkovou drenáž dna tělesa skládky z důvodu omezení rizika přisávání vzdušného kyslíku do plynosběrného potrubí. S pokračujícím návozem dalších vrstev odpadů bude druhá vrstva horizontální odplyňovací drenáže umístěna po navezení dalších cca 6–8 m	Bude v souladu s BAT.

		<p>odpadů nad první vrstvu horizontální odplyňovací drenáže. S dalším pokračujícím návozem vrstev odpadů bude třetí vrstva horizontální drenáže umístěna po navezení dalších cca 5–9 m odpadů nad druhou vrstvu horizontální drenáže tak, aby vrchní hrana třetí horizontální odplyňovací drenáže byla umístěna min. 2 metry pod budoucí niveletou odpadů dokončeného tělesa skládky odpadů (min. 2 metry pod HTU vyrovnávací vrstvy rekultivace skládky). Všechny vrstvy horizontálních odplyňovacích drenáží mohou být propojeny z důvodu zajištění vyšší účinnosti odplynění vertikálním plynosběrným vrtem, nebo budou napojeny rovnou na sběrné potrubí skládkového plynu. První, druhá a třetí etáž horizontálních odplyňovacích drenáží bude budována po etapách tak, aby co nejméně narušovala ukládku odpadů do tělesa skládky. Horizontální odplyňovací drenáže bude možné využívat teprve v momentě, kdy bude překryta dostatečně silnou vrstvou odpadu (min. 2 m) anebo utěsněna (např. těsnicím systémem odplynění) a bude tak chráněna vůči přísávání vzdušného kyslíku z okolí. Nejprve bude budována první etapa první drenáže. Další etapy horizontálních drenáží budou budovány a následně napojovány na svodné potrubí v závislosti na postupném zavážení odpadů na skládce. Jako poslední vrstva bude v rámci technické rekultivace budována odplyňovací vrstva pod těsnicí vrstvou rekultivace skládky. Systém odplynění může být budován i pomocí vertikálně vrtaných studní, při dostatečné tloušťce navezeného odpadu (většinou cca 2–3 vrstvy před dokončením konečné výšky odpadů v dané části skládky) s tím, že studny budou postupně navyšovány dle ukládky odpadů. Jejich propojovací a svodné potrubí může být ponecháno ve skládce a přesypáno, nebo postupně odpojováno a připojováno dle postupu ukládky odpadů k jednotlivým studním. Je možná také kombinace obou způsobů odplynění – tj. jak horizontální drenáž, tak vertikální studny. Tyto vrstvy zaručují účinné a snadné odsávání vznikajícího skládkového plynu z tělesa skládky propojením systému horizontálních odplyňovacích drénů sběrné sítě plynu (plošné nebo pásové) a stávajících vertikálních odplyňovacích drénů sběrné sítě plynu (vrty, sběrné studny) a svodné sítě plynu (potrubní systém) s následným vyvedením do zařízení pro využití plynu (čerpací stanice a kogenerační jednotka plynu).</p>	
--	--	---	--

<p>Program kontroly a sledování</p>	<p>V souladu s ČSN 83 8036:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sledování jakosti a množství průsakových vod (čl. 6 uvedené ČSN); • sledování podzemních vod (čl. 7 uvedené ČSN); • sledování povrchových vod (čl. 7 uvedené ČSN); • sledování množství a složení skládkového plynu (čl. 8 uvedené ČSN); • kontrola souladu přijímání odpadu s kritérii stanovenými pro dotyčnou skupinu skládky. 	<p>Monitorování skládky je soubor činností, kterými je sledován vliv skládky na okolní prostředí a chování jednotlivých částí skládky. Skládka je monitorována po celou dobu provozování a dále ve formě následné péče po jejím uzavření. Pravidelně je a bude prováděno monitorování kvality skládkových průsakových vod v jímkách průsakových vod v četnosti 1x za rok v parametrech teplota, pH, N_{anorg.}, C₁₀–C₄₀, CHSK_{Cr}, Cd, Pb, Hg, Cu, Zn, Cr, Ni, P_{celk.}, As, RL, NL, PCB_{celk.} a monitorování skládkového plynu v rozsahu CH₄, CO₂, O₂ měřením, N₂ dopočtem, atmosférický tlak.</p>	<p>V souladu s BAT.</p>
<p>Zajištění proti nepovoleném u vstupu na skládku</p>	<p>Skládky musí být po celém obvodu opatřeny oplocením o výšce nejméně 2 m nebo jinou účinnou zábranou vstupu. Vjezd do prostoru skládky musí být opatřen uzamykatelnými vraty.</p>	<p>Kolem areálu je navrženo klasické oplocení drátěné, poplastované, výška pletiva 2000 mm, celková výška oplocení nad terénem včetně tří řad ostnatého drátu bude 2500 mm. Ocelové sloupky z trubek dl. 3200 mm s povrchovou úpravou např. komaxit (nebo poplastované) budou kotveny do betonových patek z betonu C 20/25, průměr patky bude 250 mm. Pletivo pozinkované poplastované je barvy jedlová zeleň RAL 6005 s rozměry ok 60 × 60 mm. Jako opatření proti prorůstání trávy a plevelů bude pod pletivo provedena dlažba z betonových dlaždic uložených do šterkopískového lože. Součástí dodávky stavebního objektu je provedení nové pojízdné elektrické brány u nového vjezdu do areálu rozšířené skládky. Průjezdová šířka pojízdné brány bude 6,0 m. Brána bude na stavbu dodána podle specifikace projektu jako výrobek. Na stavbě bude brána osazena na základové betonové patky. V pojízdné bráně bude na kraji pole provedena osobní branka.</p>	<p>V souladu s BAT.</p>
<p>Uzavírání a rekultivace skládky</p>	<p>Dodržet podmínky uvedené v ČSN 83 8035.</p>	<p>Na povrch vyrovnávací vrstvy bude provedena plošná plynová drenáž – odplyňovací vrstva. Plošná plynová drenáž může být provedena buď jako vrstva šterkovité zeminy v tl. max. 300 mm nebo z geokompozitního materiálu (geodrén), případně z odpadů dle provozního řádu zařízení, nebo vhodných materiálů, recyklátů či jiných výrobků z odpadů, pokud je k danému účelu lze použít. V případě, že bude vyrovnávací vrstva provedena z nepropustných materiálů (např. jílovitých zemín), bude plošná plynová drenáž (odplyňovací vrstva) provedena na minimálně 1/3 uzavírané plochy.</p> <p>Technickou rekultivaci tvoří soubor vrstev, které zatěsní povrch skládky a umožní zatravnění povrchu skládky a výsadbu keřů. Jsou navrženy dvě základní alternativy těsnicího systému, které lze různě kombinovat dle dostupnosti jednotlivých stavebních materiálů (zeminy pro minerální</p>	<p>Bude v souladu s BAT.</p>

		<p>těsnění apod.). Podrobně bude skladba rekultivačních vrstev navržena v realizační dokumentaci. V této dokumentaci navržené konkrétní materiály jmenovaných obchodních značek mohou být nahrazeny materiály jiných značek s minimálně stejnými vlastnostmi. Součástí dalšího stupně projektové dokumentace bude statické posouzení stability navržené skladby technické rekultivace jako celku a také jednotlivých vrstev. V realizační dokumentaci budou navrženy požadavky na zemní materiály případně na jejich zpevnění po zabudování do konstrukce rekultivovaných svahů dalšími stavebními prvky v závislosti na konkrétně použitých umělých prvcích navržených pro těsnicí a drenážní systém. V jednotlivých stavbách rekultivace mohou být použity různé kombinace rekultivačních vrstev. Příslušná realizační dokumentace musí řešit detailně jejich vzájemné propojení.</p> <p>Alternativa č. 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oboustranně strukturovaná fólie PEHD tl. 1 mm, - ochranná geotextilie 350 g/m², - plošná drenáž, kamenivo frakce 16–32 nebo případně 11–22 (kf = 1.10⁻² m/s) uložené na svahu do zpevňujícího rastru z ojetých pneumatik, tl. 200 mm, - podorniční vrstva, tl. 600 mm, - biologicky aktivní zemina – ornice, tl. 200 mm. <p><i>Poznámka k alternativě č. 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>těsnicí vrstvu a její ochrannou vrstvu (fólii PEHD a geotextilie) je možné nahradit minerálním těsněním tl. 2x 250 mm, jehož koeficient nepropustnosti bude 1.10⁻⁸ m/s,</i> - <i>drenážní vrstva může být při provedení těsnicí vrstvy z minerálního těsnění v souladu s článkem 8.3 ČSN 83 8035 vypuštěna. V realizační dokumentaci bude prokázáno, že zemní materiály použité ve vrstvách technické rekultivace to umožňují, na svazích a lavici skládky bude do podorniční vrstvy vložena výztužná síťovina, např. Geolon PET 100 nebo alternativně NOTEX GX 100/50. Tento prvek je navrhován z důvodu lepší stability konstrukce rekultivace skládky. Výztužná síťovina může být dle rozhodnutí investora nahrazena pokládkou ojetých pneumatik.</i> <p>Alternativa č. 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oboustranně strukturovaná fólie PEHD tl. 1 mm, 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - plošná drenáž, geokompozit, např. Interdrain GMG 512, - podorniční vrstva, tl. 600 mm, - biologicky aktivní zemina – ornice, tl. 200 mm. <p><i>Poznámka k alternativě č. 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>těsnicí vrstvu z fólie PEHD je možné nahradit minerálním těsněním tl. 2× 250 mm, jehož koeficient nepropustnosti bude 1.10^{-8} m/s nebo bentonitovými rohožemi,</i> - <i>drenážní vrstva může být při provedení těsnicí vrstvy z minerálního těsnění v souladu s článkem 8.3 ČSN 83 8035 vypuštěna. V realizační dokumentaci bude prokázáno, že zemní materiály použité ve vrstvách technické rekultivace to umožňují,</i> - <i>v případě použití drenážních geokompozitů je v patě svahů navržena drenážní vrstva z kameniva frakce 16/32 (nebo 11–22), $k_f \geq 1.10^{-4}$ m/s,</i> - <i>na svazích a lavici skládky bude do podorniční vrstvy vložena výztužná síťovina např. Geolon PET 100 nebo alternativně NOTEX GX 100/50. Tento prvek se navrhuje z důvodu lepší stability konstrukce rekultivace skládky. Výztužná síťovina může být dle rozhodnutí investora nahrazena pokládkou ojetých pneumatik.</i> <p>V patě rekultivovaného svahu bude vybudován betonový odvodňovací žlab z betonových žlabovek šířky 600 mm uložených do betonového lože. Minimální spád patního příkopu bude 0,4 %, příkop bude kopírovat terén v patě skládky. V místech, kde by stávající terén nedovolil dodržet minimální požadovaný spád, dojde k jeho zahloubení. PEHD fólie bude v patě rekultivace přetažena přes celou plochu odvodňovacího žlabu a přistřelena k prefabrikovanému žlabu. Plošná drenáž navržená pod vrstvami technické rekultivace musí být v patě svahu vyvedena až k patnímu příkopu po celém obvodu skládky. Při realizaci musí být zabráněno, aby v těchto místech drenáž překryla zemina z následných vrstev technické rekultivace. Povrch svahů skládkového tělesa upraven do předepsaného sklonu (svahy 1: 2,4, lavice a temeno skládky do sklonu cca 3 %). Nejvyšší kóta technické rekultivace = 288,14 m n.m. Nejnižší kóta technické rekultivace = 263,28 m n.m.</p>	
--	--	--	--

Souhrnné hodnocení BAT

Použití nízkoodpadové technologie

Realizací záměru bude navýšena kapacita pro skládkování odpadu. Zařízení je určeno k odstraňování a úpravě odpadů jiných původců s cílem minimalizace vzniku odpadů. Provozem zařízení vzniká a bude vznikat vlastní komunální odpad z areálu skládky kategorie „O“, který bude ukládán na skládce.

Hledisko je/bude plněno.

Použití látek méně nebezpečných

Materiály navržené k použití pro realizaci záměru „Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“ a navrhovanou technologií výstavby skládky lze označit za obvyklé (obvykle používané na území ČR). Omezení využití některých látek, např. závadných vodám (motorová nafta a motorové a převodové oleje pro provoz mechanizace), je a bude sledováno.

Hledisko je/bude plněno.

Podpora využívání a recyklace látek, které vznikají nebo se používají v technologickém procesu, případně využívání a recyklace odpadu

Zařízení slouží primárně k odstraňování odpadu a předpokládá se proto, že je zde odstraňován odpad, z něhož již byly vytříditelné složky odstraněny. V případě realizace záměru budou pro překryv ukládaného a hutněného odpadu používány inertní materiály i odpady schválené k technickému zabezpečení skládky (TZS). Vznikající průsaková voda bude recirkulována zpět na těleso skládky, čímž bude zajištěna podpora metanogenních procesů a snížení prašnosti na skládkovém tělese.

Hledisko je/bude plněno.

Srovnatelné procesy, zařízení či provozní metody, které již byly úspěšně vyzkoušeny v průmyslovém měřítku

Technologie a materiály používané k výstavbě skládky odpadů, včetně terénních úprav, realizace těsnících a drenážních systémů, systému monitorování aj. je srovnatelná s technikami používanými v zařízeních tohoto typu v ČR (viz <https://ippc.mzp.cz/>).

Hledisko je plněno.

Technický pokrok

Zařízení svým technickým zabezpečením a navrženým způsobem provozování bude splňovat ustanovení technických norem, bude v souladu s BAT.

Hledisko bude plněno.

Charakter, účinky a množství příslušných emisí

Zařízení je zdrojem emisí do ovzduší, vody i geologického prostředí. Organizací provozu a technickým zabezpečením budou tato rizika omezována.

a) Emise do ovzduší

První vrstva horizontální odplyňovací drenáže bude umístěna do vrstev tělesa skládky ve výšce min. 6–8 m nad šterkovou drenáž dna tělesa skládky z důvodu omezení rizika přísávání vzdušného kyslíku do plynosběrného potrubí. S pokračujícím návozem dalších vrstev odpadů bude druhá vrstva horizontální odplyňovací drenáže umístěna po navedení dalších cca 6–8 m odpadů nad první vrstvu horizontální odplyňovací drenáže. S dalším pokračujícím návozem vrstev odpadů bude třetí vrstva horizontální drenáže umístěna po navedení dalších cca 5–9 m odpadů nad druhou vrstvu horizontální drenáže tak, aby vrchní hrana

třetí horizontální odplyňovací drenáže byla umístěna min. 2 metry pod budoucí niveletou odpadů dokončeného tělesa skládky odpadů (min. 2 metry pod HTU vyrovnávací vrstvy rekultivace skládky). Všechny vrstvy horizontálních odplyňovacích drenáží mohou být propojeny z důvodu zajištění vyšší účinnosti odplynění vertikálním plynosběrným vrtem, nebo budou napojeny rovnou na sběrné potrubí skládkového plynu.

První, druhá a třetí etáž horizontálních odplyňovacích drenáží bude budována po etapách tak, aby co nejméně narušovala ukládku odpadů do tělesa skládky. Horizontální odplyňovací drenáže bude možné využívat teprve v momentě, kdy bude překryta dostatečně silnou vrstvou odpadu (min. 2 m) anebo utěsněna (např. těsnicím systémem odplynění) a bude tak chráněna vůči přisávání vzdušného kyslíku z okolí. Nejprve bude budována první etapa první drenáže. Další etapy horizontálních drenáží budou budovány a následně napojovány na svodné potrubí v závislosti na postupném zavážení odpadů na skládce. Jako poslední vrstva bude v rámci technické rekultivace budována odplyňovací vrstva pod těsnicí vrstvou rekultivace skládky. Systém odplynění může být budován i pomocí vertikálně vrtaných studní, při dostatečné tloušťce navezeného odpadu (většinou cca 2–3 vrstvy před dokončením konečné výšky odpadů v dané části skládky) s tím, že studny budou postupně navyšovány dle ukládky odpadů. Jejich propojovací a svodné potrubí může být ponecháno ve skládce a přesypáno, nebo postupně odpojováno a připojováno dle postupu ukládky odpadů k jednotlivým studním. Je možná také kombinace obou způsobů odplynění – tj. jak horizontální drenáž, tak vertikální studny.

Tyto vrstvy zaručují účinné a snadné odsávání vznikajícího skládkového plynu z tělesa skládky propojením systému horizontálních odplyňovacích drénů sběrné sítě plynu (plošné nebo pásové) a stávajících vertikálních odplyňovacích drénů sběrné sítě plynu (vrty, sběrné studny) a svodné sítě plynu (potrubní systém) s následným vyvedením do zařízení pro využití plynu (čerpací stanice a kogenerační jednotka plynu).

Monitorování skládkového plynu bude prováděno v čerpací stanici. V četnosti 2× za rok bude vyhotovena zpráva s uvedením množství odčerpaného plynu a složením skládkového plynu v rozsahu CH₄, CO₂, O₂ měřením, N₂ dopočtem, atmosférický tlak.

Hledisko je/bude plněno.

b) Emise do vody

Soubor látek znečišťujících výluhovou vodu ze skládky bude dán skladbou a složením ukládaných odpadů. Rozsah a skladba znečišťujících látek budou proměnlivé v čase. Průsakové vody budou v rámci rozšíření skládky zaústěny do jímky průsakových vod a následně recirkulovány zpět na aktivní část tělesa skládky, popřípadě odvázeny na externí ČOV.

Monitorování průsakových vod bude probíhat z jímeček průsakových vod. Analýza průsakových vod je navržena o frekvenci 1× za rok v parametrech teplota, pH, N_{anorg.}, C₁₀–C₄₀, CHSK_{Cr}, Cd, Pb, Hg, Cu, Zn, Cr, Ni, P_{celk.}, As, RL, NL, PCB_{celk.}

Rozsah a četnost monitorování budou předmětem zpráv o plnění podmínek IP. Zde jsou a budou také dohledatelné výsledky měření.

Hledisko je/bude plněno.

c) Emise hluku, vibrací a neionizujícího záření

Dominantními zdroji hluku v areálu centra jsou používaná mechanizace a vozidla zákazníků, dovážejících odpady, nebo odvázejících hotové výrobky (kompost, recyklát, popř. palivo – biomasa nebo dřevní štěrka ze zařízení spol. Marius Pedersen a.s.). Při drcení odpadů na kompostárně nebo v recyklačním zařízení je zdrojem hluku drtič, najímaný od externího dodavatele. Drcení odpadů probíhá v jednotkách případů ročně a jeho intenzita nepřekračuje povolené limity. Zdrojem vibrací je kompaktor odpadů na tělese řízené skládky odpadů, kdy vibrace mohou vznikat pouze v jeho bezprostředním okolí při hutnění skládkovaných odpadů.

Hledisko bude plněno.

Hledisko vibrací a neionizujícího záření – není relevantní.

Datum uvedení nových nebo existujících zařízení do provozu

Předpokládaný termín zahájení další sekce skládky je v roce 2027.

Doba potřebná k zavedení BAT

Nejlepší dostupné techniky (BAT) jsou zavedeny (viz kap. Stanovení BAT).

Spotřeba a druh surovin (včetně vody) používaných v technologickém procesu a energetická účinnost

V technologickém procesu odstraňování odpadu jeho skládkováním jsou používána hlavně maziva a pohonné hmoty pro obslužnou techniku. Zásobování provozní budovy pitnou vodou je řešeno vodovodním potrubím.

Hledisko je/bude plněno.

Požadavek prevence nebo omezení celkových dopadů emisí na životní prostředí a rizik s nimi spojených na minimum

Z hlediska prevence dopadů emisí na životní prostředí bude provozovatel dodržovat stanovené podmínky a postupy nakládání s odpady a závadnými látkami v provozu.

Hledisko bude plněno.

Požadavek prevence havárií a minimalizace jejich následků pro životní prostředí

Zařízení nespadá do působnosti zákona č. 224/2015 Sb., v platném znění. Opatření pro případ havárie jsou součástí provozních řádů skládky a havarijního plánu. Předcházení haváriím bude docilováno odborným školením pracovníků zařízení, kvalifikovanou údržbou vybavení zařízení a jeho pravidelnou kontrolou.

Hledisko je/bude plněno.

Zařízení bylo posuzováno ve vztahu k BAT podle následujících dokumentů:

- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění;
- ČSN řady 83 803X – Skládkování odpadů;
- Příloha č. 3 k zákonu o integrované prevenci.

Zařízení bude v souladu s nejlepšími dostupnými technikami ve všech hodnocených parametrech.

Ve vztahu k žádosti uvádíme doporučení a komentáře pro povolující úřad.

Mgr. Jan Kolář
vedoucí oddělení odborné podpory

Na vědomí:

Ministerstvo životního prostředí, Odbor ochrany ovzduší