



EMPLA, spol. s r. o. Hradec Králové

Výzkum, vývoj a realizace technologií pro ochranu prostředí a zdraví

***Dokumentace dle zákona č. 100/2001 Sb.,
o posuzování vlivů na životní prostředí,
ve znění pozdějších předpisů.***

SOMA Markvartovice a.s.

**VYBUDOVÁNÍ CENTRA
PRO NAKLÁDÁNÍ S OSTATNÍMI ODPADY
SOMA MARKVARTOVICE**

Vedoucí řešitelského týmu: Ing. Stanislav Eminger
č. odborné způsobilosti 4134/666/OPV/93 z 18. 2. 1993

Hradec Králové, listopad 2005 – leden 2006

Archivní číslo: 19/06

Obchodní jméno firmy:

EMPLA spol. s r.o.
ul. Jana Krušinky
500 02 Hradec Králové

DIČ: CZ421 95 667
IČO: 421 95 667
Bank. spoj. 790747-511/0100

Administrativní sídlo firmy:

EMPLA spol. s r.o.
ul. Za Škodovkou 305
503 11 Hradec Králové

tel.: 495 218 875, 495 217 499
tel./fax.: 495 211 579
e-mail: empla@telecom.cz

Firma je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu
v Hradci Králové v oddílu C, vložka 1178

POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY (nevysvětlené v textu):

BC	Biocentrum
BK	Biokoridor
BPEJ	Bonitovaná půdně-ekologická jednotka
BRKO	Biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	Biologicky rozložitelný odpad
C_{den}	Maximální denní imisní koncentrace
C_{hod}	Maximální hodinová imisní koncentrace
C_r	Průměrná roční imisní koncentrace
CO ₂	Oxid uhličitý
Centrum	Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	Čistírna odpadních vod
LBC	Lokální biocentrum
H ₂ O	Voda
H ₂ S	Sirovodík, sulfan
LBK	Lokální biokoridor
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NEL	Nepolární extrahovatelné látky
NO ₂	Oxid dusičitý
PAU, PAH	Polycyklické aromatické uhlovodíky
PM ₁₀	Suspendované částice (tuhé znečišťující látky) – frakce s aerodynamickým průměrem částic do 10 µg/m ³
POH	Plán odpadového hospodářství
PUPFL	Pozemek určený pro plnění funkce lesa
TKO	Tuhý komunální odpad
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
VOC	Těkavá organická látka (těkavé organické látky)
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
ZPF	Zemědělský půdní fond

OBSAH

ÚVOD	4
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI	6
1. Údaje o oznamovateli	6
2. IČ	6
3. Sídlo	6
4. Oprávněný zástupce oznamovatele	6
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU	7
I. Základní údaje	7
1. Název záměru	7
2. Kapacita (rozsah) záměru	7
3. Umístění záměru	8
4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	10
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí	10
6. Popis technického a technologického řešení záměru	13
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	33
8. Výčet dotčených územně správních celků	34
9. Zařazení záměru podle přílohy č.1 k zákonu č.100/2001 Sb.	34
II. Údaje o vstupech	34
1. Půda	34
2. Voda	36
3. Ostatní energetické a surovinové zdroje	37
4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	40
III. Údaje o výstupech	41
1. Ovzduší	41
2. Odpadní vody	49
3. Odpady	54
4. Hluk	61
5. Doplnující údaje	62
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	63
1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	63
2. Stručná charakteristika stavu životního prostředí v dotčeném území	65
3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení	83

D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	84
I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	84
1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	84
2. Vlivy na ovzduší a klima	90
3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	103
4. Vlivy na povrchové a podzemní vody	104
5. Vlivy na půdu	108
6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	109
7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	110
8. Vlivy na krajinu, krajinný ráz	113
9. Vlivy spojené s funkčním a rekreačním využitím krajiny	114
10. Vlivy spojené s dopravní obslužností území	114
11. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	115
II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	115
III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	116
IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	120
V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích podkladů při hodnocení vlivů na životní prostředí	126
VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostích, které se vyskytly při zpracování dokumentace	128
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	129
F. ZÁVĚR	130
G. VŠEOBECNÉ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	131
H. PŘÍLOHY	134

ÚVOD

Západně od obce Markvartovice, v blízkosti komunikace č. II/56 spojující Ostravu a Hlučín, se nachází Řízená skládka odpadů Markvartovice. Tato skládka je dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění a jeho prováděcích právních předpisů skládkou skupiny S-OO, respektive podskupiny S-OO3, určenou pro ukládku odpadů kategorie ostatní odpad včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu, a odpadů z asbestu za stanovených podmínek.

Vlastníkem a zároveň provozovatelem této skládky odpadů - zařízení k odstraňování odpadů - je společnost SOMA Markvartovice a.s.. Spoluvlastníky společnosti SOMA Markvartovice a.s. jsou: Marius Pedersen a.s., obec Markvartovice, město Hlučín, obec Ludgeřovice, obec Šilheřovice, obec Hať, obec Darkovice, obec Vřesina, obec Kozmice.

V roce 1995 byla vypracována dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí ve smyslu zákona ČNR č. 244/1992 Sb. pro stavbu „Skádka odpadů Markvartovice“. Dokumentace řešila skládkování odpadů (TKO) v etapách (I – III). Zpracovatelem dokumentace byla Ing. Alena Svobodová (osvědčení o odborné způsobilosti č.j. 8237/958/OPVŽP/94 ze dne 27. 9. 1994) – společnost Vodní zdroje, a.s., Holešov.

Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství vydal 3. října 2003 společnosti SOMA Markvartovice, a.s. pro zařízení „Řízená skládka odpadů Markvartovice“ rozhodnutí o vydání integrovaného povolení dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci ve znění pozdějších předpisů a stanovil závazné podmínky provozu tohoto zařízení.

Z důvodu výstavby III. etapy skládky bylo rozhodnutí o vydání integrovaného povolení 31. května 2004 změněno a některé závazné podmínky provozu upraveny. Po zavedení aktivního odplynění skládky počátkem roku 2005 byla v květnu 2005 dodatkem č. 1 k provoznímu řádu povolena změna ve způsobu monitorování skládkového plynu.

Záměrem společnosti SOMA Markvartovice bylo vybudovat Centrum pro komplexní nakládání s odpady a rozšířit tak stávající areál Řízené skládky odpadů Markvartovice. Záměr byl v průběhu ledna 2004 – května 2005 podroben zjišťovacímu řízení dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění. Příslušný úřad - Ministerstvo životního prostředí došlo k závěru, že tento záměr bude posuzován podle výše citovaného zákona.

V této předkládané dokumentaci byly zohledněny a zapracovány připomínky a podmínky dotčených orgánů státní správy (zejména problematika odpadového hospodářství, ochrany vod a ovzduší).

Na základě podmínek obce Markvartovice plánuje investor vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice. V rámci realizace záměru bude nakládáno s odpady kategorie ostatní (nebudou zde tedy upravovány, využívány ani odstraňovány nebezpečné odpady).

V Centru je uvažováno s vybudováním níže uvedených technologií a zařízení pro nakládání s ostatními odpady. Vhodné biologicky rozložitelné odpady budou využívány v kompostárně. Dále bude v Centru vybudována zastřešená hala pro soustředování, úpravu a využívání odpadů (dále také „multifunkční hala“), v jejíž jednotlivých částech bude probíhat u vybraných druhů odpadů úprava drcením, tříděním, lisováním atd., zpracování odpadů na alternativní paliva a bude zde situováno soustředovací místo odpadů kategorie ostatní. K příjmu, rozdělení a případnému dotřídění odpadů bude určena překládací rampa s třídící plochou. Součástí záměru bude také realizace víceúčelových zpevněných ploch, které budou moci být využívány např. k parkování svozové techniky, odstavení kontejnerů s odpady, shromažďování větších jednorázových dodávek odpadů před jejich úpravou atd. Pro ukládku

dále nevyužitelných odpadů bude sloužit skládka skupiny S-OO, navazující na těleso stávající skládky odpadů severním a jižním směrem.

Umístění Centra je plánováno do prostorů ukončené těžby sprašových a glacigenních hlín. Realizací záměru dojde k rozšíření stávajícího areálu Řízené skládky odpadů Markvartovice severním a jižním směrem.

V současné době se investor zabývá majetkoprávními vztahy v rámci navrhované plochy pro vybudování Centra.

Podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí přílohy č. 1 patří záměr do kategorie I mezi záměry vždy podléhající posouzení, bodu 10.2. Zařízení pro nakládání s ostatními odpady s kapacitou nad 30.000 t/rok. Předložená dokumentace je zpracována podle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. 1. Obchodní firma:

SOMA Markvartovice a.s.

(Spoluvlastníky společnosti SOMA Markvartovice a.s. jsou následující akcionáři: Marius Pedersen a.s., obec Markvartovice, město Hlučín, obec Ludgeřovice, obec Šilheřovice, obec Hať, obec Darkovice, obec Vřesina, obec Kozmice.)

A. 2. IČ:

47677902

A. 3. Sídlo:

Markvartovická 1148
748 01 Hlučín

A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele:

Ing. Tomáš Barč, ředitel

kontaktní adresa: Marius Pedersen a.s. – provozovna Ostrava,
Markvartovická 1148, 748 01 Hlučín

tel.: 595 041 169

mobil: 724 125 456

e-mail: tomas.barc@mariuspedersen.cz

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B. I. Základní údaje

B. I. 1. Název záměru

SOMA Markvartovice a.s.: Vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice.

B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru

Záměrem oznamovatele je v okolí areálu Řízené skládky odpadů Markvartovice vybudovat **Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice**, tj. zejména jejich úpravu, využívání a odstraňování.

Stávající skládka odpadů je dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. skládkou skupiny S-OO, respektive podskupiny S-OO3, určenou pro ukládku odpadů kategorie ostatní odpad včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu, a odpadů z asbestu za stanovených podmínek. Jedná se o typ nadúrovňové svahové skládky s volným odvodem průsakové vody. Na skládce je možné v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb. zřídit v případě potřeby také podskupiny nebo sektory skládek S-OO1 a S-OO2.

Celková kapacita stávající skládky je teoreticky spočítána na 613.280 m³. Množství ukládaných odpadů činí cca 40.000 t/rok. Odpady jsou na skládku ukládány od června 1995. K 31.12.2004 činilo množství uloženého odpadu celkem 387.873 t (tj. cca 63% celkové kubatury I. – III. etapy stávající skládky).

Celková plocha areálu stávající skládky je 63.179 m², konečná výška skládkového tělesa je dle projektové dokumentace uvažována 26,5 m nad povrch okolního terénu.

Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice (dále také „Centrum“ nebo „Centrum pro nakládání s ostatními odpady“) by se mělo na regionální úrovni stát součástí integrovaného systému pro nakládání s komunálními odpady v Moravskoslezském kraji, bude však zpracovávat i odpady z živnostenské a průmyslové sféry. V rámci tohoto zařízení se uvažuje s vybudováním překládací rampy s třídící plochou, kompostárny (s kapacitou do 25.000 t odpadů/rok), zřízení multifunkční haly pro soustředování, úpravu a využívání odpadů kategorie O (k soustředování a úpravě odpadů drcením, tříděním, lisováním apod. s kapacitou do 35.000 t odpadů za rok), ve které bude také instalována linka pro výrobu alternativních paliv (předpokládaná kapacita 20.000 t zpracovaných odpadů za rok). Je také počítáno s vybudováním víceúčelových zpevněných ploch s využitím např. pro parkování svozové techniky, odstavování kontejnerů, shromažďování větších jednorázových dodávek odpadů před jejich úpravou atd.

Součástí záměru je i rozšíření stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice, kdy by vznikl prostor pro ukládání odpadů kategorie O. Rozšíření skládky je navrženo ve dvou lokalitách, pracovně pojmenovaných lokalita „sever“ a lokalita „jih“. Kapacita lokality „sever“ byla vyčíslena na 580.000 m³, kapacita lokality „jih“ by měla činit 720.000 m³ uložených odpadů.

Roční množství ukládaného odpadu se předpokládá maximálně do 80.000 t/rok. Navrhovaná kapacita nových etap skládky je volena s ohledem na předpoklad dlouhodobého provozování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice a s tím související potřeby zajištění dostatečných kapacit pro ukládku odpadů, které nebude možné ani po předchozí úpravě využít či odstranit jiným způsobem a dále koresponduje s ekonomickou návratností vložených investic do zařízení na úpravu a využití odpadů umístěných v Centru pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice

Lokalita „sever“ uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice bude mít po plánovaném rozdělení a sloučení zájmových pozemků rozlohu 46.460 m²

(včetně části stávající příjezdové komunikace), lokalita „jih“ je plánována na ploše 71.314 m²; celková plocha areálu po jeho rozšíření (včetně plochy areálu stávající skládky) by tak měla činit 180.953 m².

Svozová oblast Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice by měla zahrnovat oblast Hlučínska a Ostravska (okruh do cca 25 – 30 km).

B. I. 3. Umístění záměru

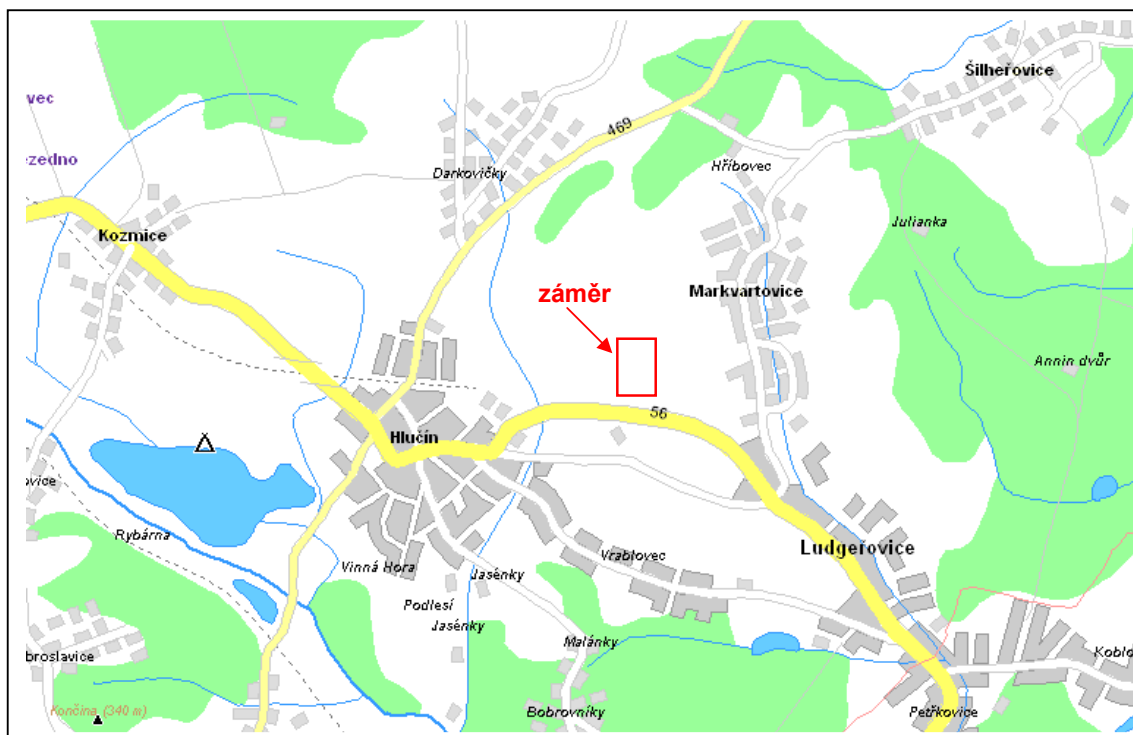
Kraj: Moravskoslezský kraj
Obec: Markvartovice
Katastrální území: Markvartovice

Plánované Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice bude na severní a jižní straně navazovat na stávající areál skládky odpadů.

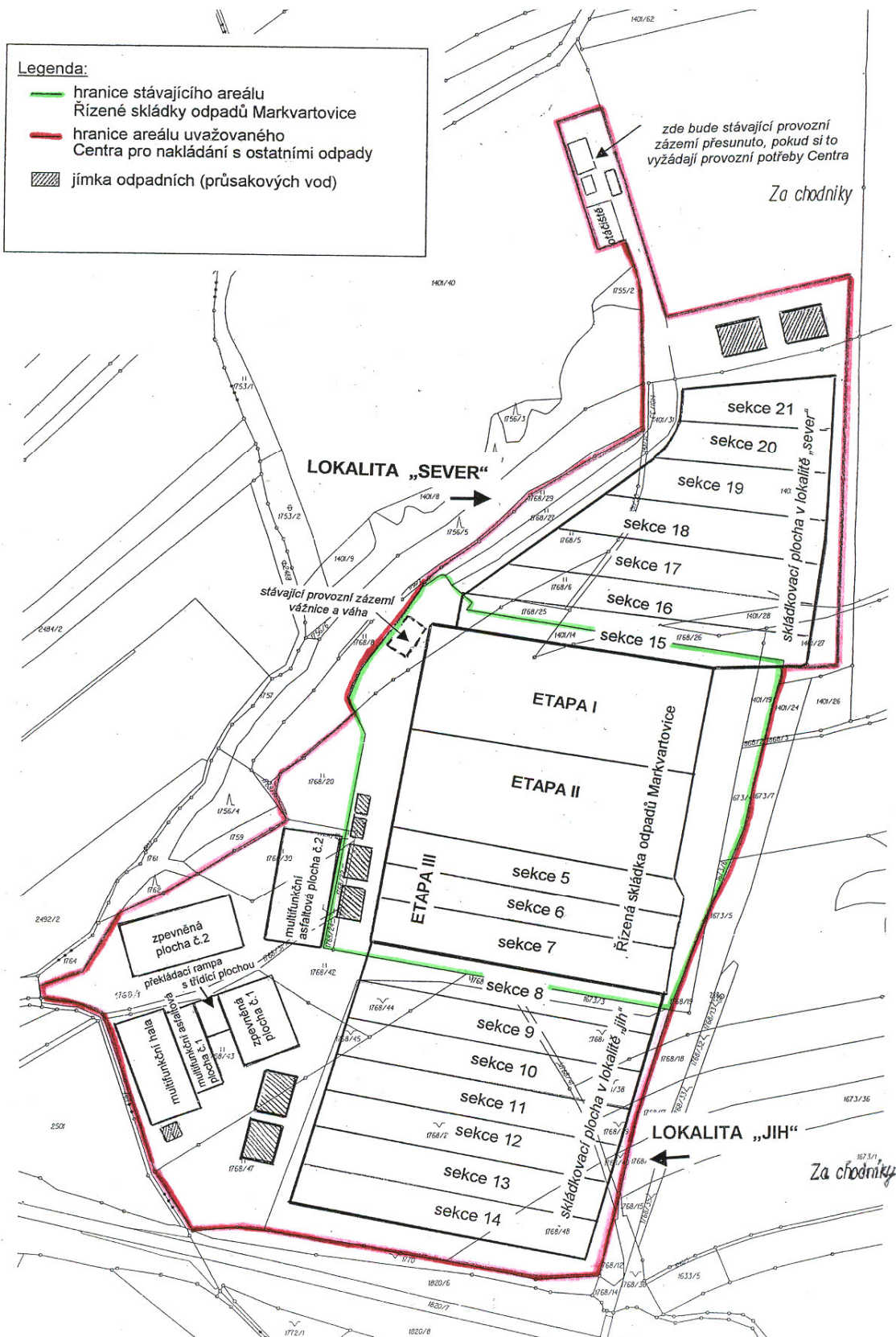
Areál Řízené skládky odpadů Markvartovice se nachází cca 1 000 m západně od středu obce Markvartovice a cca 1 200 m od města Hlučín, vlevo od příjezdové komunikace II. třídy č. 56 ve směru na Ostravu (v lokalitě s místním názvem „Za chodníky“). Stávající skládka odpadů i záměr jsou situovány do vytěžené části dobývacího prostoru cihlářských hlín.

Grafické znázornění umístění záměru je znázorněno na obrázku č. 1 a 2 a dále v příloze dokumentace č. 1 a 5.

Obrázek č. 1: Situace širších vztahů – zjednodušený zakres záměru



Obrázek č. 2: Schématický zakres záměru



B. I. 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Investor plánuje vytvoření Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, které umožní úpravu, využívání a odstraňování širokého spektra odpadů kategorie ostatní z komunální, živnostenské a průmyslové sféry.

V rámci realizace záměru je uvažováno s vybudováním překládací rampy s třídící plochou a multifunkční haly, která bude sloužit k soustředování odpadů, určených k úpravě a využití, případně odstranění, nebo předávaných jiným oprávněným osobám k dalšímu nakládání. Součástí haly budou i prostory určené k úpravě odpadů (drcení, třídění, lisování apod.) a výrobě alternativních paliv z vhodných spalitelných odpadů. Dále je v areálu Centra zamýšlena realizace kompostárny pro využívání vhodných biologicky rozložitelných odpadů. Pro ukládku dále nevyužitelných odpadů bude sloužit skládka skupiny S-OO, navazující jižním a severním směrem na těleso stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice. Pro parkování svozové techniky, odstavení kontejnerů, shromažďování větších jednorázových dodávek odpadů před jejich úpravou atd. budou sloužit víceúčelové zpevněné plochy.

Stávající skládka odpadů i její rozšíření v rámci Centra je situováno do vytěžené části dobývacího prostoru cihlářských hlín, mimo obytnou zástavbu.

Záměr je umístěn v lokalitě, kde se nenachází jiné výrobní provozy a společnosti s obdobnými technologiemi pro nakládání s odpady. V blízkosti záměru je realizována těžba sprašových a glacigenních hlín a nachází se zde provoz cihelny, vlivy těchto činností jsou odlišné od vlivů oznamovaného záměru.

Kumulace vlivů záměru s jinými záměry a stávajícími vlivy může potenciálně nastat v oblasti hlukové zátěže a v oblasti ovlivnění kvality ovzduší emisemi z dopravy na příjezdové komunikaci. Z hlediska zatížení území jsou tyto vlivy vyhodnoceny v hlukové a rozptylové studii.

B. I. 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Záměrem investora je vytvoření Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice. Realizace tohoto zařízení umožní soustředěním několika technologií do jedné lokality efektivní a pružné řešení úpravy, využívání a odstraňování širokého spektra odpadů kategorie ostatní ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, a to jak z komunální, tak z živnostenské a průmyslové sféry. Přínosem realizace záměru bude také to, že sníží dopravní a hlukovou zátěž v regionu, neboť pro úpravu, využívání a odstraňování odpadů nebude nutné je dopravovat do několika samostatných zařízení, umístěných v různých lokalitách.

Záměr společnosti SOMA Markvartovice a.s. - zřízení Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – respektuje státní koncepci odpadového hospodářství, požadavky závazné části Plánu odpadového hospodářství České republiky a Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje, které podporují vznik takovýchto center a jejich integraci do systému a kladou důraz na upřednostňování dalšího využívání a zhodnocování odpadů.

Při implementaci směrnic a dokumentů Evropské Unie týkajících se problematiky vzniku a nakládání s odpady do podmínek České republiky bude nutné realizovat řadu opatření, která výrazně ovlivní dosavadní převažující způsoby nakládání odpady. Dochází k významným změnám v přístupu k nakládání s biodegradabilními odpady. Místo stávajícího skládkování či spalování těchto odpadů je preferováno jejich kompostování.

V rámci záměru výstavby Centra je počítáno s vyčleněním prostoru (např. v rámci uvažované multifunkční haly – viz popis dále) pro technologii úpravy směsných komunálních odpadů, které tvoří rozhodující část skládkovaných odpadů. Výběr a specifikace konkrétní technologie bude proveden na základě výstupů z realizace opatření POH Moravskoslezského kraje, tj. především bude záležet na umístění vybrané lokality Krajského integrovaného centra pro nakládání s odpady, typu energetického zdroje pro využívání vzniklých upravených frakcí ze směsného komunálního odpadu a analýze současných možností úpravy směsných komunálních odpadů. Předběžně se uvažuje o některé z modifikací mechanicko biologické metody, překládací stanici apod. V souvislosti s provozem aktivního odplyňovacího systému skládky je do budoucna zvažována realizace technologie anaerobní digesce (bioplynové stanice) pro zpracování vhodných bioodpadů (např. kejda, chlěvská mrva, odpady s obsahem kuchyňských zbytků apod.) s využitím vznikajícího bioplynu jako paliva pro kogenerační jednotku.

Daný záměr umožní zásadní změnu nakládání se směsným komunálním odpadem s cílem maximalizace jeho využívání v daném spádovém území. Složení směsného komunálního odpadu z této spádové oblasti a dopravní vzdálenosti k uvažovaným lokalitám Krajského integrovaného centra pro nakládání s odpady je optimální a je uvedeno ve směrné části POH Moravskoslezského kraje.

Investor uvažuje v rámci realizace Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice s vybudováním kompostovací plochy, která by tak mohla participovat na zpracování vhodných biologicky rozložitelných odpadů z komunální sféry v rámci integrovaného systému pro nakládání s bioodpady v Moravskoslezském kraji.

Pro soustředování, využívání a úpravu odpadů (třídění, drcení, lisování apod.) před dalším nakládáním s nimi v rámci Centra nebo v jiných k tomu určených zařízeních bude sloužit multifunkční hala, rozdělená na jednotlivé sekce. V jedné z těchto sekcí bude také umístěna linka pro výrobu alternativních paliv z vhodných spalitelných odpadů.

K příjmu odpadů a jejich případnému třídění před dalším nakládáním s nimi buď v zařízeních Centra nebo u jiných oprávněných osob bude sloužit překládací rampa s třídící plochou.

V případě, že budou skládkovány odpady s podílem biologicky rozložitelné složky a bude vznikat skládkový plyn, předpokládá investor rozšíření aktivního odplyňovacího systému (závisí na kvalitě a množství vznikajícího plynu). Stávající skládka odpadů je v současné době aktivně odplyňována s využíváním plynu jako paliva pro výrobu elektrické energie v kogenerační jednotce.

Umístění záměru – Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – je v rámci regionu Hlučínska a Ostravska navrženo pouze v jedné variantě, kdy bude záměr navazovat na probíhající skládkovací činnost na Řízené skládce odpadů Markvartovice. Plocha pro Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice vznikne rozšířením severním a jižním směrem od stávajícího areálu této skládky, což je v souladu se závaznou částí POH Moravskoslezského kraje, který neuvažuje o zřizování skládek odpadů v nových lokalitách, ale připouští pouze intenzifikaci stávajících areálů.

Výhodou umístění záměru v dané lokalitě je také to, že záměr je navržen do prostoru ukončené těžby sprašových a glaciálních hlín, takže v území, které je narušeno těžbou a kde již probíhá skládkování, budou omezeny negativní vlivy na krajinu a její využívání ve srovnání s vybudováním Centra v nové, doposud nedotčené lokalitě. Po ukončení provozu Centra ve vytěžených prostorách po těžbě cihlářských hlín dojde k rekultivaci dotčeného území, čímž se zájmová lokalita opticky zpříjemní a zapojí do okolní krajiny.

Dalším výhodou je situování zájmové lokality mimo obydlené území, zároveň je však lokalita z logistického hlediska velmi dobře dostupná pro oblast Hlučínska a Ostravska.

Přehled zvažovaných variant

Z hlediska rozsahu možných vlivů na životní prostředí a obyvatelstvo je v dokumentaci hodnocen stávající stav (*nulová varianta*) a řešení záměru předkládané oznamovatelem (*aktivní varianta*).

Nulová varianta (tj. řešení bez činnosti) znamená zachování stávajícího stavu bez vytvoření Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice, umožňujícího jejich úpravu, využívání a odstraňování a bez rozšíření kapacity stávající skládky pro ukládání odpadů, které nelze využít či jinak odstranit.

Obce Hlučínska a Ostravska, živnostníci a průmyslové podniky, které sváží odpady určené k odstranění na stávající Řízenou skládku odpadů Markvartovice, by v případě realizace nulové varianty byly nuceny v budoucnu hledat jiné zpracovatelské kapacity pro úpravu a využívání odpadů, případně odvážet odpady určené k odstranění do vzdálenějších zařízení.

Aktivní varianta představuje realizaci Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice spolu s rozšířením stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice.

Realizace záměru - Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – dlouhodobě vyřeší nakládání s širokým spektrem odpadů kategorie O – zejména jejich úpravu, využívání a odstraňování a umožní efektivně využít dané lokality dosud zatěžované těžbou cihlářských hlín a provozem stávající skládky.

Řešení záměru, jeho výstavba, provoz a následná rekultivace ploch po ukončení provozu bude navržena podle platných legislativních norem tak, aby byly minimalizovány negativní dopady na životní prostředí a zdraví či pohodu obyvatel.

Zájmové území je dle investora vhodné pro výstavbu uvažovaného Centra z důvodu již zde probíhajícího řízeného skládkování odpadů a výhodné poloze z hlediska dostupnosti a zároveň v dostatečné vzdálenosti mimo obydlená území.

Investorem byla podána žádost o změnu územního plánu obce Markvartovice. V současné době probíhají jednání s cílem dořešení kroků souvisejících s předchozí těžbou cihlářských hlín. Následně bude prostřednictvím Městského úřadu Hlučín, odboru výstavby a územního plánování, projednáván návrh změny územního plánu obce Markvartovice, v jejímž katastrálním území se záměr nachází. Pokud bude požadavek investora na změnu územního plánu obce Markvartovice v zájmové lokalitě za účelem vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice všemi účastníky projednávání tolerován a po dohodovacím řízení potvrzen, bude návrh zadání postoupen ke schválení zastupitelstvu obce Markvartovice a požadavek investora bude zahrnut do vlastního návrhu změny územního plánu obce.

Vzhledem k zaměření uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice na úpravu, využívání a odstraňování širokého spektra odpadů byly vyhodnoceny všechny uvažované varianty možného umístění a řešení kompostovací plochy. Využití jednotlivých či všech ploch pro navržené technologie nakládání s odpady bude záviset na množství a charakteru přijímaných odpadů. Celková roční kapacita do 25.000 t odpadů/rok u kompostárny byla zvažována jako maximální.

Varianta 1A

Vybudování kompostovací plochy o rozměrech maximálně 40 x 80 m na povrchu I. až III. etapy stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice.

Varianta 1B

Situování kompostovací plochy o rozměrech do 40 x 80 m na povrchu I až III. etapy stávající skládky odpadů. Současně bude v rámci realizace varianty 1B situována kompostovací technologie také na multifunkční asfaltové ploše č. 2 o rozměrech 40 x 80 m, umístěné

západně od III. etapy stávající skládky. Plocha bude dělená na 2 poloviny a každá z nich bude samostatně odvodněná.

Varianta 1C

Situování kompostovací plochy o rozměrech do 40 x 80 m na povrchu I až III. etapy stávající skládky odpadů. Současně bude v rámci realizace varianty 1C možné následující využití multifunkční asfaltové plochy č. 2: na jedné polovině bude probíhat kompostování a druhá polovina bude využita pro účely soustředování, úpravy odpadů, odstavení kontejnerů s odpady apod.; pokud nebude dostatek vhodných kompostovatelných odpadů, bude z multifunkční asfaltové plochy č. 2 využita pro tyto účely (soustředování, úprava odpadů...) celá její výměra.

B. I. 6. Popis technického a technologického řešení záměru

B. I. 6. 1. Stručný popis stávajícího zařízení skládky

Stávající Řízená skládka odpadů Markvartovice je dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. skládkou skupiny S-OO, respektive podskupiny S-OO3, která je určená pro ukládku odpadů kategorie ostatní odpad včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu, a odpadů z asbestu za stanovených podmínek. Jedná se o typ nadúrovňové svahové skládky s volným odvodem průsakové vody. Na skládce je možné v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb. zřídit v případě potřeby také podskupiny nebo sektory skládek S-OO1 a S-OO2.

Provoz skládky je rozdělen do etap I – III, údaje o výstavbě a zahájení provozu jednotlivých etap jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Časový harmonogram výstavby a zahájení provozu jednotlivých etap skládky

Název	Zahájení stavby	Ukončení stavby	Zahájení provozu (užívání)
I.etapa	VIII.94	XII.94	VI.95
II. A etapa	VIII.98	X.98	X.98
II. B etapa	V.01	IX.01	X.01
III. etapa	VII.04	VII.05	XI.05

Projektovaná celková kapacita zařízení (etapa I – III) je 613.280 m³ odpadu. Množství ukládaných odpadů za rok činí cca 40.000 t. Celková doba ukládání odpadů je 14 let při předpokládaném ročním uloženém množství 40.000 t. Odpady jsou na skládku ukládány od června 1995. Celková plocha areálu stávající skládky je 63.179 m², vlastní skládková plocha je 41.772 m².

Technické řešení

Těsnící systém skládky:

Na skládce je realizován kombinovaný těsnící systém:

- minerální těsnění 3 x 200 mm (I., II.A, III. etapa – 5. a 6. sekce)
- minerální těsnění 5 x 200 mm (III. etapa – 7. sekce)
- minerální těsnící bentonitová rohož MODULO GEOBENT (II.B etapa), kde průměrný $k_f = 5,79 \times 10^{-12}$ při tloušťce bentonitové rohože 3,5 cm
- fólie PEHD tl. 2,0 mm (I. etapa, III. etapa – 7. sekce)
- fólie PEHD tl. 1,5 mm (II. etapa a III. etapa – 5.,6. sekce)

Hodnota koeficientu filtrace těsnící minerální vrstvy je $k_f \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Těsnící fólie je chráněna geotextilií gramáže 800 g/m² (I. etapa), resp. 600 g/m² (II.A etapa) a 400 g/m² (II.B etapa, III. etapa). Na geotextilii je vybudovaná drenáž tloušťky 300 mm z říčního štěrku frakce 16 -32 mm doplněná drenážními pery PEHD DA 225 PN 10 (I. etapa), PEHD D 250

PN 10 (II. etapa) a PEHD DA 315, DN 10 (III. etapa) ze 2/3 perforovanými. Na svazích dna I., II. a III. etapy tělesa skládky jsou štěrkem prosypány vyskládané ojeté pneumatiky.

Systém nakládání s průsakovými vodami

Průsakové vody jsou z tělesa I. a II. etapy stávající skládky svedeny systémem plošných a potrubních drenáží do dvou retenčních jímek o užitém (zásobním) objemu $2 \times 250 \text{ m}^3$. Retence (tj. objem jímký nad zásobní prostor) je $2 \times 166,5 \text{ m}^3$. Jímky jsou realizovány ze železobetonu, izolace je provedená z fólie PEHD tloušťky 2 mm s výtuhami. Tyto jímky lze použít i k akumulaci průsakových vod z 5. sekce III. etapy skládky. V případě potřeby do nich bude možné zaústit havarijní přepady z jímek pro zachytávání technologických vod z multifunkční asfaltové plochy č. 2, eventuelně tyto stávající železobetonové jímky využívat jako jímky technologických vod ze zpevněné plochy přímo.

Ve III. etapě skládky je realizována zemní jímka pro svádění průsakových vod 5. a 6. sekce jako otevřený zemní lichoběžníkový bazén. Půdorysné rozměry dna jsou 5×12 metrů, rozměry jímký v koruně 24×18 metrů. Zemní jímka bude mít užitný objem (zásobní prostor) $= 208 \text{ m}^3$, retence je 627 m^3 .

Zemní jímka pro svádění průsakových vod 7. sekce III. etapy je také realizována jako otevřený zemní lichoběžníkový bazén. Půdorysné rozměry dna jsou 5×10 metrů, rozměry jímký v koruně 22×18 metrů. Základní parametry této zemní jímký jsou: užitný objem (zásobní prostor) $= 182 \text{ m}^3$, retence $= 580 \text{ m}^3$.

Jímky jsou izolovány vrstvou minerálního těsnění tl. 200 mm (jímka 5. a 6. sekce), resp. 2×200 mm (jímka 7. sekce) a folií PEHD tl. 2 mm.

Svodný drén průsakových vod z 5. sekce je napojen do betonové monolitické kanalizační přečerpávací šachty. Průsakové vody mohou být přes šachtu gravitačně svedeny do jímký sekce č. 6, nebo výtlačným potrubím přečerpávány do železobetonových jímek průsakových vod, popř. zpět na skládku nebo do fekálního vozu. Svodný drén 6. a 7. sekce je napojen do zemních jímek. Z těchto jímek je možné průsakovou vodu gravitačně svádět potrubím ukončeným šoupaty do přečerpávací šachty, která nabízí stejné možnosti dalšího nakládání s průsakovou vodou jako v případě 5. sekce.

Pokud jsou průsakové vody recirkulovány na těleso skládky, je na jedné straně snižována prašnost na skládkovém tělese, na druhé straně je zajišťována optimální vlhkost pro příznivý průběh metanogenních procesů. V případě nepříznivého počasí (deště) a nadměrné produkce těchto vod je jejich likvidace řešena odvozem na smluvní čistírnu odpadních vod (ČOV).

Záchytné příkopy dešťových vod

Podél východní a severní strany stávající skládky jsou vybudovány záchytné příkopy dešťových vod (vykopaná rýha o délce 394 m). Dále je záchytný příkop dešťových vod proveden i na západní straně skládky podél váhy skládky a asfaltové vozovky (žlabovými tvárnicemi o délce 258 m). Příkopy jsou zaústěny propustkem pod komunikací u brány skládky do terénní deprese na západním okraji areálu skládky, kterou protéká občasná bezejmenná vodoteč. Záchytný příkop podél asfaltové vozovky je zaústěn i na druhou stranu s ukončením ve volném terénu v zájmové lokalitě „jih“.

Geoelektrický kontrolní systém

Rovnoběžně s podélnou osou I. a II. etapy skládky je pod každou sekci uložena zemní páský FeZn 30×4 mm. Konce pásek jsou vyvedeny na povrch na vnějším svahu obvodové hrázky a chráněny ocelovými sloupky. U III. etapy skládky kontrolní geoelektrický systém vybudovaný není.

Ostatní stavby a zařízení skládky

Provozní budova (vážnice, příruční sklad) se sociálním zázemím pro zaměstnance (denní místnost, šatny, sprchy) je situována v severozápadní části areálu. Stavba je bez patra a

sklepů, konstrukce je z 5 ks typových kontejnerů. Sociální zařízení je napojeno do bezodtoké jímky o objemu 9,18 m³. Rozvod pitné vody je v areálu skládky realizován PE potrubím. Veškeré rozvody od VN trafa jsou provedeny kabelem. Součástí NN rozvodů je osvětlení komunikace skládky pomocí 9 osvětlovacích sloupů. Areál je oplocen ocelovým pletivem výšky 2 m, vjezd je zajištěn dvoukřídlými vraty. K areálu skládky je vybudována asfaltová příjezdová komunikace (o délce cca 1.600 m), napojená na komunikaci č. II/56.

Provoz skládky je zajišťován následujícími mechanismy a zařízeními: kompaktor COM 3010 (určený pro srovnávání a hutnění odpadů, k rozhrnování krycí zeminy a dalších materiálů pro technické zabezpečení skládky), kolový nakladač UNK 320 (využívaný zejména k budování nezbytných technologických prvků na skládce – obvodových hrázek, vnitroskládkových komunikací apod.), traktor ZETOR 6340 včetně návěsu, silniční zametač závěsný SZ-5, shrabovací radlice a mycí zařízení WAP S 1000.

Monitorovací systém skládky je tvořen vrty pro sledování kvality podzemních vod (označení MV-1, 1A, MV-2, 2A, MV-3, 3A, MV-4, 4A vždy hlubokých cca 25 m a cca 6 m pod povrch terénu) a kontrolním geoelektrickým systémem. Rozsah a četnost monitoringu Řízené skládky odpadů Markvartovice je uveden v následující tabulce.

Tabulka č. 2: Rozsah a četnost monitoringu stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice

Předmět monitorování	Četnost a rozsah monitorování
Podzemní voda	2 x ročně, rozsah: teplota, pH, dusičnany, amonné ionty, NEL, AOX, RL, NL, CHSK _{Mn}
Průsaková voda	2 x ročně, rozsah: teplota, pH, N _{anorg.} , NEL, CHSK _{Cr} , Cd, Pb, Hg, Cu, Zn, Cr _{Celk.} , Ni, P _{Celk.} , As, RL, NL, PCB _{Celk.}
Skládkový plyn	2 x ročně, rozsah: CH ₄ , CO ₂ , O ₂ měřením, N ₂ dopočítáván, teplota a atmosférický tlak
Stav počasí	Denně, rozsah: srážky, směr větru, síla větru, teplota
Úroveň hladiny průsakové vody v jímkách	Denně
Funkčnost technického vybavení skládky	Denně
Výskyt hlodavců, obtížného hmyzu a plevelných rostlin	Denně
Změny úrovně hladiny podzemních vod ve vrtech	1 x měsíčně
Procento zaplnění skládky odpadem	Ročně
Dodržování schválené figury skládky	Ročně

Vysvětlivky:

pH	reakce vody (kapaliny)	Cd	kadmium
NEL	nepolární extrahovatelné látky	Pb	olovo
AOX	adsorbovatelné organické halogeny	Hg	rtuť
RL	rozpuštěné látky	Cu	měď
NL	nerozpuštěné látky	Zn	zinek
CHSK _{Mn}	chemická spotřeba kyslíku - manganistanem draselným	Ni	nikl
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku - dichromanem draselným	As	arsen
N _{anorg}	suma anorganických forem dusíku	CH ₄	methan
Cr _{celk}	chróm celkový	CO ₂	oxid uhličitý
P _{celk}	fosfor celkový	O ₂	kyslík
PCB _{celk}	polychlorované bifenyly	N ₂	dusík

S ohledem na uvažované rozšiřování tělesa skládky směrem na jih i sever a způsob vytváření konečné figury skládky je v roce 2007 u Řízené skládky odpadů Markvartovice předběžně počítáno s rekultivací východního a západního svahu a části koruny u I. a II. etapy skládky.

Stávající Řízená skládka odpadů Markvartovice svým provozem a technickým zabezpečením splňuje nejnovější požadavky dané zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, jeho prováděcími právními předpisy a příslušnými normami (ČSN řady 83 8030, 8032, 8033, 8035, 8036), provoz skládky je tedy v souladu s tzv. nejlepšími dostupnými technikami (BAT).

V souladu s požadavky ČSN 83 8034 na odplynění skládek byl začátkem roku 2005 uveden do provozu aktivní odplynovací systém (zatím na ploše I. a částečně II. etapy), který využívá skládkový plyn v kogenerační jednotce jako palivo pro výrobu elektrické energie, dodávané do rozvodné sítě. Instalace systému i jeho provoz jsou zajišťovány smluvně externí firmou. Do budoucna je zvažován transport plynu potrubím do teplárny v Hlučíně, kde by bylo možné vedle výroby el.energie předávat k využití také odpadní teplo.

Stručný popis technologie skládkování

Podmínky pro provoz Řízené skládky odpadů Markvartovice jsou stanoveny platným integrovaným povolením, vydaným rozhodnutím Krajského úřadu Moravskoslezského kraje, odborem životního prostředí a zemědělství pod č.j. ŽPZ/2956/03/KI dne 31.5.2004, v rámci kterého byl schválen také stávající provozní řád.

Postup přejímky a dokladování kvality přijímaných odpadů probíhá v souladu s platným provozním řádem a příslušnou legislativou. Ukládka odpadů do skládkového tělesa je uskutečňována v souladu s plánem a etapovostí skládky v hutněných vrstvách max. tloušťky 2 m. Pro omezení prašnosti, úletů a zápachu jsou odpady dle jejich charakteru v případě potřeby překrývány vrstvou zeminy či jiných vhodných materiálů a odpadů.

Jednotlivé vrstvy odpadu jsou po obvodu skládky (venkovní líc tělesa skládky, který bude v budoucnu rekultivován) ohraničeny obvodovou hrázkou ze zemin. Obvodová hrázka zajišťuje vyšší stabilitu tělesa, působí esteticky pozitivně a současně eliminuje případné negativní vlivy skládky, jako jsou např. úlety lehkých odpadů, výskyt hlodavců atd.

B. I. 6. 2. Technické a technologické řešení záměru

Stávající areál Řízené skládky odpadů Markvartovice bude rozšířen severním a jižním směrem. V uvažovaném **Centru pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice** bude vybudována překládací rampa s třídící plochou, multifunkční hala pro soustředování odpadů, jejich úpravu a výrobu alternativních paliv a kompostovací plocha. Součástí záměru bude také realizace zpevněných ploch k nakládání s odpady. Dále je uvažováno s rozšířením kapacit stávající skládky odpadů pro ukládání nevyužitelných odpadů kategorie O (kategorie ostatní).

Při popisu technického řešení a parametrů uvažovaného záměru čerpal investor jak ze zkušeností s provozem vlastního zařízení pro nakládání s odpady (stávající skládka), tak ze zkušeností a praxe při provozování různých technologií pro nakládání s odpady většinového vlastníka společnosti SOMA Markvartovice a.s. (Marius Pedersen a.s.) a jiných oprávněných osob v rámci ČR. Důležitým aspektem při navrhování technologií pro úpravu a využívání odpadů v rámci Centra pro nakládání s ostatními odpady byly požadavky v POH ČR a POH Moravskoslezského kraje. Dokumentace není zpracována tak podrobně jako běžně bývá projektová dokumentace (v této fázi přípravy záměru to není ani účelné) a nelze tedy specifikovat všechny detaily, je však samozřejmostí, že záměr bude realizován v souladu s technickými a bezpečnostními požadavky vyplývajícími z platné legislativy ČR – z hlediska nakládání s odpady se jedná zejména o zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném

znění, jeho prováděcí právní předpisy a příslušné technické normy, zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a další. Provozní řády jednotlivých technologií pro nakládání s odpady budou podrobně vypracovány v rámci žádosti o udělení integrovaného povolení dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci, v platném znění. Získání integrovaného povolení je podmínkou pro vydání stavebního povolení.

B. I. 6. 2. 1. Kompostárna

Investor uvažuje s kompostováním vhodných odpadů v množství do 25.000 t za rok. Maximální množství odpadů aktuálně zpracovávané na kompostovací ploše, umístěné na povrchu I. až III. etapy tělesa skládky, je odhadováno na 8.000 t, v případě kompostování na multifunkční asfaltové ploše č. 2, umístěné západně od III. etapy stávající skládky, je toto množství odhadováno na 8.000 t, pro polovinu výměry této plochy pak na 4.000 t.

Kompostárna Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice je navržena jako otevřené aerobní kompostovací zařízení na zpevněné ploše v pásových hromadách (krechtch) za intenzivního provzdušňování pravidelným přehazováním zpracovávaného odpadu nakladačem (výhledově překopávačem).

Kompostovací plocha je z hlediska umístění navržena v několika variantách:

Varianta 1A:

Záměrem je vybudování kompostovací plochy o rozměrech maximálně 40 x 80 m na povrchu I až III. etapy stávající skládky S-OO.

Možné technické řešení kompostovací plochy (skladba jednotlivých vrstev) je následující:

- vytvoření vyrovnávací vrstvy ze zemin na povrchu uložených odpadů tloušťky 300 mm, hutněné na dostatečnou únosnost,
- uložení hydroizolační fólie nebo 200 mm jílového těsnění,
- ochrana fóliového těsnění geotextilií gramáže 200 g.m⁻²,
- rozvrstvení únosného materiálu v tloušťce 0,5 m (drcená stavební suť, živice) nebo položení betonových silničních panelů.

Technologické (průsakové) vody budou spádovými poměry svedeny do samostatné jímky o kapacitě do 100 m³. Jímka vznikne odtěžením odpadů za hranou kompostovací plochy tak, aby její horní okraj výškově odpovídal kompostování ploše. Podloží jímky bude tvořeno vyrovnávací vrstvou z hutněné zeminy, její těsnění pak bude provedeno buďto hydroizolační fólií, chráněnou geotextilií gramáže 200 g.m⁻², nebo jílovým těsněním tl. 200 mm. Jímka bude pro případ přívalových dlouhotrvajících dešťů vybavena havarijním přepadem do skládkového tělesa. Recirkulace vody z jímky zpět na kompostovací plochu k vlhčení upravovaného odpadu bude možná buďto pomocí čerpadla s výtlačným potrubím, nebo fekálem s vývěvou.

Stávající skládka je vybavena aktivním odplyňovacím systémem, tvořeným vertikálními čerpacími studnami s horizontálně uloženým sběrným a svodným potrubím do čerpací stanice skládkového plynu a kogenerační jednotky. Čerpací studny se postupně doplňují tak, jak se skládka rozšiřuje a roste výška uloženého odpadu. Pokud by některá z čerpacích studní zasahovala do kompostovací plochy, technicky by se zajistil její prostup a izolace jednotlivými vrstvami kompostování plochy, nebo by se upravil rozměr kompostování plochy tak, aby se tato vyhnula čerpacím studnám odplyňovacího systému. Uložení sběrného a svodného potrubí plynu bude prováděno tak, aby nebylo ovlivněno nebo poškozeno realizací a provozem kompostování plochy.

Varianta 1B

Situování kompostovací plochy o rozměrech do 40 x 80 m na povrchu I až III. etapy stávající skládky odpadů. Současně bude v rámci realizace varianty 1B situována kompostovací technologie také na multifunkční asfaltové ploše č. 2 o rozměrech 40 x 80 m, umístěné západně od III. etapy stávající skládky.

Varianta 1C

Situování kompostovací plochy o rozměrech do 40 x 80 m na povrchu I až III. etapy stávající skládky odpadů. Současně bude v rámci realizace varianty 1C možné následující využití multifunkční asfaltové plochy č. 2: na jedné polovině bude probíhat kompostování a druhá polovina bude využita pro účely soustředování, úpravy odpadů, odstavení kontejnerů s odpady apod.; pokud nebude dostatek vhodných kompostovatelných odpadů, bude využita pro tyto účely (soustředování, úprava odpadů...) celá výměra multifunkční asfaltové plochy č. 2.

Pro skladování surovin k úpravě kompostovacího procesu (změna pH, zajištění dostatku živin...) bude využita multifunkční hala nebo technické zázemí stávající skládky odpadů.

Technické řešení (těsnění a zpevnění, ohraničení) multifunkční asfaltové plochy č. 2 bude následující:

Rozměry plochy budou 40 x 80 m. Těsnění multifunkční asfaltové plochy č. 2 bude svými parametry (zejména propustnost) odpovídat požadavkům na těsnění skládek skupiny S-OO. Podloží plochy bude ztuháno, aby byla zajištěna její dostatečná únosnost. Po obvodu plochy budou uloženy betonové obrubníky s přesahem nad její povrch, aby bylo zamezeno úniku technologických vod do okolí a vniknutí srážkových a povrchových vod z okolí na plochu.

Multifunkční asfaltová plocha č. 2 bude rozdělena na 2 poloviny s vyspádováním každé z nich do samostatných jímek o kapacitách 2 x 50 m³. Těsnění jímek bude odpovídat požadavkům na jímky pro skládky skupiny S-OO. Jímky budou vybaveny havarijními přepady do jímek průsakových vod skládky S-OO.

Systém nakládání s technologickými vodami bude shodný jako v případě situování kompostovací technologie na tělese skládky.

V případě, že multifunkční asfaltová plocha č. 2 nebo její část nebude využita k úpravě odpadů kompostováním, bude ji možné využívat v případě potřeby k následujícím činnostem:

- k nakládce a vykládce přepravních prostředků (automobilových kontejnerů) s odpady,
- k soustředování vybraných odpadů před jejich naložením do skladovacího nebo přepravního prostředku nebo před jejich úpravou, využitím nebo odstraněním; u vybraných odpadů – např. plasty – může soustředování probíhat přímo na multifunkční asfaltové ploše,
- ke skladování vybraných druhů odpadů – např. ojetých pneumatik (při dodržení bezpečnostních a protipožárních předpisů),
- k dočasnému odstavení přepravních či skladovacích prostředků s odpady,
- k třídění odpadů (ručně, mechanicky),
- v případě potřeby i k drcení odpadů.

V případě, že na multifunkční asfaltové ploše č. 2 budou umístěny kontejnery s odpady, přičemž jejich technické zabezpečení bude zabraňovat znečištění okolního životního prostředí, nebo na ploše nebude nakládáno s odpady, mohou být srážkové vody z plochy svedeny gravitačně do recipientu.

Princip a postup kompostování, nakládání s produkty

Aerobní kompostovací proces je intenzivní rozklad organické hmoty pomocí živých organismů, jejichž druhová skladba se mění podle stupně rozkladu a syntézy organické hmoty.

Při hodnocení přijatelnosti a vlastní přejímce odpadů ke kompostování bude postupováno v souladu s požadavky platné legislativy a technických norem. Dokladování kvality přijímaných odpadů bude zaměřeno zejména na stanovení jejich vhodnosti ke kompostování a vyloučení odpadů s obsahem cizorodých látek (těžké kovy, vybrané organické látky), které by mohly negativně ovlivnit kvalitu výsledného produktu.

Požadovaná kvalita odpadů vstupujících do procesu kompostování je závislá na způsobu dalšího využití vyrobeného kompostu. Pro aplikace kompostu na zemědělskou půdu podle zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, v platném znění, je třeba, aby kvalita odpadů na vstupu odpovídala vybraným požadavkům ČSN 46 5735.

Návrh seznamu odpadů vhodných ke kompostování je uveden v přílohouvé části dokumentace EIA záměru a vychází mj. ze sdělení č. 29 odboru odpadů MŽP ke specifikaci skupin kompostovatelných odpadů.

Kompostovatelný odpad bude po přejímce navezen na zabezpečenou plochu určenou pro tuto technologii. Pokud to skladba upravovaného odpadu bude vyžadovat, bude tento odpad před vlastním kompostováním mechanicky upraven drcením pomocí drtiče - štěpkovače. Četnost nasazení štěpkovače závisí na množství odpadu, u kterého je třeba provést před kompostováním dezintegraci (např. výřez ze zeleně, větve). Předpokládá se nasazení tohoto mechanismu cca 25 krát za rok. Konkrétní typ mechanismu není zatím znám, pravděpodobně bude využíván mobilní štěpkovač – smluvně od externí společnosti.

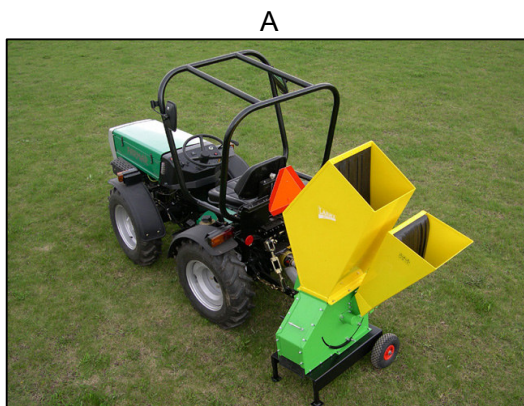
Požadovaná velikost částic je dána charakterem suroviny. Obecně z hlediska kompostování platí:

- čím menší jsou částice surovin, tím je větší oxidační a styčná plocha a biodegradabilní proces probíhá účinněji,
- čím surovina lépe degraduje, tím větší mohou být její částice v zakládce,
- čím menší částice jsou do zakládky požadovány, tím větší jsou ekonomické náklady na jejich rozmělnění.

Základní požadavky na stroje pro drcení (štěpkování) jsou následující:

- rozdrtit suroviny na částice o objemu 5 - 50 mm³,
- zpracovat suroviny suché, polosuché i vlhké,
- snadná výměna činných částí pracovního ústrojí,
- konstrukční řešení musí zamezit častému ucpávání,
- pracovní ústrojí musí být odolné proti oteru drcenými surovinami,
- konstrukce musí splňovat podmínky bezpečnosti práce (ochranné kryty, hlučnost).

Obrázek č. 3: Příklad štěpkovače s pohonem hřídelí (A) a s pohonem elektromotorem (B)



Po případné předúpravě se kompostovatelné odpady rozvrství na pásové hromady (tzv. krechty) a po dobu zrání budou udržovány ve tvaru průřezu lichoběžníku nebo trojúhelníku. Optimální výška zakládky by se měla pohybovat po celou dobu kompostovacího procesu kolem 2 – 2,5 m. Velikost i profil pásové hromady (krechtu) spolu úzce souvisí a do značné míry na nich závisí i velikost použité mechanizace, zejména překopávače kompostu. Profil krechtu je určen množstvím zpracovávaných odpadů a surovin na jednotkové kompostovací ploše.

Obrázek č. 4: Příklad mostového překopávače kompostu



Trojúhelníkový profil krechtu se využívá spíše při kompostování menšího množství odpadů, které jsou zakládány průběžně s minimálními přestávkami.

Výhody:

- u trojúhelníkového profilu krechtu se lépe uplatní „komínový efekt“ tj. přirozené provětrávání profilu,
- dochází k lepšímu odvádění tepla (kompost se nepřehřívá).

Nevýhody:

- ztížená aplikace kejdy nebo vody pro zvlhčení do zakládky, v úzké koruně trojúhelníkového profilu se hůře upraví rýha pro zasakování,
- zakládka je silně zranitelná deštěm, protože velký povrch odpovídá poměrně malému absorpčnímu povrchu (jádro).

Lichoběžníkový profil krechtu se využívá zejména tam, kde je zpracováváno velké množství odpadů a kde organizace práce umožňuje jejich zakládání provádět po dávkách.

Výhody:

- lepší využití ploch - menší podíl plochy připadá na pracovní uličky,
- lepší udržení teploty v hromadě zejména při začátku procesu,
- menší zranitelnost deštěm - tzv. velký absorpční objem krechtu vzhledem k jejímu povrchu,
- lepší aplikace tekuté složky.

Nevýhody:

- výrazně horší přirozené provětrávání profilu a z toho vyplývající nutnost častějšího překopávání.

Pro správný průběh procesu kompostování je třeba zajistit optimální podmínky pro rozvoj mikroorganismů, zajišťujících rozklad organické hmoty:

- dostatečný obsah organických látek (minimálně 25%),
- vhodný poměr uhlíku a dusíku (doporučeno C : N = 30 : 1),
- potřebnou vlhkost v průběhu celé doby kompostování (cca 40 – 65%),
- zabezpečení minimální přítomnosti fosforu,
- úprava pH,
- úprava zrnitosti a homogenity substrátu,
- provzdušnění substrátu,
- regulace teploty v průběhu kompostování.

Pro vytvoření vhodných podmínek rozvoje organismů nezbytných pro aerobní kompostování je nutné zvolit správný poměr jednotlivých druhů odpadů a případně surovin – tzv. recepturu zakládky.

Do první vrstvy krechtu je vhodné pokládat zbytky rostlin a štěpek. Tato vrstva tvoří přirozenou drenáž a umožňuje přívod vzduchu. Na tento základ je možno ukládat trávu, zeminu a ostatní odpad. Drobnější a zrnitější rostlinný odpad urychluje proces tlení. V případě potřeby se zakládání nebo zrající kompost zavlažuje vodou nebo se aplikují tekutá průmyslová hnojiva či výluhy bylin bohaté na draslík a dusík. V opačném případě může být do vsázky přimísena suchá hmota (piliny, hobliny). Pro podporu probíhajících chemických a biochemických procesů bude kompostovaný odpad v pravidelných intervalech provzdušňován přehazováním, přičemž současně dojde k jeho homogenizaci. Investor předpokládá zajištění překopávání kompostu kolovým nakladačem, případně je uvažováno se zajištěním překopávače externí společností.

Tabulka č. 3: Příklad rámcové surovinové skladby kompostové zakládky

Charakter odpadu	% hmotnosti
Tráva	60 – 80
Strukturní hmoty – listí a štěpka, drcené dřevo a kůra	20 – 40
Ostatní kompostovatelné bioodpady	0 – 30

Konkrétní surovinová skladba kompostové zakládky musí zajišťovat dostatečnou poréznost kompostu (z důvodu výměny plynů), proto by obsah vhodných strukturních odpadů neměl být nižší než 20 % hmotnostních.

V odborné literatuře jsou jednotlivé fáze kompostovacího procesu popsány následovně:

V 1. fázi termofilní (po 24 – 48 hodinách a trvá 2. – 5. den) dochází k silnému namnožení mikroorganismů, teplota dosahuje 65 – 75 °C a v důsledku tvorby organických kyselin klesá pH.

2. fáze termofilní trvá cca 5. – 12. den, teplota dosahuje 65 – 75 °C a silně se namnožují termofilní mikroorganismy a pH stoupá do alkalické oblasti. Probíhá také rozklad jednoduchých proteinů.

Technologie kontrolovaného mikrobiálního kompostování umožňuje při dodržení správného průběhu kompostovacího procesu, při kterém kompostovaný odpad v prvních deseti až dvanácti dnech dosahuje vysokých teplot, likvidaci patogenních mikroorganismů a choroboplodných zárodků.

Ve fázi ochlazovací dochází ke snížení teploty, 12. – 21. den se teplota udržuje nad 55°C a 22. – 35. den teplota klesá pod 40°C. V této fázi se rozkládají polymery (celulóza, hemicelulóza, lignin) a pH postupně klesá do neutrální polohy.

Fáze zrání trvá cca 36. – 42. den (v případě obsahu dřevní hmoty i déle). Dochází ke stabilizaci teploty (pod 30°C dle vnější teploty) a pH (mezi 6,0 – 8,5), syntetizují se humusové kyseliny a kompostovací proces je ukončen.

Při běžném kompostování v pásových hromadách (krechttech) bývá obvyklá doba zrání kompostu cca 3 měsíce, někdy i déle. O délce trvání jednotlivých fází rozhoduje zejména surovinová skladba, homogenita surovin v hromadě, kvalita a počet překopávek a např. i roční období.

Pro udržení správných podmínek při kompostování je potřeba zajišťovat dostatečný přísun živin a kyslíku a sledovat teplotu zakládky.

Konečný produkt kompostovacího procesu má podobu hnědé, šedohnědé až černé homogenní hmoty drobkovité až hrudkovité struktury bez nerozpojitelných částic. V případě, že by se vyskytnul zápach, svědčilo by to o možné přítomnosti nežádoucích látek. Při případné rafinaci kompostu je třeba odstranit nerozložené lignocelulózozy hmoty (vracejí se zpět do nové zakládky) a znečišťující příměsi (sklo, kovy, plasty... – oddělené shromažďování s následným využitím či odstraněním).

Pro úpravu zrnitostního složení, rafinaci a odstranění znečišťujících příměsí z vyrobeného kompostu se používají prosévací zařízení a separátory.

Prosévací zařízení slouží pro úpravu kompostu při vyšším podílu nerozložitelných částic. Kompostárnu je vhodné vybavit těmito prosévacími zařízeními s odpovídajícím výkonem, které umožní třídít hotový kompost na dvě (i více) frakcí určených k expedici nebo dalšímu zpracování v kompostovacím procesu. Podle požadavku na finální produkt se používají síta s různými velikostmi ok (15, 20, 40 mm). Většina prosévacích zařízení je vybavena čistícím kartáčem, který umožňuje čištění síta za provozu a zabraňuje tak ucpávání ok síta při nepříznivých podmínkách pro prosívání.

Separátory se používají zejména při kompostování bioodpadu z odděleného sběru BRKO. Důvodem je množství PVC příměsí a jiných příměsí, které se musí oddělit po prosátí kompostu prosévacím zařízením. To znamená, že nadsítný materiál je dotříděn na kovový odpad, lehké příměsi (PVC apod.), kameny a čistý nadsítný BRO. Používání těchto zařízení je zatím v začátcích, ale vzhledem k tomu, že přeměňují celou technologii na bezodpadovou, bude jejich využití pravděpodobně narůstat.

Zatím investor uvažuje v případě potřeby použití prosévacích zařízení či separátorů k úpravě vyrobeného kompostu s jejich zapůjčováním od externí firmy.

V závislosti na surovinové skladbě zakládky se množství vyrobeného kompostu během zrání může snížit oproti vstupnímu množství odpadů a surovin až o cca 30 % (část vstupní hmoty se uvolní ve formě CO₂, část ve formě vody).

Úprava zrnitostního složení kompostu, případně přídavek jiných materiálů zlepšujících jeho mechanické, fyzikální a chemické vlastnosti, umožňují množství aplikací v zahradnictví, stavebnictví, lesnictví, zemědělství atd.

Kvalita hotového kompostu musí v případě, že je aplikován na zemědělskou půdu, odpovídat požadavkům vyhlášky č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva. Zároveň v případě, že je kompost uváděn do oběhu ve smyslu § 2 písm. f) a § 3 zákona o hnojivech, musí být registrován v Ústředním kontrolním a zkušebním ústavu zemědělském (ÚKZÚZ).

Pro aplikace kompostu mimo zemědělskou půdu je možné jeho používání a uvádění na trh např. jako certifikovaný výrobek nebo jako upravený odpad – kompost nevyhovující jakosti.

Kompost nevyhovující jakosti (odpad katalogového čísla 19 05 03) může být využit jako technologický materiál pro technické zabezpečení skládky (biofiltr skládkového plynu, omezení zápachu...) nebo při rekultivaci skládky (vyrovnávací vrstva). V případě, že na výstupu budou splněny kvalitativní podmínky dané vyhláškou č. 294/2005 Sb., bude možné použití kompostu – odpadu také pro tvorbu ochranné a svrchní rekultivační vrstvy skládky, k rekultivacím vytěžených povrchových důlních děl či terénním úpravám a rekultivacím pozemků na povrchu terénu.

Investor počítá v rámci provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice s využitím vyrobených kompostů a jejich používáním výše popsanými způsoby a v případě zájmu s jejich nabídnutím potenciálním odběratelům.

V dokumentaci EIA jsou uvedena rámcová pravidla provozu kompostárny Centra. Konkrétnější specifikace podmínek a postupů (přesné kvalitativní charakteristiky přijímaných odpadů, surovinová skladba té které konkrétní zakládky, monitorování a bližší technická data kompostovacího procesu, nakládání s produkty kompostování...) bude obsahem provozního řádu, schvalovaného v rámci řízení o vydání integrovaného povolení pro Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice. Při tvorbě provozního řádu i vlastním provozu kompostárny je počítáno jak s čerpáním zkušeností z již provozovaných kompostáren, tak také s využitím odborné pomoci osob a subjektů, zainteresovaných v problematice výroby a aplikace kompostů – např. CZ BIOM, ÚKZÚZ a dalších. Stanovením podmínek pro zpracování bioodpadů, včetně kompostování, by se měla také zabývat připravovaná legislativa, k jejímuž vydání by mělo v dohledné době dojít.

B. I. 6. 2. 4. Soustředování, úprava a využívání odpadů kategorie ostatní (O), zpevněné plochy a překládací rampa

Hala pro soustředování, úpravu a využívání odpadů (dále také „multifunkční hala“) a na ni navazující zpevněné plochy s překládací rampou budou sloužit k soustředování a úpravě odpadů – tj. k jejich sběru, výkupu, shromažďování, skladování, třídění a dalším způsobům úpravy a k využívání odpadů (výroba alternativních paliv). Zpevněné plochy budou sloužit např. k parkování svozové techniky a skladování nádob (shromažďovacích, přepravních, skladovacích).

Návrh seznamu odpadů, se kterými bude v multifunkční hale a na zpevněných plochách Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice nakládáno, je přílohou č. 4 dokumentace.

Kapacitně bude multifunkční hala projektována pro soustředování, úpravu a využívání max. 55.000 t odpadů za rok. Maximální množství aktuálně soustředovaných (skladovaných) odpadů kategorie O bude činit 300 t v každé ze sekcí multifunkční haly.

Multifunkční hala je navržena západním směrem od navržené skládky v lokalitě „jih“, na části pozemku p.č. 1768/43. Je uvažováno s montovanou halou ocelové konstrukce s uzamykatelnými vraty výšky 4 m a na ně navazujícími venkovními manipulačními plochami. Půdorysné rozměry multifunkční haly jsou (d x š) 80 x 40 m, výška je 9 m.

Multifunkční hala bude rozdělena do několika samostatných sekcí:

- sekce č. 1 pro soustředování odpadů kategorie O
- sekce č. 2 pro využívání odpadů – výroba alternativních paliv,
- sekce č. 3 pro úpravu odpadů (třídění, drcení, lisování...).

Každá ze sekcí č. 1 až 3 bude vybavena samostatnými vraty.

Těsnění podlahy haly bude odpovídat požadavkům na těsnění skládek skupiny S-OO. Podlaha haly s přílehlou multifunkční asfaltovou plochou č. 1 a překládací rampou budou pomocí sběrných žlábků svedeny do nepropustné jímky o objemu 40 m³, těsněné v souladu

s požadavky na jímky skládek S-OO, odkud bude možné čerpadlem nebo fekálem vodu čerpat do jímek průsakových vod skládky S-OO, nebo odvézt k likvidaci na ČOV.

V sekci č. 1 multifunkční haly bude probíhat soustřeďování odpadů kategorie O, tj. jejich shromažďování, sběr a výkup, skladování za účelem jejich předání k další úpravě, využití nebo odstranění v rámci Centra nebo k předání jiné oprávněné osobě. Dále mohou být sekce č.1 a přilehlá multifunkční asfaltová plocha č. 1 využity pro parkování svozové techniky, sklad kontejnerové techniky a manipulační techniky pro sběr a svoz odpadů.

Návrh seznamu odpadů soustřeďovaných v sekci č.1 multifunkční haly je uveden v příloze č. 4 dokumentace.

K soustřeďování odpadů bude využíváno shromažďovacích nebo skladovacích prostředků, které svým provedením budou vyhovovat technickým požadavkům aktuálně platné legislativy (vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady), zejména bude zajištěno:

- odlišení popisem od ostatních soustřeďovacích nebo skladovacích prostředků nepoužívaných pro nakládání s odpady,
- svým materiálovým a konstrukčním provedením budou vhodné a odolné proti působení soustřeďovaných nebo skladovaných odpadů, pro které jsou určeny,
- jejich vzájemné oddělení a utěsnění tak, aby bylo zabráněno míšení jednotlivých druhů odpadů a zabráněno jejich úniku do okolního prostředí,
- nedojde k ohrožení zdraví člověka a poškození žádné ze složek životního prostředí,
- konstrukční provedení a umístění tak, aby byla zajištěna ochrana okolí před druhotným znečištěním okolí např. prašností,
- snadná a bezpečná manipulace s odpady,
- provedení, které umožní čištění a případnou dezinfekci po vyprázdnění.

Příklady používaných shromažďovacích a skladovacích prostředků:

- Kanystř 5 - 30 l (plastový)
- Sud 50 - 200 l (kovový, plastový)
- BIG BOX kontejner
- Therm kontejner (kontejnery pro spalovnu objem 0,5 m³)
- Samonosný dvouplášťový kontejner SKS 250, 500, 750, 1000 l
- Kontejner velkoobjemový vanový 5 m³, 7 m³, 10 m³, 15 m³,
- Kontejner vratový 9 m³, 16 m³, 20 m³, 34 m³, 38 m³, 40 m³
- Kontejner 1 100 l
- Kontejner BENZINOL jednoplášťový 800 l
- Palety
- PE pytle
- Původní nádoby a obaly

Shromažďovací prostředek může sloužit zároveň jako přepravní nebo skladovací prostředek (obal), bude-li splňovat požadavky příslušné legislativy.

Po dosažení soustřeďovacího množství pro jednotlivé skupiny odpadů bude zajištěno další nakládání s nimi – úprava, využití či odstranění ve vlastním zařízení (Centru) nebo předání jiné oprávněné osobě.

Pro manipulaci se shromažďovacími nebo skladovacími prostředky bude využívána běžná technika – vysokozdvizný vozík, ruční paletizační vozík – a manipulační zařízení, kterými budou vybavena vozidla přepravující odpady.

Na multifunkční halu bude navazovat multifunkční asfaltová plocha č. 1 o rozměrech 80 x 20 m. Těsnění této plochy bude stejně jako těsnění podlahy haly odpovídat požadavkům na těsnění skládek skupiny S-OO. Multifunkční asfaltová plocha č. 1 bude po obvodu

ohraničena železobetonovými obrubníky, které zabrání případným únikům znečištěných vod mimo tuto plochu. Její odvodnění bude řešeno pomocí sběrných žlábků, svedených do téže nepropustné jámky, jako u multifunkční haly.

Multifunkční asfaltová plocha č. 1 bude určena k následujícím činnostem:

- k nakládce a vykládce přepravních prostředků (automobilových kontejnerů) s odpady,
- k soustřeďování vybraných odpadů před jejich naložením do skladovacího nebo přepravního prostředku nebo před jejich úpravou, využitím nebo odstraněním; u vybraných odpadů – např. plasty – může soustřeďování probíhat přímo na multifunkční asfaltové ploše,
- ke skladování vybraných druhů odpadů – např. ojetých pneumatik (při dodržení bezpečnostních a protipožárních předpisů),
- k dočasnému odstavení přepravních či skladovacích prostředků s odpady,
- k třídění odpadů (ručně, mechanicky),
- v případě potřeby i k drcení odpadů.

Možné využití multifunkční asfaltové plochy č. 1 je shodné s využitím multifunkční asfaltové plochy č. 2 (v případě, že plocha č. 2 nebo její část nebude používána ke kompostování odpadů). Severovýchodním směrem bude na multifunkční asfaltovou plochu č. 1 navazovat překládací rampa s třídící plochou a zpevněná plocha č. 1.

Překládací rampa s třídící plochou bude vybavena nájezdem pro svozovou techniku a bude vyvýšená nad multifunkční asfaltovou plochu č. 1 o výšku velkoobjemového kontejneru, který bude pod hranou překládací rampy na multifunkční asfaltové ploše č. 1 umístěn. Uvažované konstrukční rozměry překládací rampy jsou následující: šířka 15 m, délka 25 m, výška 3,3 m (lze změnit v závislosti na výšce používaných kontejnerů). Odvodnění bude řešeno vypádováním směrem k multifunkční asfaltové ploše č. 1, u které jsou vody odváděny do bezodtoké izolované jámky.

Do kontejneru pod hranou rampy bude možné z překládací rampy sypat odpad, který v něm bude soustřeďován. V případě, že v dílčí dodávce soustřeďovaného odpadu budou nežádoucí příměsi, bude provedeno jeho dotřídění na třídící ploše překládací rampy a následně shrnutí dotříděného odpadu do kontejneru pod hranou rampy. Vytříděné příměsi budou shrnuty do jiného soustřeďovacího prostředku (skladovacího, shromažďovacího či přepravního) a podle jejich charakteru budou dále upraveny, využity či odstraněny.

Překládací rampa a třídící plocha budou svojí konstrukcí a provedením uzpůsobeny pro nakládání s odpady a pro pohyb a provoz těžké dopravní techniky.

Obrázek č. 5: Příklad řešení překládací rampy s třídící plochou v praxi



Na multifunkční asfaltovou plochu č. 1 a překládací rampu s třídící plochou bude dále navazovat zpevněná plocha č. 1 o uvažovaných rozměrech 40 x 60 m. Severním směrem od multifunkční haly je dále uvažováno s vybudováním zpevněné plochy č. 2 o předpokládaných rozměrech 40 x 80 m. Tyto plochy budou netěsněné, s gravitačním odvodem srážkových vod pomocí odvodňovacích žlábků do recipientu. Jednou z možných skladeb konstrukčních vrstev zpevněných ploch je hutněný podklad překrytý uválcovanou vrstvou kameniva s asfaltovým postřikem

Zpevněné plochy č. 1 a 2 mohou být využívány k následujícím účelům:

- k parkování svozové techniky a dočasnému odstavení přepravních prostředků (obalů) prázdných nebo s odpady,
- pro soustředování odpadů kategorie O, které negativně neovlivní okolní životní prostředí (např. pneumatiky, neznečištěné plasty, sklo, kovy),
- pro soustředování odpadů kategorie O, které mohou negativně ovlivnit okolní životní prostředí – tyto odpady mohou být soustředovány vždy jen v uzavřených nebo zaplachtovaných kontejnerech a velkoobjemových kontejnerech,
- k drcení odpadů (zejména v případě, že bude potřeba zpracovat objemné jednorázové dodávky těchto odpadů).
- v případě nedostatku soustředovacích (skladovacích) prostor v multifunkční hale a přilehlé multifunkční asfaltové ploše č. 1 mohou být zpevněné plochy č. 1 a 2 využity k soustředování odpadů určených k úpravě nebo využití – výrobě alternativního paliva (např. pneumatik, plastů). Pro zabránění poškození nebo znehodnocení vybraných odpadů klimatickými podmínkami bude zpevněná plocha č. 2 částečně zastřešená.

V sekci č. 2 multifunkční haly budou odpady využívány k výrobě alternativních paliv.

Alternativní paliva lze použít jako náhradu konvenčních paliv v cementárnách, elektrárnách, spalovnách, event. v jiných provozech. Investor předpokládá, že dle charakteru a dostupnosti vhodných spalitelných odpadů budou připravovány v zásadě 2 druhy alternativního paliva:

- 1) alternativní palivo tvořené převážně odpady na bázi gumy a pryže (zejména ojeté pneumatiky, odpadní pryž a guma...)
- 2) alternativní palivo, jehož skladbu budou převážně tvořit spalitelné složky komunálního odpadu, získávané separovaným sběrem, ale také obdobné odpady získané separovaným sběrem mimo komunální sektor (zejména plasty, dřevo, papír, textil...)

Oba výše uvedené druhy alternativních paliv jsou v České republice vyráběny a nachází využití jako náhradní palivo pro cementárny.

Mimo dva jmenované druhy paliv není vyloučena výroba dalších druhů alternativního paliva, lišících se skladbou a množstvím použitých odpadů. Konkrétní vlastnosti daného paliva (složení, výhřevnost, obsah síry, chloru...) budou vycházet vždy z požadavků odběratele takového paliva.

Výroba alternativních paliv bude probíhat v sekci č. 2 multifunkční haly na k tomu účelu konstruované lince. Součástí technologie bude příjem odpadů, jejich soustředování, mechanická úprava (podrcení, mletí), roztřídění a následné promísení jednotlivých složek paliva pro zajištění homogenity celku.

Kromě drtiče pro výrobu alternativních paliv bude v Centru nárazově používán také mobilní drtič pro úpravu např. stavebních a demoličních odpadů (viz popis níže). Provozní nasazení obou drtičů bude koordinováno obsluhou Centra tak, aby byl v provozu vždy pouze jeden z drtičů (drtiče tedy nebudou provozovány souběžně).

Základní zařízení výrobní linky lze popsat následovně:

- Vstupní řetězový dopravník
- Drtič (mlýn)
- Dopravník
- Třídíč
- Dopravník

Obrázek č. 6 a 7: Příklad technického řešení linky pro výrobu alternativního paliva z pneumatik v praxi



Technologie výroby paliva by měla být následující: vstupní odpady budou mechanicky a ručně dopraveny do strojní technologie a podávány na vstupní dopravník, který dopravuje odpady do technologie, která je mechanicky upravuje na alternativní palivo (drcení → mletí → třídění). Při tomto podávání vstupních odpadů do strojní technologie budou opět tyto odpady kontrolovány, zda neobsahují příměsi, nebezpečné látky, nebo součásti, které by mohly poškodit strojní technologii pro úpravu odpadů (např. kovové předměty, kameny apod.) Technologie výroby alternativního paliva se předpokládá jako nízkoodpadová. Jedná se o mechanickou úpravu odpadů, resp. využití odpadů. Předpokládá se, že odpady přijaté do technologického procesu výroby budou přeměněny na výrobek - alternativní palivo. Zbývající odpady vzniklé při provozu zařízení budou odpady z provozu a údržby zařízení – linky na výrobu alternativního paliva.

Vyrobené alternativní palivo, které vychází z výroby, bude soustředováno do velkoobjemových ocelových kontejnerů. V případě naplnění kapacity těchto kontejnerů bude toto vyrobené palivo soustředováno na zpevněných nebo multifunkčních asfaltových plochách v areálu Centra.

Velkoobjemové kontejnery naplněné vyrobeným palivem budou poté nákladním automobilem odváženy a předávány na místo určené odběratelem paliva.

Teoretická kapacita zařízení k výrobě alternativních paliv je uvažována na úrovni 20.000 t zpracovaných odpadů za rok. Skutečná kapacita bude odpovídat aktuální potřebě odběratele alternativního paliva. Potřebná kapacita soustředovacích (skladovacích) ploch vstupních odpadů a vyrobeného paliva bude odvislá od množství odpadů určených pro výrobu paliva. Situační a plošné využití soustředovacích (skladovacích) ploch pro vstupní odpady a vyrobené alternativní palivo bude voleno tak, aby byla zajištěna jednoduchá dostupnost, manipulovatelnost s odpady a palivem a jejich ochrana proti případnému poškození (znehodnocení) nepříznivými klimatickými podmínkami.

V zařízení nebudou při výrobním procesu využívány jiné odpady (nebo suroviny), které by v konečném důsledku mohly ovlivnit kvalitu alternativního paliva ve smyslu např. snížení

požadované výhřevnosti vyrobeného paliva pod mez danou odběratelem alternativního paliva, vysokou vlhkostí, vysokým obsahem síry či chloru, dále používané odpady nesmí být znečištěny nebezpečnými látkami a nesmí být znečištěny nečistotami nebo nesmí obsahovat mechanické nečistoty, které nejsou původními součástmi odpadů pro výrobu paliva a dále musí být všechny využívané odpady kategorie ostatní.

Níže jsou uvedeny příklady složení 2 alternativních paliv, jejichž výroba je v Centru předpokládána.

Ad1) Palivo vyráběné zejména z odpadní gumy a pryže

Jedná se o palivo, tvořené zejména následujícími druhy odpadů (uvedeno vždy kat. číslo a název odpadu)

16 01 03 – Pneumatika

07 02 99 – Odpady jinak blíže neurčené (gumokov, technická pryž, pryžová těsnění)

04 02 99 – Odpady jinak blíže neurčené (neznečištěné kompozitní materiály, pryž + textil)

16 01 99 – Odpady jinak blíže neurčené (neznečištěné pryžové odpady z automobilů)

19 12 04 – Plasty a kaučuk

Pro použití výše uvedených odpadů (vyjma pneumatik) jako vstupních surovin pro přípravu alternativního paliva musí být splněny následující podmínky odběratele:

- výhřevnost min. 26 MJ/kg,
- vlhkost max. 5 %,
- obsah síry maximálně 0,9 % hmotnostních,
- obsah chloru maximálně 0,055 % hmotnostních.

Dále je odběratelem požadováno následující hmotnostní zastoupení jednotlivých odpadů ve vyrobeném palivu:

- 16 01 03 – Pneumatika – v množství 95 % hmotnostních,
- ostatní odpady – v množství 5 % hmotnostních.

Obrázek č. 8: Hotový výrobek (alternativní palivo z odpadů na bázi pneumatik, gumy a pryže)



Ad2) Palivo vyráběné zejména ze spalitelných složek komunálního odpadu

Surovinovou skladbu tohoto paliva tvoří především odpady získávané separovaným sběrem u občanů a také u podnikatelských subjektů. Tvoří jej například následující druhy odpadů (uvedeno vždy kat. číslo a název odpadu):

02 01 04 – Odpadní plasty
 03 03 01 – Odpadní kůra a dřevo
 17 02 01 – Dřevo
 17 02 03 – Plasty
 20 01 01 – Papír a lepenka
 20 01 11 – Textilní materiály
 20 01 38 – Dřevo
 20 01 39 – Plasty

Použité odpady musí splňovat požadavky dané jeho odběratelem – viz. tabulka č. 4.

Tabulka č. 4: Požadavky na kvalitu odpadů pro výrobu paliva na bázi plastů, dřeva apod.

Ukazatel	Požadovaná hodnota
Obsah vody	do 15%
Obsah popelovin	do 10%
Obsah síry	do 0,9 %
Obsah chloru	do 0,5 %
Výhřevnost	≥ 19 MJ/kg

Hmotnostní zastoupení jednotlivých složek (odpadů) ve vyrobeném palivu by mělo odpovídat následujícím požadavkům:

Plasty 30 – 80 %
 Textil 0 – 30 %
 Dřevo 10 – 50 %
 Papír 0 – 10 %

Konkrétní požadavky na kvalitu a kvantitu odpadů používaných k výrobě jednotlivých alternativních paliv budou specifikovány v provozním řádu zařízení, respektive v podnikových normách a nebo příslušných certifikátech, vypracovávaných a vydávaných vždy pro jednotlivé druhy paliv lišících se složením a kvalitou v závislosti na požadavcích odběratelů.

V sekci č. 3 multifunkční haly bude u odpadů, které bude možné přijímat do jednotlivých zařízení Centra nebo do zařízení jiné oprávněné osoby, probíhat jejich úprava tříděním, drcením, lisováním, případně jinými technologiemi, které zajistí, aby upravený odpad mohl být dále využit či odstraněn ve vlastním zařízení (tj. v rámci Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice), nebo v zařízeních jiných oprávněných osob.

Třídění (ruční nebo mechanické) zajistí oddělení nežádoucích příměsí od odpadů, u kterých je zamýšlena další úprava, využití či odstranění, případně předání k nakládání jiné oprávněné osobě. Třídění může probíhat jak v sekci č. 3 haly, tak na multifunkčních asfaltových plochách č. 1 a 2 nebo překládací rampě s třídící plochou.

Drcení bude upravováno zrnitostí složení odpadů před jejich další úpravou, využitím nebo odstraněním. Je uvažováno buď s instalací mobilního drtiče, nebo se zapůjčováním této

techniky v případě potřeby od jiných osob. Pokud to bude možné, bude drcení z důvodu omezení hluchnosti ve venkovním prostředí probíhat v hale, avšak v určitých případech (např. značný objem zpracovávaných odpadů) může být drtič používán i ve venkovním prostředí – tj. na zpevněných a asfaltových plochách v rámci areálu Centra.

Investor předpokládá, že rozhodující objem odpadů upravovaných drcením se bude týkat především stavebních odpadů, avšak tímto způsobem mohou být upravovány i jiné druhy odpadů. Jednotlivé podrcené frakce stavebních odpadů pak mohou být buď využívány jako odpady nebo výrobky v rámci provozu Centra, nebo nabízeny potenciálním odběratelům. Certifikací produktů drcení na výrobky lze získat materiály s možností mnoha aplikací, např. jako zásypový materiál, podkladní vrstvy komunikací, náhrada přírodního kameniva atd.

Obrázek č. 9: Příklad mobilní drtičí (A) a třídící (B) linky zpracovávající stavební odpady



Lisováním odpadů bude snižován jejich objem zejména za účelem úspory prostoru při soustředování do přepravního prostředku. Po nashromáždění množství, které je optimální z hlediska logistického využití svozové techniky (např. auto s vlekm) budou odpady předávány jiné oprávněné osobě nebo koncovému odběrateli, kteří s nimi budou dále nakládat. Obaly s obsahem kapalných odpadů nebudou touto technologií upravovány.

Obrázek č. 10: Příklad lisovacího zařízení pro zpracování odpadního papíru



Bude-li to nutné vzhledem k charakteru přijímaných odpadů a vzhledem ke způsobu dalšího nakládání s nimi, je zvažována realizace dalších technologií jejich úpravy před využitím nebo odstraněním – mechanicko – biologické třídění (MBT), magnetická separace, filtrace apod.

B. I. 6. 2. 5. Skládování odpadů

Uvažované rozšíření skládky severním a jižním směrem bude dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. stejné kategorie, jako již provozovaná I. až III. etapa stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice.

Toto rozšíření skládky bude určeno pro ukládku odpadů kategorie ostatní odpad včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu, a odpadů z asbestu za stanovených podmínek. Dle platné legislativy se bude jednat o skládku skupiny S-OO, respektive podskupiny S-OO3. Pro ukládku odpadů kategorie ostatní, u kterých by z technologických nebo provozních důvodů nebylo možné nebo vhodné je uložit na skládku podskupiny S-OO3, budou v tělese skládky zřízeny samostatně vhodně oddělené sektory pro ukládku takovýchto odpadů (např. sektor odpovídající podskupině skládky S-OO1 nebo S-OO2).

Roční množství ukládaného odpadu se předpokládá maximálně 80.000 t/rok. Z důvodu zjednodušení výpočtů v rozptylové a hlukové studii bylo toto množství použito pro každý další rok provozu skládky. Investor počítá s tím, že postupně bude docházet ke snižování množství odpadů odstraňovaných skládkováním v souladu s požadavkem POH ČR, respektive POH Moravskoslezského kraje, kterým je požadováno postupné snižování množství odpadů ukládaných na skládky s cílem snížení hmotnostního podílu uložených odpadů o 20 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 s výhledem dalšího postupného snižování. Tento cíl je stanoven za celý Moravskoslezský kraj.

Celková kapacita nově vzniklé skládky S-OO bude dána součtem uvažovaných kapacit v lokalitě „sever“ a „jih“, tj. 580.000 m³ + 720.000 m³, celkem tedy 1.300.000 m³.

Uváděná kapacita nových etap skládky je volena s ohledem na předpoklad dlouhodobého provozování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice a s tím související potřeby zajištění dostatečných kapacit pro ukládku odpadů, které nebude možné ani po předchozí úpravě využít či odstranit jiným způsobem a dále koresponduje s ekonomickou návratností vložených investic do zařízení na úpravu a využívání odpadů umístěných v Centru pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice.

Těleso skládky umístěné v lokalitě „sever“ bude mít rozlohu cca 2,9 ha, těleso skládky v lokalitě „jih“ bude zabírat plochu cca 3,6 ha.

Skládka bude realizována a provozována plně v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství a v souvisejících oblastech (ochrana vod, ochrana ovzduší...) a technickými normami, upravujícími:

- základní podmínky pro navrhování a výstavbu skládek (ČSN 83 8030),
- těsnění skládek (ČSN 83 8032),
- nakládání s průsakovými vodami ze skládek (ČSN 83 8033),
- odplynění skládek (ČSN 83 8034),
- uzavírání a rekultivaci skládek (ČSN 83 8035),
- monitorování skládek (ČSN 83 8036).

Technické řešení a provoz skládky bude odpovídat tzv. nejlepším dostupným technikám (BAT), pravidelně vyhodnocovaným, revidovaným a novelizovaným Evropskou unií.

Pro jímání průsakových vod se předpokládá vybudování vždy 2 retenčních jímek v lokalitě „sever“ a „jih“. Předpokládá se realizace zemních jímek, přičemž těsnění dna a svahů bude provedeno z hutněných zemin tl. 200 mm s překrytím fólií tloušťky 1,5 mm. Kubatura jímek bude navržena tak, aby odpovídala požadavkům příslušných norem (odhadované kubatury

jímek jsou: pro skládku v lokalitě „sever“ 2 x 350 – 400 m³, pro skládku v lokalitě „jih“ 2 x 400 – 450 m³).

Neznečištěné povrchové a srážkové vody budou odváděny jako u stávající skládky gravitačně pomocí obvodových žlabů mimo areál Centra.

Předpokládá se, že pro monitorování vlivů Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice na podzemní vody bude využíván stávající systém hydrogeologických vrtů, označených MV-1, 1A, MV-2, 2A, MV-3, 3A, MV-4, 4A. Rozsah sledovaných ukazatelů a četnost sledování budou obdobné, jako pro I. až III. etapu stávající skládky. Pokud to bude s ohledem na hydrogeologické charakteristiky zájmové lokality nezbytné, bude po konzultaci s hydrogeologem přistoupeno k úpravě (rozšíření) stávajícího monitorovacího systému (doplnění dalších monitorovacích vrtů).

Rozšíření skládky S-OO v lokalitách „sever“ a „jih“ bude výškově navazovat na I. až III. etapu stávající skládky. Postup ukládání odpadů a podmínky provozu skládky budou stejné jako u stávající skládky – viz. popis v kapitole B. I.6.1.

Životnost jednotlivých sekcí je závislá na ročním množství ukládaného odpadu (průměrná kapacita jednotlivých sekcí je cca 80.000 - 100.000 m³). Životnost jedné sekce skládky S-OO je cca 1 – 2 roky (při uvažovaném ročním uloženém množství odpadu do 80.000 t a hustotě odpadu po zhuštění cca 1 t.m⁻³). Celková minimální životnost skládky S-OO umístěné v lokalitě „sever“ je teoreticky 7 let a skládky S-OO situované v lokalitě „jih“ teoreticky 9 let (uvažováno při ukládce 80.000 t odpadu / rok a koeficientu zhuštění 1,0 t.m³). Investor předpokládá, že množství odpadů odstraňovaných skládkováním se bude postupně snižovat v souladu s cíli POH Moravskoslezského kraje.

Po zaplnění příslušné části skládky (etapy/sekce) odpadem po výškovou kótu dle projektu budou svahy a koruna překryty vyrovnávací vrstvou ze zemin a jiných vhodných odpadů a materiálů. Toto opatření zabrání uvolňování útětů z doskládkované části. Rekultivace skládky bude prováděna po částech tak, jak to bude určeno projektem a jak to bude technicky možné - zejména s ohledem na „sedání“ uloženého odpadu, které by mohlo poškodit rekultivační vrstvy.

Předpokládá se, že produktem rozkladu uložených odpadů bude skládkový plyn, nově budované etapy pak budou postupně odplyňovány napojením na odplyňovací systém stávající skládky, který využívá skládkový plyn k výrobě elektrické energie, dodávané do sítě.

Provoz skládky po ukončení skládkování a rekultivaci bude zajišťován po stanovenou dobu v souladu s provozním řádem uzavřené skládky.

B. I. 6. 2. 6. Ostatní stavby a zařízení skládky

Areál Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice, včetně stávající provozované skládky, bude tvořit uzavřený celek zajištěný proti vstupu oplocením o výšce 2 m. Vjezd do areálu bude opatřen uzamykatelnými vraty.

Pokud to bude z provozních důvodů nezbytné, bude u příjezdové komunikace do Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice v lokalitě „sever“ vybudována nová vážnice a váha včetně sociálního zázemí pro zaměstnance. Vážnice by byla realizována jako zděný objekt, stávající nápravová váha by pak byla nahrazena vahou mostovou. V areálu Centra budou vybudovány vnitřní obslužné zpevněné komunikace pro příjezd k jednotlivým provozním objektům a zařízením.

B. I. 6. 2. 7. Technické vybavení záměru

Provoz záměru bude zajišťován stávajícími mechanismy (kompaktor COM 3010, kolový nakladač UNK 320, traktor ZETOR 6340 včetně návěsu, silniční zametač závěsný SZ-5, shrabovací radlice a mycí zařízení WAP S 1000). Nově bude v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice provozováno fekální závěsné zařízení za traktor

(eventuelně bude provozován fekální vůz), nakladač UNO a v rámci soustředovacího místa odpadů v multifunkční hale vysokozdvizný vozík (předpokládán elektrický pohon). K zajištění dostatečné aerace kompostovaných odpadů jejich přehazováním je uvažováno s vybavením Centra překopávačem, tuto činnost však bude možné provádět i pomocí nakladače. Předúpravu odpadů před dalším nakládáním s nimi budou zajišťovat lisovací zařízení a mobilní drtič, u kterého se však předpokládá spíše zajištění nárazově v případě potřeby od externí firmy. Stejným způsobem je zatím uvažováno i se zajištěním štěpkovače pro předúpravu odpadů ke kompostování. Pro třídění odpadů dle různých zrnitostních frakcí v rámci úpravy stavební drtě na výrobek či materiál vhodný jako technické zabezpečení skládky se předpokládá, že toto bude možné provádět přímo na mobilní drtičce. Pro jiné třídění odpadů (např. dotřídování plastů, skla apod.) se předpokládá vybavení Centra mobilní třídící linkou (i zde je však možné, že tato technika bude zapůjčována v případě potřeby od externí společnosti. V multifunkční hale bude umístěna linka pro výrobu alternativního paliva.

V rámci záměru výstavby Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice je výhledově počítáno s vyčleněním prostoru pro technologii úpravy směsných komunálních odpadů, které tvoří rozhodující část skládkovaných odpadů. Výběr a specifikace konkrétní technologie bude provedena na základě výstupů z realizace opatření POH Moravskoslezského kraje. Předběžně se uvažuje o některé z modifikací mechanicko-biologické metody – je tedy možná instalace linky pro mechanicko-biologické třídění. V návaznosti na provozování aktivního odplyňovacího systému skládky je do budoucna zvažována realizace anaerobní digesce, přičemž plyn vznikající při zpracování vhodných biologicky rozložitelných odpadů (keřda, chlěvská mrva apod.) bude využíván jako palivo pro kogenerační jednotku, dodávající vyrobenou elektrickou energii do sítě.

Doprava odpadů bude zajišťována nákladními automobily a to pouze v denní době. Nároky na obslužnou dopravu jsou vyčísleny v kapitole č. B. II. 4.. Pro příjezd do areálu zařízení bude využívána stávající účelová komunikace vedoucí mimo zastavěnou oblast (viz. zákres v příloze dokumentace č. 5).

B. I. 6. 2. 8. Počet zaměstnanců, směnnost, zázemí pro zaměstnance

V současné době jsou v areálu Řízené skládky odpadů Markvartovice zaměstnáni celkem 4 pracovníci.

Při uvažovaném provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice se očekává zvýšení celkového počtu zaměstnanců. Bude zde zaměstnáno celkem 9 – 10 pracovníků (1 pracovník ve vážnici, 2 pracovníci v provozu kompostárny, 3 až 4 pracovníci v multifunkční hale – výroba paliv, soustředování odpadů a úprava odpadů, 3 pracovníci na skládkách – stávající a uvažované). Uvedené rozdělení pracovních sil bude možné v rámci provozu dle potřeby měnit.

Po realizaci záměru se nepředpokládají změny v pracovním režimu oproti stávajícímu stavu – provoz bude probíhat v jedné směně, v pracovní dny (cca 250 pracovních dnů/rok).

B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Předpokládaný termín zahájení realizace záměru: 2. čtvrtletí 2007

Předpokládaný termín dokončení záměru: 2. čtvrtletí r. 2008

(netýká se celého rozsahu záměru – jednotlivá zařízení a technologie budou realizovány dle aktuální potřeby a dle ekonomických podmínek).

B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Navrhovaný areál Centra pro nakládání s ostatními odpady leží na pozemcích v katastrálním území obce Markvartovice.

Dotčené územně samosprávné celky: Moravskoslezský kraj
Obec Markvartovice

B. I. 9. Zařazení záměru podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb.

Plánovaný záměr je zařazen do kategorie I, bod 10.2:

„Zařízení pro nakládání s ostatními odpady s kapacitou nad 30.000 t/rok“.

B. II. Údaje o vstupech

B. II. 1. Půda

B. II. 1. 1. Zábor půdy

Stávající areál Řízené skládky odpadů Markvartovice včetně všech přidružených stavebních objektů je umístěn v katastrálním území Markvartovice na následujících parcelách č. 1401/14, 1401/19, 1673/4, 1673/6, 1868/2, 1768/24, 1768/23, 1768/22, 1768/21, 1768/28, 1768/9. Rozloha areálu je 63 179 m².

Společnost SOMA Markvartovice a.s. užívá výše uvedené pozemky (vyjma p.č. 1768/22 a 1768/24, kde je vlastníkem) na základě nájemní smlouvy s obcí Markvartovice.

Záměr vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady si vyžádá rozšíření stávajícího areálu skládky severním a jižním směrem. Lokalita „sever“ bude mít rozlohu 46 460 m², lokalita „jih“ 72 496 m², celková plocha areálu po jeho rozšíření (včetně plochy areálu stávající skládky) by tak měla činit 182 135 m².

Pozemky v zájmové lokalitě „jih“ jsou již z větší části ve vlastnictví společnosti SOMA Markvartovice a.s., u pozemků v této lokalitě, které zatím investor nevlastní a u pozemků v zájmové lokalitě „sever“, které jsou z větší části ve vlastnictví společnosti CIDEM Hranice a.s., probíhají v současné době jednání o změně majetkových vztahů.

Dotčené pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako ZPF a ostatní plocha (viz. tabulka č. 5).

Záměr si nevyžádá zábor pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL). Budou však dotčeny pozemky ve vzdálenosti 50 m od okraje lesa (p.č. 1756/4, 1756/5, 1762 v k.ú. Markvartovice).

Investor bude žádat příslušný správní orgán dle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů o souhlas se záměrem. V případě dotčení pozemků do vzdálenosti 50 m od okraje lesa je příslušným orgánem k projednání pověřený orgán státní správy lesů obce s rozšířenou působností – Městský úřad Hlučín.

B. II. 1. 2. Třída ochrany půdy

Většina zájmových pozemků byla využívána k těžbě sprašových a glacigenních hlín pro provoz cihelny a doprovodných činností s tímto souvisejících v rámci stanoveného dobývacího prostoru. Těžba těchto cihlářských hlín na zájmových pozemcích již byla ukončena. Zájmové území jižně od stávající skládky, postižené těžbou, bylo zrekultivováno, pozemky v lokalitě „sever“ zatím zrekultivovány nebyly. Zájmová lokalita „sever“ a zrekultivovaná část zájmové lokality „jih“ jsou součástí dobývacího prostoru „Markvartovice č. 7/0143/9“.

V současné době probíhá změna územního plánu (ÚP) obce Markvartovice (viz. vyjádření Odboru výstavby a územního plánování Městského úřadu Hlučín v příloze dokumentace č. 10). Dle výpisu z katastru nemovitostí je způsob ochrany u některých pozemků v zájmovém prostoru veden jako zemědělský půdní fond (ZPF – všechny pozemky v lokalitě „sever“ a některé pozemky v lokalitě „jih“ – viz. tabulka č. 4). Pozemky v bývalém zemníku cihlářských hlín, kde je způsob ochrany veden jako ZPF, jsou v současné době dočasně vyňaty ze ZPF. Po ukončení těžby cihlářských hlín a realizaci následných úkonů (zrušení odvodů za dočasné vynětí ze ZPF atd.) vedoucích k úspěšnému ukončení řízení o změně ÚP budou po nabytí právní moci změny ÚP zahájena jednání ve věci dočasného nebo trvalého vynětí zájmových pozemků ze ZPF (trvalé vynětí se týká těch pozemků, u nichž způsob využití v rámci uvažovaného záměru neumožní po ukončení provozu záměru návrat k dosavadnímu způsobu využití pozemku vzhledem k druhu pozemku). Pozemky, jichž se bude týkat požadavek na vynětí ze ZPF, jsou uvedeny v tabulce č. 5 a graficky znázorněny v přílohové části dokumentace.

Zájmové pozemky s ochranou ZPF jsou klasifikovány do I., II., III. a V. třídy ochrany zemědělské půdy. Zařazení pozemků dle BPEJ a specifikace třídy ochrany zemědělské půdy odpovídá stavu před začátkem těžby cihlářských hlín v zájmovém území. Reálný stav zájmových pozemků však stavu před těžbou neodpovídá. V současné době se nejedná o rovinné pozemky, území je dotčené těžbou s četnými depresemi, nepřístupné či těžce přístupné zemědělské technice (viz. fotodokumentace v příloze dokumentace).

Tabulka č. 5: Předpokládané dotčené pozemky v k.ú. Markvartovice

Parcelní číslo	Druh pozemku	BPEJ	Třída ochrany zemědělské půdy	Celková výměra (m ²)	Lokalita
1401/27	Orná půda	61400	I. třída	2 089	sever
1401/28	Orná půda	61400	I. třída	1 203	sever
1401/29	Orná půda	61400	I. třída	25 122	sever
1401/30	Orná půda	61400	I. třída	388	sever
1401/31	Orná půda	61400	I. třída	637	sever
1401/32	Orná půda	61400	I. třída	47	sever
1401/33	Orná půda	61400	I. třída	99	sever
1401/40	Orná půda	61400 (976 m ²)	I. třída	52 559 (část)	sever
		64600 (36 993 m ²)	II. třída		
		64610 (14 590 m ²)	III. třída		
1401/41	Orná půda	61400 (12 896 m ²)	I. třída	36 456	sever
		64600 (22 436 m ²)	II. třída		
		64610 (1 124 m ²)	III. třída		
1673/3	Orná půda	61400	I. třída	702	jih
1764	Ostatní plocha	-	-	640	jih
1768/1	Trvalý travní porost	61400 (1 758 m ²)	I. třída	9 476	jih
		64067 (7 718 m ²)	V. třída		
1768/2	Ostatní plocha	-	-	26 023	jih
1768/5	Trvalý travní porost	61400	I. třída	4 472	sever

Parcelní číslo	Druh pozemku	BPEJ	Třída ochrany zemědělské půdy	Celková výměra (m ²)	Lokalita
1768/6	Trvalý travní porost	61400	I. třída	787	sever
1768/20	Ostatní plocha	-	-	2815	jih
1768/25	Ostatní plocha	-	-	477	sever
1768/26	Ostatní plocha	-	-	999	sever
1768/27	Trvalý travní porost	61400	I. třída	1 479	sever
1768/29	Trvalý travní porost	61400	I. třída	1 513	sever
1768/30	Trvalý travní porost	61400 (1 132 m ²)	I. třída	2 709	jih
		64067 (1 577 m ²)	V. třída		
1768/31	Trvalý travní porost	61400 (146 m ²)	I. třída	653	jih
		64067 (507 m ²)	V. třída		
1768/37	Ostatní plocha	-	-	3 139	jih
1768/38	Ostatní plocha	-	-	1 313	jih
1768/39	Ostatní plocha	-	-	695	jih
1768/40	Ostatní plocha	-	-	240	jih
1768/41	Ostatní plocha	-	-	647	jih
1768/42	Trvalý travní porost	61400 (2 742 m ²)	I. třída	2 970	jih
		64067 (228 m ²)	V. třída		
1768/43	Trvalý travní porost	61400 (926 m ²)	I. třída	11 225	jih
		64067 (10 299 m ²)	V. třída		
1768/44	Ostatní plocha	-	-	1 519	jih
1768/45	Ostatní plocha	-	-	325	jih
1768/46	Trvalý travní porost	61400	I. třída	254	jih
1768/47	Trvalý travní porost	61400 (2 160 m ²)	I. třída	5 372	jih
		64067 (3 212 m ²)	V. třída		
1768/48	Ostatní plocha	-	-	3 612	jih
1768/50	Ostatní plocha	-	-	942	jih
1870	Ostatní plocha	-	-	40	jih

Pro pozemek p.č. 1768/20 již bylo vydáno územní rozhodnutí spolu s dalšími pozemky, na kterých je vybudována stávající Řízená skládka odpadů Markvartovice.

B. II. 2. Voda

Pitná voda je odebírána z vodovodní sítě města Hlučín. V současné době je využívána pro potřeby zaměstnanců (voda k pití a hygienickým účelům) a v případě potřeby i k očištění

mechanismů provozovaných v areálu skládky a obslužné dopravy. Celkové stávající množství spotřebované pitné vody je cca 205 m³/rok.

Při výstavbě Centra se očekává využití stávající vodovodní přípojky a to jak pro potřeby pracovníků stavby, tak pro stavební účely i očistu strojů.

Během provozu záměru se předpokládá navýšení potřeby vody vyvolané nárůstem počtu zaměstnanců a zvýšením počtu mechanismů provozovaných v areálu Centra.

Provozní technologická voda

V rámci provozu celého Centra pro nakládání s ostatními odpady bude potřeba technologických vod závislá na skutečně realizované kapacitě technologií pro nakládání s odpady. Technologická voda bude spotřebováována u následujících navrhovaných technologií:

Jako provozní technologická voda pro omezování prašnosti na zabezpečené těsněné ploše stávající řízené skládky odpadů se v současné době využívají průsakové vody z tělesa skládky akumulované v samostatných retenčních jímkách. Stejně řešení se očekává i na uvažované skládce S-OO.

Nová potřeba technologických vod při provozu záměru je vyvolaná dle aktuálních poměrů i potřebou technologické vody pro omezení prašnosti a pro optimální průběh procesu kompostování. Při kompostování se k vlhčení kompostu budou využívat průsakové vody, svedené z kompostovací plochy. Množství průsakových (odpadních technologických) vod využívaných zpětně v procesu úpravy nelze předem odhadnout - bude záviset na ročním úhrnu srážek, na klimatických podmínkách v dané oblasti a na charakteru upravovaných, využívaných či odstraňovaných odpadů. Primárním zdrojem čistých technologických vod bude pitná voda z vodovodního řádu města Hlučín, v rámci hospodárnosti provozu však investor také zvažuje možnost využití jednoho z monitorovacích vrtů pro odběr podzemní vody k provozním účelům, popř. zřízení studny k zásobování areálu Centra užitkovou vodou.

Během provozu záměru se předpokládá navýšení potřeby vody vyvolané nárůstem počtu zaměstnanců a zvýšením počtu mechanismů provozovaných v areálu Centra. Lze očekávat celkovou spotřebu pitné vody cca 500 m³ ročně (část může být využita pro jednotlivé technologie úpravy odpadů, pokud nebude dostatečné množství průsakových vod k recirkulaci).

Požární voda

V případě požáru skládkového tělesa a zpevněných ploch, které jsou odvodněny do jímek, bude k hašení možné využít průsakové vody jednotlivých technologií. Multifunkční hala a další provozní objekty Centra budou vybaveny předepsaným počtem a typy hasicích přístrojů. V případě požáru, který nebude možné zvládnout vlastními silami, bude povolán nejbližší hasičský zachranný sbor.

B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

B. II. 3. 1. Elektrická energie

Celý areál Centra bude stejně jako doposud napájen elektrickou energií z distribuční sítě VN 22 kV venkovního nadzemního vedení prostřednictvím trafostanice ELV 400.

Napájecí soustava:

VN – 22 kV stř. 50Hz

Transformátor 22/0,4kV

NN-3PEN stř. 50 Hz, 240/400 V

Venkovní osvětlení bude zajištěno podél komunikací a zpevněných ploch v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady světly umístěnými na stožárech. Tělesa skládek, popř. i zpevněné plochy v areálu mohou být v případě potřeby osvětlovány přenosnými stožárovými svítílnami. Ovládání osvětlení bude umístěno v provozních objektech.

Provozní budova (vážnice, sociální zázemí) je vytápěna přímotopovými elektrickými tělesy.

Spotřeba elektrické energie pro provoz stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice činí cca 40 MWh za rok. Během provozu záměru se očekává spotřeba elektrické energie cca 120 MWh/rok.

V současné době je vybudován odplyňovací systém pro I. a II. etapu stávající skládky odpadů, který využívá skládkový plyn jako palivo v kogenerační jednotce. Vyrobená elektrická energie je dodávána do sítě distributora, vznikající teplo zatím není využíváno. V případě, že to umožní legislativa, plánuje investor v rámci Centra pro nakládání s ostatními odpady využití výstupů z kogenerační jednotky (resp. kogeneračních jednotek, které budou postupně přidávány tak, jak poroste množství uloženého odpadu a produkovaného skládkového plynu), tj. elektrické energie a tepla, pro potřeby jednotlivých zařízení pro nakládání s odpady a technického zázemí. Elektrickou energii bude možné využívat k pohonu strojů, napájení osvětlení a spotřebičů, vznikající teplo nabízí využití jako topného média pro vytápění provozních budov, multifunkční haly apod.

Využitím vlastních produkovaných médií z kogenerace se sníží nebo zcela nahradí spotřeba elektrické energie ze sítě, omezí závislost na externích dodávkách a zajistí se ekonomicky a environmentálně přínosné využití vznikajícího skládkového plynu.

Paralelně s výše popsáním záměrem využívání skládkového plynu probíhají jednání, jejichž předmětem je posouzení možnosti přepravy plynu potrubím do teplárny v Hlučíně, kde by bylo možné vedle výroby elektrické energie předávat k využití také odpadní teplo pro účely zásobování obyvatel.

B. II. 3. 2. Pohonné hmoty, oleje

Při provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady budou využívána zařízení a mechanismy s naftovým pohonem (kompaktor, traktor, nakladače, drtič, štěpkovač, třídící linka...). Spotřebu pohonných hmot nelze objektivně předem určit, zaleží na typu a četnosti využití jednotlivých mechanismů. (Předpokládaná spotřeba pohonných hmot je: u kompaktoru COM 3010 cca 13 l nafty/hod, nakladače UNK cca 5-6 l nafty/hod, traktoru Zetor cca 2-3 l nafty/hod, nakladače UNO cca 2-3 l nafty/hod a u drtičky odpadu cca 185 l nafty/1 000 t drceného odpadu).

Sklad pohonných hmot (PHM) se v areálu stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice nenachází. Nafta pro provoz mechanismů se v současné době dováží ze zásobníku v areálu firmy Marius Pedersen a.s. v Hlučíně pomocí HEFA vozíku o objemu cca 600 l. Při provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady se v zásobování pohonnými hmotami neočekávají změny. Pro případ úniku ropných látek, maziv a olejů jsou v areálu stávající skládky k dispozici sorpční prostředky (Vapex, piliny, tkaniny).

Při doplňování pohonných hmot do nádrží mechanismů budou využívány prostředky, zabraňující únikům do okolního prostředí (např. ocelová záchytná vana). Obslužná doprava (nákladní automobily) bude doplňovat pohonné hmoty na čerpacích stanicích.

Motorové, převodové a hydraulické oleje jsou stejně jako pohonné hmoty přiváženy až v případě jejich potřeby, jejich skladování se v areálu stávající skládky neprovádí. V rámci shromažďovacího místa nebezpečných odpadů jsou vyhrazeny prostředky pro shromažďování použitých olejů a maziv. V případě realizace Centra pro nakládání s ostatními odpady se ve způsobu nakládání s oleji a mazivy nepředpokládají změny.

B. II. 3. 2. Ostatní suroviny

Materiál k výstavbě a technickému zabezpečení záměru

Pro zřizování zemních konstrukcí – vyrovnávací vrstvy (popř. těsnící vrstvy), obvodové hrázky, záchytné příkopy atd. – bude využita výkopová zemina z budování jednotlivých zařízení Centra pro nakládání s ostatními odpady. V případě potřeby budou vhodné materiály dovezeny z jiných lokalit.

Pro samotnou výstavbu zabezpečených a skládkovacích ploch, jímek a dalších stavebních objektů pro úpravu, využívání a odstraňování odpadů budou využity různé suroviny a materiály (minerální těsnění splňující příslušné technické parametry, drenáž z říčního štěrku, těsnící fólie PEHD /vysokohustotní polyethylen/, geotextile, potrubí z PEHD, železobetonu aj.). Tyto materiály (včetně jejich množství) budou specifikovány v projektové dokumentaci.

K technickému zabezpečení jednotlivých technologií pro nakládání s odpady v rámci záměru (překryvy odpadů, ochrana izolačních vrstev, hrázky, podkladní vrstvy pro pojezdové cesty, rekultivační vrstvy,...) budou také využívány vhodné odpady, aby se šetřily přírodní zdroje surovin. Dále může být k technologickým účelům využíván kompost nevyhovující kvality a produkty z úpravy odpadů drcením (za předpokladu splnění legislativních podmínek pro použití k příslušnému účelu). Seznam odpadů využívaných za účelem technického zabezpečení provozu skládky S-OO a konkrétní způsob využití je uveden v kapitole č. B. III. 3. Odpady.

Materiály a suroviny využívané při provozu záměru (dle provozovaných technologií)

Kompostování

Odpady, které budou přijímány ke kompostování, jsou uvedeny v příloze dokumentace č. 4. Roční množství kompostovaného odpadu se očekává maximálně do 25 000 t/rok. V rámci tohoto procesu úpravy odpadů mohou být v případě potřeby dávkovány nezbytné živiny a prvky (C, N, P).

Soustřeďování, úprava a využívání odpadů kategorie ostatní (O), zpevněné plochy a překládací rampa

V areálu Centra bude umístěna multifunkční hala se třemi oddělenými sekcemi, na tuto halu budou navazovat zpevněné plochy s překládací rampou. Tyto objekty a plochy budou sloužit k soustřeďování a úpravě odpadů kategorie ostatní – tj. k jejich sběru, výkupu, shromažďování, skladování, třídění a dalším způsobům úpravy a k využívání odpadů (výroba alternativních paliv).

V příloze dokumentace č. 4 jsou uvedeny odpady, které budou přijímány k soustřeďování, úpravě a využívání odpadů. Roční množství přijímaného odpadu se předpokládá do 55.000 t/rok. Maximální množství aktuálně soustřeďovaných odpadů kategorie O bude činit 300 t v každé ze sekcí multifunkční haly.

Odpady přijímané na skládku

Uvažovaná skládka "S-OO" je dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. skládkou skupiny S-OO, respektive podskupiny S-OO3, určenou pro ukládku odpadů kategorie ostatní odpad včetně odpadů s podstatným obsahem organických biologicky rozložitelných látek, odpadů, které nelze hodnotit na základě jejich vodného výluhu, a odpadů z asbestu za stanovených podmínek. Jedná se o typ nadúrovňové svahové skládky s volným odvodem průsakové vody. Na skládce je možné v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb. zřídit v případě potřeby také podskupiny nebo sektory skládek S-OO1 a S-OO2. Roční množství ukládaného odpadu se předpokládá maximálně 80.000 t/rok.

Návrh seznamu odpadů přijímaných na skládku „S-OO“ v rámci uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady je uveden v příloze č. 4 této dokumentace.

B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Stávající Řízená skládka odpadů Markvartovice se nachází v Moravskoslezském kraji, cca 8 km severozápadně od Ostravy, mezi obcemi Hlučín a Markvartovice, vlevo od silnice II. třídy č. 56 ve směru Hlučín - Ostrava.

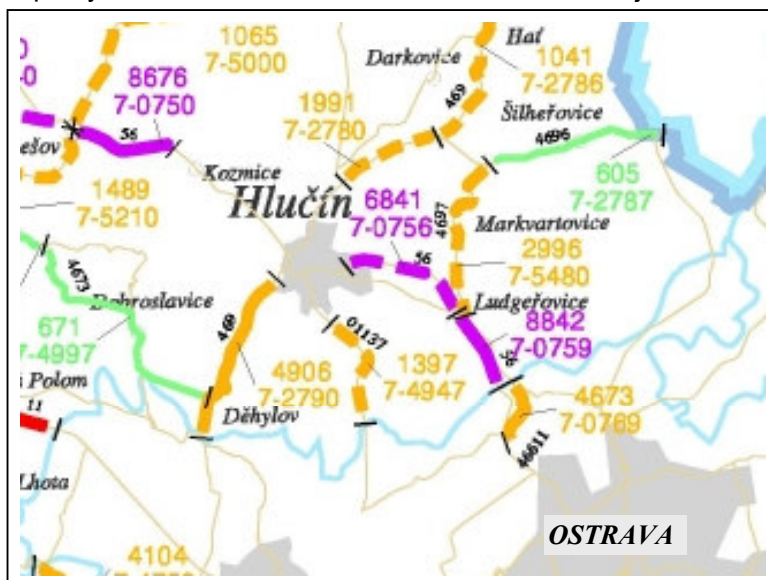
Odpady určené k úpravě, využívání a odstraňování budou do areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady přiváženy z Hlučínska a z Ostravska. Jako příjezdová cesta k Centru bude složit komunikace II. třídy č. 56 s napojením na stávající příjezdovou komunikaci k Řízené skládce odpadů Markvartovice (viz. příloha č. 5). Příjezdová komunikace byla vybudována již při výstavbě I. etapy stávající skládky a to z polní cesty, která byla zpevněna asfaltovým povrchem. Tato komunikace je dlouhá cca 1 600 m, široká cca 4 m s výhybními místy o šířce cca 7 m.

Hustota dopravy na komunikacích v zájmovém území dle údajů z celostátního sčítání v roce 2000 (Ředitelství silnic a dálnic ČR) je uvedena v tabulce č. 6 a obrázku č. 9.

Tabulka č. 6: Hustota dopravy na komunikacích v zájmovém území (výsledky sčítání dopravy na silniční síti v roce 2000 – zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR)

Hustota dopravy - r. 2000		
sčítací místo	období	celkem vozidel
sčítací místo 7 – 0756 – komunikace č. II/56	24 hod.	6 841

Obrázek č. 11: Počty průjezdu vozidel na komunikacích v dotčené lokalitě (výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v roce 2000 – zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR)



V době provozu plánovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady se očekává navýšení počtu nákladních vozidel na dotčených komunikacích. Dodávky odpadů do Centra budou zajišťovány především nákladními automobily a to v denní době (od 6.30 – 16 hod). Zaměstnanci a návštěvy se do areálu budou dopravovat osobními vozidly.

S ohledem na ekonomiku dopravy se v čím dál větší míře uplatňují vysokokapacitní přepravní prostředky (nákladní automobil s vlekem a velkoobjemovými kontejnery), což také přispěje k menšímu navýšení počtu vozidel dopravujících odpady. Počty nákladních a osobních vozidel vyvolané současným provozem Řízené skládky odpadů Markvartovice i

jeho uvažovaným rozšířením jsou uvedeny v tabulce č. 7.

Tabulka č. 7: Intenzita obslužné dopravy – stávající stav a provoz záměru

	Stávající stav		Stav po realizaci záměru*	
	Osobní vozidla	Nákladní vozidla	Osobní vozidla	Nákladní vozidla
Průměrný počet vozidel za den	15	50	30	100
Max. počet vozidel za 1 hod.	10	15	15	25

* *při maximálních kapacitách všech uvažovaných technologií*

V době provozu plánovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady se očekává navýšení počtu nákladních vozidel na dotčených komunikacích. Stávající komunikační síť i příjezdová cesta zůstane zachována. Vzhledem k dostatečné kapacitě příjezdové komunikace II/56 se na této komunikaci nepředpokládá omezení plynulosti dopravy.

B. III. Údaje o výstupech

B. III. 1. Ovzduší

Etapa výstavby záměru

Zdrojem emisí v době etapy výstavby záměru bude provoz stavebních mechanismů na staveništi a obslužná automobilová doprava na příjezdových komunikacích. Při spalování motorové nafty budou vznikat především emise oxidů dusíku (NO_x), oxidu uhelnatého (CO), oxidu siřičitého (SO₂), uhlovodíků a polévatého prachu.

Při výstavbě budou dále emitovány tuhé znečišťující látky – při výkopových pracích, ze skladování sypkých materiálů, atd. Emise budou závislé na aktuálních podmínkách (např. na vlhkosti vzduchu a půdy, síle a směru větru) a také na realizaci opatření k omezování prašnosti, proto bude nutné provádět pravidelné čištění vozovky na dopravní trase, aby se zamezilo šíření prachu do okolí a v případě suchého a větrného počasí omezovat prašnost i v místě stavby (skrápění aj.).

Emise produkované během výstavby záměru nelze v současné době přesně vyčíslit, není známo přesné nasazení mechanismů, ani časový harmonogram stavby.

Etapa provozu záměru

Předpokládá se, že po dobu realizace záměru dojde k nárůstu množství emisí v souvislosti s provozem uvažovaných technologií úprav odpadů, s používáním strojní mechanizace a se zvýšenou intenzitou automobilové dopravy využívané při přepravě odpadů či surovin.

Zdroje emisí

Kompostárna

U kompostování je nejvýznamnější emise pachových látek. Zápach se může vyskytovat především při přebírání a zpracování vstupních odpadů, při zakládání a překopávání zakládek a dále při nesprávně provozované technologii kompostování (např. při nedodržení aerobních podmínek kompostování). Při dodržování stanoveného postupu kompostování a častém překopávání bude zápach minimální. Spolehlivým omezením emise amoniaku je také optimalizace poměru uhlíku a dusíku u čerstvého kompostu (cca 30 : 1).

Při dodržení aerobních podmínek kompostování bude dominantním zdrojem emisí především provoz na kompostovací ploše a doprava a vykládka odpadu určeného ke kompostování.

Na kompostovací ploše mohou být kompostovány pouze odpady, které splňují limitující faktory pro užití technologie. Tyto limitující faktory budou uvedeny v platném provozním řádu zařízení. Na kompostovací ploše nebudou zpracovávány silně zapáchající odpady.

Dle Nařízení vlády č. 353/2002 Sb. je navrhovaná kompostárna novým středním zdrojem znečišťování ovzduší (dle přílohy č. 1, bod 5.2.). Platí obecné emisní limity pro pachové látky uvedené v příloze č.2 Vyhlášky MŽP č.356/2002 Sb. bod 2. Při termické likvidaci skládkových plynů je třeba dodržet závazné podmínky provozu zařízení na spalování odpadních plynů (nařízení vlády č. 353/2002, příloha č.1, bod 0.3).

Jedná se o zdroj plošného charakteru, který nemá vlastní komín, výduch nebo výpusť. Platí emisní limit: koncentrace fugitivních pachových látek na hranici pozemku stacionárního zdroje nesmí překročit 5 OUER m⁻³.

Soustředování, úprava a využívání odpadů kategorie ostatní (O), zpevněné plochy a překládací rampa

Hala pro soustředování, úpravu a využívání odpadů a na ni navazující zpevněné plochy s překládací rampou budou sloužit k soustředování a úpravě odpadů – tj. k jejich sběru, výkupu, shromažďování, skladování, třídění a dalším způsobům úpravy a k využívání odpadů (výroba alternativních paliv). Zpevněné plochy budou sloužit např. k parkování svozové techniky a skladování nádob (shromažďovacích, přepravních, skladovacích).

K soustředování odpadů bude využíváno shromažďovacích nebo skladovacích prostředků, které svým provedením budou vyhovovat technickým požadavkům aktuálně platné legislativy. K emisím znečišťujících látek může docházet při manipulaci s odpady, zejména při přečerpávání tekutých odpadů, kdy se mohou do ovzduší uvolňovat těkavé složky odpadů, které mohou být čichově postižitelné. Při třídění odpadů obsahujících biologicky rozložitelný podíl může, v závislosti na druhu odpadu, docházet k emisím pachových látek. Množství těchto látek nelze kvantifikovat. Při úpravě odpadů bude docházet zejména k emisím tuhých znečišťujících látek. Emise TZL z procesu výroby alternativního paliva budou odváděny do odlučovacího zařízení pro TZL.

Odsávání mobilního drtiče stavebních a demoličních odpadů není technologicky možné, jedná se o tzv. sekundární prašnost, která nebyla v rozptylové studii uvažována. Mobilní drtič stavebních a demoličních odpadů bude dle investora nasazován s četností max. 25 krát za rok.

Sklad odpadů (v daném případě multifunkční hala, ve které je situováno soustředovací místo odpadů) je dle zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění a navazujících předpisů nevyjmenovaným zdrojem znečišťování ovzduší. V pochybnostech, zda jde o stacionární zdroj a o jeho zařazení do příslušné kategorie stacionárních zdrojů, rozhoduje Česká inspekce životního prostředí. U technologií a jejich zařízení, které dosud nebyly použity v provozu (nově zaváděné technologie) rozhodne o kategorii stacionárního zdroje a emisních limitech Ministerstvo životního prostředí.

Kategorie nevyjmenovaných zdrojů se stanoví podle § 2 písm. d) až f) nařízení vlády č.353/2002 Sb.:

Velký zdroj - zdroj s velmi významným vlivem na kvalitu ovzduší uvedený v příloze č.1 nebo č.2 k nařízení č.353/2002 Sb. nebo zdroj, u něhož jmenovitý tepelný výkon přímého procesního ohřevu je vyšší než 5 MW, nebo zdroj, který při svém projektovaném výkonu a při hmotnostní koncentraci znečišťující látky odpovídající emisnímu limitu překračuje limitní roční hmotnostní tok emise alespoň 1 nebo více z dále uvedených znečišťujících látek množství:

1. 200 t tuhých znečišťujících látek
2. 300 t oxidu siřičitého
3. 4 t chloru a jeho těkavých anorganických sloučenin uváděných jako chlor

4. 10 t těkavých organických látek uváděných jako celkový organický uhlík ze zdrojů
5. 200 t oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřených jako oxid dusičitý (dále jen "oxidy dusíku")
6. 1 t sulfanu
7. 2 t těkavých anorganických sloučenin fluoru uváděných jako fluor
8. 50 t oxidu uhelnatého
9. 50 t amoniaku, nebo
10. v případě jakékoli další ze znečišťujících látek nebo jejich stanovené skupiny uvedené v seznamu znečišťujících látek překračuje její celková roční emise zjištěná z hodinového průměru desetinásobek hmotnostního toku rozhodujícího pro stanovení limitní koncentrace v odpadním plynu

Střední zdroj - zdroj s významným vlivem na kvalitu ovzduší uvedený v příloze č.1 nebo č.2 k nařízení č. 353/2002 Sb. nebo zdroj, u něhož jmenovitý tepelný výkon přímého procesního ohřevu je roven nebo vyšší než 0,2 kW, nebo zdroj, který překračuje při svém nejvyšším projektovaném výkonu za nejméně příznivých provozních podmínek s ohledem na ochranu ovzduší a při hmotnostní koncentraci odpovídající obecnému emisnímu limitu roční hmotnostní tok emise alespoň u 1 nebo více znečišťujících látek v množství od 10 do 100 % uvedených v bodech 1 až 10, nebo překračuje-li při maximálním projektovaném výkonu zdroje a při hmotnostní koncentraci odpovídající obecnému emisnímu limitu hodinovou emisi stanovenou jako rozhodný hmotnostní hodinový tok emisí znečišťující látky, nebo stanovené skupiny znečišťujících látek, pro stanovení obecného emisního limitu postupem uvedeným ve vyhlášce č. 356/2002 Sb..

Malý zdroj - zdroj, který nelze zařadit do výše uvedených kategorií.

Obecný emisní limit TZL (viz vyhláška MŽP č.356/2002 Sb.):

Zdroje znečišťování musí být seřizovány a provozovány tak, aby při hmotnostním toku tuhých znečišťujících látek 2,5 kg/h a menším, hmotnostní koncentrace tuhých znečišťujících látek v odpadním plynu nepřekročila hodnotu 200 mg/m³.

Objemové množství odváděné vzdušiny není v současné době známo, proto nelze vypočítat roční hmotnostní tok rozhodující pro zařazení nevyjmenovaného zdroje. Lze předpokládat, že zařízení bude kategorizováno jako malý nebo střední zdroj znečištění a uplatněn emisní limit pro pachové látky a TZL.

Skládka „S-00“

Zdrojem emisí tuhých znečišťujících látek bude samotný provoz na aktivní skládkovací ploše, tedy doprava a vykládka odpadu, jeho rozhrnování a hutnění a následné překrývání vhodným materiálem či inertními odpady. Dalším zdrojem znečištění může být úlet lehkých částí odpadů (mikrotenové sáčky, apod.).

Ke snížení (zamezení) úletu lehkých částí odpadů jsou odpady na stávající Řízené skládce odpadů Markvartovice průběžně rozhrnovány a hutněny kompaktozem a podle potřeby a charakteru ukládaného odpadu překrývány vrstvou zeminy nebo jiných inertních materiálů a odpadů. Pro zabránění úletů lehkých odpadů při vykládce slouží i 2 metry vysoké oplocení (z ocelového pletiva) vybavené třemi řadami ostatných drátů. Vzniklé úlety lehkých částí odpadu jsou sesbírány obsluhou skládky (uvnitř i mimo areál skládky). Stejně budou zabezpečeny i nové skládkovací plochy.

Dále budou zdrojem emisí i procesy probíhající v uloženém odpadu. Postupnou přeměnou biologicky rozložitelného substrátu pomocí bakterií v anaerobních podmínkách vzniká skládkový plyn. Množství a složení skládkového plynu závisí na množství skládkovaného odpadu, složení ukládaného odpadu (druh ukládaného odpadu, pH, poměr zastoupení

jednotlivých složek odpadu), stupni jeho rozkladu a teplotě. Složkami skládkového plynu je methan (50 - 55 objemových %), oxid uhličitý (45 - 50 objemových %) a další stopové příměsi do cca 1 obj. % (kyslík, sirovodík, argon, halogenovodíky, oxid dusný, amoniak, vodík, organické látky, organokovové sloučeniny, křemičité sloučeniny). Skládkový plyn se při vyšším obsahu H₂S a těkavých mastných kyselin může projevit zápachem.

Do ovzduší budou tedy emitovány především následující látky:

- prach
- methan - emisní limit není stanoven
- oxid uhličitý - emisní limit není stanoven
- pachové látky (zahrnuje všechny látky se zápachem, např. H₂S)

Dle Nařízení vlády č. 353/2002 Sb. je navrhovaná skládka zvláště velkým zdrojem znečišťování ovzduší (dle přílohy č. 1, bod 5.1. je zvláště velkým zdrojem znečišťování ovzduší skládka přijímající více než 10 t odpadu denně nebo mající celkovou kapacitu nad 25000 t, mimo skládky inertního odpadu). Pro skládku jako zvláště velký zdroj znečišťování ovzduší platí obecné limity pro pachové látky uvedené v příloze č.2 Vyhlášky MŽP č.356/2002 Sb. bod 2.

Obecný emisní limit pro zdroj umístěný v obydlených částech intravilánů obcí nebo jejich ochranných pásmech je 50 OUER.m⁻³ měřeno na komíně, výduchu nebo výpusti za zařízení pro omezování emisí. V případě, že zdroj nemá vlastní komín, výduch nebo výpust nesmí překročit koncentrace fugitivních pachových látek na hranici pozemku stacionárního zdroje 5 OUER m⁻³, pokud je zdroj umístěn v obydlených částech intravilánů obcí nebo v jejich ochranných pásmech. Ochranným pásmem se rozumí území ve vzdálenosti kratší nebo rovné 2 km od nejbližšího místa na hranici intravilánů přilehlých obcí.

Četnost, způsob a podmínky měření pachových látek stanoví vyhláška č.356/2002 Sb.

Pro I.a II. etapu stávající Řízené skládky odpadů SOMA Markvartovice byl v souladu s požadavky ČSN 83 8034 na odplynění skládek začátkem roku 2005 uveden do provozu aktivní odplyňovací systém, který využívá skládkový plyn v kogenerační jednotce jako palivo pro výrobu elektrické energie.

Způsob provedení odplynění u dalších plánovaných etap, tj. zda bude možné využití skládkového plynu, záleží na jeho kvalitě a kvantitě. Technické požadavky na odplynění skládek musí odpovídat normě ČSN 83 8034. Při dostatečné koncentraci methanu bude skládkový plyn přečerpáván do kogenerační jednotky, kde bude energeticky využíván. V případě, že množství skládkového plynu nebude dostatečné pro provoz kogenerační jednotky, bude plyn přečerpáván do fléry, kde bude dospalován, případně je možná instalace biofiltrů.

Při termické likvidaci skládkových plynů je třeba dodržet závazné podmínky provozu zařízení na spalování odpadních plynů (nařízení vlády č.353/2002, příloha č.1, bod 0.3). Pro kogenerační jednotku - střední vyjmenovaný zdroj znečišťování ovzduší (od 0,2 MW do 5 MW tepelného příkonu) platí emisní limity uvedené v Nařízení vlády č. 352/2002 Sb.

Množství emisí

Bodové zdroje emisí

Na I. a II. etapu stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice byla instalována kogenerační jednotka Tedom Cento T 150 SP BIO s jmenovitým tepelným výkonem 185 kW. Pro výpočet emisí byly uvažovány dvě jednotky o celkovém elektrickém výkonu 284 kW. Bodovým zdrojem emisí bude výduch od kogeneračních jednotek. Kogenerační jednotky budou sloužit pro výrobu elektrické energie spalováním skládkového plynu. Vyrobená elektrická energie bude přes trafostanici dodávána do veřejné sítě.

Roční emisní toky znečišťujících látek vyčíslené z emisních limitů a množství spalin jsou uvedeny v první části tabulky č. 8.

Reálné roční emise však budou pravděpodobně nižší. Na základě autorizovaného měření emisí kogenerační jednotky Cento 150 umístěné na skládce TKO Frýdecké skládky a.s., číslo protokolu 08/04, EVČ byly zjištěny hodnoty uvedené v druhé polovině tabulky č. 8.

Tabulka č. 8: Roční emisní toky znečišťujících látek (vyčísleny z emisních limitů a množství spalin)

Roční emisní toky znečišťujících látek (kg/rok) vyčísleny z emisních limitů a množství spalin			
SO ₂	NO _x	CO	Org.látky jako suma uhlíku
28 876	6 563	8 532	1 969
Roční emisní toky znečišťujících látek (kg/rok) vyčísleny na základě autorizovaného měření emisí			
SO ₂	NO _x	CO	Org.látky jako suma uhlíku
320	3 040	6 080	220

Způsob odvádění vzdušiny znečištěné emisemi tuhých znečišťujících látek z výroby alternativního paliva v multifunkční hale není současné době znám. Vzduchotechnika bude upřesněna v projektové dokumentaci. Nelze tedy stanovit kategorii zdroje a množství emisí tuhých znečišťujících látek.

Vzhledem k charakteru zdroje lze předpokládat, že zařízení bude kategorizováno jako malý nebo střední zdroj znečišťování ovzduší a uplatněn emisní limit pro pachové látky a tuhých znečišťujících látek (viz kapitola 4.2 - Návrh zařazení zdrojů, výběr znečišťujících látek).

Pro výpočet imisních koncentrací PM₁₀ byl použit předpoklad pro množství odsávané vzdušiny z obdobného zařízení (drtiče odpadů pro výrobu alternativního paliva), tj. 4 500 m³/h. Výrobce odlučovacího zařízení (FILTR ZEOS s.r.o., Hradec Králové) pro odsávání znečištěné vzdušiny z drtiče odpadů garantuje maximální emisi tuhých znečišťujících látek na výstupu z filtru max. 10 mg/m³. Účinnost těchto odlučovacích zařízení byla stanovena v rozmezí 99,982 až 99,998 %, průměrná odlučivost odlučovače činí 99,993 %.

V rozptylové studii byly uvažovány emise tuhých znečišťujících látek na výduchu z haly ve výšce 20 mg/m³ – dle zpracovatele rozptylové studie se jedná o hodnotu, kterou lze na tomto typu zdroje bez problémů dodržet.

Pro předpokládané množství odváděné znečištěné vzdušiny 4 500 m³/h bude hodnota hmotnostního toku tuhých znečišťujících látek na výstupu z výduchu z haly úpravy odpadů činit 90 g/h, tj. 0,025 g/s.

V dodatku č.1 k Metodickému pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP zveřejněném ve Věstníku MŽP jsou uvedeny procentuelní zastoupení frakce PM₁₀. Pro emise z technologií s textilním odlučovačem činí procento zastoupení PM₁₀ 98 % z celkového prachu. Hodnota předpokládaného hmotnostního toku PM₁₀ pak bude činit 0,0245 g/s.

Liniové zdroje

Hlavním liniovým zdrojem znečištění je doprava odpadu ze svozové oblasti po obslužných komunikacích a vnitřní komunikaci v samotném areálu skládky. Stávající i očekávaná intenzita dopravy po realizaci záměru je uvedena v předcházející kapitole č. B. II. 4., v tabulce č. 7.

Emisní faktory osobních a nákladních vozidel byly spočítány pomocí výpočetního programu MEFA-02, výpočet byl proveden pro rok 2004, rychlost jízdy 30 km/h (vnitřní komunikace), 50 km/h a 60 km/h (příjezdové komunikace) a emisní úroveň nákladních vozidel Euro 1. Hodnoty emisních faktorů jsou uvedeny v rozptylové studii v příloze dokumentace. Pro emise z dopravy bylo uvažováno procento zastoupení PM₁₀ z celkového prachu = 100 %.

Vyčíslení emisí z obslužné automobilové dopravy je uvedeno v tabulce č. 9 (pro stávající stav) a v tabulce č. 10 (pro dobu provozu záměru). Výpočet byl proveden pro následující rychlosti: Rychlost jízdy 30 km/h..... úsek č. 1

Rychlost jízdy 50 km/h..... úseky č. 2, 4 a 5

Rychlost jízdy 60 km/h..... úsek č. 3

Tabulka č. 9: Emise z navazující automobilové dopravy (EURO 1) – stávající stav

Zdroj emisí	škodlivina	g/s/m*10 ⁻⁶	g/h/km	kg/den/km	kg/rok/km
úsek č.1	NOx	234	843	2,783	696
	PM ₁₀	19	70	0,233	58
	Benzen	0,7	3	0,083	21
	Benzo(a)pyren	0,0021	0,7*10 ⁻⁵	2,2*10 ⁻⁸	5,6*10 ⁻⁶
úsek č.2	NOx	164	589	1,933	483
	PM ₁₀	14	49	0,164	41
	Benzen	0,5	2	0,006	2
	Benzo(a)pyren	0,0031	1,1*10 ⁻⁵	3,6*10 ⁻⁸	8,9*10 ⁻⁶
úsek č.3	NOx	88	315	1,086	271
	PM ₁₀	6	22	0,079	20
	Benzen	0,3	1	0,003	1
	Benzo(a)pyren	0,0023	0,9*10 ⁻⁵	2,9*10 ⁻⁸	7,3*10 ⁻⁶
úsek č.4	NOx	90	324	1,116	279
	PM ₁₀	7	26	0,092	23
	Benzen	0,3	1	0,003	1
	Benzo(a)pyren	0,0017	0,6*10 ⁻⁵	2,0*10 ⁻⁸	5,0*10 ⁻⁶
úsek č.5	NOx	78	282	0,878	219
	PM ₁₀	6	23	0,072	18
	Benzen	0,3	1	0,003	1
	Benzo(a)pyren	0,0014	0,5*10 ⁻⁵	1,6*10 ⁻⁸	3,9*10 ⁻⁶

Tabulka č. 10: Emise z navazující automobilové dopravy (EURO 1) v době provozu záměru

Zdroj emisí	škodlivina	g/s/m*10 ⁻⁶	g/h/km	kg/den/km	kg/rok/km
úsek č.1	NOx	390	1 404	5,567	1 392
	PM ₁₀	32	117	4,676	117
	Benzen	1,2	4	0,017	4
	Benzo(a)pyren	0,0032	1,2*10 ⁻⁵	4,5*10 ⁻⁸	11,1*10 ⁻⁶

Zdroj emisí	škodlivina	g/s/m*10 ⁻⁶	g/h/km	kg/den/km	kg/rok/km
úsek č.2	NOx	280	1 007	3,986	997
	PM ₁₀	23	82	0,327	82
	Benzen	0,9	3	0,012	3
	Benzo(a)pyren	0,0051	1,8*10 ⁻⁵	7,1*10 ⁻⁸	17,8*10 ⁻⁶
úsek č.3	NOx	152	548	2,134	534
	PM ₁₀	11	39	0,154	39
	Benzen	0,5	2	0,006	2
	Benzo(a)pyren	0,0042	1,5*10 ⁻⁵	5,7*10 ⁻⁸	14,4*10 ⁻⁶
úsek č.4	NOx	157	567	2,193	548
	PM ₁₀	13	46	0,180	45
	Benzen	0,5	2	0,007	2
	Benzo(a)pyren	0,0029	1,0*10 ⁻⁵	3,9*10 ⁻⁸	9,8*10 ⁻⁶
úsek č.5	NOx	123	444	1,793	448
	PM ₁₀	10	36	0,147	37
	Benzen	0,4	1	0,006	1
	Benzo(a)pyren	0,0023	0,8*10 ⁻⁵	3,2*10 ⁻⁸	8,0*10 ⁻⁶

Plošné zdroje emisí

Jako plošný zdroj prachu byly uvažovány spalovací motory vozidel a používaných pojízdných mechanismů v rámci zájmové plochy areálu. Emise vznikající spalováním pohonných hmot v obslužných nákladních a osobních vozidlech byly vyčísleny v rámci charakteristiky liniových zdrojů. Není možné stanovit tzv. sekundární prašnost.

Pro výpočet byly využity hodnoty emisních faktorů pro použití kapalných paliv v pístových spalovacích motorech uvedených ve vyhlášce MŽP č.356/2002 Sb., v příloze č.4. Dále bylo stejně jako u liniových zdrojů uvažováno procento zastoupení PM₁₀ z celkového prachu = 100 %. Ve spalinách z motorové nafty tvoří benzen cca 10 % obsahu těkavých organických látek, v závislosti na emisní úrovni uvažovaného mechanismu a vybavení katalyzátorem.

V současné době jsou v areálu Řízené skládky odpadů Markvartovice používány tyto mechanismy: kolový nakladač UNK 320 (1x), kompaktor COM 3010 (1x) a traktor ZETOR 6340 vč. návěsu 1x. Při provozu záměru budou využívány stávající mechanismy a dále bude v areálu Centra instalována mobilní mobilní drtič a třídíč pro úpravu např. stavebních a demoličních odpadů, nakladač UNO, mobilní drtič-štěpkovač.

Suma emisí z výše uvedených plošných zdrojů je vyčíslena pro stávající stav a pro provoz záměru (v tabulce č. 11). (Parametry pro výpočet těchto emisí (provozní hodiny, uvažované spotřeby pohonných hmot) jsou uvedeny v rozptylové studii, v příloze dokumentace č. 7).

Tabulka č. 11: Suma emisí z plošných zdrojů

Stávající stav												
Zdroj	NO _x			PM ₁₀			Benzen			Benzo(a)pyren		
	g/s	g/den	kg/rok	g/s	g/den	kg/rok	g/s	g/den	kg/rok	µg/s	mg/den	g/rok
Nakladač	0,0068	246	62	0,0014	5	1	0,0008	3	1	0,0656	0,236	0,059
Kompaktor	0,1481	2399	600	0,0030	48	12	0,0018	29	7	0,1421	2,303	0,576
Traktor	0,0342	12	31	0,0007	0,2	1	0,0004	0,1	0,4	0,0328	0,020	0,005
Celkem	0,1891	2657	693	0,0051	53,2	14	0,0030	32,1	8,4	0,2405	2,559	0,640
Provoz záměru												
Zdroj	NO _x			PM ₁₀			Benzen			Benzo(a)pyren		
	g/s	kg/den	kg/rok	g/s	g/den	kg/rok	g/s	g/den	kg/rok	µg/s	mg/den	g/rok
Mobilní drtič	0,1367	3,936	98	0,0027	79	2	0,0016	47	1	0,1312	3,779	0,094
Nakladač UNO	0,0342	0,092	23	0,0007	2	0,5	0,0004	1	0,3	0,0328	0,089	0,022
Štěpkovač	0,1139	3,280	82	0,0023	66	2	0,0014	39	1	0,1093	3,149	0,079
Nakladač UNK	0,0068	0,246	62	0,0014	5	1	0,0008	3	1	0,0656	0,236	0,059
Kompaktor	0,1481	2,399	600	0,0030	48	12	0,0018	29	7	0,1421	2,303	0,576
Traktor	0,0342	0,012	31	0,0007	0,2	1	0,0004	0,1	0,4	0,0328	0,020	0,005
Celkem	0,4739	9,965	896	0,0108	200,2	18,5	0,0064	119,1	10,7	0,5138	9,576	0,835

Poznámka: Byl uvažován nejhorší možný stav, tj. souběžný provoz všech obslužných mechanismů. Tato situace může nastat pouze několik hodin v roce, nebo vůbec.

Dále bude v areálu Centra využíváno fekální závěsné zařízení za traktor, eventuálně bude provozován fekální vůz. Pokud bude investor provozovat fekální vůz s naftovým pohonem budou spalováním pohonných hmot produkovány emise. Tyto emise jsou vyčísleny v tabulce č. 12 (při uvažované spotřebě nafty 5 - 6 l/hod., době provozu 60 minut/den a 120 dní v roce).

Tabulka č. 12: Suma emisí z fekálního vozu

	NO _x			PM ₁₀			Benzen		
	g.s ⁻¹	g.den ⁻¹	kg. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	g.den ⁻¹	kg. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	g.den ⁻¹	kg. rok ⁻¹
Fekální vůz	0,0068	246	30	0,0014	5	0,6	0,0008	3	0,36

Stávající Řízená skládka odpadů Markvartovice (I. a II. etapa) je významným producentem skládkového plynu.

Pro výpočet emisí sirovodíku (H₂S), oxidu uhličitého (CO₂) a methanu (CH₄) byl použit program Landfill Gas Emission model (LandGEM verze 2.01), obsah methanu ve skládkovém plynu byl uvažován = 50 %.

Výpočet byl proveden zvlášť pro stávající stav (roční množství naváženého odpadu je uvažováno 40 000 t/rok) a pro provoz záměru (roční množství naváženého odpadu je uvažováno 80 000 t/rok). Při výpočtu emisí byl použit předpoklad, že do ovzduší unikne 100 % vyprodukovaného skládkového plynu – nejhorší možná varianta.

Stávajícímu stavu (rok 2004) odpovídá hodnota emisí sulfanu 57,99 kg/rok, tj. 0,0066 kg /h, tj. **0,0018** g/s. Nejvyšší hodnoty emisí skleníkových plynů a sirovodíku a odpovídající rok dosažení této hodnoty jsou vyčísleny v tabulce č. 13.

Tabulka č. 13: Emise skleníkových plynů a H₂S

Etapa	CH ₄		CO ₂		H ₂ S	
	E [t/rok]	Rok	E [t/rok]	Rok	E [kg/rok]	Rok
I. až III.	551	2010	1 512	2010	83,14	2010
Lokalita "sever"	614	2017	1 066	2017	92,63	2017
Celkem	1 002	2017	1 685	2017	151,22	2017
Lokalita "jih"	717	2020	2 067	2020	113,70	2020
Celkem	1 051	2020	3 031	2020	166,71	2020

Vysvětlivky:

E nejvyšší vypočtená hodnota emise v t/rok, resp. kg/rok

Rok ... odpovídající rok (dosažení nejvyšší hodnoty emise)

B. III. 2. Odpadní vody

Provozem Centra pro nakládání s ostatními odpady budou produkovány především splaškové a průsakové odpadní vody z jednotlivých technologií pro nakládání s odpady.

Splaškové vody

Odpadní vody splaškového charakteru ze sanitárního zařízení v Centru budou stejně jako doposud jímány do těsněné jímky o objemu 9,18 m³, která bude dle potřeby vyvážena na příslušnou ČOV (dle předpokladu cca 1 x měsíčně). Vzhledem k nárůstu počtu zaměstnanců lze předpokládat mírné navýšení produkce těchto vod, odhaduje se produkce max. 100 m³ splaškových vod ročně.

Průsakové vody

Průsakové (odpadní technologické) vody budou vznikat průchodem srážkových vod upravovanými odpady na plochách kompostárny a tělesem skládky.

Jejich znečištění bude záviset na druzích a charakteru upravovaných, využívaných a odstraňovaných odpadů a schopností škodlivin v nich obsažených uvolňovat se do vodního prostředí. Charakter průsakových vod (pH, složení, ...) bude závislý také na aktuálně probíhající fázi chemických a mikrobiálních procesů. V tabulce č. 14 jsou uvedeny výsledky rozborů průsakových vod ze stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice.

Tabulka č. 14: Výsledky rozboru průsakových vod u stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice (duben 2004)

Ukazatel	Výsledky rozboru
pH	7,53
Teplota (°C)	10,2
NL (mg/l)	13
RL (mg/l)	4430
CHSK _{Cr} (mg/l)	214
PCB (µg/l)	<0,02
NEL (mg/l)	<0,05
Hg (mg/l)	<0,0005
Cd (mg/l)	<0,001
Pb (mg/l)	<0,02
As (mg/l)	<0,01
Cu (mg/l)	0,02
Cr _{celk} (mg/l)	<0,02
Ni (mg/l)	0,04
Zn (mg/l)	0,08
P _{celk.} (mg/l)	0,58
N _{anorg} (mg/l)	87,2

Vysvětlivky:

pH	reakce vody (kapaliny)
NL	nerozpuštěné látky
RL	rozpuštěné látky
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku (dichromanem draselný)
PCB	polychlorované bifenyly
NEL	nepolární extrahovatelné látky
Hg	rtuť
Cd	kadmium
Pb	olovo
As	arsen
Cu	měď
Cr _{celk}	chrom celkový
Ni	nikl
Zn	zinek
P _{celk}	fosfor celkový
N _{anorg}	suma anorganických forem dusíku

Množství jednotlivých druhů průsakových vod nelze předem odhadnout - bude záviset na ročním úhrnu srážek a na klimatických podmínkách v dané oblasti, dále také na aktuálně využívané kapacitě provozovaných technologií, tj. množství upravovaných, využívaných či odstraňovaných odpadů a jejich charakteru (např. na primárním obsahu vody v odpadu a jeho schopnosti retence aj.).

Skládka „S-00“

Průsakové vody jsou z tělesa stávající řízené skládky odpadů svedeny systémem plošných a potrubních drenáží do dvou retenčních jímek o užitém (zásobním) objemu 2 x 250 m³. Retence (tj. objem jímky nad zásobní prostor) je 2 x 166,5 m³. Tyto jímky slouží ke svádění průsakových vod z I. a II. etapy stávající skládky (případně 5. sekce III. etapy skládky).

Produkce průsakových vod (pro stávající I. a II. etapu) byla cca 5700 m³/rok – dle údajů z r. 2002.

Obrázek č. 12: Stávající retenční jímka

Ve třetí etapě skládky je realizována zemní jímka pro svádění průsakových vod 5. a 6. sekce jako otevřený zemní lichoběžníkový bazén. Půdorysné rozměry dna jsou 5x12 metrů, rozměry jímky v koruně 24 x 18 metrů. Zemní jímka má užitiný objem (zásobní prostor) = 208 m³, retenční je 627 m³.

Zemní jímka pro svádění průsakových vod 7. sekce je také realizována jako otevřený zemní lichoběžníkový bazén. Půdorysné rozměry dna jsou 5x10 metrů, rozměry jímky v koruně 22 x 18 metrů, užitiný objem 182 m³, retenční = 580 m³.

V rámci realizace záměru výstavby Centra pro nakládání s ostatními odpady se předpokládá vybudování 4 retenčních jímek pro průsakové vody skládky „S-OO“ (2 pro lokalitu sever a 2 pro lokalitu jih). Pravděpodobně budou realizovány zemní jímky, přičemž těsnění dna a svahů bude provedeno z hutněných zemin tl. 200 mm s překrytím fólií tl. 1,5 mm. Kubatury jímek budou navrženy tak, aby odpovídaly požadavkům příslušných norem (odhadované kubatury jímek jsou: pro skládku v lokalitě „sever“ 2 x 350 – 400 m³ a v lokalitě „jih“ 2 x 400 – 450 m³).

Pro plochu sekcí skládky „S-OO“ je možné teoreticky odhadnout maximální odtok dešťových vod pro situaci bez navezeného odpadu.

Maximální množství dešťových vod (bez započtení retenční uloženého odpadu) je vypočteno dle následujícího vztahu:

$$Q = \Psi \cdot S \cdot i \quad \text{kde je} \quad \begin{array}{l} Q - \text{množství odtékajících dešťových vod,} \\ \Psi - \text{součinitel odtoku,} \\ S - \text{plocha zachycených dešťových vod (m}^2\text{),} \\ i - \text{intenzita krátkodobého 15-min. deště s periodicitou } p = 1(\text{l/s/ha}). \end{array}$$

Jako vstupní údaje k výpočtu byly použity:

Plocha skládky v lokalitě „sever“ bude cca 2,9 ha, plocha skládky v lokalitě „jih“ bude cca 3,6 ha.

Odtokový součinitel (zpevněné plochy ve sklonu od 1 do 5%) = 0,8

Bilance odtokových poměrů pro období přívalových dešťů uvažuje hodnotu přívalového deště 128l/s/ha po dobu 15 minut s periodicitou 1.

Lokalita „sever“

$$Q_{\max} = 0,8 \cdot 2,9 \text{ ha} \cdot 128 \text{ l/s/ha} = \underline{296,96 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\text{celkem}} = \underline{267,264 \text{ m}^3/15 \text{ min}}$$

Lokalita „jih“

$$Q_{\max} = 0,8 \cdot 3,6 \text{ ha} \cdot 128 \text{ l/s/ha} = \underline{368,64 \text{ l/s}}$$

$$Q_{\text{celkem}} = \underline{331,776 \text{ m}^3/15 \text{ min}}$$

Vznikající průsakové vody ze stávající skládky jsou v současné době zpětnou recirkulací využívány k omezování prašnosti na skládkovém tělese. V případě nadměrné produkce těchto vod je jejich likvidace smluvně řešena odvozem cisternami na příslušnou čistírnu odpadních vod (ČOV). Stejně řešení se očekává i na uvažované skládce „S-OO“ v lokalitách „sever“ i „jih“.

Po zaplnění plánované kapacity skládky bude těleso skládky v rámci rekultivace uzavřeno nepropustným překrytím proti vnikání povrchových srážkových vod. Nad uzavírací konstrukcí bude zabezpečeno odvádění neznečištěných srážkových vod mimo těleso skládky - do sběrného příkopu. Sklon povrchu skládky po sednutí nesmí být menší než 3 %, aby byl zajištěn odtok srážkových vod.

Po ukončení skládkování a provedení rekultivace bude investor dále zajišťovat funkčnost drenážního potrubí, odvoz a zneškodnění průsakových vod, kontrolovat těsnost jímek a

zajišťovat monitoring podzemních vod v pozorovacích vrtech. Retenční jímky průsakových vod budou dále v provozu po dobu, kdy bude docházet ke zbytkovému uvolňování průsakových vod naakumulovaných v tělese skládky před jejím uzavřením. Pro provozování uzavřené skládky bude zpracován a schválen příslušnými orgány státní správy Provozní řád.

Soustředování, úprava a využívání odpadů kategorie ostatní (O), zpevněné plochy a překládací rampa

V areálu Centra bude umístěna multifunkční hala, zpevněné a multifunkční asfaltové plochy a překládací rampa.

Těsnění podlahy haly bude odpovídat požadavkům na těsnění skládek skupiny S-OO. Podlaha multifunkční haly s přilehlou multifunkční asfaltovou plochou č. 1 a překládací rampou budou pomocí sběrných žlábků svedeny do nepropustné jímky o objemu 40 m³, těsněné v souladu s požadavky na jímky skládek S-OO, odkud bude možné čerpadlem nebo fekálem vodu čerpat do jímek průsakových vod skládky S-OO, nebo odvézt k likvidaci na ČOV.

Těsnění multifunkční asfaltové plochy č. 2 bude svými parametry (zejména propustnost) odpovídat požadavkům na těsnění skládek skupiny S-OO. Podloží plochy bude zhutněno, aby byla zajištěna její dostatečná únosnost. Po obvodu plochy budou uloženy betonové obrubníky s přesahem nad její povrch, aby bylo zamezeno úniku technologických vod do okolí a vniknutí srážkových a povrchových vod z okolí na plochu. Multifunkční asfaltová plocha č. 2 bude rozdělená na 2 poloviny s vyspádováním každé z nich do samostatných jímek o kapacitách 2 x 50 m³. Těsnění jímek bude odpovídat požadavkům na jímky pro skládky skupiny S-OO. Jímky budou vybaveny havarijními přepady do jímek průsakových vod skládky S-OO.

Na multifunkční asfaltovou plochu č. 1 a překládací rampu s třídící plochou bude dále navazovat zpevněná plocha č. 1. Severním směrem od multifunkční haly je dále uvažováno s vybudováním zpevněné plochy č. 2. Tyto plochy budou netěsněné, s gravitačním odvodem srážkových vod pomocí odvodňovacích žlábků do recipientu. Jednou z možných skladeb konstrukčních vrstev zpevněných ploch je hutněný podklad překrytý uvalčovanou vrstvou kameniva s asfaltovým postřikem.

Předpokládaná bilance odtokových poměrů v období přívalových dešťů byla stanovena výpočtem, uvažuje:

Intenzitu přívalového deště 128 l/s/ha po dobu 15 minut s periodicitou 1

Odtokový součinitel (zpevněné plochy ve sklonu od 1 do 5%) = 0,8

Multifunkční asfaltová plocha č. 1 = 80 x 20 m = 1 600 m²

Překládací rampa s třídící plochou = 15 x 25 = 375 m²

$Q_{\max} = 0,8 \cdot 0,1975 \text{ ha} \cdot 128 \text{ l/s/ha} = \underline{20,22 \text{ l/s}}$

$Q_{\text{celkem}} = 18,2 \text{ m}^3/15 \text{ min}$

Maximální množství dešťových vod z povrchu multifunkční asfaltové plochy č.2 (bez započtení retence upravovaných - kompostovaných odpadů) se předpokládá:

Intenzitu přívalového deště 128 l/s/ha po dobu 15 minut s periodicitou 1

Odtokový součinitel (zpevněné plochy ve sklonu od 1 do 5%) = 0,8

Multifunkční asfaltová plocha č. 2 = 80 x 40 m = 3 200 m²

$Q_{\max} = 0,8 \cdot 0,32 \text{ ha} \cdot 128 \text{ l/s/ha} = \underline{32,77 \text{ l/s}}$

$Q_{\text{celkem}} = 29,5 \text{ m}^3/15 \text{ min}$

Následující plochy, u kterých se předpokládá, že srážkové vody z nich nebudou znečištěny, budou odvodňovány do recipientu.

Střecha multifunkční haly = 80 x 40 m = 1 600 m²

Zpevněná plocha č. 1 = 40 x 60 m = 2 400 m²

Zpevněná plocha č. 2 = 40 x 80 m = 3 200 m²

$Q_{\max} = 0,8 \cdot 0,72 \text{ ha} \cdot 128 \text{ l/s/ha} = \underline{73,73 \text{ l/s}}$

$Q_{\text{celkem}} = 66,4 \text{ m}^3/15 \text{ min}$

Kompostárna

Srážková voda dopadající na kompostovací plochu (umístěnou na povrchu I až III. etapy stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice) bude z velké části zadržována v kompostovaném odpadu. Nezadržené srážkové vody budou z této plochy svedeny do retenční jímky.

Technologické (průsakové) vody budou spádovými poměry svedeny do samostatné jímky o kapacitě do 100 m³. Recirkulace vody z jímky zpět na plochu k vlhčení upravovaného odpadu bude možná buďto pomocí čerpadla s výtlačným potrubím, nebo fekálem s vývěvou.

Pro realizaci varianty umístění kompostárny také na celé či části zabezpečené zpevněné multifunkční asfaltové plochy č. 2 bylo odvodnění popsáno výše (v rámci popisu multifunkční asfaltové plochy). Naakumulovaná průsaková voda v jímce (jímkách) bude využívána jako technologická ke zvlhčování kompostu a její případný nadbytek bude smluvně likvidován na ČOV.

Bilance odtokových poměrů pro období přívalových dešťů uvažuje intenzitu přívalového deště 128 l/s/ha po dobu 15 minut s periodicitou 1, jako vstupní údaje k výpočtu byly použity:

Odtokový součinitel (zpevněné plochy ve sklonu od 1 do 5%) = 0,8

Maximální množství dešťových vod z povrchu plochy ke kompostování (bez započtení retence sanovaného odpadu) je:

Kompostování na povrchu stávající řízené skládky odpadů = 40 x 80 m = 3 200 m²

$Q_{\max} = 0,8 \cdot 0,32 \text{ ha} \cdot 128 \text{ l/s/ha} = \underline{32,8 \text{ l/s}}$

$Q_{\text{celkem}} = 29,5 \text{ m}^3/15 \text{ min}$

Odpadní vody oplachové z mytí vozidel a mechanismů

V současné době probíhá očista mechanismů a vozidel tlakovou vodou pomocí mycího zařízení WAP S 1000 na mycí ploše naproti garáži mechanismů. Odpadní vody z mytí jsou svedeny do železobetonových jímek průsakových vod stávající skládky odpadů.

Rozšířením počtu mechanismů i nároků na obslužnou dopravu lze očekávat vyšší nároky na potřebu vod na jejich očistu – při provozu záměru se předpokládá produkce do 250 m³ odpadních oplachových vod za rok.

Povrchové vody z okolí těsněných ploch jednotlivých technologií a okolí skládky

Pro odvádění neznečištěných srážkových vod z okolí stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice jsou podél východní a severní strany tělesa skládky vybudovány záchytné příkopy dešťových vod (vykopaná rýha o délce 394 m). Dále je záchytný příkop dešťových vod proveden i podél váhy skládky (žlabovými tvárnicemi o délce 250 m). Příkopy jsou zaústěny propustkem pod komunikací u brány areálu skládky do bezejmenné občasné vodoteče protékající při západní hranici areálu skládky. Celý systém odvodnění je gravitační.

Odvodnění neznečištěných srážkových vod v rámci uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady se předpokládá v lokalitě „sever“ a „jih“ obdobným způsobem, jako u stávající skládky. Provozní plochy a tělesa skládek budou technicky zabezpečeny proti průniku neznečištěných dešťových vod z okolí a naopak bude zabráněno úniku odpadních a technologických vod z jednotlivých technologií do okolního prostředí.

Po zaplnění plánovaných kapacit uvažované skládky „S-OO“ budou tělesa v rámci rekultivace uzavřena nepropustným překrytím a odvádění neznečištěných srážkových vod bude zajištěno do sběrného příkopu a následně do bezejmenné občasné vodoteče u západní hranice stávající řízené skládky odpadů.

B. III. 3. Odpady

Nakládání s odpady se řídí platnou legislativou v odpadovém hospodářství (v době zpracování dokumentace zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění a jeho prováděcími právními předpisy).

Etapa výstavby

Etapa výstavby představuje provedení všech konstrukcí, těsnění a ostatních technických zabezpečení jednotlivých posuzovaných technologií a souvisejících staveb (viz. popis v kapitole B. I. 6.).

Při přípravě plochy pro realizaci záměru lze očekávat vznik odpadu při odstraňování bylinné a především dřevinné vegetace (keře, náletové dřeviny). Tento odpad, bude-li vhodný, bude možné použít ke kompostování v příslušném zařízení.

Vytěžené neznečištěné zeminy, nevyužitelné v rámci budování minerálního těsnění, budou dále použity v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady k technickému zabezpečení (zemní ochranné valy), v rámci technického zabezpečení skládky pro provoz skládkových těles nebo jako materiál k rekultivaci.

Během výstavby záměru budou vznikat odpady charakteru nevyužitých částí konstrukčních prvků těsnících a drenážních systémů (např. zbytky neupotřebovaných těsnících fólií PEHD, části geotextilií, zbytky drenážních a výtlačných potrubí aj.) Dále budou vznikat také odpady typické pro stavební práce a k nim se pojící jednotlivé druhy odpadních obalů (papírové a lepenkové obaly či plastové obaly od stavebních hmot, směsí a surovin, úlomky cihel, betonu, nevyužitá části kovových konstrukcí /železo a ocel, směsné kovy/ atd.). Recyklovatelný odpad bude předán do příslušného zařízení, které je oprávněno provádět sběr a výkup odpadů. Pokud budou některé odpady či jejich části znečištěny nebezpečnými látkami, bude s těmito odpady nakládáno v režimu odpadů nebezpečných.

Etapa výstavby by při standardním průběhu neměla být významným zdrojem nebezpečných odpadů (lze očekávat vznik malého množství nebezpečných odpadů – jako např. obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné, odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky, znečištěné čistící tkaniny a ochranné pracovní oděvy aj. ...).

Dodavatel stavebních prací, který bude dle smlouvy současně původcem odpadů, zajistí další nakládání s těmito odpady v souladu s platnými legislativními předpisy.

Přesná specifikace a kvantifikace odpadů vznikajících v průběhu výstavby není v současné době možná, bude upřesněna v prováděcích projektech. Dále bude v prováděcích projektech popsán i předpokládaný způsob nakládání s těmito odpady. Očekávané druhy odpadů vznikajících během přípravy a výstavby záměru jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 15: Předpokládané druhy odpadů vznikající během přípravy a výstavby záměru

Katalogové číslo	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu
02 01 03	O	Odpad rostlinných pletiv
08 01 11	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky

Katalogové číslo	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu
13 01 10	N	Nechlorované hydraulické minerální oleje
13 02 05	N	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	O	Plastové obaly
15 01 07	O	Skleněné obaly
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
15 02 02	N	Absorbční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
17 01 01	O	Beton
17 01 02	O	Cihly
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, a 17 09 03
17 04 07	O	Směsné kovy
17 04 05	O	Železo a ocel
20 03 01	O	Směsný komunální odpad

Vysvětlivky:

kategorie odpadu: O - ostatní
N - nebezpečný

Dodavatel stavby zajistí v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a oddělené shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu s platnými předpisy v oblasti odpadového hospodářství. V průběhu přípravy stavby i vlastní výstavby bude o vznikajících odpadech vedena odpovídající evidence.

V rámci kolaudace stavby bude evidence odpadů vzniklých v procesu výstavby předložena dotčeným správním orgánům a bude dokladován způsob jejich využití či odstranění.

Etapa provozu záměru

V Centru pro nakládání s ostatními odpady se předpokládá úprava, využívání a odstraňování širokého spektra odpadů kategorie ostatní (O) z komunální, živnostenské a průmyslové sféry. V rámci Centra se uvažuje s vybudováním překládací rampy s třídící plochou, kompostárny (s kapacitou do 25.000 t odpadů/rok), zřízení multifunkční haly pro soustředování, úpravu a využívání odpadů kategorie O (k soustředování a úpravě odpadů drcením, tříděním, lisováním apod. s kapacitou do 35.000 t odpadů za rok), ve které bude také instalována linka pro výrobu alternativních paliv (předpokládaná kapacita 20.000 t zpracovaných odpadů za rok). Je také počítáno s vybudováním víceúčelových zpevněných ploch s využitím např. pro parkování svozové techniky, odstavení kontejnerů, shromažďování větších jednorázových dodávek odpadů před jejich úpravou atd. Pro ukládku dále nevyužitelných odpadů bude sloužit skládka „S-OO“, navazující jižním a severním směrem na stávající řízenou skládku odpadů.

Technické požadavky na skládku a podmínky jejího provozování (včetně seznamu odpadů, které je zakázáno ukládat na skládku, způsobu hodnocení odpadů a prokazování přijatelnosti odpadů, způsobu vytváření a čerpání finanční rezervy, obsahu plánu úprav skládky aj.) jsou uvedeny ve vyhlášce č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Stručný popis technického i technologického řešení jednotlivých uvažovaných zařízení je uveden v kapitole dokumentace č. B. I. 6. Návrhy seznamů odpadů uvažovaných k vstupu do jednotlivých zařízení jsou uvedeny v příloze dokumentace č. 4.

Technické řešení záměru bude rozpracováno v projektové dokumentaci. Způsob přejímky a dokladování kvality odpadů přijímaných do jednotlivých zařízení Centra, podmínky které musí odpady splňovat, podrobný technologický postup, povinnosti obsluhy zařízení, nakládání a využívání upravených odpadů či výrobků, monitorování provozu a vlivů zařízení na složky životního prostředí včetně popisu konkrétních opatření k omezení negativních vlivů budou podrobně specifikovány v provozních řádech jednotlivých zařízení (kompostárny, multifunkční haly, skládky „S-OO“). Provozní řády musí být zpracovány v souladu s platnou legislativou a předloženy ke schválení dotčenému orgánu státní správy (Krajský úřad Moravskoslezského kraje).

V rámci provozu skládkovacích ploch investor uvažuje i odstraňování odpadů s obsahem azbestu. Všechny typy azbestových vláken jsou řazeny mezi látky, které jsou karcinogenní pro člověka. Skládky, které přijímají odpady s obsahem azbestu musí při nakládání s těmito odpady splňovat požadavky platné legislativy. Podrobnosti při nakládání s odpady s obsahem azbestu řeší zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a dále § 7 vyhlášky č. 294/2005 Sb.. Nakládáním s azbestem a odpady s obsahem azbestu se zabývá také zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění a jeho prováděcí předpisy.

Ze všech stanovených podmínek pro nakládání s odpady s obsahem azbestu lze zmínit alespoň následující:

- odpad přijímaný na skládku skupiny S-OO do vyhrazených sektorů nesmí obsahovat jiné nebezpečné látky než azbest, jehož vlákna jsou vázána pojivem, nebo odpad z azbesu zabalený v utěsněných obalech,
- plocha pro ukládání odpadu musí být denně před jejím hutněním překryta vhodným materiálem a pokud odpad není zabalený, musí být pravidelně skrápěna,
- na skládce se v místech, kde je uložen azbest, nesmí provádět žádné práce, které by mohly vést k uvolňování vláken azbestu (např. vrtné a výkopové práce),
- po uzavření skládky se uchová dokumentace (plánek) umístění odpadu s obsahem azbestu na skládce (v jednotlivých etapách, resp. sekcích),
- musí být přijata vhodná opatření, aby se zabránilo jakémukoliv kontaktu lidí s odpadem obsahujícím azbest po dobu provozu i po uzavření skládky a plněna další opatření a podmínky v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 178/2001 Sb. v platném znění.

K technickému zabezpečení jednotlivých technologií v rámci Centra pro nakládání s ostatními odpady (překryvy odpadů, ochrana izolačních vrstev, hrázky, podkladní vrstvy pro pojezdové cesty, rekultivační vrstvy,...) budou stejně jako u stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice využívány také vhodné odpady, aby se šetřily přírodní zdroje surovin. Dále může být k technologickým účelům využíván kompost nevyhovující kvality. Pneumatiky budou používány jako technologický materiál pro technické zabezpečení (popř. uzavírání) skládky v souladu s provozním řádem. Technické požadavky na ukládání odpadů jako technologického materiálu na zajištění skládky jsou uvedeny v § 6 vyhlášky č. 294/2005 Sb.,

o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Množství technologického materiálu na zajištění skládky za účelem jejího technického zabezpečení může dle § 45 odst. 3 zákona dosahovat nejvýše 25 % objemu všech odpadů uložených na skládce za každý kalendářní rok.

Příklady odpadů, které mohou být ukládány za účelem technického zabezpečení skládky „S-OO“ a způsob jejich využití je uveden v tabulce č. 16.

Tabulka č. 16: Příklady odpadů ukládaných za účelem technického zabezpečení záměru v rámci provozu skládky „S-OO“

Katalog. číslo	Kateg. odpadu	Název druhu odpadu	Způsob využití
01 01 02	O	Odpad z těžby nerudných nerostů	P, D
01 03 06	O	Jiná hlušina neuvedená pod čísly 01 03 04 a 01 03 05	H, C, P
01 04 08	O	Odpadní štěrk a kamenivo neuvedené pod číslem 01 04 07	H, C, V, D
01 04 09	O	Odpadní písek a jíly	H, P
02 04 01	O	Zemina z čištění a praní řepy	P, R
03 03 07	O	Mechanicky oddělený výmět z rozvlákňování odpadního papíru a lepenky	C, P
10 01 01	O	Škvára, struska a kotelní prach (kromě kotelního prachu uvedeného pod číslem 10 01 04)	P, D
10 01 15	O	Škvára, struska a kotelní prach ze spoluspalování odpadu neuvedené pod číslem 10 01 14 (škvára, struska)	C, D, V, P
10 02 01	O	Odpady ze zpracování strusky	C, D, V, P
10 02 02	O	Nezpracovaná struska	C, D, P, V
10 08 09	O	Jiné strusky	C, D, P, V
10 09 03	O	Pecní struska	C, D, P, V
10 09 06	O	Licí formy a jádra nepoužitá k odlévání neuvedená pod číslem 10 09 05	P, C
10 09 08	O	Licí formy a jádra použitá k odlévání neuvedená pod číslem 10 09 07	P, C
10 10 03	O	Pecní struska	C, D, P, V
10 10 06	O	Licí formy a jádra nepoužitá k odlévání neuvedená pod číslem 10 10 05	P, C
10 10 08	O	Licí formy a jádra použitá k odlévání neuvedená pod číslem 10 10 07	P, C
10 12 06	O	Vyřazené formy	C, D, P
10 12 08	O	Odpadní keramické zboží, cihly, tašky a staviva (po tepelném zpracování)	C, D, P
10 13 14	O	Odpadní beton a betonový kal	P
12 01 17	O	Odpadní materiál z otryskávání neuvedený pod číslem 12 01 16	P
16 01 03	O	Pneumatiky	OI
16 11 02	O	Jiné vyzdívky na bázi uhlíku a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů neuvedené pod 16 11 01	C, D, P
16 11 04	O	Jiné vyzdívky a žáruvzdorné materiály z metalurgických procesů neuvedené pod 16 11 03	C, D, P

Katalog. číslo	Kateg. odpadu	Název druhu odpadu	Způsob využití
16 11 06	O	Vyzdívky a žáruvzdorné materiály z nemetalurgických procesů neuvedené pod číslem 16 11 05	P, C
17 01 01	O	Beton	C, V, D
17 01 02	O	Cihly	C, V, D
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky	C, V, D
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	C, V, D
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 (živice)	C, D
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	P, C, V, H
17 05 06	O	Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	H, C, P
17 05 08	O	Štěrka ze železničního svršku neuvedený pod číslem 17 05 07	P, C, H, D
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	P, D
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	P, C
19 01 12	O	Jiný popel a struska neuvedené pod číslem 19 01 11	D
19 03 05	O	Stabilizovaný odpad neuvedený pod číslem 19 03 04	P, C, D
19 03 07	O	Solidifikovaný odpad neuvedený pod číslem 19 03 06	P, C, D
19 04 01	O	Vitrifikovaný odpad	D
19 05 03	O	Kompost nevyhovující jakosti (charakteru zeminy)	P, R, H
19 12 09	O	Nerosty (např. písek, kameny)	C, D, H, P
19 12 12	O	Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy odpadu neuvedené pod číslem 19 12 11 (charakteru zeminy)	P
20 02 02	O	Zemina a kameny	P, C, V, H
20 03 03	O	Uliční smetky (charakteru zeminy)	P, C, H, D

Vysvětlivky:

kategorie odpadu: O - ostatní

C - pojezdové cesty v tělese skládky

D - podkladní vrstvy pro komunikace

H - obvodové hrázky

O1 - ochrana izolačních vrstev při výstavbě a rekultivaci skládek

P - překryv odpadu

R - rekultivační vrstva

V - vjezdy

Oznamovatel bude také původcem odpadů ve smyslu zákona o odpadech a bude povinen plnit povinnosti stanovené zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění a souvisejícími legislativními předpisy (smluvní vztahy s oprávněnými osobami, provedení a označení shromažďovacích nádob, identifikační listy odpadů a jiné povinnosti plynoucí z platné legislativy).

Některé druhy odpadů, které vzniknou během přípravy nebo provozu záměru, mohou být upraveny, využity nebo odstraněny v rámci jednotlivých zařízení Centra pro nakládání s ostatními odpady. V případě, že toto nebude možné, budou předány k dalšímu nakládání osobám oprávněným ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění.

Odpady vzniklé v rámci provozního zázemí a při provozu všech technologií, které jsou předmětem záměru, budou shromažďovány v shromažďovacích nádobách, určených k tomuto účelu, po jejich naplnění budou odpady dále upravovány, využívány či odstraňovány vhodným způsobem dle jejich skutečných vlastností:

- kompostovatelné odpady budou upravovány kompostováním,
- dále recyklovatelné odpady budou předávány k recyklaci (sklo, železný šrot, ...)
- vhodné spalitelné odpady mohou být využity při výrobě alternativních paliv (plasty, papír, dřevo...)
- odpady ze stavebních úprav mohou být podrceny a nabízeny jako výrobek např. ve stavebnictví (beton, cihly...)
- odpady již dále nevyužitelné mohou být uloženy na skládce „S-OO“,
- všechny ostatní odpady, které nebude možné v těchto zařízeních upravit, využít či odstranit, budou předávány oprávněné osobě.

Pokud budou v rámci provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady vznikat nebezpečné odpady, bude nakládání s nimi, stejně jako v případě odpadů ostatních, v souladu s požadavky příslušných právních předpisů (souhlas pro nakládání s příslušnými druhy nebezpečných odpadů a ostatní povinnosti plynoucí z platné legislativy).

Předpokládané druhy a množství odpadů, vznikajících provozem záměru (dle zkušeností investora), je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 17: Předpokládané druhy odpadů vznikající provozem záměru

Katalogové číslo	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu	Předpokládané množství v t/rok
08 01 11	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	0,025
13 01 10	N	Nechlorované hydraulické minerální oleje	0,3
13 02 05	N	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	0,15
13 05 03	N	Kaly z lapáků nečistot	0,1
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	0,05
15 01 02	O	Plastové obaly	0,05
15 01 07	O	Skleněné obaly	0,06
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	0,05
15 02 02	N	Absorbční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	0,08
16 01 03	O	Pneumatiky	0,15
16 06 01	N	Olověné akumulátory	0,05
16 06 02	N	Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	0,001
16 01 17	O	Železné kovy	0,05
20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	0,005

Katalogové číslo	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu	Předpokládané množství v t/rok
20 01 35	N	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	0,01
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	1,5
20 03 03	O	Uliční smetky	1,5

Vysvětlivky:

kategorie odpadu: O - ostatní
N - nebezpečný

Dále může vznikat při údržbě areálu (popř. později při údržbě rekultivovaných ploch) i odpad katalogového čísla 02 01 03 - Odpad rostlinných pletiv (kategorie O). Tento odpad lze využít v rámci provozu kompostárny v areálu Centra.

Při provozu jednotlivých zařízení Centra mohou vznikat také odpady:

Při kompostování může mimo průmyslových kompostů (ve smyslu ČSN 46 5735) vznikat i kompost nevyhovující jakosti (odpad katalogového čísla 19 05 03) - ten pak bude možné využít jako technologický materiál pro technické zabezpečení skládky či jako materiál vhodný k její rekultivaci, popřípadě bude nabídnut pro obdobné účely jiným oprávněným osobám.

V areálu Centra bude umístěna multifunkční hala se třemi oddělenými sekcemi, na tuto halu budou navazovat zpevněné plochy s překládací rampou. Tyto objekty a plochy budou sloužit k soustředování a úpravě odpadů kategorie ostatní, které budou schváleny příslušnými úřady a uvedeny v provozním řádu zařízení – tj. k jejich sběru, výkupu, shromažďování, skladování, třídění a dalším způsobům úpravy (drcení, lisování...) a k využívání odpadů (výroba alternativních paliv). Lze předpokládat vznik odpadních obalů (odpad kat. č. 15 01 01, 15 01 02, 15 01 04, 15 01 07) a dále vznik odpadů, vytríděných jako nevhodné příměsi při třídění odpadů před jejich další úpravou nebo využitím.

V některých dodávkách soustředovaného odpadu mohou být obsaženy také nežádoucí příměsi. Vytríděné příměsi budou shrnuty do jiného soustředovacího prostředku (skladovacího, shromažďovacího či přepravního) a podle jejich charakteru budou dále upraveny, využity či odstraněny.

V případě havarijních úniků (pohonných či mazacích hmot z mechanismů, skladovaných kapalných nebezpečných odpadů apod.) budou použity sorpční prostředky, které budou následně jako nebezpečný odpad (kat. č. 15 02 02) shromážděny v příslušném shromažďovacím prostředku a předány k odstranění či využití oprávněné osobě.

Odpady vznikající při ukončení provozu Centra

Při ukončení provozu Centra musí investor řízeně spotřebovat neupotřebené a nevyužité suroviny, materiály, nebo je předat k využití jiné osobě, případně zajistit jiné naložení s nimi v souladu s platnou legislativou.

V rámci ukončení provozu areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady (likvidace provozního zázemí, multifunkční haly, zpevněných ploch, ...) bude spektrum vznikajících odpadů obdobné jako v etapě výstavby. Odstranění objektů, budov a zpevněných ploch a nakládání s vzniklými odpady musí být realizováno dle požadavků platných legislativních předpisů. Ve významném množství by mohly vznikat odpady uvedené v tabulce č. 18.

Tabulka č. 18: Předpokládané druhy odpadů vznikající při ukončení provozu Centra

Katalogové číslo	Kategorie odpadu	Název druhu odpadu
17 01 01	O	Beton
17 01 02	O	Cihly
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02, a 17 09 03

Vysvětlivky:

kategorie odpadu: O – ostatní, N - nebezpečný

B. III. 4. Hluk, vibrace a záření

B. III. 4.1. Hluk

Během provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady bude vznikat hluk vyvolaný strojovou technikou a mechanismy a dále obslužnou dopravou.

V současnosti jsou v areálu Řízené skládky Markvartovice provozovány tyto stacionární zdroje hluku: kompaktor Stavostroj COM 3010, kolový nakladač UNK 320, traktor ZETOR 6340 včetně návěsu, kogenerační jednotka.

V době provozu záměru bude nově instalován kolový nakladač UNO, lisovací zařízení, kultivátor, fekální vůz, mobilní třídící linka, linka pro výrobu alternativního paliva. Nárazově dle potřeby bude také využíván drtič – štěpkovač, mobilní drtič odpadů. Dále bude pro omezení emisí skládkového plynu instalována kogenerační jednotka. Na objektu multifunkční haly budou umístěny a provozovány ventilátory. V tabulce č. 19 je uvedena stručná charakteristika stacionárních zdrojů hluku.

Tabulka č. 19: Charakteristika stacionárních zdrojů hluku

zdroj hluku	počet zdrojů	L_{1Aeq} (dB)	d (m)	S_v (m ²)	L_{WA} (dB)	t (min.)	L_{WA}' (dB)
traktor ZETOR	1	86	1	80	105	10	88
nakladač UNO	1	-	-	-	104	45	94
vyústka VZT	2	71	1,5	0,3	74	480	74
štěpkovač - drtič	1	93,9	0,5	116	115	480	115
mobilní drtička stav. odpadů	1	90	1	295	115	480	115
kogener. jednotka - protihl. kryt	1	70	1	82	89	480	89
kogener. jedn. - vývod spalin	1	80	1	0,08	70	480	70
elektr. vysokozdvizný vozík	1	-	-	-	90	480	90

Vysvětlivky:

$L_{1pAeq,T}$ - hladina akustického tlaku A naměřená ve vzdálenosti d od zdroje

d - vzdálenost ve které byla měřena L_{1pAeq} od zdroje hluku

S_v - obsah vyzařující plochy (plášť ohraničující zdroj hluku ve vzdálenosti d od zdroje)

L_W - hladina akustického výkonu

t - doba chodu zdroje hluku v průběhu jednoho pracovního dne

L_{WA}' - hladina akustického výkonu A přepočtena na 8 nejhluchnějších hodin

Hladina akustického tlaku udávaná pro nákladní vozidlo při nakládce a při spuštěném motoru je přibližně 80 dB - 86 dB dle typu nákladního vozidla.

Dalším zdrojem hluku bude, stejně jako v současnosti, dopravní hluk vyvolaný především provozem nákladních vozidel zajišťujících dopravní obslužnost. Realizace záměru si vyžádá navýšení potřeby intenzit této dopravy. Stávající i předpokládané nároky na dopravu (nákladní a osobní vozidla) jsou charakterizovány v tabulce č. 7 v kapitole č. B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.

Jako příjezdová a odjezdová trasa k Centru bude složit stávající obslužná asfaltová komunikace (o délce cca 1 600 m), napojovacím bodem je komunikace č. II/56, spojující Ostravu a Hlučín. Do jednotlivých sekcí skládky a k zabezpečeným plochám jednotlivých technologií nakládání s odpady budou zřízeny vnitroareálové komunikace z vhodných materiálů (popř. odpadů).

Zdroje hluku i obslužná doprava budou stejně jako v současné době v provozu pouze v denní době. Dominantní stacionární zdroje hluku - drtiče budou využívány pouze nárazově (v závislosti na charakteru zpracovávaných odpadů a surovin). Dle sdělení investora budou v provozu cca 25 dnů v roce.

B. III. 4.2. Vibrace

Hlavními faktory, které určují intenzitu vibrací, je intenzita dopravy na příjezdových komunikacích, strojní mechanizace využívaná v rámci areálu Centra a stav geologického podloží na místě záměru. Vzhledem ke vzdálenosti nejbližších obytných objektů od místa záměru se přenos vibrací z provozu samotného areálu Centra do těchto objektů nepředpokládá.

Při jízdě nákladních aut (popř. mechanismů) po komunikaci vznikají tzv. dopravní otřesy. Jejich velikost je dána typem vozidla (mechanismu), úrovní jeho technického provedení a technického stavu, zrychlením i kvalitou povrchu vozovky. Tyto otřesy se šíří v podloží, obvykle se však projevují pouze několika metry od liniového zdroje. Vzhledem k očekávanému přírůstku ke stávající intenzitě dopravy se nepředpokládá, že by otřesy vyvolané průjezdem obslužné dopravy záměru byly příčinou statických poruch staveb situovaných v blízkosti využívaných komunikací.

B. III. 4.3. Záření radioaktivní, elektromagnetické

Posuzovaný záměr není zdrojem radioaktivního nebo elektromagnetického záření.

B. III. 5. Doplnující údaje (významné terénní úpravy a zásahy do krajiny)

Umístění těles uvažovaných skládek je navrženo do místa stávající terénní deprese po těžbě cihlářských hlín v lokalitě „sever“ a v rekultivované lokalitě „jih“, navázkou odpadů dojde k vyplnění vytěženého prostoru.

Maximální výška stávající skládky může být 26,5 m od povrchu asfaltové vozovky vedle skládkového tělesa. Tělesa uvažované skládky „S-OO“ budou pravděpodobně výškově navazovat na stávající skládku.

Rekultivace skládky bude prováděna po jejích částech (etapě, sekci) pokud to bude technicky možné a po uplynutí dostatečně dlouhé doby pro „sednutí“ uložených odpadů, aby nedocházelo k porušení rekultivačních vrstev. Na rekultivaci technickou bude pro zachování biologické hodnoty zájmového území navazovat biologická rekultivace.

Rekultivace bude podrobně řešena v projektové dokumentaci.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

C. 1. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je vybraná soustava ekologicky stabilnějších částí krajiny, účelně rozmístěných podle funkčních a prostorových kritérií – tj. podle rozmanitosti potenciálních přírodních ekosystémů v řešeném území, na základě jejich prostorových vazeb a nezbytných prostorových parametrů (minimální plochy biocenter, maximální délky biokoridorů a minimální nutné šířky), dle aktuálního stavu krajiny a společenských limitů a záměrů určujících současné a perspektivní možnosti kompletování uceleného systému (Míchal I., 1994).

Dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění je územní systém ekologické stability krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

Biocentrum je část krajiny, která svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje existenci druhů nebo společenstev rostlin a živočichů. Biokoridor je část krajiny, která spojuje biocentra a umožňuje organismům přechody mezi biocentry.

Vymezení prvků územního systému ekologické stability pro katastrální území Markvartovice vychází ze zpracovaného generelu „Územního systému ekologické stability krajiny Ludgeřovice, Markvartovice“ z r. 1994, drobných úprav zpracovaných do územního plánu obce, změn provedených podle Regionální a nadregionální ÚSES ČR (zpracováno v r. 1996 L. Bínovou) a dalšího upřesnění podle konceptu územního plánu velkého územního celku Opava (část ÚSES byla zpracována v r. 2000 Leošem Burešem).

Navrhovaný záměr se nachází v jihozápadní části takto vymezeného území. Podle platného územního plánu obce Markvartovice se v blízkosti plánovaného záměru nachází lokální biocentrum (LBC) a lokální biokoridor (LBK) - viz. grafické znázornění: příloha dokumentace č. 5.

Cca 170 m východně od plánovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady se nachází lokální biocentrum „Za chodníky“ (vedené pod názvem Markvartovice 3) o rozloze 3,6 ha. Jedná se o kulturu pole a lesa s porosty smrkovými, listnatými a smíšenými. STG: 3BC4, 3B3.

Z lokálního biocentra „Nad kravínem“ v jihovýchodní části katastrálního území Markvartovice je veden přes katastrální území Ludgeřovic do lokálního biocentra „Za chodníky“ biokoridor lokálního významu s označením Markvartovice 2-3. Délka biokoridoru je cca 1900 m. Je tvořen kulturou orné půdy, louky, pastviny a lesa. Drobné lesíky jsou listnaté. STG: 3B3, 3BC3, 3BC4.

Lokální biokoridor pokračuje z lokálního biocentra „Za chodníky“ směrem k severozápadu na obec Darkovičky. (Nejmenší vzdálenost tohoto biokoridoru od plánovaného záměru je 100 m severovýchodním směrem.) Tato část biokoridoru má označení Markvartovice 3-19. Délka biokoridoru je cca 2 100 m. Je tvořen kulturou orné půdy, cílovým společenstvem je les. STG: 3B3.

Dle územního plánu města Hlučín se ve vzdálenosti cca 50 m jihovýchodně od záměru za komunikací č. 56 spojující Hlučín a Ostravu nachází lokální biocentrum s názvem „Cihelna“ (vedené pod číslem 23). Biocentrum vzniklo na místě skládky nadložních zemín a je tvořeno porostem třešně, trnky, akátem, vrbou, břizou a topolem. Rozloha biocentra je cca 4 ha. STG: 3AB2.

Registrované významné krajinné prvky (tj. ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotné části krajiny, které utvářejí její typický vzhled nebo přispívají k udržení její stability) se v blízkosti záměru nenachází. Registrovaným významným krajinným prvkem v širším okolí je vodoteč Jásenka. Významnými krajinnými prvky vyplývající ze zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, podle ustanovení § 3b jsou vodní toky, údolní nivy, rybníky a lesy. V zájmové lokalitě se v blízkosti uvažovaného Centra nachází lesní porosty a to západním, severovýchodním, východním a jihovýchodním směrem.

Památné a významné stromy se v plochách dotčených záměrem ani v jeho bezprostřední blízkosti blízkosti nevyskytují.

C. 1. 2. Území soustavy NATURA 2000

Součástí biologického hodnocení ze srpna 2005 je popis vlivů záměru vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice na soustavu NATURA 2000 (Evropsky významné lokality, ptačí oblasti). Hodnocení zpracoval RNDr. Jiří Veselý, který je autorizovanou osobou k provádění posouzení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. (č. autorizace 630/709/05). Posouzení je přílohou dokumentace č. 6.

Ptačí oblasti

Nejbližší Ptačí oblastí soustavy Natura 2000 je Heřmanský stav s následujícími druhy přílohy I. směrnice o ptácích: Bukáček malý (*Ixobrychus minutu*), Moták pochop (*Circus aeruginosus*), Ledňáček říční (*Alcedo Athos*), Slavík modráček (*Luscinia svecica*).

Na sledovaném zájmovém území záměru se nevyskytl za dobu sledování žádný z uvedených druhů. Také biotop ani v jedné části sledované lokality neodpovídá možné přítomnosti těchto druhů.

Evropsky významné lokality

Nejbližší evropsky významné lokality jsou následující Šilheřovice (Ostrava Šilheřovice), Meandry Dolní Odry, Děhylovský potok Štěpán, Holešovice Děhylov. Ve všech případech evropsky významných lokalit nebyl zjištěn hlavní druh ochrany sledované lokality (zájmovém území záměru). Také biotop vhodný k přežívání a rozmnožování druhů uvedených jako předmět ochrany v Evropsky významných lokalitách se na zájmové lokalitě nevyskytuje.

C. 1. 3. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického, kulturního nebo archeologického významu

Zvláště chráněná území, území přírodních parků se v místě záměru ani v bližším okolí nevyskytují.

V širším okolí se nachází:

- přírodní rezervace Černý les u Šilheřovic I. a II. (cca 3,5 km východně od záměru), v blízkosti hranic katastrálního území Markvartovic. Skládá se ze dvou částí o rozloze 8,04 ha a 7,69 ha, byla vyhlášena v r. 1970. V této přírodní rezervaci jsou zachovány zbytky bukových porostů pralesového charakteru.
- přírodní rezervace Štěpán o rozloze 45,24 ha (cca 4 km jihozápadně od záměru), mezi obcemi Martinov a Bobrovníky. Rezervace byla vyhlášena v r. 1992. Je tvořena rybníkem s okolním mokřadem, lokalita kriticky ohrožených druhů flory i fauny.

Zpracovateli dokumentace není známa okolnost, že by zájmové území bylo předmětem zájmů archeologické památkové péče. Původní půdní profil byl odtěžen v rámci těžby cihlářských hlín.

Objekty chráněné památkovou péčí a historické stavby v nalézající se v širším okolí záměru jsou uvedeny v kapitole č. C 2. 10.

C. 1. 4. Území hustě zalidněná

Území pro zřízení Centra pro nakládání s ostatními odpady se nachází mezi obcemi Markvartovice a Hlučín, u jihozápadní hranice katastrálního území obce Markvartovice.

Zájmové území leží mimo souvislou obytnou zástavbu, vzdálenost záměru od nejbližších občanských zástaveb obou obcí je cca 800 - 1100 m.

C. 1. 4. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých ekologických zátěží), extrémní poměry v dotčeném území

V dotčené lokalitě je prováděna těžba sprašových a glacigenních hlín v rámci dobývacího prostoru „Markvartovice č. 7/0143/9“. V místech ukončené těžby cihlářských hlín je již situována Řízená skládka odpadů Markvartovice. Záměr bude navazovat na areál stávající skládky severním a jižním směrem a je plánován také do prostorů ukončené těžby.

Ve vzdálenosti cca 60 - 70 m jihovýchodně od areálu skládky vznikla v 60. letech skládka nadložních zemin. V současné době se nachází na místě této skládky porosty třešně, trnky, akátu, vrby, břízy a topolu a tato plocha je vedena jako lokální biocentrum.

Poddolovaná, ani svážná území se v zájmové lokalitě nenachází. V dotčeném území nejsou známy extrémní poměry.

C. 2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

C. 2. 1. Ovzduší a klima

C. 2. 1. 1. Klimatické faktory

Katastrální území Markvartovice leží cca 8 km severozápadně od Ostravy. Klimatické poměry jsou charakterizovány polohou a vertikální členitostí reliéfu. Podle klimatické klasifikace (Quitt, 1975) náleží hodnocené území do MT 10, tj. do oblasti mírně teplé s dlouhým létem, teplým a mírně suchým, s krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem (viz. tabulka č. 20). Zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Tabulka č. 20: Klimatické charakteristiky oblasti MT 10 (pramen: "Klimatické oblasti ČR")

Klimatické charakteristiky - oblast MT 10	
Počet letních dnů	40 - 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 - 160
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3 °C
Průměrná teplota v červenci	17 - 18 °C
Průměrná teplota v dubnu	7 - 8 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 - 8 °C
Průměrný roční potenciální výpar z povrchu půdy	652 mm
Průměrné roční srážky	746 mm
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120

Klimatické charakteristiky - oblast MT 10	
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 - 450 mm
Srážkový úhrn ve zimním období	200 - 250 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 - 60
Počet dnů zamračených	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50

V tabulce č. 21 je uveden přehled měsíčních průměrů srážek a celkový srážkový úhrn za období 1999 – 2004 z měření prováděného na stanici ČHMÚ v Ostravě Porubě.

Tabulka č. 21: Měsíční průměry srážek podle údajů stanice Ostrava – Poruba.

Období	Průměr srážek (mm)												Celkový srážkový úhrn (mm)
	měsíc												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
r. 2004	25,30	63,30	89,80	35,30	60,20	97,30	39,40	23,40	19,70	65,80	61,70	18,70	599,9
r. 2003	25,3	4,2	20,0	34,2	84,9	24,0	94,3	58,7	41,2	74,3	32,5	34,6	528,2
r. 2002	10,1	28,5	32,4	30,8	70,6	116,1	85,6	163,1	74,5	62,4	40,4	35,3	749,8
r. 2001	51,6	32,1	47,5	72,1	34,0	97,7	177,6	76,3	100,5	29,3	33,6	31,3	783,6
r. 2000	25,5	20,6	76,9	39,4	67,0	72,0	169,7	53,7	70,5	24,2	80,8	41,7	742,0
r. 1999	23,0	28,6	42,8	57,5	53,8	180,9	89,9	41,6	62,0	49,7	79,0	15,4	724,2
Průměrný roční srážkový úhrn (průměr za období 1999 – 2004)													688

Pro lokalitu Markvartovice zpracoval ČHMÚ Praha odborný odhad větrné růžice. Zobrazení větrné růžice je přílohou zpracované rozptylové studie (viz. příloha dokumentace č. 7).

Větrná růžice udává četnost směrů větrů ve výšce 10 m nad terénem pro pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry (charakterizované vertikálním teplotním gradientem) a tři třídy rychlosti větru (1,7 m/s, 5 m/s a 11 m/s).

Z větrné růžice pro lokalitu Markvartovice vyplývá, že největší četnost výskytu má jihozápadní vítr s 22,81 %. Četnost výskytu bezvětří je 20,79 %. (Dále se vyskytují větry s následujícími četnostmi: severozápadní vítr - 15,38%, jižní - 10,88%, severní - 9,64%, západní 8,28 %, severovýchodní 5,50 % a východní – 4,28 %.)

Slabý vítr o třídě rychlosti $1,7 \text{ m.s}^{-1}$ (do $2,5 \text{ m.s}^{-1}$) se vyskytuje v 63,16 % případů, střední vítr o třídě rychlosti 5 m.s^{-1} ($2,5 - 7,5 \text{ m.s}^{-1}$) lze očekávat v 32,47 % a silný vítr o třídě rychlosti 11 m.s^{-1} (nad $7,5 \text{ m.s}^{-1}$) se vyskytuje v 4,37 % případů.

I. a II. třída stability počasí v přízemní vrstvě atmosféry, tzn. špatné rozptylové podmínky se vyskytují v 32,52 % případů.

Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru vyplývají z následující tabulky:

Tabulka č. 22: Třídy stability atmosféry

Třída stability	Rozptylové podmínky	Výskyt tříd rychlosti větru (m/s)		
I	silná inverze, velmi špatný rozptyl	1,7		
II	inverze, špatný rozptyl	1,7	5	
III	slabá inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7	5	11
IV	normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7	5	11
V	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7		5

Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s měnící se výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek, nastává inverze (I. a II. třída stability). Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně ochlazuje. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou inverze trvat i několik dní. V letní polovině roku se inverze vyskytují pouze v ranních hodinách. Výskyt inverzí je dále omezen na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a rozrušení inverzí.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III a IV, kdy dochází buď k nulovému (III. třída) nebo mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky IV. tříd stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší.

C. 2. 1. 2. Kvalita ovzduší

Samotná problematika znečištění ovzduší je důsledkem působení zdrojů z blízkého i vzdálenějšího okolí. Nepříznivá situace je způsobena zejména malou vzdáleností od velkých zdrojů emisí (situovaných především v ostravské oblasti). Mezi hlavní producenty emisí v regionu patří Nová Huť, a.s. Ostrava, Vysoké Pece Ostrava, a.s., Vítkovice, a.s., Elektrárny Dětmárovice, Moravskoslezské teplárny, Ostravsko-karvinské koksovny, Teplárny Karvinná, Bekaert-ŽDB Bohumín s.r.o.. Dále kvalitu ovzduší v dotčené lokalitě ovlivňují i lokální zdroje emisí.

Posuzovaná lokalita patří mezi oblasti ze zhoršenou kvalitou ovzduší – dle nařízení vlády č.60/2004 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, hodnocení a řízení kvality ovzduší a sdělení č. 6 MŽP ČR uveřejněné ve věstníku MŽP.

Tabulka č. 23: Překročení limitní hodnoty pro ochranu zdraví lidí v % plochy územního celku v roce 2003

Kód	Kraj	Okres	Obec	NO ₂ roční průměr > 40 µg/m ³	PM ₁₀ roční průměr > 40 µg/m ³	PM ₁₀ 36. nejvyšší 24h průměr > 50 µg/m ³ > 35x/rok	BaP roční průměr > 0,001 µg/m ³	Benzen roční Průměr > 5,0 µg/m ³	Souhrn
507016	Moravskoslezský	Opava	Hlučín		14,3	28,6	100,0		100,0
507971	Moravskoslezský	Opava	Ludgeřovice		50,0	100,0	100,0		100,0
508128	Moravskoslezský	Opava	Markvartovice			100,0	100,0		100,0

Tabulka č.24: Překročení limitní hodnoty a meze tolerance pro zdraví lidí v % plochy územního celku v roce 2003

Kód	Kraj	Okres	Obec	PM ₁₀ roční průměr > 43,2 µg/m ³	PM ₁₀ 36. nejvyšší 24h průměr > 60 µg/m ³ > 35x/rok	Souhrn
CZ0815507016	Moravskoslezský	Opava	Hlučín *		14,3	14,3
CZ0815507971	Moravskoslezský	Opava	Ludgeřovice		50,0	50,0

V příloze rozptylové studie č.3 (Imisní charakteristiky) je graficky znázorněno znečištění ovzduší v České republice NO₂, PM₁₀, benzenem a benzo(a)pyrenem. Tyto obrázky a údaje prezentované v následujícím textu byly převzaty z ročenky ČHMÚ: Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2004.

Suspendované částice frakce PM₁₀

Imisní limit pro 24-hodinové imisní koncentrace PM₁₀ byl v roce 2004 překročen více než 35 krát, zejména v Moravskoslezském, Ústeckém, Středočeském a Olomouckém kraji a v Praze. Ve výběru 12 stanic s největším počtem překročení LV+MT je 9 stanic z Moravskoslezského kraje.

Pro zájmovou lokalitu lze odhadnout nejvyšší 24-hodinové koncentrace PM₁₀ cca 50 – 55 µg/m³, na části posuzovaného území lze předpokládat i více než 55 µg/m³. Roční koncentrace PM₁₀ lze v zájmové lokalitě předpokládat ve výši cca 30 až 40 µg/m³, na některých místech zájmového území lze předpokládat i více než 40 µg/m³.

Oxid dusičitý

K překročení ročního imisního limitu oxidu dusičitého dochází pouze na omezených, dopravně exponovaných lokalitách aglomerací a velkých měst. Z celkového počtu 142 lokalit, kde byl v roce 2004 monitorován NO₂, došlo k překročení ročního imisního limitu pouze na 3 měřicích stanicích v Praze.

Pro zájmovou lokalitu lze odhadnout roční koncentrace NO₂ ≤ 26 µg/m³.

Benzen

Z celkového počtu 21 lokalit, kde se v roce 2004 měřila koncentrace benzenu, nebyl imisní limit zvýšený o mez tolerance pro rok 2004 překročen na žádné z nich. Pouze na lokalitě ČHMÚ Ostrava-Přívoz byl ročním průměrem $7,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ překročen imisní limit. Rozšířené měření v roce 2004 potvrdilo, že vyšší koncentrace souvisejí s průmyslovou činností (především výrobou koksu) v blízkosti lokalit s měřením (Ostrava-Přívoz).

Pro zájmovou lokalitu lze odhadnout roční koncentrace benzenu $\leq 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Benzo(a)pyren

V roce 2004 byl benzo(a)pyren sledován na 16 stanicích, z toho na 5 stanicích (v Ostravě, Karviné, Praze, Ústí nad Labem, Hradci Králové) dochází pravidelně k překročení stanoveného imisního limitu.

Roční koncentrace benzo(a)pyrenu lze v zájmové lokalitě předpokládat ve výši cca 1 až $7 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Základním obecným podkladem pro hodnocení současného imisního zatížení uvažovanými škodlivinami jsou výsledky pozadového imisního měření. Imisní situace není v posuzované lokalitě trvale sledována.

Oxid dusičitý (NO₂)

Posuzovanou lokalitu nejlépe vystihují měřicí stanice č.1072 – Věřňovice a stanice č.1335 – Šunychl:

Stanice č. 1072 – Věřňovice

Typ stanice: pozadová, typ a charakteristika zóny: venkovská, zemědělská/průmyslová, příměstská, terén: rovina, velmi málo zvlněný terén, krajina: zemědělská půda, převažuje orná půda, reprezentativnost: oblastní měřítko: desítky až stovky km.

V roce **2003** byla nejvyšší hodinová imisní koncentrace NO₂ $85,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dne 9.1.2003), 98% kvantil = $54,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Denní maximum v roce 2003 dosahovalo hodnoty $69,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (9.1.2003), 98% kvantil = $51,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly $29,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1. čtvrtletí), $14,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2. čtvrtletí), $12,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3. čtvrtletí) a $23,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4. čtvrtletí), hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla $19,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

V roce **2004** byla nejvyšší hodinová imisní koncentrace NO₂ $99,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (dne 26.1.2004), 98% kvantil nebyl stanoven. Denní maximum v roce 2004 dosahovalo hodnoty $72,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (26.1.2004), 98% kvantil = $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly $26,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1. čtvrtletí), $14,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2. čtvrtletí), $14,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3. čtvrtletí) a $23,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4. čtvrtletí), hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla $19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stanice č. 1335 – Šunychl

Typ stanice: průmyslová, typ a charakteristika zóny: předměstská, zemědělská, terén: rovina, velmi málo zvlněný terén, krajina: trvalý travní porost, téměř bez zástavby, reprezentativnost: oblastní měřítko: desítky až stovky km. Stanice je umístěna na kraji pole s výhledem na elektrárnu Dětmarovice (tj. nachází se v oblasti vlivu elektrárny).

V roce **2003** byla nejvyšší hodinová imisní koncentrace NO₂ 112,0 µg/m³ (dne 28.2.2003), 98% kvantil = 51,0 µg/m³. Denní maximum v roce 2003 dosahovalo hodnoty 59,7 µg/m³ (9. 1. 2003), 98% kvantil = 44,4 µg/m³.

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 26,9 µg/m³ (1. čtvrtletí), 11,1 µg/m³ (2. čtvrtletí), 11,1 µg/m³ (3. čtvrtletí) a 20,8 µg/m³ (4. čtvrtletí), hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla 17,4 µg/m³.

V roce **2004** byla nejvyšší hodinová imisní koncentrace NO₂ 99,5 µg/m³ (dne 26.1.2004), 98% kvantil není stanoven. Denní maximum v roce 2004 dosahovalo hodnoty 69,9 µg/m³ (26. 1. 2004), 98% kvantil = 42,5 µg/m³.

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 27,8 µg/m³ (1. čtvrtletí), 13,1 µg/m³ (2. čtvrtletí), 11,9 µg/m³ (3. čtvrtletí) a 22,4 µg/m³ (4. čtvrtletí), hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla 18,8 µg/m³.

Stanovené imisní limity pro NO₂ nejsou ani na jedné z měřících stanic překračovány.

Suspendované částice frakce PM₁₀ (PM₁₀)

Posuzovanou lokalitu nejlépe vystihuje měřící stanice č.1072 – Věřňovice:

Stanice č. 1072 - Věřňovice:

Denní maximum v roce 2003 dosahovalo hodnoty 418,7 µg/m³ (9.1.2003), 98% Kv = 250,5 µg/m³ a hodinové maximum v roce 2003 činilo 661,0 µg/m³ (9.1.2003), 98% Kv = 306,0 µg/m³. Hodnota 36. nejvyšší naměřené 24-hodinové koncentrace (imisní limit přípouští překročení hodnoty 50 µg/m³ 35 x za rok) v roce 2003 byla 139,6 µg/m³ (2.2.2003).

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 120,2 µg/m³ (1. čtvrtletí), 53,6 µg/m³ (2. čtvrtletí), 38,3 µg/m³ (3. čtvrtletí) a 64,8 µg/m³ (4. čtvrtletí), hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla 69,5 µg/m³.

Hodinové maximum v roce 2004 činilo 555,0 µg/m³ (5.1.2004), 98% kvantil nebyl stanoven. Denní maximum v roce 2004 dosahovalo hodnoty 288,7 µg/m³ (26.1.2004), 98% kvantil = 175,7 µg/m³. Hodnota 36. nejvyšší naměřené 24-hodinové koncentrace (imisní limit přípouští překročení hodnoty 50 µg/m³ 35 x za rok) v roce 2004 byla 85,0 µg/m³ (20. 10.2004).

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 71,7 µg/m³ (1. čtvrtletí), 32,3 µg/m³ (2. čtvrtletí), 35,4 µg/m³ (3. čtvrtletí) a 52,4 µg/m³ (4. čtvrtletí), hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla 47,6 µg/m³.

Stanovené hodnoty imisních limitů pro PM₁₀ byly na stanici č.1072 v roce 2003 i 2004 překročeny.

Benzen

Stanice č. 517 – Karviná ZÚ:

Typ stanice: dopravní, typ a charakteristika zóny: městská, obytná, terén: rovina, velmi málo zvlněný terén, krajina:vícepodlažní zástavba, reprezentativnost: oblastní měřítko 40 - 50 km, městské nebo venkov. Stanice je umístěna na sídlišti, ve středu města, u cesty.

Denní maximum v roce **2003** dosahovalo hodnoty 14,6 µg/m³ (10.12.2003).

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 5,8 µg/m³ (1. čtvrtletí), 3, µg/m³ (2. čtvrtletí) a 6µg/m³ (4. čtvrtletí), hodnota roční průměrné koncentrace za rok 2003 není k dispozici – stanice byla v provozu pouze 43 dní v roce. V roce 2002 byla stanice provozována pouze 37 dní.

Denní maximum v roce **2004** dosahovalo hodnoty $9,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (22.1.2004).

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly $4,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1. čtvrtletí), $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4. čtvrtletí), hodnota roční průměrné koncentrace za rok 2004 činila $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stanovená hodnota ročního imisního limitu pro benzen nebyla v roce 2004 překročena.

Benzo(a)pyren

V Moravskoslezském kraji byl v roce 2004 benzo(a)pyren monitorován pouze na jedné měřicí stanici: č.517 – Karviná-ZÚ (ZÚ).

Stanice č. 517 – Karviná ZÚ

Měsíční koncentrace benzo(a)pyrenu se v roce 2004 pohybovaly v rozmezí od $0,6 \text{ ng}/\text{m}^3$ (červen, srpen) do $15,7 \text{ ng}/\text{m}^3$ (leden), hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla $4,5 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Stanovená hodnota ročního imisního limitu včetně meze tolerance pro rok 2004 činí $7 \text{ ng}/\text{m}^3$, tato hodnota nebyla překročena.

Sulfan

Monitoring sulfanu v ovzduší se v Moravskoslezském kraji neprovádí. V České republice byla v roce 2004 koncentrace sulfanu v ovzduší měřena pouze v Ústeckém kraji ve 4 měřicích stanicích:

- stanice č. 617 – Litoměřice-OHS (ZÚ), reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)
- stanice č. 637 – Lovosice MÚ (ZÚ), reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)
- stanice č. 929 – Litvínov (ZÚ), reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4 – 50 km)
- stanice č. 1460 – Štětí-městská knihovna, reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)

Pro posuzovanou lokalitu nelze hodnoty naměřené na těchto stanicích použít.

C. 2. 2. Geomorfologie

Zájmové území je dle regionálního členění reliéfu ČR součástí soustavy Opavská pahorkatina, podsoustavy Hlučínská pahorkatina a celku Vřesinská pahorkatina.

Vřesinská pahorkatina tvoří východní část Hlučínské pahorkatiny. Jedná se o plochou pahorkatinu na sedimentech pleistocenního kontinentálního zalednění a sprašových hlínách. Je tvořena periglaciálním reliéfem a široce zaoblenými rozvodními hřbety, plošinami, úvalovitými a neckovitými asymetrickými údolními a velmi četnými holocenními údolními a svahovými stržemi.

Výšková členitost původního terénu (před založením skládky) kolísala v rozmezí kót 267 – 260 m n. m., pozemky byly svažité směrem k západu.

Prostor stávající skládky Markvartovice je situován ve dně střední části dříve vytěženého zemníku cihelny Hlučín. V současnosti je ve více méně rovinatém terénu s výškovým rozdílem cca 1,60 m. Generelní sklon terénu je k západu.

Plochy výhledového rozšíření areálu zasahují také do vytěženého zemníku. Lokalitu „sever“ představuje plocha ze severu omezená etážovitě členěnou těžební stěnou výšky přes 6 m. Z východu a ze západu ji vymezují uměle vytvořené odřezy svahované ve sklonu 35 až 40° a z jižní strany oplocení stávajícího areálu skládky. Východní linie břehu je přímá, výšky 5 až 6 m. Západní břehová linie, která tvoří ohyb a zúžení plochy směrem k východu, kopíruje tvar

příjezdové komunikace vedené nad korunou odřezu. Výška odřezu svahu se zde snižuje směrem k jihu od cca 6 m až na 3,5 m. Dno vytěženého zemníku je ploché, téměř rovinné. Výška terénu se pohybuje od 259 do 261 m n.m. s mírným spádováním plochy směrem k západu (ZlínGeo, 2004).

Terén lokality „jih“ je morfologicky méně výrazný. Pozůstatkem těžební činnosti jsou zřejmě umělé, náletovými dřevinami a vzrostlými stromy hustě zarostlé nízké břehy ve východním a jižním podílu. K západu a jihozápadu je plocha otevřená. Povrch terénu se pohybuje výškově v rozmezí 261,5 až 258,2 m n.m. s mírným spádem k západu.

C. 2. 3. Horninové prostředí a přírodní zdroje

C. 2. 3. 1. Geologie

Širší okolí zájmového území je tvořeno kvarterními sedimenty převážně ledovcového původu, které leží na neogenním podloží o mocnosti řádově stovky metrů.

Předkvarterní podloží je v okolí zájmového prostoru budováno vápnitými jíly a písčitými jíly. V literatuře jsou popisovány málo mocné proplásky prachovitých a jílovitých písků uvnitř jílových vrstev. Zde se jedná o sedimenty neogenu. Tyto neogenní sedimenty dosahují mocnosti řádově ve stovkách metrů. V rámci hydrogeologického průzkumu byl povrch těchto sedimentů zastižen v hloubkách od cca 21-22 m pod terénem, litologicky se pak jedná o tmavošedé písčité jíly.

Kvarterní pokryv je tvořen mohutným komplexem sedimentů z období pleistocenního zalednění a nejmladšího interglaciálu - würmu. Kvarterní sedimenty jsou zastoupeny sprašovými hlínami, souvkovými hlínami a glacilakustrinními jíly. Pod těmito soudržnými zeminami jsou lokálně uloženy písky, které místy dosahují mocnosti 10 a více metrů. Tyto polohy písků byly na lokalitě zastiženy v hloubkách cca 16 m až cca 20 m. Mocnost těchto písků až štěrků činí cca až 6 m. Tyto sedimenty lze stratigraficky zařadit mezi glacifluviální sedimenty.

Směrem k povrchu území se granulace glacifluviálních sedimentů postupně zjemňuje a přechází nejprve v písčité až jílovitopísčité souvkové hlíny s příměsí valounů převážně exotického materiálu a úlomků křemene o velikosti zrna do 40 mm. Souvkové hlíny dále k povrchu přechází v jílovité zemině klidové jezerní oblasti (glacilakustrinní) sedimentace z období ústupu sálského ledovce.

Nejsvrchnější vrstvu komplexu kvarterních sedimentů tvoří eolické sedimenty charakteru sprašových hlín (hlíny, prachovité a jílovité hlíny, písky). Stáří těchto zemin je mladší pleistocén - würm.

V dubnu 2004 společnost ZlínGEO ověřila průzkumem geologické podmínky na obou zájmových lokalitách s ohledem na možnost výstavby uvažované skládky „S-00“.

V lokalitě „jih“ byly zaznamenány převážně zemině zrnitostních typů: jíly tř. F8/CH – F8/CV, jílovité hlíny tř. F6/CI a F6/CL a písčité hlíny tř. F4/CS, které mocností a svými parametry i propustností poskytují vhodné prostředí jak pro podloží (základovou pláň) skládky, tak pro vrstvy minerálního těsnění (ve smyslu ČSN 83 8030). Písky tř. S3/S-F až S5/SC byly ověřeny pouze místně, v prostorově zřejmě omezených nebo vyklíňujících polohách.

V zájmové ploše „sever“ byly zastiženy krycí vrstvy písků a hlinitých písků tř. S3 až S5 v mocnosti 1 až 3 m. Tyto písky nesplňují požadavek investora na minimální propustnosti základové pláň pod těsníci vrstvami skládky. Prostředí, které svými parametry propustnosti těmto požadavkům vyhovuje, poskytují až hlubší souvkové hlíny, zrnitostně převážně písčité jíly tř. F4/CS. Rozšíření skládky v této lokalitě lze realizovat za předpokladu odtěžení písčitého souvrství v krycím horizontu a plošného odvodnění dna. Materiál pro minerální těsnění dna bude možné použít z lokality „jih“.

C. 2. 3. 2. Hydrogeologie

Dle hydrogeologické rajonizace ČR náleží zájmové území k rajonu 155 Glacigenní sedimenty Opavské pahorkatiny.

Podle hydrogeologické mapy ČR 15-41 Hlučín, leží lokalita v blízkosti hranice hydrogeologického povodí. Dle této mapy se báze prvního souvisle zvodněného kolektoru nachází v nadmořské výšce cca 230 m n.m. (tj. v hloubce cca 30 m pod povrchem území).

Otevření ložiska cihlářských hlín a jejich těžba výrazně ovlivnila hydrogeologické poměry celé lokality zejména v přípovrchových horizontech. Při zkoumání vlastních hydrogeologických poměrů lokality při zřizování stávající řízené skládky odpadů bylo zjištěno, že v dotčeném prostoru skládky se nachází dvě vzájemně izolované zvodně. Jedná se o mělkou zvodně, vázanou na neprůběžné polohy a čočky písků uvnitř jílu a hlubší souvislou zvodně, vázanou na bazální kvarterní sedimenty ve vývoji písků až písčitých štěrků. Podzemní voda mělkého infiltračního cyklu je v prostoru skládky vázána na průliny v kolektorských zeminách (písky). Písčité zeminy v prostoru skládky jsou vyvinuty pouze jako nesouvislé, rychle vykliňující (málo mocné) proplástky, případně čočky, uvnitř poloh soudržných jílovitých, prakticky nepropustných zemin. Možnost infiltrace srážkových vod do průlinově propustných písčitých poloh je možná pouze v těch místech, kde příznivě ukloněné vrstvy písčitých zemin vycházejí blízko k povrchu území.

Hladina podzemní vody v písčitých zeminách (dle inženýrskogeologického průzkumu k realizaci stávající řízené skládky) tvoří pouze nesouvislé obzory s malou možností přirozeného odvodnění. Při budování mělkých monitorovacích vrtů MV-1A a MV-2A nebyla (přesto, že byly zastiženy polohy písků) zastižena podzemní voda ani do jejich konečné hloubky 6m a vrty byly po dokončení suché. U vrtu MV-3A byla podzemní voda zastižena a ustálila se v úrovni cca 5,7 m pod terénem. S ohledem na průzkum je stávající skládkové těleso navrženo tak, že nejvyšší hladina podzemní vody je minimálně 1 m pod úrovní základové spáry.

Charakter podzemní vody je volný až mírně napjatý.

Za hlavní kolektor v zájmové lokalitě je možno považovat bazální polohu kvarterních sedimentů, kterou tvoří nesoudržné průlinově propustné písky a písčité štěrčky. Stropní izolátor tvoří této zvodni poloha kvarterních souvkových hlín a glacilakustrinních jílu, podložní izolátor pak neogenní písčité jíly.

Zvodně, dosahující max. mocnost cca 6 m se nachází cca 16 m pod terénem. Součinitel filtrace těchto zvodněných sedimentů je $2 - 2,6 \cdot 10^{-5}$ m/s. Směr proudění podzemní vody v této zvodni je k jihozápadu.

Vzájemnou komunikaci mezi oběma uvedenými zvodněmi vzhledem k velmi výrazné poloze cca 8-10 m soudržných sedimentů (jílu) se nepředpokládá.

Na zájmových lokalitách „sever“ a „jih“ byl v dubnu 2004 společností ZlínGEO proveden nový inženýrsko-geologický průzkum:

Na lokalitě „sever“ hladiny mělké podzemní vody ustálené kolem úrovně 260 m n.m. souvisely s volnou hladinou mělké laguny, která se vytvořila ve sníženém dně severního podílu lokality pod těžební stěnou na ploše cca 0,7 ha po intenzivních srážkách před realizací tohoto průzkumu. Proměnlivě zahliněné písky v krycí vrstvě dna vytěženého zemníku v lokalitě „sever“ jsou dostatečně propustné (součinitel filtrace $k_f = x \cdot 10^{-5}$ až -7 m/s) k rozvádění infiltrovaných srážek po značné ploše zájmového území i do větších vzdáleností v případě komunikace propustnějších vrstev. Volně stojící hladina indikuje výrazně nižší propustnosti jemnozrnných zemin – písčitých jílu – v podloží písčitého souvrství, které dosahují hodnot k_f menší nebo rovno $5 \cdot 10^{-8}$ m/s. V období sucha a nízkých srážkových úhrnů bude mělká hladina podzemní vody zastižitelná jen lokálně v akumulovaných propustnějších polohách. Trvalejší zvodnění je vázáno na glacilakustrinní písky a štěrky – hladina byla zastižena v trvale zapažených stávajících monitorovacích vrtech v hloubkách

nad 18 m. Bazální poloha nesoudržných, průlinově dobře propustných písků a štěrku glaciálních sedimentů v hloubce kolem 16 až 20 m vytváří příznivé kolektorské podmínky pro akumulaci podzemní vody (součinitel filtrace $k_f = 2 - 2,6 \cdot 10^{-5}$ m/s). Podložní neogenní jíly a nadložní jemnozrnné glaciáluální sedimenty tvoří relativně nepropustný horizont charakteru izolátoru.

Na lokalitě „jih“ je krycí souvrství soudržných jílu a jílovitých hlín mocnosti 1 až 5 m minimálně propustné (součinitel filtrace $k_f = x \cdot 10^{-10}$ až -11 m/s). Terén vykazuje jen minimální zásahy, pokud se týká skrývek do větších hloubek. Volná hladina v podobě jezírka byla zaznamenána na jižním okraji lokality a v jižní části oploceného areálu stávající skládky (mělké deprese po těžbě těsnícího materiálu – v současné době je zde již vybudována III. etapa Řízení skládky odpadů Markvartovice). Jinak byly zaznamenány pouze podmáčené plochy po intenzivních srážkách. Zastižené mělké zvodnění je úzce závislé na četnosti a intenzitě sezónních srážek.

C. 2. 3. 3. Přírodní zdroje

Lokalita „sever“ a část lokality „jih“ je stále součástí dobývacího prostoru cihlářských hlín „Markvartovice č. 7/0143/9“ stanoveného na výhradním ložisku cihlářských surovin (č. 3142600 Hlučín). Těžbu v tomto prostoru provádí společnost CIDEM Hranice a.s..

V okolí uvažovaného záměru jsou evidována následující výhradní ložiska:

- ložisko čeného uhlí č. 3258500 Šilheřovice o rozloze 1821,6 ha,
- ložisko štěrkopísků č. 3017800 Ludgeřovice o rozloze 38,45 ha,
- ložisko černého uhlí č. 3072200 Věřňovice.

Cca 250 - 300 m východně od záměru je stanovena hranice Chráněného ložiskového území české části Hornoslezské pánve v okresech Karviná, Frýdek-Místek, Nový Jičín, Vsetín, Opava, jižní části okresu Ostrava-město.

C. 2. 4. Půda

Dle půdně interpretační mapy ČR se jedná o lokalitu s vysokým produkčním potenciálem zemědělských půd. Půdy jsou potenciálně ovlivněné stagnací povrchové vody, vodní erozí a denudací.

Půdotvorné substráty v širším území jsou tvořeny sprašovými hlínami, místy uloženými na nekarbonátových píscích. Illimeizované hnědé půdy místy silně kyselé náleží k půdní jednotce Ig 36 (dle půdní mapy ČR).

Kvartérní půdní pokryv v lokalitě „sever“ a „jih“ prezentuje komplex sedimentů z období pleistocenního zalednění a nejmladšího interglaciálu – würmu. Jsou zastoupeny krycími sprašovými hlínami, které byly těžbou cihlářské hlíny v rámci zájmových lokalit prakticky v celé mocnosti vytěženy. Plošně omezené plochy sprašových hlín byly při inženýrsko-geologickém posouzení lokality v dubnu 2004 ověřeny na ploše „jih“ (ZlínGeo, 2004). Čtvrtohorní uloženiny hlouběji představují souvkové hlíny a glaciáluakustrinní jíly s polohami a vložkami písků, hlinitých a jílovitých písků, které ve svrchním komplexu převažujících soudržných zemin vytváří lokálně prostorově omezené čočky a vyklínující, málo mocné vrstvy a proplástky. Mocnější polohy písků i štěrku byly zaznamenány v hloubkách kolem 16 až 20 m pod terénem v mocnostech až 6 m. Nesoudržné uloženiny na bázi glaciáluálního souvrství geneticky přísluší mezi glaciáluální sedimenty. Pro svrchní, mocnější souvrství glaciáluakustrinních sedimentů je typická jemnozrnnější frakce s převahou soudržných zemin.

V lokalitě „sever“ byly nedávnou a probíhající těžbou prakticky vytěženy veškeré krycí soudržné zeminy typu sprašových hlín, případně středně až vysoce plastických jílu. Na povrchu se nachází vrstva písků, často prachovitých, hlinitých a jílovitých mocností 0,9 až

3,1 m, z nichž krycí vrstva mocnosti 0,5 m byla zřejmě uměle dosypána z písčitého materiálu, který nebyl v rámci cihlářské suroviny použitelný. Pod bází krycích písků byly dokumentovány výhradně písčité jíly, které v nevýznamných polohách a vložkách přecházely do jílovitých písků.

V lokalitě „jih“ probíhala těžba zřejmě jen povrchově. V krycím souvrství byly v rámci inženýrsko-geologického průzkumu ověřeny polohy nízce, středně až vysoce plastických jílu v mocnostech 1,1 m až 5,3 m. Mocnost soudržných zemin narůstá od severu k jihu. V podloží soudržných zemin se nachází typické písčité jíly souvkových hlín.

V zájmovém území nebyl proveden průzkum možné kontaminace půdy.

C. 2. 5. Voda

Povrchové vody

Z hydrologického hlediska leží zájmové území na rozhraní povodí Ludgeřovického potoka (2-02-04-002) a povodí Jásenky (2-02-03-024).

Ludgeřovický potok je přítokem řeky Odry, plocha povodí je 17,070 km². Jásenka se vlévá do Opavy a plocha povodí činí 14,403 km².

Dotčeným územím neprotéká trvalý povrchový tok. Vodohospodářsky významným tokem širší oblasti je již výše zmiňovaný Ludgeřovický potok, tento potok protéká obcí Markvartovice.

Západně od stávající skládky se nachází výrazná deprese, jejíž osou protéká bezejmenná občasná vodoteč.

Na území plánovaného záměru ani v bezprostřední blízkosti se nenachází žádný zdroj pitné vody.

Podzemní vody

Podzemní vody jsou vázány na systém glacigenních sedimentů Opavské pahorkatiny (hydrogeologický rajón č. 155).

Podzemní voda mělkého infiltračního cyklu je v prostoru zájmového území vázána na průliny v korektorských zeminách (písky). Hladina podzemní vody zde tvoří pouze nesouvislé obzory s malou možností přirozeného odvodnění. Charakter vody je volný až mírně napjatý. Hladina podzemní vody v místě stávající skládky S-00 byla zastižena v rozmezí úrovní 255,6 – 261,3 m.n.m., výstavba skládky pak byla realizována tak, aby nejvyšší hladina podzemní vody zasahovala max. 1 m pod těsnící vrstvy.

Na zájmových lokalitách „sever“ a „jih“ byl v dubnu 2004 společností ZlínGEO proveden inženýrsko-geologického průzkum, jehož součástí bylo i hydrogeologické posouzení zájmových lokalit (podrobněji viz. kapitola č. C. 2. 3. 2.). Ustálená hladina podzemní vody v jednotlivých sondážních vrtech na lokalitě „sever“ byla zastižena v hloubce 256,2 – 261,4 m n. m. a na lokalitě „jih“ v hloubce 257,1 – 259,6 m n. m.

V rámci inženýrsko-geologického průzkumu byly odebrány vzorky vody ze sondážních vrtů k chemické analýze. Výsledky rozborů jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka č. 25: Výsledky rozborů ze sond J12 (lokalita „sever“) a J18 (lokalita „jih“)

Parametr	Lokalita		Kritéria - limitní koncentrace*		
	„sever“ (J12)	„jih“ (J18)	A	B	C
NEl (mg/l)	0,57	0,69	0,05	0,5	1
Cr (mg/l)	0,007	0,007	0,003	0,150	0,3

Parametr	Lokalita		Kritéria - limitní koncentrace*		
	„sever“ (J12)	„jih“ (J18)	A	B	C
Hg (µg/l)	0,1	0,1	0,1	2	5
As (µg/l)	0,003	0,003	5	50	100
Cd (mg/l)	0,001	0,001	0,0015	0,005	0,02
Pb (mg/l)	0,001	0,001	0,02	0,1	0,2
NL (mg/l)	6 596	830	-	-	-
CHSK (mg/l)	1,18	1,94	-	-	-
NH ₄ (mg/l)	0,13	0,08	0,2	10	30
NO ₂ (mg/l)	43,6	1,1	25	200	400

* dle Metodického pokynu MŽP ČR (věstník MŽP z r. 1996 – částka 3)

Limitní koncentrace A (dle Metodického pokynu MŽP ČR - věstník MŽP z r. 1996, částka 3) odpovídá přibližně přirozeným obsahům sledovaných látek v přírodě, překročení těchto limitních koncentrací se posuzuje jako znečištění příslušné složky životního prostředí vyjma oblastí s přirozeným vyšším obsahem sledovaných látek. Kritéria B – uměle zavedená kritéria daná přibližným aritmetickým průměrem kritérií A a C. Překročení kritéria B se posuzuje jako znečištění, které může mít negativní vliv na zdraví a jednotlivé složky životního prostředí. Při odvození kritéria C byly zohledněny fyzikálně-chemické, toxikologické, ekotoxikologické popř. další (např. senzorické) vlastnosti látek. Překročení kritérií C představuje znečištění, které může znamenat významné riziko ohrožení zdraví člověka a složek životního prostředí.

Vyjma stanovení NEL, kde mohlo dojít k sekundárnímu znečištění v rámci technologického propažování sond (čerpání vody z vrtů nebylo pro minimální přítok možné) a NO₂ v sondě J12 nebyly zaznamenány další zvýšené koncentrace.

Zdroje vody, ochranná pásma

Na pozemcích parcelního čísla 1778/3 a 1778/4 v k.ú. Hlučín se nachází stávající vodní zdroj (studna) a úpravna vody. Tato studna slouží k zásobování areálu Cihelny Hlučín s.r.o.. Voda je využívána jako technologická – pro výrobu a dále také jako pitná voda pro zaměstnance (cca 45 osob) a pro obyvatele 12 služebních bytů (cca 45 obyvatel). Studna je hluboká 15 – 16 m, odběr vody je povolen v množství max. 15 000 m³/rok. Do areálu cihelny je voda přiváděna od studny přes úpravnu vody cca 700 m dlouhým vodovodním řádem. Uvedená studna se nachází ve vzdálenosti cca 200 m od uvažované lokality „jih“ a cca 400 m od lokality „sever“.

Cca 650 m jihovýchodně od stávajícího areálu skládky, na kraji obce Markvartovice s místním názvem „Při Dudově“ (u levé strany komunikace č. II/56 ve směru na Ostravu) se nachází ochranné pásmo vodních zdrojů 1. a 2. stupně (bývalé PHO - pásmo hygienické ochrany).

C. 2. 6. Fauna a flóra, ekosystémy

Plocha území se nachází v okolí stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice situované v místech, kde v minulosti probíhala těžba cihlářských hlín. Jak samotná lokalita, tak její okolí je silně pozměněné člověkem, v okolí zájmové lokality převládá intenzivně zemědělsky využívaná orná půda.

Plocha sledovaného území je rozdělena do dvou částí. Lokalita „jih“ leží mezi komunikací II/56 a současně provozovanou skládkou. Plocha byla v nedávné minulosti povrchově

upravena (pravděpodobně v důsledku úprav spojených s těžbou cihlářské hlíny). Tím byla na celé lokalitě nastartována sukcese téměř od nuly a lokalita je charakterizovaná jednověkým stromovým patrem s pionýrskými a agresivními druhy. Nachází se zde porosty náletových dřevin na podmáčených plochách, které jsou ovšem bez stabilních trvalých vodních ploch. Druhová diverzita na této ploše je velmi malá neboť zde chybí vodní plochy a dlouhodobější kolonizace rostlinnými a živočišnými druhy.

Severní část je uzavřena místní komunikací, současnou skládkou, těžební stěnou cihlářské hlíny a pravidelně obhospodařovanými plochami zemědělské půdy. Při těžbě cihlářských zemin vznikly v této části zájmového území pravidelné kazety vytěženého materiálu s pravidelnými hrázemi, tyto kazety rozdělujícími. Vzhledem ke geologickému podloží je v těchto kazetách zachycována srážková voda a tím vznikají dočasné vodní plochy. Tyto plochy však nekomunikují vodotečemi s okolím a proto je možné jejich vysychání v období s nižšími srážkovými úhrny a vyššími teplotami (letní období).

Vegetaci území lze charakterizovat jako neustálená, ranná sukcesní stadia s plochami s nezapojenou vegetací a s nálety krátkověkých dřevin. Na lokalitě „sever“ převládají plochy s absencí vegetace nebo řídké porosty ruderalních rostlin, v místech sníženin vzniklých těžbou se nachází periodické vodní plochy bez výskytu vodních makrofyt. Lokalita „jih“ je tvořena jednak nedávno vyhrnutou plochou prakticky bez vegetace, jednak poměrně výrazně zapojenými porosty ruderalních a expanzivních rostlin jako třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), ostružiník ježiník (*Rubus caesius*), v podmáčených částech potom dominuje sítina rozkladitá (*Juncus effusus*). Z dřevin pak převládají různé druhy vrb (*Salix* sp.).

Podle potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová 1998) spadá lokalita do vegetační jednotky podmáčená dubová bučina s ostřicí třeslicovitou (*Carici brizoidis* - *Quercetum*), na kterou v širším okolí navazují bezkolencové doubravy (*Molinio arundinaceae* - *Quercetum*) a lipové dubohabřiny (*Tilio* - *Carpinetum*).

Převažuje zde 3. vegetační dubovo-bukový stupeň. V současné době je území silně pozměněno lidskou činností a dominuje zde orná půda.

Z hlediska fyto geografického členění se jedná o fyto geografickou oblast mezofytikum, obvod České mezofytikum, okres Slezská pahorkatina a podokres Opavská pahorkatina.

Biologický průzkum byl proveden Ing. Romanem Zajíčkem a RNDr. Vladimírem Faltyssem dne 24. 6. 2004. Zpráva z biologického průzkumu včetně seznamu zjištěných druhů rostlin a živočichů je přílohou dokumentace č. 6.

Na lokalitách „sever“ a „jih“ bylo zjištěno celkem 142 druhů cévnatých rostlin včetně dřevin. Nebyl zde zjištěn žádný zvláště chráněný druh rostliny podle vyhlášky Ministerstva životního prostředí České republiky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody, v platném znění.

Byly nalezeny pouze dva druhy obsažené v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky v kategorii "druh ohrožený":

- *Filago minima* (Sm.) Pers. - bělolist nejmenší (velká populace v hliništi v místě, kde je již zapojenější vegetace),
- *Lotus tenuis* Willd. - štírovník tenkolistý (velké porosty v současném oplocení skládky, jde o druh subhalofilní, indikující vyšší obsah solí v půdě).

Oba tyto druhy indikují obdobná stanoviště.

Z obratlovců bylo v zájmovém území prokázáno 21 druhů ptáků a 3 druhy savců. Obojživelníci ani plazi nebyli v zájmové ploše zjištěni. Jejich výskyt v širším zájmovém

území je však vysoce pravděpodobný. Na lokalitě nebyly prokázány zvláště chráněné druhy živočichů dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., v platném znění.

Na základě požadavku Krajského úřadu Moravskoslezského kraje bylo zpracováno doplnění tohoto biologického posouzení o jarní a časně letní aspekt (v r. 2005). Při zoologickém průzkumu byla věnována zvýšená pozornost herpetologii a batrachologii. Biologické posouzení zpracoval Mgr. Zuzana Dočekalová a RNDr. Jiří Veselý (autorizovaná osoba pro zpracování biologického hodnocení podle dle zákona č. 114/1992 Sb.). (Součástí tohoto hodnocení byl také popis vlivů záměru vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice na soustavu NATURA 2000 – viz. kapitola č. C. 1. 2. Území soustavy NATURA 2000). Celé biologické posouzení včetně seznamu nalezených druhů cévnatých rostlin a obratlovců je přílohou dokumentace č. 6.

Na lokalitách „sever a jih“ bylo popsáno celkem 87 druhů cévnatých rostlin, nebyly nalezeny druhy chráněné podle zák. 114/92 Sb., respektive uvedené ve vyhlášce č. 395/92 Sb.

Z obojživelníků byl v zájmovém území zastižen skokan hnědý (*Rana temporaria* - larvy), z plazů pak užovka obojková (*Natrix natrix*). Na lokalitě došlo ke kopulaci pravděpodobně jediného páru skokana hnědého. Lokalita zatím není obojživelníky objevena. Tato skutečnost souvisí jak s jejím vznikem (velmi tvrdé terénní úpravy a změny) a také s umístěním (na počátku povodí s výrazným vlivem zemědělského hospodaření). V neposlední řadě je možné, že vlivem klimatických podmínek v předchozích letech došlo k vyschnutí ploch před metamorfózou obojživelníků. U užovky obojkové (*Natrix natrix*) se jedná spíše o zbloudilce než o jedince z pravidelné populace z důvodu nedostatečného zdroje potravy – pulců a žab, především skokanů.

Dále bylo v zájmovém území zastiženo 29 druhů ptáků. Strakapoud prostřední byl zaznamenán pouze na přeletu nad lokalitou „sever“ a nelze jej označit jako pravidelného obyvatele lokality. Totéž platí i o některých dalších druzích (Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*), Sojka obecná (*Garulus glandarius*), Špaček obecný (*Sturnus vulgaris*), Poštolka obecná (*Falco tinunculus*)). V případě bramborníčka hnědého (*Saxicola rubetra*) došlo k pokusu o zahníždění, biotop je však natolik dynamický, že vlivem klimatických změn došlo rychle k jeho změně a pro hníždění bramborníčka se biotop stal rychle nevyhovující. Hníždění bylo neúspěšné. Odpovídá to popisu lokality a dynamice vývoje tohoto biotopu.

Dále bylo na lokalitě identifikováno 6 druhů savců - rejsek obecný (*Sorex araneus*), krtek obecný (*Talpa europia*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), hraboš polní (*Microtus arvalis*), zajíc polní (*Lepus europeus*) a prase divoké (*Sus strofa*).

Druhy obratlovců zastižené na lokalitě, které jsou uvedeny ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. (druhy ohrožené: užovka obojková, strakapoud prostřední, vlaštovka obecná, bramborníček hnědý) se na této lokalitě vyskytly v průběhu pozorování buď nahodile nebo při přechodu (přeletu) této lokality. Lokalita není v současnosti v takovém stavu, aby zde mohlo docházet k jejich bezproblémovému rozmnožování nebo sběru dostatečného množství potravy pro udržení samostatné a životaschopné populace.

C. 2. 7. Krajina, krajinný ráz

Zájmová lokalita se nachází v zemědělsky obhospodařované krajině. Díky podnebí je území dlouhodobě osídleno a zemědělsky využíváno. Ráz krajiny je dán rozlehlými plochami orné půdy, kterou přerušují ostrůvkovité lesní porosty, lesní pásy a plochy sídel. Velké lesní komplexy se nachází východně od Markvartovic (*Černý les*) a východně a západně od obce Bobrovníky (*Ludgeřovický les*, *Bobrovnický les*). Lesy v širším území jsou listnaté, méně smíšené. Rozptýlená zeleň se nachází převážně v blízkosti sídelních útvarů, podél vodotečí jako břehové porosty a podél polních cest a komunikací jako liniové porosty.

Obrázek č. 13: Celkový pohled na dotčenou lokalitu od západu, v pozadí zástavba obce Markvartovice



Obecně lze krajinu v okolí záměru s ohledem na zemědělskou činnost, těžbu cihlářských hlín, stávající skládkování charakterizovat jako antropogenně středně přeměněnou krajinu.

Oblast je tvořena plochou pahorkatinou, nadmořská výška se pohybuje okolo 260 - 267 m n. m. Terén je mírně svažité směrem k západu.

Z příjezdové cesty vedoucí ke stávající Řízené skládce odpadů Markvartovice se terén otvírá k jihu a jihovýchodu. Západní omezení prostoru tvoří okraj lesa a následně výrazná morfologická deprese. Osou deprese protéká bezejmenná občasná vodoteč. Směrem k jihu je prostor omezen zářezem silniční komunikace č. 56 Hlučín – Ostrava a pásem lesních porostů lemujících tuto komunikaci. Východním směrem od stávající řízené skládky odpadů se nachází polní kultury a lesní porosty. Tyto lesní porosty jsou prvky lokálního systému ekologické stability – biokoridor a biocentrum (viz. také kapitola č. C. 1. 1.).

Ve vzdálenosti cca 800 - 1200 m od plochy plánovaného záměru je situována souvislá občanská zástavba Hlučína a obce Markvartovice.

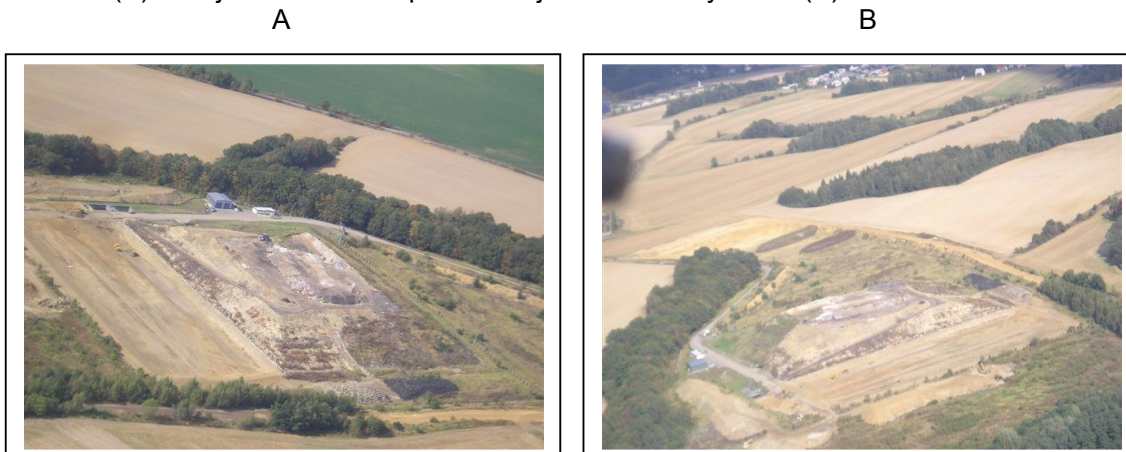
Hlučín je poměrně plošně rozlehlý sídelní útvar, řadí se do kategorie středně velkých měst. Město je svou polohou na spojnici Ostravy a Opavy, patří k centru opavského okresu. V Hlučíně má zástavba charakter rodinných domků, ale nachází se zde i vysokopodlažní zástavba. Východním okrajem Hlučína protéká tok Jasénka.

Obec Markvartovice je obcí ulicového typu. Většinu staveb tvoří nízkopodlažní zástavba, venkovského rázu. Architektonickými monumenty obce Markvartovice i Hlučína jsou věže kostelů. Středem obce protéká Ludgeřovický potok.

Plocha dotčená stávající řízenou skládkou odpadů a záměrem je minimálně pohledově exponovaná. Lesní pásy a porosty oddělují areál skládky od zástavby obce Markvartovice, Hlučína i od komunikace č. II/56 spojující Hlučín a Ostravu.

Hodnocená lokalita není využívána k rekreaci ani ke sportovním aktivitám. Přírodní předpoklady pro každodenní rekreaci jsou zde průměrné. V blízkosti Hlučína je umístěn sportovně – rekreační areál (ve vzdálenosti cca 3 km jihozápadním směrem od záměru).

Obrázek č. 14: Stávající areál Řízené skládky odpadů Markvartovice - pohled západním směrem (A) a zájmová lokalita - pohled od jihu k severovýchodu (B)



Krajinné dominanty se v blízkém okolí stávající řízené skládky odpadů a uvažovaného záměru nevyskytují. Větší průmyslové a zemědělské objekty se nachází na okraji města Hlučína a na severním okraji Markvartovic. Prostorově rozlehlý je také areál Cihelny Hlučín s.r.o., který se nachází ve vzdálenosti cca 250 m jižním směrem od uvažovaného záměru, vpravo od komunikace č. II/56 ve směru na Ostravu. Za negativní dominanty v širším území lze také označit sítě elektrického vedení.

C. 2. 8. Obyvatelstvo

Vymezené území záměru se nachází mimo souvislou obytnou zástavbu. Nejbližší obytné zástavby (většinou dvoupodlažní rodinné domy) se nacházejí v obci Markvartovice a Hlučín, vzdálené od místa plánované těžby cca 800 – 1 100 m.

V Markvartovicích je k trvalému pobytu přihlášeno 1 787 obyvatel (z toho je 754 mužů nad 15 let, 144 chlapců do 15 let, 764 žen nad 15 let, 125 dívek do 15 let). Je zde evidováno 35 ulic, 518 adres.

V Ludgeřovicích je k trvalému pobytu přihlášeno 4 622 obyvatel (z toho je 1 943 mužů nad 15 let, 326 chlapců do 15 let, 2 074 žen nad 15 let, 279 dívek do 15 let). Je zde evidováno 68 ulic, 1 357 adres.

V Hlučíně je k trvalému pobytu přihlášeno 14 323 obyvatel (z toho je 5 858 mužů nad 15 let, 1 106 chlapců do 15 let, 6 375 žen nad 15 let, 984 dívek do 15 let). Skládá se ze 3 částí, celkem je zde evidováno 124 ulic, 2 645 adres (z toho v Hlučíně 87 ulic, 1 889 adres; v Darkovičkách 18 ulic, 354 adres a v Bobrovnicích 19 ulic, 402 adres).

Tento stav je prezentován k 3.10. 2005, zdrojem informací je Ministerstva vnitra ČR.

C. 2. 9. Hmotný majetek

Na ploše záměru nejsou situovány objekty, které by byly narušeny plánovaným záměrem.

C. 2. 10. Kulturní památky

V širším okolí – v obci Markvartovice je evidován objekt chráněný památkovou péčí – sv. Trojice (z r. 1374) a v místní trati za obcí v Hříbovec – jednolodní barokní kaple z r. 1687.

Dominantou obce Ludgeřovice je římskokatolický chrám sv. Mikuláše (1907).

Město Hlučín se šachovnicovým půdorysem a čtvercovým náměstím a radnicí je památkovou zónou. Mezi kulturní památky Hlučína patří pohřebiště Rudé armády, mauzoleum rodiny Wetekampovy situované na evangelickém hřbitově – klasicistní architektura z 19. století, jednolodní farní kostel sv. Jana Křtitele (1378), hřbitovní jednolodní kostel sv. Markéty s ohradní zdí (1373). Na místě hradu z konce 14. století, z něhož je zachován gotický portál, byl vystavěn počátkem 16. století renesanční zámek.

C. 2. 11. Hluk

Stávající hluková zátěž posuzované lokality stacionárními zdroji hluku byla zmapována formou měření hladin akustického tlaku A u nejbližší obytné zástavby (viz. hluková studie - příloha dokumentace č. 8). Dopravní hluk je vyhodnocen pomocí výpočtového programu „Hluk +, Verze 5.03.

K hodnocení bylo vybráno celkem 5 referenčních bodů, které byly zvoleny u nejbližšího chráněného venkovního prostoru a chráněného venkovního prostoru staveb s předpokládanou největší hlukovou zátěží (viz. tabulka č. 26). Výpočtové body byly umístěny ve výšce 3 m nad terénem.

Tabulka č. 26: Referenční body

Č. bodu	Umístění
1	okrajová část <u>Hlučína</u> s místním názvem „Za drahou“ – severní roh oplocení jednopodlažního rodinného obytného domu č.p. 125
2	<u>Markvartovice</u> - okraj obce Markvartovice situovaný nejbližše záměru, ulice Prázdná, okraj jihozápadního rohu oplocení posledního domu ve směru od hlavní silnice procházející Markvartovicemi
3	<u>Markvartovice</u> , okraj obce s místním názvem Před chodníky - dle návrhu změn č. 2 územního plánu obce Markvartovice je zde plánováno rozšíření prostoru vyhrazeného pro bytovou zástavbu
4	<u>Hlučín</u> - obecně vybraný obytný dům umístěný v blízkosti silnice II.třídy č. 56 ve směru od záměru do Hlučína, která bude využívána vozidly záměru (výpočtový bod umístěný 7,5 m od středu bližšího jízdního pruhu komunikace)
5	<u>Ludgeřovice</u> - obecně vybraný obytný dům umístěný v blízkosti silnice II.třídy č. 56 ve směru od záměru do Ludgeřovic, která bude využívána vozidly záměru (výpočtový bod umístěný 7,5 m od středu bližšího jízdního pruhu komunikace)

Stacionární zdroje hluku

Měření hladiny akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku bylo provedeno 6. 9. 2004 v dopoledních hodinách, provoz stávající Řízené skládky odpadů odpovídal běžnému režimu. Měření bylo provedeno na referenčních místech č. 1, 2 a 3 to vzhledem k tomu, že na ostatních referenčních místech (tzn. ve výpočtových bodech č. 4 a 5) nelze při měření hladiny akustického tlaku ze stacionárních zdrojů hluku vyloučit hluk ze silniční dopravy, který je na těchto referenčních místech dominantním zdrojem hluku. Doba jednotlivých naměrů byla cca 20 minut. Dopravní hluk vyvolaný provozem nákladních vozů na skládce vyloučen nebyl. Při měření byly použity následující přístroje: zvukoměr B&K 2260, mikrofon B&K 4189, kalibrátor B&K 4230).

Charakter hluku na všech třech měřených místech byl proměnný. Na hlukovém pozadí u referenčního bodu č. 2 má významný podíl provoz Cihelny Hlučín s.r.o. a HASIT Šumavské vápenice a omítkárny a.s., výrobní závod Hlučín. Na referenčním místě č. 1 a 2 se projevuje

vliv zdrojů hluku umístěných na ploše Řízené skládky odpadů Markvartovice (kompaktor COM 3010, čelní nakladač UNK 320, pojezd nákladních vozů v prostoru areálu stávající skládky).

Naměřené hodnoty v dotčené lokalitě jsou uvedeny v tabulce č. 27

Tabulka č. 27: Naměřené hodnoty hladin akustického tlaku A

Naměřené hladiny akustického tlaku A (nulová varianta)									
Ref. bod	$L_{pAeq,T}$ (dB)	L_{pAmin} (dB)	L_{pAmax} (dB)	L_{pAmaxp} (dB)	$L_{pA 99}$ (dB)	$L_{pA 90}$ (dB)	$L_{pA 50}$ (dB)	$L_{pA 10}$ (dB)	$L_{pA 1}$ (dB)
1	42,4	38,0	53,9	72,2	38,6	39,7	41,4	44,0	49,1
2	37,1	27,2	57,5	77,5	28,5	30,0	33,7	39,5	47,4
3	38,8	28,5	64,6	85,9	29,9	31,7	34,6	39,8	50,7

Vysvětlivky:

$L_{pAeq,T}$ hladina akustického tlaku A

L_{pAmin} nejnižší hladina akustického tlaku A

L_{pAmax} nejvyšší hladina akustického tlaku A

L_{pAmaxn} špičková hladina akustického tlaku A

$L_{pA 99}$ hladina akustického tlaku A překročená v 99 % doby z uvažovaného (měřeného) časového intervalu (minimální dosažitelné pozadí - teoretické)

$L_{pA 90}$ hladina akustického tlaku A překročená v 90 % doby z uvažovaného (měřeného) časového intervalu (hladina hluku prostředí - praktické pozadí)

$L_{pA 50}$ hladina akustického tlaku A překročená v 50 % doby z uvažovaného (měřeného) časového intervalu (průměrná hladina)

$L_{pA 10}$ hladina akustického tlaku A překročená v 10 % doby z uvažovaného (měřeného) časového intervalu (časté špičky)

$L_{pA 1}$ hladina akustického tlaku A překročená v 1 % doby z uvažovaného (měřeného) časového intervalu (ojedinělé špičky)

Hluk vyvolaný dopravou

Na hlukovém pozadí u obytné zástavby v blízkosti komunikací má nejvýznamnější podíl dopravní hluk vyvolaný silniční dopravou. Stávající hluková zátěž podél přepravní trasy byla zhodnocena v hlukové studii modelovým výpočtem.

Jako podklad pro výpočet dopravního hluku byly použity údaje Ředitelství silnic a dálnic ČR. Dodané údaje jsou z celostátního sčítání hustoty dopravy v roce 2000 - sčítací místo č. 7 - 0756 na silnici II. třídy č. 56 mezi obcemi Hlučín a Ludgeřovice: celkem 8 842 vozidel.

Vzhledem k tomu, že hodnoty ze sčítání dopravy jsou z roku 2000 a lze předpokládat nárůst dopravy na posuzované komunikaci, nevyvolaný posuzovaným zprovozněním záměru, byla hodnota navýšena (růstový koeficient ŘSD).

Imisní hodnoty hluku charakterizující zatěžování venkovního prostoru přenosem hluku z dopravy a celkové hladiny akustického tlaku A (tj. stacionární zdroje + doprava) v denní době pro referenční bod č. 1 - 5 jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 28: Hladiny akustického tlaku A pro stávající stav (nulová varianta) ze stacionárních zdrojů a dopravy

Hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ (dB) – nulová varianta					
Zdroje hluku	Referenční bod				
	1	2	3	4	5
Stacionární zdroje hluku	42,4	37,1	38,8	-	-
Dopravní hluk	29,6	41,9	35,3	63,5	63,5
Celkem (stacionární zdroje hluku + dopravní hluk)	42,6	43,1	40,4	63,5	63,5

C. 3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Území je tvořeno zkulturněnou krajinou. Posuzovaná lokalita leží v krajině zemědělsky využívané. V širším území je větší část pozemků zastavěná, význačnou část tvoří zemědělsky obhospodařované pozemky (pole a louky). Lesy pokrývají spíše ostrůvkovitě menší části regionu, jsou využívány k rekreaci a zároveň plní funkci půdoochrannou a vodohospodářskou.

Hlučín i obec Markvartovice leží v příměstské oblasti (cca 5 km od Ostravy) s vazbami na krajské město (zejména v dobré dostupnosti služeb, zaměstnání aj.).

Uvažovaný záměr – Centrum pro nakládání s ostatními odpady – je navrženo mimo zastavěné území, na pozemky dříve využívané k těžbě cihlářských hlín. Obytná zástavba (převážně nízkopodlažní) je situována východním směrem (v obci Markvartovice) a západním směrem v Hlučíně – cca ve vzdálenosti 800 - 1200 m od uvažovaného záměru.

Významnější negativní dopad na životní prostředí v této lokalitě mají zejména imise suspendovaných částic frakce PM_{10} – dle monitoringu ze stanice 1072 - Věřňovice jsou významně překročeny povolené imisní limity (24-hodinový i roční imisní limit). Nepříznivá situace je způsobena především malou vzdáleností od velkých zdrojů emisí v ostravské oblasti.

Imisní koncentrace NO_2 nepřekračují stanovené imisní limity.

Stávající hlukové pozadí u obytné zástavby v blízkosti komunikací je ovlivňováno především dopravním hlukem. Emise hluku vyvolané dopravou na komunikaci II. třídy č. 56 překračují stanovené hygienické limity - v blízkosti této komunikace byla vypočtena hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T} = 63,5$ dB.

Na okraji obcí (Markvartovice, Hlučín) se předpokládají hladiny akustického tlaku A mezi 40,4 a 43,1 dB, tj. hodnoty nižší než přípustný hygienický limit pro denní dobu.

Stabilizující funkci v blízkosti uvažovaného záměru mají lesní porosty, které v místním ÚSES plní funkce lokálních biocenter a lokálních biokoridorů. Zejména v minulosti bylo dotčeno území a okolí významněji zatěžováno intenzivní zemědělskou výrobou. Počátkem 70. let minulého století se zemědělskou velkovýrobou došlo k zániku mnohých krajinných prvků (mezí, remízků, malých sadů apod.), což negativně ovlivnilo tvářnost krajiny i její stabilitu. Drobné vodní toky byly napřiměny a v některých částech zatrubněny. V lokalitě je proto třeba podporovat a udržovat soustavu ekologicky stabilnějších částí krajiny (doplňováním zeleně, břehových a liniových porostů, interakčních prvků) tak, aby byla funkční a aby bylo v území zajištěno udržení přírodní rovnováhy.

D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D. I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

D. I. 1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

D. I. 1. 1. Zdravotní rizika

Tato kapitola shrnuje závěry hodnocení vlivu záměru z hlediska zdravotních rizik, které bylo zpracováno držitelem osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví. Hodnocení je samostatnou přílohou č. 9 dokumentace.

Hodnocení zdravotních rizik (HRA – Health risk assessment) je postup, který využívá všech dostupných údajů (dle současného vědeckého poznání) pro určení faktorů, které mohou za určitých podmínek vyvolat nežádoucí zdravotní účinky. Dále odhaduje rozsah expozice určitému faktoru, kterému jsou nebo v budoucnu mohou být vystaveny jednotlivé skupiny dotčené populace a konečně zahrnuje charakterizaci existujících či potenciálních rizik vyplývajících z uvedených zjištění. Součástí hodnocení je také diskuse úrovně nejistot, které jsou spjaté s tímto procesem.

Byl zhodnocen vliv na zdraví obyvatel v dotčeném území z hlediska zátěže hlukem a znečišťujícími látkami v ovzduší. Hodnocení zdravotních rizik bylo provedeno dle autorizačního návodu AN/14/03 a AN/15/04 Státního zdravotního ústavu Praha pro hodnocení zdravotních rizik dle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Chemické škodliviny, prach

V příloze dokumentace (č. 9) je zhodnoceno zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele v okolí společnosti vyplývající z inhalační expozice škodlivinám emitovaných v souvislosti s běžným provozem záměru – tj. z vyvolané obslužné dopravy a z provozu zdrojů v areálu skládky a Centra.

Podkladem pro hodnocení zdravotních rizik i kvality ovzduší v dané lokalitě byly výsledky modelových výstupů rozptylové studie.

Za celou skupinu látek byly vybrány jako modelové látky **oxidy dusíku (resp. NO₂), prašný aerosol (resp. PM₁₀), benzen a benzo(a)pyren** a to na základě předpokládaného emitovaného množství a možných účinků těchto látek na lidské zdraví. Dále byla rozptylová studie počítána pro emise skládkového plynu - za reprezentativní látku byl vybrán **sirovodík (H₂S)**.

Škodliviny - imise jsou z venkovního ovzduší přijímány exponovanými jedinci (především inhalačně), pronikají do lidského organismu a část vdechovaných škodlivin se vstřebává jako vnitřní dávka.

Pro látky s prahovými účinky (sirovodík, benzen) jsou stanoveny referenční koncentrace a dávky. (U těchto látek se uvažuje s existencí prahové úrovně expozice, pod kterou se neočekává významný nežádoucí účinek (vlivem fyziologických adaptačních, detoxikačních a reparačních mechanismů organismu)). Referenční koncentrace je hmotnostní koncentrace látky v ovzduší, která při expozici odpovídající hodnocenému intervalu pravděpodobně nepůsobí poškození zdraví populace, včetně citlivých podskupin (staří a nemocní lidé, děti apod.).

U některých škodlivin (prach, oxidy dusíku) nejsou stanoveny referenční koncentrace - pro nízkou toxicitu škodliviny nebo pro nepřesně definovanovatelné působení na určité systémy. Pro hodnocení zdravotních rizik jsou využívány publikované vztahy, které vychází

z epidemiologických studií a vyjadřují závislost mezi koncentrací a výskytem různých zdravotních obtíží.

Vlastní imisní příspěvek oxidu dusičitého NO_2 i suspendovaných částic frakce PM_{10} z provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice je nízký. Roční průměrné příspěvky k imisním koncentracím NO_2 se pohybují v řádu setin $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a příspěvky k imisním koncentracím suspendovaných částic frakce PM_{10} dosahují hodnot v rozmezí setin až tisícín $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na základě provedeného hodnocení lze konstatovat, že příspěvek míry rizika nekarcinogenního účinku posuzovaných škodlivin (oxidu dusičitého, suspendovaných částic frakce PM_{10}) vyvolaný realizací záměru není významný.

Denní i roční imisní koncentrace sirovodíku zjištěné v obytné zástavbě jsou o 3 řády nižší než doporučené koncentrace - směrná koncentrace dle WHO, referenční koncentrace dle US EPA.

S benzenem a benzo(a)pyrenem je spojeno riziko karcinogenního působení, proto byla provedena charakterizace rizika této látky z hlediska jejich karcinogenních účinků. U látek s karcinogenními účinky se obecně předpokládá, že neexistuje prahová úroveň expozice. Každá dávka je spojena s vzestupem pravděpodobnosti vzniku nádorového bujení; nulové riziko je při nulové expozici. Referenční koncentrace pro tyto látky uvádí, jaká koncentrace odpovídá dané pravděpodobnosti navýšení výskytů nádorů.

Z výpočtu míry pravděpodobnosti zvýšení výskytu karcinomů nad běžný výskyt v populaci (tzv. ILCR) pro inhalační expozici benzenu vyplývá, že imisní příspěvek vyvolaný provozem záměru bude o 2 řády pod přijatelnou úroveň rizika (tj. $1 \cdot 10^{-6} = 1$ případ onemocnění rakovinou při celoživotní expozici na milion exponovaných osob). Stávající imisní pozadí benzenu v zájmové lokalitě není měřeno. Pro výpočet byla využita hodnota dle ročenky ČHMÚ ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Expozice imisní pozadové koncentraci benzenu může přispět ke zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění přibližně o cca 1 případ na sto tisíc celoživotně exponovaných osob. Po realizaci záměru se tato míra pravděpodobnosti nezmění.

Zjištěné ILCR pouze pro příspěvky benzo(a)pyrenu z provozu Centra budou dle výpočtu o 1 řád nižší než je přijatelná úroveň rizika. Stávající imisní pozadí benzo(a)pyrenu v zájmové lokalitě není měřeno. Pro výpočet byla využít rozsah hodnot dle ročenky ČHMÚ ($1 - 7 \text{ ng}/\text{m}^3$). Expozice imisní pozadové koncentraci benzo(a)pyrenu může přispět ke zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění v rozsahu 9 případů na sto tisíc exponovaných osob až 6 případů na deset tisíc exponovaných osob. Po realizaci záměru se tato míra pravděpodobnosti nezmění.

Pro hodnocení expozice byly použity nejvyšší hodnoty imisního příspěvku provozu záměru a byla uvažována nepřetržitá expozice obyvatelstva těmto imisním koncentracím, čímž dochází k nadhodnocení reálného rizika. K hodnocení rizika karcinogenního účinku benzenu byla využita jednotka karcinogenního rizika (dle WHO) odvozená z epidemiologické studie u profesionálně exponovaných osob. Skutečné riziko bude pravděpodobně nižší.

Posuzovaná lokalita patří mezi oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, proto je třeba množství emitovaných znečišťujících látek snižovat vhodnými opatřeními.

Ve výpočtech rozptylové studie, ze kterých vychází toto hodnocení zdravotních rizik, nebyl uvažován vliv sekundární prašnosti. Sekundární prašnost by mohla navýšit imisní koncentrace tuhých znečišťujících látek v zájmové lokalitě, proto je nutno emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší v maximální míře vyloučit technickými a organizačními opatřeními (důsledné dodržování schválených pracovních postupů jednotlivých technologií, recirkulace a rozliv průsakové vody na povrch tělesa skládek, pravidelné čištění komunikací v areálu záměru, očištění vozidel před výjezdem z areálu, ukládání odpadu na skládce do tzv.

denního pracovního pole s následným rozhrnováním, hutněním a překrýváním vhodným materiálem, odpadem aj.).

V rámci provozu skládkovacích ploch investor uvažuje i odstraňování odpadů s obsahem azbestu. Azbest měl široké využití v žáruvzdorných a zvukoodolných izolacích, z důvodu rizikovitosti azbestu je ale používání azbestových výrobků v ČR omezeno. Nebezpečnost azbestových vláken souvisí s průměrem, délkou a typem vlákna a jejich schopností ukládat se v tkáních. Vdechování azbestových vláken je spojeno především se třemi hlavními zdravotními obtížemi – azbestózou, rakovinou plic a mesotheliomem (tj. rakovinou výstelky plic a hrudníku či břišní dutiny).

Skládky, které přijímají odpady s obsahem azbestu musí při nakládání s těmito odpady splňovat požadavky platné legislativy (viz. také kapitola č. B. III. 3. Odpady). Podrobnosti při nakládání s odpady s obsahem azbestu řeší zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a dále vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Nakládáním s azbestem a odpady s obsahem azbestu se zabývá také zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění a jeho prováděcí předpisy.

Za podmínky realizace dostatečných opatření k zabránění uvolňování azbestu do ovzduší (během provozu i uzavření skládkovacích ploch), provádění prací kvalifikovanými a proškolenými pracovníky a důsledného dodržování podmínek k zajištění ochrany zdraví pracovníků nepředstavuje nakládání s odpady s obsahem azbestu nepřijatelné nebezpečí.

Hluk

Pro záměr vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady je zhodnoceno zvýšení zdravotního rizika pro obyvatele v okolí uvažovaného záměru vyplývající z expozice hluku ze zdrojů hluku umístěných v areálu a z vyvolané dopravy.

Podkladem pro hodnocení zdravotních rizik i imisí hluku v dané lokalitě byly výsledky modelových výpočtů hlukové studie.

Současné poznatky o nepříznivých účincích hluku na lidské zdraví a pohodu lidí shrnuje autorizační návod AN 15/04 Státního zdravotního ústavu.

Nadměrný hluk provokuje v lidském organismu řadu reakcí. Hluk má vliv na psychiku; může vyvolávat únavu, deprese, stres, pocity rozmrzelosti a nervozity, agresivitu, neochotu. Rušení a obtěžování hlukem je častou subjektivní stížností na kvalitu životního prostředí a může představovat prvotní podnět rozvoje neurotických, psychosomatických i psychických stresů u četných nemocných. Je pravděpodobné, že snižuje obecnou odolnost vůči zátěži, zasahuje do normálních regulačních pochodů. Nadměrná hluková expozice pracujících snižuje pozornost a produktivitu a kvalitu práce. Významně je také ohrožena bezpečnost práce. Důsledkem zvýšené hladiny hluku může docházet také ke zhoršení komunikace řeči a tím ke změnám v oblasti chování a vztahů a k rušení spánku (zmenšením jeho hloubky a zkrácením doby spánku, k častému probouzení během spánku). Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je považováno poškození sluchového aparátu, vliv na kardiovaskulární systém, rušení spánku a nepříznivé osvojování řeči a čtení u dětí.

Ze závěrů WHO vyplývá, že v obydlích je kritickým účinkem hluku rušení spánku, obtěžování a zhoršená komunikace řeči. Noční ekvivalentní hladina akustického tlaku A by z hlediska rušení spánku neměla přesáhnout L_{Aeq} 45 dB (předpokládá se pokles hladiny hluku o 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti zčásti otevřeným oknem) a denní ekvivalentní hladina hluku pak hodnotu L_{Aeq} 55 dB, měřeno 1 m před fasádou

Rozsah vlivu provozu záměru z hlediska hlukové zátěže v rámci zájmového území lze odhadovat na část obce Markvartovice, Ludgeřovice a Hlučín. Dopravním hlukem vyvolaným provozem obslužné dopravy budou ovlivněny také objekty situované v těsné blízkosti obslužné komunikace.

V hlukové studii byla hluková zátěž modelována pro 5 referenčních bodů – na hranici chráněného venkovního prostoru a na hranici chráněného venkovního prostoru staveb v blízkosti areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady a obslužné komunikace s předpokládanou největší hlukovou zátěží. Přehled a popis referenčních bodů je uveden v tabulce č. 26 v kapitole č. C. 2. 11.

Hladiny akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$ byly vypočteny ze zdrojů hluku – mechanismů a zařízení umístěných v areálu záměru a dalších vyvolaných zdrojů hluku (obslužná doprava). V současnosti jsou v areálu Řízené skládky Markvartovice provozovány tyto stacionární zdroje hluku: kompaktor Stavostroj COM 3010, kolový nakladač UNK 320, traktor ZETOR 6340 včetně návěsu, kogenerační jednotka. V době provozu záměru bude nově instalován kolový nakladač UNO, lisovací zařízení, mobilní drtič odpadů, kultivátor, fekální vůz, kogenerační jednotka, štěpkovač, mobilní třídící linka, linka pro výrobu alternativního paliva. Na stěnách multifunkční haly budou osazeny ventilátory. Dále bude zdrojem hluku provoz nákladních vozidel zajišťujících dopravní obslužnost záměru (bude stejně jako v současné době v provozu pouze v denní době).

Dominantní stacionární zdroje hluku umístěné na záměru drtič - štěpkovač, drtič stavebních odpadů budou v provozu maximálně 25 dnů v roce, byl proveden modelový výpočet i pro stav, kdy tyto zdroje hluku nebudou v provozu tzn. pro stav, který bude reprezentovat hlukové zatížení posuzované lokality stacionárními zdroji hluku po většinu doby provozu záměru.

Výsledky měření a modelových výpočtů pro stávající stav jsou shrnuty v kapitole č. C. 2. 11. Hluk v tabulce č. 28. Na základě měření a modelových výpočtů lze konstatovat, že v současnosti má výrazný podíl na výsledných hladinách akustického tlaku $A_{L_{Aeq}}$ na hranici chráněného venkovního prostoru u obytné zástavby situované v blízkosti komunikací především hluk vyvolaný dopravou na těchto komunikacích (referenční bod č. 2, 4 a 5). Vliv stacionárních zdrojů hluku převažuje u modelového bodu č. 1 a 3.

Hodnoty hladin akustického tlaku $A_{L_{Aeq}}$ ze stacionárních zdrojů hluku a z dopravy pro stav po zprovoznění záměru jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 29: Hodnoty hladin akustického tlaku $A_{L_{Aeq}}$ ze stacionárních zdrojů hluku a z dopravy (denní doba) – stav po zprovoznění záměru

STAV PO ZPROVOZNĚNÍ POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU						
režim	zdroj hluku	Ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]				
		Výpočtové místo				
		1	2	3	4	5
drtič – štěpkovač, drtič stavebních odpadů v provozu	stacionární zdroje	48,0	45,4	47,9	37,0	38,7
	dopravní hluk	29,6	41,9	35,3	63,5	63,5
	celkem	48,1	47,0	48,1	63,5	63,5

STAV PO ZPROVOZNĚNÍ POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU						
režim	zdroj hluku	Ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{Aeq} [dB]				
		Výpočtové místo				
		1	2	3	4	5
drtič – štěpkovač, drtič stavebních odpadů mimo provoz	stacionární zdroje	42,5	37,2	38,9	19,8	20,0
	dopravní hluk	29,6	41,9	35,3	63,5	63,5
	celkem	42,7	43,2	40,5	63,5	63,5

Vysvětlivky:

celkem = stacionární zdroje + dopravní hluk

Zavedením nových technologií úpravy odpadů a rozšířením skládkovací plochy se změní počet a umístění zdrojů hluku a dojde k vyšší potřebě nároků na obslužnou dopravu (tj. dojde k nárůstu intenzity dopravy na obslužných komunikacích a v prostoru areálu Centra).

Během provozu záměru budou u modelových bodů 1, 2 a 3 nejvýznamnějšími zdroji hluku stacionární zdroje hluku. Vliv dopravního hluku bude převažovat v blízkosti komunikací – tj. na modelových bodech 4 a 5.

Zhodnocení

Ze srovnání výskytu nepříznivých účinků na zdraví při různé intenzitě hlukové zátěže z provozu automobilové dopravy a očekávaných hladin akustického tlaku A ($L_{Aeq} = 63,5$ dB) vyplývá, že v bezprostřední blízkosti komunikace č. II/56 by mohlo docházet k ovlivňování pohody exponovaných obyvatel, vzniku negativních emocí a vyvolání pocitů obtěžování. Hluková zátěž by mohla být u citlivějších exponovaných osob rovněž příčinou zhoršené komunikaci řečí a projevit se nepříznivými důsledky v oblasti chování a vztahů. Výše uvedená ovlivnění však nejsou vyvolána realizací záměru, jedná se o stav v posuzované lokalitě. V době provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady se v blízkosti komunikace č. II/56 neočekává žádné navýšení hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ oproti stávajícímu stavu.

Při provozu dominantních stacionárních zdrojů hluku (štěpkovače, drtiče stavebních odpadů) činí nárůst dle modelových výpočtů + 3,9 až + 7,7 dB oproti stávajícímu stavu, celkové výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A se budou pohybovat v rozmezí $L_{Aeq} = 47,0$ až 48,1 dB. Hlavní stacionární zdroje hluku (drtič – štěpkovač, drtič odpadů) budou v provozu nárazově. Tato zařízení budou provozována v denní době. Četnost nasazení drtiče-štěpkovače závisí na množství odpadu, který je třeba před kompostováním mechanicky upravit (např. výřez ze zeleně, větve). Drcení bude prováděno v závislosti na charakteru upravovaného odpadu – tj. zejména v případě zpracování stavebního odpadu. Dle investora budou štěpkovač a drtiče odpadů v provozu max. 25 dnů v roce.

V době, kdy drtič – štěpkovač a drtič odpadů nebude v provozu, předpokládá se nárůst v obytné zástavbě pouze o + 0,1 dB oproti stávajícímu stavu. Celkové výsledné ekvivalentní hladiny akustického tlaku A se budou pohybovat v rozmezí $L_{Aeq} = 40,5$ až 43,2 dB.

D. I. 1. 2. Sociálně ekonomické vlivy, ostatní faktory a vlivy

Plánovaný záměr podpoří soustředěním několika technologií do jedné lokality efektivní a pružné řešení úpravy, využívání a odstraňování širokého spektra odpadů z komunální, z živnostenské i průmyslové sféry.

Realizace záměru nabídne nové pracovní příležitosti pro minimálně 5 - 6 pracovníků. Provoz Centra pro nakládání s ostatními odpady přinese také významné finanční prostředky obci Markvartovice.

V období provozu záměru dojde ke zvýšení nároků na místní dopravní síť způsobené přívozem/odvozem odpadů a surovin do/z areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady. Obslužná doprava bude realizována po stávajících komunikaci a příjezdové cestě. Vzhledem k dostatečné kapacitě komunikace II/56 se na této komunikaci nepředpokládá omezení plynulosti dopravy.

Provoz záměru bude organizačně zabezpečen způsobem, který bude omezovat narušení faktorů pohody - v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu nebude výstavba ani následný provoz záměru realizován, veškerá přeprava odpadů bude uskutečňována pouze v denní době a v pracovních dnech.

Dle zpracované rozptylové studie mají navržené technologie úprav odpadů při standardním a správném provozu předpoklady pro dodržování emisních limitů pachových látek. Nejbližší obytná zástavba je situována v západní části obce Markvartovice a na východním okraji města Hlučín ve vzdálenosti cca 800 - 1200 m od uvažovaného areálu Centra. Řádné dodržování postupu ukládání odpadu na skládku včetně jeho překryvu inertním materiálem či odpadem, by mělo případný negativní vliv zápachu vyvolaného provozem skládkovacích ploch výrazně eliminovat. Skládkový plyn je aktivně jímán a využíván v kogenerační jednotce (popř. bude instalována spalovací pochodeň nebo biofiltry). Ze všech úprav budou vyloučeny silně zapáchající látky a odpady. Lze tedy očekávat, že emisemi pachových látek do ovzduší obyvatelstvo okolí nebude obtěžováno. Pokud by se během provozu zjistilo, že koncentrace pachových látek překračují stanovené limitní hodnoty, musí být realizována další opatření ke snížení emisí pachových látek.

Vzhledem k umístění zařízení mimo obytnou zástavbu a navrženému provozu technologií by z hlediska vlivu na obyvatelstvo nemělo být významným problémem ani obtěžování a hygienické riziko spojené s výskytem hmyzu, hlodavců. Hmyz (a choroboplodné zárodky) i výskyt hlodavců je však třeba průběžně sledovat a v případě zvýšeného výskytu přijmout účinná opatření (provedení desinsekce či deratizaci oprávněnou odbornou osobou apod.).

U hodnocení narušení faktorů pohody je nutné přihlídnout také k psychickým faktorům. Obecně lze konstatovat, že určitým problémem při provozu takového typu zařízení může být subjektivní pocit ohrožení, vyvolaný charakterem činnosti a umístěním zařízení. V tomto případě by k utlumení tohoto vlivu mohla přispět skutečnost, že odstraňování odpadů řízeným skládkováním probíhá v souladu s požadavky legislativy na úseku odpadového hospodářství a dalšími relevantními právními předpisy v dané lokalitě již od r. 1995, navíc stávající řízená skládka odpadů i záměr je situován v dostatečně velké vzdálenosti od občanské zástavby Hlučína i obce Markvartovice. Plocha uvažovaného areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady je minimálně pohledově exponovaná - lesní pásy a porosty oddělují areál stávající skládky i plochy pro zamýšlený záměr od zástavby i od komunikace č. II/56 spojující Hlučín a Ostravu.

Působení tohoto faktoru dále ovlivňuje i vztah, který k němu osoba zaujímá. Kompenzací by mohly být finanční prostředky získané z poplatků za provoz Centra pro nakládání s ostatními odpady, které by mohly přispět k dalšímu rozvoji a vybavenosti obce Markvartovice a rovněž zvýhodněné finanční podmínky pro úpravu, využívání či odstraňování odpadů, jejichž původci a dodavateli do Centra budou okolní akcionářská města a obce, která budou mít zároveň možnost aktivně se podílet na kontrole jeho provozu.

D. I. 1. 3. Vlivy na zaměstnance

Vlastní přípravné práce, výstavba i provoz Centra pro nakládání s ostatními odpady musí respektovat požadavky dané legislativními předpisy v oblasti ochrany zdraví zaměstnanců při práci a splňovat nároky kladené na pracoviště a sanitární zařízení.

Při práci musí pracovník dodržovat pracovní postupy uvedené v provozním řádu, bezpečnostní předpisy, zásady hygieny práce. Zaměstnanci musí důsledně používat ochranné oděvy a pomůcky. Během pracovní doby se mohou v areálu Centra pohybovat a vykonávat práci pouze pracovníci pro tyto činnosti určené. Z hygienických důvodů platí při práci zákaz kouření, požívání jídel a nápojů.

S chemickými látkami a přípravky musí být nakládáno v intencích požadavků zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a o změně některých zákonů v platném znění. Pokud se bude v areálu Centra nakládat i s nebezpečnými chemickými látkami nebo přípravky klasifikovanými jako vysoce toxické musí být zabezpečeno fyzickou osobou odborně způsobilou (dle paragrafu 44 b). Jednotlivé činnosti v rámci nakládání s těmito chemickými látkami a přípravky může vykonávat i zaměstnanec, kterého fyzická osoba odborně zaškolila. Opakované proškolení se provádí nejméně 1 x za rok a o tomto proškolení musí být pořízen písemný záznam.

Během provozu záměru bude na pracovníky působit hluk vznikající používáním mechanismů a strojové techniky (drtič odpadů, štěpkač, kompaktor, nakladač, traktor aj.) a hluk ze zdrojů obslužné dopravy – nákladních vozidel.

Hladina akustického tlaku A udávaná pro nákladní vozidlo při nakládce a při spuštěném motoru je přibližně 80 dB - 86 dB dle typu nákladního vozidla, u ostatních zařízení a mechanismů se hladiny akustického tlaku A předpokládají mezi 70 – 90 dB v závislosti na typu mechanismu a vzdálenosti od zdroje (viz. také tabulka č. 19, kapitola č. B. III. 4.1. Hluk).

Zaměstnavatel musí plnit povinnosti dané zákonem o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Pokud dojde k výrazné změně v organizaci práce nebo pracovních podmínkách (změna pracovního místa, technologie apod.) je zaměstnavatel povinen znovu provést a zhodnotit rizika na pracovišti ve smyslu zákona o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. v platném znění a dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli.

Na základě inventarizace faktorů pracovního prostředí se provede u těch faktorů, kde to je možné hodnocení expozice – měřením koncentrace chemických látek a úrovně fyzikálních faktorů a dle výsledků se zpracuje návrh či změna návrhu na zařazení prací do kategorií. Měření pro účely kategorizace smí provádět jen osoby akreditované či autorizované k příslušným měřením.

V případě překračování přípustných limitů faktorů pracovního prostředí bude třeba učinit příslušná dodatečná opatření (technická, režimová opatření apod.).

D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima

D. I. 2.1. Vlivy na kvalitu ovzduší

Etapa výstavby záměru

Zdrojem emisí v době etapy výstavby záměru bude provoz stavebních mechanismů na staveništi a obslužná automobilová doprava na příjezdových komunikacích. Ve srovnání s fází provozu záměru se tento vliv nepředpokládá významný.

Při výstavbě záměru se mohou také uvolňovat emise poletavého prachu - tuhé znečišťující látky, produkované emise budou závislé na aktuálních povětrnostních podmínkách (síle a směru větru), vlhkosti vzduchu, půdy a dále také na realizaci opatření k omezení prašnosti, proto musí být dodržována následující opatření:

- provádět pravidelné čištění vozovky a v případě sucha kropení,

- minimalizovat zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potencionálních zdrojů prašnosti,
- za nepříznivých povětrnostních podmínek zamezit šíření prašnosti do okolí (vhodnou manipulací se sypkými materiály, kropením, aj.),
- zabezpečit náklad na automobilech proti úsypům a před výjezdem z areálu stavby řádně očistit vozidla.

Nejprašnější stavební práce (výkopové a zemní práce) budou realizovány v relativně krátkém časovém úseku v průběhu roku (dle informací od investora během maximálně 2 - 3 měsíců).

Etapa provozu záměru

Hodnocení vlivů na ovzduší vychází z modelových výpočtů rozptylové studie (viz. příloha č. 7). Výpočty maximálních i průměrných ročních koncentrací byly provedeny podle metodiky SYMOS'97. Je zhodnocen stávající stav a stav vyvolaný provozem Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – provoz lokality "jih" a "sever".

Při výpočtech imisní koncentrace jednotlivých škodlivin v obytné zástavbě byly uvažovány ty zdroje, ze kterých bylo možné kvantifikovat emise – tj. emise z dopravy a obslužných mechanismů na skládce a ze spalování skládkového plynu v kogenerační jednotce. Z celého spektra emitovaných škodlivin byly vybrány jako modelové látky oxidy dusíku (resp. NO₂), prašný aerosol (resp. PM₁₀), benzen a benzo(a)pyren. Dále byla rozptylová studie počítána pro emise skládkového plynu – vzhledem k možnému zápachu byl za reprezentativní látku vybrán sirovodík (H₂S). Do výpočtů nebyl zahrnut vliv sekundární prašnosti na obslužných komunikacích a na tělese skládky a emise těkavých organických látek z manipulace s odpady (soustředovací místo). Podrobněji jsou jednotlivé zdroje emisí popsány a charakterizovány v kapitole č. B. III. 1. Ovzduší.

Nejprve byly stanoveny charakteristiky znečištění – tj. příspěvky k imisním koncentracím vyvolané provozem Centra v husté geometrické síti referenčních bodů. Výpočet byl proveden pro přibližnou výšku dýchací zóny (1,5 m). Parametry sítě byly zvoleny tak, aby síť pokrývala nejbližší obytnou zástavbu v okolí posuzovaného záměru, tj. obce a části obcí: Markvartovice, Ludgeřovice, Darkovičky a Hlučín. Obytná zástavba severním směrem a jižním směrem od posuzovaného záměru se nachází ve značné vzdálenosti, lze tedy konstatovat, že příspěvky imisních koncentrací znečišťujících látek vyvolané provozem záměru v těchto obydlených objektech budou mnohem nižší než v obytné zástavbě, která byla posuzována v rozptylové studii.

Grafické znázornění vypočtených příspěvků imisních koncentrací benzo(a)pyrenu (průměrných ročních), benzenu (průměrných ročních), H₂S (maximálních denních), NO₂ (maximálních hodinových a průměrných ročních) a PM₁₀ (maximálních denních a průměrných ročních) ve formě izolinií je součástí přílohy rozptylové studie (viz. příloha č.9). Z tohoto grafického znázornění je patrný rozsah ovlivněného území i předpokládaná intenzita znečištění ovzduší.

Rozptylová studie byla dále počítána pro jedenáct referenčních bodů. Referenční body byly zvoleny tak, aby reprezentovaly nejbližší obytnou zástavbu. Referenční body č.8 a 11 byly zvoleny na hranicích území, které je v územním plánu určeno pro obytnou zástavbu a referenční bod č.10 reprezentuje území vymezené územním plánem pro dětský tábor. (Přesný zakres umístění referenčních bodů je přílohou č. 1 rozptylové studie.)

Zvlášť byl proveden výpočet imisních koncentrací NO₂, PM₁₀, benzenu a benzo(a)pyrenu pouze z provozu kompostárny a mobilního drtiče a třídíče pro úpravu např. stavebních a demoličních odpadů pro variantní umístění 1A a 1B tak, aby bylo možno stanovit, která z navrhovaných variant je výhodnější. (Varianty 1A a 1B se liší pouze v umístění mobilního drtiče-štěpkovače a mobilního drtiče pro úpravu např. stavebních a demoličních odpadů.

Mobilní drtič-štěpkovač byl ve variantě 1A uvažován na povrchu I. až III. etapy stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice, ve variantě 1B na multifunkční asfaltové ploše č.2. Mobilní drtič pro úpravu např. stavebních a demoličních odpadů byl ve variantě 1A uvažován na multifunkční asfaltové ploše č.2, ve variantě 1B na multifunkční asfaltové ploše č.1.)

Při výpočtu příspěvků k imisním koncentracím NO₂, PM₁₀, benzenu a benzo(a)pyrenu byly uvažovány emise z dopravy vyvolané maximálními průjezdy motorových vozidel za hodinu (nejhorší možný stav).

Hodnoty imisních koncentrací byly vypočteny pro všech pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry a tři třídy rychlosti větru, s příspěvky po úhlových krocích 1°.

V tabulkách č. 33 – 38 jsou vyčísleny příspěvky k průměrné roční a také k maximální imisní koncentraci NO₂, PM₁₀, benzenu, benzo(a)pyrenu a H₂S v obytné zástavbě. Vypočtené hodnoty maximálních imisních koncentrací škodlivin mohou být dosahovány při špatných rozptylových podmínkách za silných inverzí a slabého větru. S rostoucí rychlostí větru vypočtené koncentrace značně klesají. Za běžných rozptylových podmínek jsou koncentrace několikanásobně nižší než při inverzích. Ve skutečnosti se tyto maximální hodnoty koncentrací mohou vyskytovat pouze několik hodin nebo dní v roce, v závislosti na četnosti výskytu inverzí a specifických meteorologických podmínkách v posuzované lokalitě.

Imisní limity

Imisní limity jsou dány nařízením vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, v platném znění (ve znění nařízení vlády č. 60/2004 Sb. a nařízení vlády č. 429/2005 Sb.). Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v µg.m⁻³ a vztahují se na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

V tabulce č. 30 jsou uvedeny imisní limity pro NO₂, suspendované částice PM₁₀ a benzen a v tabulce č. 31 jsou uvedeny meze tolerance pro NO₂ a benzen v letech 2005 až 2009.

Tabulka č. 30: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota imisního limitu/maximální povolený počet jejího překročení za rok	Datum, do něhož musí být limit dosažen
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m ⁻³ /18	1.1 2010
Oxid dusičitý	1 rok	40 µg.m ⁻³	1.1 2010
Suspendované částice PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³ /35	-
Suspendované částice PM ₁₀	1 rok	40 µg.m ⁻³	-
Benzen	1 rok	5 µg.m ⁻³	1.1 2010

Tabulka č. 31: Meze tolerance

Znečišťující látka	Doba průměrování	Jednotka	2005	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	$\mu\text{g.m}^{-3}$	50	40	30	20	10
Oxid dusičitý	1 rok	$\mu\text{g.m}^{-3}$	10	8	6	4	2
Benzen	1 rok	$\mu\text{g.m}^{-3}$	5	4	3	2	1

V tabulce č.32 je uvedena hodnota cílového imisního limitu pro benzo(a)pyren, tj. koncentrace benzo(a)pyrenu ve vnějším ovzduší stanovená za účelem odstranění, zabránění nebo omezení škodlivých účinků na lidské zdraví a na životní prostředí celkově, které je třeba dosáhnout, pokud je to možné, ve stanovené době.

Tabulka č.32: Cílové imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí ¹⁾

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota cílového imisního limitu ²⁾	Datum splnění limitu
Benzo(a)pyren	1 rok	1 ng.m^{-3}	31.12.2012

Poznámka:

¹⁾ K dosažení cílových imisních limitů jsou přijímána veškerá opatření, která nepřinášejí nepřiměřené náklady a nepovedou k odstavení zdrojů.

²⁾ Pro celkový obsah v suspendovaných částicích velikostní frakce PM_{10} .

Imisní limit pro H_2S není nařízením vlády č. 350/2002 Sb., v platném znění stanoven. Na základě ustanovení § 45 odst. b) zákona č. 86/2002 Sb. byl Ministerstvem zdravotnictví České republiky zpracován seznam referenčních koncentrací vybraných znečišťujících látek v ovzduší pro hodnocení a řízení zdravotních rizik.

Pro H_2S je zde uvedena hodnota limitní denní koncentrace **$150,0 \mu\text{g/m}^3$** a hodnota **$7,0 \mu\text{g/m}^3$** (pro ochranu obtěžování zápachem). Tyto hodnoty referenčních koncentrací vychází z hodnocení WHO – Air Quality guidelines for Europe, second edition, 2000.

Imisní příspěvky zjištěné modelovým výpočtem

V následujících tabulkách č. 33 - 38 jsou shrnuty výstupy rozptylové studie pro stávající stav – provoz řízené skládky odpadů Markvartovice a stav vyvolaný provozem Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – lokality "jih" a "sever".

Tabulka č. 33: Příspěvky k imisním koncentracím NO₂

R. b.	Stávající stav				Lokalita "sever"				Lokalita "jih"			
	C _{max} μg/m ³	v m/s	S	C _r μg/m ³	C _{max} μg/m ³	v m/s	S	C _r μg/m ³	C _{max} μg/m ³	v m/s	S	C _r μg/m ³
1	3,92	1,7	I	0,055	4,92	1,7	I	0,08	5,63	1,7	I	0,09
2	3,74	1,7	I	0,049	4,74	1,7	I	0,07	5,50	1,7	I	0,08
3	3,50	1,7	I	0,042	4,73	1,7	I	0,06	5,67	1,7	I	0,07
4	1,71	1,7	I	0,027	2,60	1,7	I	0,03	2,60	1,7	I	0,04
5	1,69	1,7	I	0,023	4,00	1,7	I	0,03	4,22	1,7	I	0,03
6	2,85	1,7	I	0,023	4,41	1,7	I	0,03	4,41	1,7	I	0,03
7	3,48	1,7	I	0,046	4,87	1,7	I	0,07	4,94	1,7	I	0,07
8	2,62	1,7	I	0,049	3,13	1,7	I	0,08	3,80	1,7	I	0,07
9	1,77	1,7	I	0,033	2,87	1,7	I	0,05	2,68	1,7	I	0,05
10	1,97	1,7	I	0,054	4,48	1,7	I	0,08	3,81	1,7	I	0,07
11	2,29	1,7	I	0,042	5,62	1,7	I	0,07	5,82	1,7	I	0,06
limit	200,00			40,00	200,00			40,00	200,00			40,00

Tabulka č. 34: Příspěvky k imisním koncentracím PM₁₀

R. b.	Stávající stav				Lokalita "sever"				Lokalita "jih"			
	C _d μg/m ³	v m/s	S	C _r μg/m ³	C _d μg/m ³	v m/s	S	C _r μg/m ³	C _d μg/m ³	v m/s	S	C _r μg/m ³
1	0,81	1,7	I	0,009	3,43	1,7	I	0,020	3,47	1,7	I	0,023
2	0,75	1,7	I	0,007	3,03	1,7	I	0,017	3,08	1,7	I	0,019
3	0,68	1,7	I	0,006	2,35	1,7	I	0,014	2,41	1,7	I	0,015
4	0,85	1,7	I	0,006	1,40	1,7	I	0,011	1,40	1,7	I	0,012
5	0,48	1,7	I	0,004	1,46	1,7	I	0,007	1,49	1,7	I	0,008
6	1,19	1,7	I	0,005	1,97	1,7	I	0,009	1,97	1,7	I	0,009
7	1,13	1,7	I	0,012	1,87	1,7	I	0,023	1,87	1,7	I	0,023
8	0,44	1,7	I	0,008	2,13	1,7	I	0,016	2,25	1,7	I	0,014
9	0,34	1,7	I	0,004	0,97	1,7	I	0,008	1,07	1,7	I	0,008
10	0,66	1,7	I	0,007	1,42	1,7	I	0,013	1,48	1,7	I	0,011
11	0,86	1,7	I	0,005	1,54	1,7	I	0,011	1,57	1,7	I	0,009
limit	50,00			40,00	50,00			40,00	50,00			40,00

Tabulka č. 35: Příspěvky k imisním koncentracím H₂S

R.	Stávající stav					Lokalita "sever"					Lokalita "jih"					
	b.	C _{30min}	C _d	v	S	C _r	C _{30min}	C _d	v	S	C _r	C _{30min}	C _d	v	S	C _r
		μg/m ³	μg/m ³	m/s			μg/m ³	μg/m ³	m/s			μg/m ³	μg/m ³	m/s		
1	0,12	0,08	1,7	I	0,002	0,36	0,26	1,7	I	0,005	0,35	0,26	1,7	I	0,008	
2	0,11	0,08	1,7	I	0,001	0,33	0,24	1,7	I	0,004	0,37	0,24	1,7	I	0,006	
3	0,10	0,07	1,7	I	0,001	0,31	0,22	1,7	I	0,004	0,29	0,21	1,7	I	0,005	
4	0,04	0,04	1,7	I	0,001	0,11	0,09	1,7	I	0,002	0,16	0,13	1,7	I	0,002	
5	0,06	0,04	1,7	I	0,000	0,16	0,13	1,7	I	0,001	0,21	0,16	1,7	I	0,002	
6	0,05	0,04	1,7	I	0,000	0,12	0,10	1,7	I	0,001	0,18	0,15	1,7	I	0,002	
7	0,06	0,04	1,7	I	0,001	0,10	0,08	1,7	I	0,002	0,14	0,12	1,7	I	0,002	
8	0,14	0,10	1,7	I	0,001	0,23	0,18	1,7	I	0,006	0,29	0,22	1,7	I	0,004	
9	0,06	0,05	1,7	I	0,001	0,13	0,11	1,7	I	0,003	0,19	0,15	1,7	I	0,003	
10	0,10	0,07	1,7	I	0,001	0,30	0,23	1,7	I	0,006	0,29	0,21	1,7	I	0,004	
11	0,08	0,06	1,7	I	0,001	0,37	0,27	1,7	I	0,004	0,26	0,18	1,7	I	0,003	
limit	7	150			Nest.	7	150			Nest.	7	150			Nest.	

Tabulka č. 36: Příspěvky k imisním koncentracím benzenu

R.	Stávající stav				Lokalita "sever"				Lokalita "jih"				
	b.	C _{max}	v	S	C _r	C _{max}	v	S	C _r	C _{max}	v	S	C _r
	μg/m ³	μg/m ³	m/s		μg/m ³	μg/m ³	m/s		μg/m ³	μg/m ³	m/s		μg/m ³
1	0,19	1,7	I	0,003	0,26	1,7	I	0,003	0,44	1,7	I	0,005	
2	0,17	1,7	I	0,003	0,23	1,7	I	0,003	0,41	1,7	I	0,004	
3	0,15	1,7	I	0,002	0,21	1,7	I	0,002	0,36	1,7	I	0,003	
4	0,08	1,7	I	0,001	0,11	1,7	II	0,001	0,15	1,7	II	0,002	
5	0,09	1,7	I	0,001	0,18	1,7	I	0,001	0,21	1,7	I	0,001	
6	0,08	1,7	I	0,001	0,12	1,7	I	0,001	0,18	1,7	I	0,001	
7	0,14	1,7	I	0,002	0,13	1,7	I	0,002	0,21	1,7	I	0,002	
8	0,20	1,7	I	0,003	0,18	1,7	I	0,004	0,28	1,7	I	0,003	
9	0,10	1,7	I	0,002	0,11	1,7	I	0,002	0,17	1,7	I	0,002	
10	0,14	1,7	I	0,003	0,24	1,7	I	0,004	0,24	1,7	I	0,003	
11	0,12	1,7	I	0,002	0,26	1,7	I	0,003	0,23	1,7	I	0,002	
limit				5,00				5,00				5,00	

Tabulka č. 37: Příspěvky k imisním koncentracím benzo(a)pyrenu

R.	Stávající stav				Lokalita "sever"				Lokalita "jih"			
	C_{max} ng/m ³	v m/s	S	C_r ng/m ³	C_{max} ng/m ³	v m/s	S	C_r ng/m ³	C_{max} ng/m ³	v m/s	S	C_r ng/m ³
1	0,146	1,7	I	0,0016	0,228	1,7	I	0,0027	0,227	1,7	I	0,0027
2	0,135	1,7	I	0,0013	0,212	1,7	I	0,0023	0,211	1,7	I	0,0023
3	0,124	1,7	I	0,0011	0,195	1,7	I	0,0018	0,198	1,7	I	0,0019
4	0,237	1,7	I	0,0014	0,392	1,7	I	0,0023	0,392	1,7	I	0,0023
5	0,139	1,7	I	0,0007	0,231	1,7	I	0,0011	0,231	1,7	I	0,0011
6	0,324	1,7	I	0,0010	0,533	1,7	I	0,0017	0,533	1,7	I	0,0017
7	0,352	1,7	I	0,0036	0,603	1,7	I	0,0062	0,604	1,7	I	0,0062
8	0,107	1,7	I	0,0016	0,182	1,7	I	0,0028	0,182	1,7	I	0,0028
9	0,070	1,7	I	0,0007	0,114	1,7	I	0,0012	0,112	1,7	I	0,0012
10	0,140	1,7	I	0,0008	0,227	1,7	I	0,0014	0,226	1,7	I	0,0014
11	0,225	1,7	I	0,0008	0,370	1,7	I	0,0013	0,370	1,7	I	0,0013
limit	Nest.			1,00	Nest.			1,00	Nest.			1,00

Tabulka č. 38: Příspěvky k imisním koncentracím NO₂, PM₁₀, benzenu a benzo(a)pyrenu - srovnání variant 1A a 1 B

R.	NO ₂				PM ₁₀				Benzen				Benzo(a)pyren			
	C_{max} [μg/m ³]		C_r [μg/m ³]		C_d [μg/m ³]		C_r [ng/m ³]		C_{max} [μg/m ³]		C_r [ng/m ³]		C_{max} [pg/m ³]		C_r [fg/m ³]	
	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B	1A	1B
1	1,98	2,67	0,0015	0,0015	0,23	0,31	0,16	0,16	0,17	0,23	0,12	0,12	14	19	9	9
2	1,76	2,48	0,0012	0,0012	0,20	0,28	0,13	0,13	0,15	0,21	0,10	0,10	12	17	7	7
3	1,52	2,29	0,0010	0,0010	0,16	0,25	0,10	0,10	0,12	0,18	0,07	0,07	10	15	6	6
4	1,13	1,00	0,0005	0,0004	0,11	0,10	0,04	0,05	0,08	0,07	0,03	0,03	6	6	2	3
5	1,45	1,50	0,0005	0,0005	0,13	0,14	0,04	0,04	0,10	0,10	0,03	0,03	8	8	2	2
6	1,34	1,19	0,0004	0,0004	0,12	0,11	0,03	0,04	0,09	0,08	0,02	0,03	7	7	2	2
7	0,79	1,15	0,0006	0,0006	0,07	0,10	0,05	0,04	0,05	0,07	0,03	0,03	4	6	3	3
8	1,56	1,77	0,0009	0,0008	0,17	0,18	0,09	0,08	0,13	0,13	0,06	0,06	10	11	5	4
9	1,43	1,25	0,0007	0,0006	0,13	0,11	0,05	0,05	0,09	0,08	0,04	0,04	7	6	2	2
10	2,10	1,86	0,0010	0,0009	0,19	0,17	0,08	0,08	0,14	0,12	0,06	0,06	11	10	4	4
11	1,63	1,79	0,0007	0,0007	0,14	0,15	0,06	0,06	0,10	0,11	0,04	0,04	8	9	4	4

Výpočet pro emise oxidů dusíku, tuhých znečišťujících látek, benzenu, benzo(a)pyrenu a sulfanu byl proveden příspěvkovým způsobem.

Stávající hodnoty imisních koncentrací NO₂, PM₁₀, benzenu, benzo(a)pyrenu a H₂S v posuzované lokalitě nejsou známy.

Pro odhad stávajícího imisního zatížení posuzované lokality byly použity údaje z ročenky ČHMÚ: Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2004 (viz příloha č.3 – Imisní charakteristiky):

- Průměrná roční imisní koncentrace NO₂: ≤ 26 µg/m³
- Maximální 24-hodinová imisní koncentrace PM₁₀: 50 – 55 µg/m³
- Průměrná roční imisní koncentrace PM₁₀: 30 až 40 µg/m³
- Průměrná roční imisní koncentrace benzenu: ≤ 2 µg/m³
- Průměrná roční imisní koncentrace benzo(a)pyrenu: 1 až 7 ng/m³

Pro stanovení požadované maximální hodinové imisní koncentrace NO₂ byla použita nejvyšší hodnota naměřená v roce 2004 na stanici č.1072 – Věřňovice:

- Maximální hodinová imisní koncentrace NO₂: 99,2 µg/m³

Stávající imisní koncentrace H₂S v zájmové lokalitě nejsou známy.

Výpočet imisních koncentrací NO₂

Stávající stav

Hodinový imisní limit pro NO₂ činí 200 µg/m³ (pro rok 2005 platí mez tolerance 50 µg/m³) a roční imisní limit pro NO₂ činí 40 µg/m³ (pro rok 2005 platí mez tolerance 10 µg/m³).

Vypočtené příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO₂ vyvolané stávající Řízenou skládkou odpadů Markvartovice se v jednotlivých referenčních bodech pohybují v rozmezí hodnot **1,69 až 3,92** µg/m³, tj. mezi 0,8 až 2,0% z imisního limitu. V síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou v obytné zástavbě příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO₂ **od 1 do 4** µg/m³.

Vypočtené příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO₂ se v referenčních bodech pohybují mezi **0,023 až 0,055** µg/m³, tj. mezi 0,05 až 0,10% z imisního limitu. Ve výšce 1,5 m nad terénem jsou v obytné zástavbě příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO₂ **od 0 do 0,05** µg/m³.

Předpokládaný stav

Vypočtené příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO₂ vyvolané posuzovaným záměrem se v jednotlivých referenčních bodech pohybují v rozmezí hodnot **2,60 až 5,62** µg/m³, tj. mezi 1,3 až 2,8% z imisního limitu (lokalita "sever") a **2,60 až 5,82** µg/m³, tj. mezi 1,3 až 2,9% z imisního limitu (lokalita "jih"). V síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou v obytné zástavbě příspěvky maximálních hodinových imisních koncentrací NO₂ **od 0 do 6** µg/m³ (lokalita "sever") a **od 2 až 6** µg/m³ (lokalita "jih").

Vypočtené příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO₂ se v referenčních bodech pohybují mezi **0,03 až 0,08** µg/m³, tj. mezi 0,08 až 0,20% z imisního limitu (lokalita "sever") a **0,03 až 0,09** µg/m³, tj. mezi 0,08 až 0,23% z imisního limitu (lokalita "jih"). Ve výšce 1,5 m nad terénem jsou v obytné zástavbě příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací NO₂ **od 0 do 0,1** µg/m³ (pro obě lokality).

Varianta 1A a varianta 1B

Vypočtené příspěvky imisních koncentrací:

- 1A: max. hodinové - **od 0,79 do 2,10** µg/m³, roční – **od 0,0004 do 0,0015** µg/m³

– 1B: max. hodinové - **od 1 do 2,67** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, roční – **od 0,0004 do 0,0015** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Porovnání 1A a 1B

Vypočtené příspěvky k maximálním hodinovým koncentracím NO_2 jsou ve variantě 1B vyšší v referenčních bodech č.1, 2, 3, 5, 7, 8 a 11, ve variantě 1A jsou vyšší v referenčních bodech č.4, 6, 9 a 10. Vypočtené příspěvky k ročním koncentracím NO_2 jsou ve variantě 1A vyšší v referenčních bodech č.4, 8, 9 a 10.

Porovnání vypočtených hodnot s imisními limity

Stanovená hodnota hodinového a ročního imisního limitu pro NO_2 v zájmové lokalitě není v současné době překročena. Na základě vypočtených hodnot lze konstatovat, že po provozování posuzovaného záměru, nebudou imisní limity pro NO_2 překračovány.

Výpočet imisních koncentrací PM_{10}

Stávající stav

Hodnota denního imisního limitu pro PM_{10} je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (tato hodnota smí být překročena 35krát za rok) a hodnota ročního imisního limitu pro PM_{10} je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Vypočtené příspěvky maximálních denních imisních koncentrací PM_{10} vyvolané stávající Řízenou skládkou odpadů Markvartovice se v jednotlivých referenčních bodech pohybují v rozmezí hodnot **0,34 až 1,19** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 0,7 až 2,4% z imisního limitu. V síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou v obytné zástavbě příspěvky maximálních denních imisních koncentrací PM_{10} **od 0 do 1** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Vypočtené příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM_{10} se v referenčních bodech pohybují mezi **0,004 až 0,012** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 0,01 až 0,33% z imisního limitu. Ve výšce 1,5 m nad terénem jsou v obytné zástavbě příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM_{10} **od 0 do 0,01** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Předpokládaný stav

Vypočtené příspěvky maximálních denních imisních koncentrací PM_{10} vyvolané posuzovaným záměrem se v jednotlivých referenčních bodech pohybují v rozmezí hodnot **0,97 až 3,43** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 1,9 až 6,9% z imisního limitu (lokality "sever") a **1,07 až 3,47** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 2,1 až 6,9% z imisního limitu (lokality "jih"). V síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou v obytné zástavbě příspěvky maximálních denních imisních koncentrací PM_{10} **od 0 do 4** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pro obě lokality).

Vypočtené příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM_{10} se v referenčních bodech pohybují mezi **0,007 až 0,023** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 0,018 až 0,058% z imisního limitu (lokality "sever") a **0,008 až 0,023** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 0,020 až 0,058% z imisního limitu (lokality "jih"). Ve výšce 1,5 m nad terénem jsou v obytné zástavbě příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací PM_{10} **od 0 do 0,02** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pro obě lokality).

Varianta 1A a varianta 1B

Vypočtené příspěvky imisních koncentrací:

- 1A: max. denní - **od 0,07 do 0,23** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, roční – **od 0,00003 do 0,000016** $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 1B: max. denní - **od 0,10 do 0,31** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, roční – **od 0,00004 do 0,00016** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Porovnání 1A a 1B

Vypočtené příspěvky k maximálním denním koncentracím PM_{10} jsou ve variantě 1B vyšší v referenčních bodech č.1, 2, 3, 5, 7, 8 a 11, ve variantě 1A jsou vyšší v referenčních bodech č.4, 6, 9 a 10. Vypočtené příspěvky k ročním koncentracím PM_{10} jsou ve variantě 1B vyšší v referenčních bodech č.4 a 6, ve variantě 1A jsou vyšší v referenčních bodech č.7 a 8.

Porovnání vypočtených hodnot s imisními limity

V zájmové lokalitě je již nyní překročena hodnota denního imisního limitu pro PM_{10} (>35krát za rok), a to na 48,6% obce Hlučín a 100% obcí Ludgeřovice a Markvartovice. Roční imisní limit pro PM_{10} je překročen na 14,3% obce Hlučín a 50% obce Ludgeřovice.

Lze tedy předpokládat, že i po zprovoznění posuzovaného záměru, budou stanovené hodnoty imisních limitů pro PM_{10} překračovány. Příspěvky imisních koncentrací PM_{10} vyvolané předkládaným záměrem činí cca **2 až 7%** z denního imisního limitu pro PM_{10} a **0,02 až 0,06%** z ročního imisního limitu pro PM_{10} .

Výpočet imisních koncentrací H_2S

Denní imisní limit pro H_2S činí $150 \mu g/m^3$, půlhodinový limit pro ochranu proti obtěžování zápachem pro H_2S je $7 \mu g/m^3$. Hodnoty pozadí v posuzované lokalitě nejsou k dispozici, proto nebyly v rozptylové studii uvažovány.

Stávající stav

Vypočtené příspěvky maximálních půlhodinových imisních koncentrací H_2S vyvolané stávající Řízenou skládkou odpadů Markvartovice se v jednotlivých referenčních bodech pohybují v rozmezí hodnot **0,04 až 0,12** $\mu g/m^3$, tj. mezi 0,6 až 1,7% z limitu proti obtěžování zápachem. V síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou v obytné zástavbě příspěvky maximálních půlhodinových imisních koncentrací H_2S **od 0,02 do 0,12** $\mu g/m^3$.

Příspěvky k maximálním denním imisním koncentracím H_2S vyvolané stávající Řízenou skládkou odpadů Markvartovice se v jednotlivých referenčních bodech pohybují v rozmezí hodnot **0,04 až 0,10** $\mu g/m^3$, tj. mezi 0,03 až 0,07% z denního imisního limitu. V síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou v obytné zástavbě příspěvky maximálních denních imisních koncentrací H_2S **od 0,02 do 0,08** $\mu g/m^3$.

Předpokládaný stav

Vypočtené příspěvky maximálních půlhodinových imisních koncentrací H_2S vyvolané posuzovaným záměrem se v jednotlivých referenčních bodech pohybují v rozmezí hodnot **0,10 až 0,37** $\mu g/m^3$, tj. mezi 1,4 až 5,3% z limitu proti obtěžování zápachem (lokalita "sever") a **0,14 až 0,37** $\mu g/m^3$, tj. mezi 2,0 až 5,3% z limitu proti obtěžování zápachem (lokalita "jih"). V síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou v obytné zástavbě příspěvky maximálních půlhodinových imisních koncentrací H_2S **od 0,05 do 0,4** $\mu g/m^3$ (pro obě lokality).

Vypočtené příspěvky maximálních denních imisních koncentrací H_2S vyvolané posuzovaným záměrem se v jednotlivých referenčních bodech pohybují v rozmezí hodnot **0,08 až 0,27** $\mu g/m^3$, tj. mezi 0,05 až 0,18% z denního imisního limitu (lokalita "sever") a **0,12 až 0,26** $\mu g/m^3$, tj. mezi 0,08 až 0,17% z denního imisního limitu (lokalita "jih"). V síti referenčních bodů (ve výšce 1,5 m nad terénem) jsou v obytné zástavbě příspěvky maximálních denních imisních koncentrací H_2S **od 0,05 do 0,3** $\mu g/m^3$ (pro obě lokality).

Porovnání vypočtených hodnot s limitem

Pozadová hodnota pro H_2S není k dispozici. Na základě vypočtených hodnot lze předpokládat, že denní imisní limit a limit pro obtěžování zápachem, není a nebude překračován.

Výpočet imisních koncentrací benzenu

Hodnota ročního imisního limitu pro benzen je $5 \mu g/m^3$ (pro rok 2005 platí mez tolerance $5 \mu g/m^3$).

Stávající stav

Vypočtené příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu se v referenčních bodech pohybují mezi **0,001 až 0,003** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 0,02 až 0,06% z imisního limitu. Ve výšce 1,5 m nad terénem jsou v obytné zástavbě příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu **od 0 do 0,005** $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Předpokládaný stav

Vypočtené příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu se v referenčních bodech pohybují mezi **0,001 až 0,004** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 0,02 až 0,08% z imisního limitu (lokality "sever") a **0,001 až 0,005** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. mezi 0,02 až 0,10% z imisního limitu (lokality "jih"). Ve výšce 1,5 m nad terénem jsou v obytné zástavbě příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzenu **od 0 do 0,005** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pro obě lokality).

Varianta 1A a varianta 1B

Vypočtené příspěvky imisních koncentrací:

- 1A: roční – **od 0,00002 do 0,00012** $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 1B: roční – **od 0,00003 do 0,00012** $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Porovnání 1A a 1B

Vypočtené příspěvky k ročním koncentracím benzenu jsou ve variantě 1B vyšší v referenčním bodě č.6.

Porovnání vypočtených hodnot s imisními limity

Stanovená hodnota ročního imisního limitu pro benzen v zájmové lokalitě není v současné době překročena. Na základě vypočtených hodnot lze konstatovat, že po zprovoznění posuzovaného záměru, nebude imisní limit pro benzen překračován.

Výpočet imisních koncentrací benzo(a)pyrenu

Hodnota cílového imisního limitu pro benzo(a)pyren činí 1 ng/m^3 (platí k 31.12.2012).

Stávající stav

Vypočtené příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu se v referenčních bodech pohybují mezi **0,0007 až 0,0036** ng/m^3 , tj. mezi 0,07 až 0,36% z imisního limitu. Ve výšce 1,5 m nad terénem jsou v obytné zástavbě příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu **od 0 do 0,004** ng/m^3 .

Předpokládaný stav

Vypočtené příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu se v referenčních bodech pohybují mezi **0,0011 až 0,0062** ng/m^3 , tj. mezi 0,11 až 0,62% z imisního limitu (v obou lokalitách). Ve výšce 1,5 m nad terénem jsou v obytné zástavbě příspěvky průměrných ročních imisních koncentrací benzo(a)pyrenu **od 0 do 0,006** ng/m^3 (pro obě lokality).

Varianta 1A a varianta 1B

Vypočtené příspěvky imisních koncentrací:

- 1A: roční – **od 0,000002 do 0,000009** ng/m^3
- 1B: roční – **od 0,000002 do 0,000009** ng/m^3

Porovnání 1A a 1B

Vypočtené příspěvky k ročním koncentracím benzo(a)pyrenu jsou ve variantě 1B vyšší v referenčním bodě č.4, ve variantě 1A jsou vyšší v referenčním bodě č.8.

Porovnání vypočtených hodnot s imisními limity

V zájmové lokalitě je již nyní překročena hodnota cílového imisního limitu pro benzo(a)pyren, a to na 100% obcí Hlučín, Ludgeřovice a Markvartovice.

Lze tedy předpokládat, že i po zprovoznění posuzovaného záměru, bude cílový imisní limit pro benzo(a)pyren překračován. Příspěvky imisních koncentrací benzo(a)pyrenu vyvolané předkládaným záměrem činí cca **0,11 až 0,62%** z cílového imisního limitu pro benzo(a)pyren.

PACHOVÉ LÁTKY

Mezi významné emise produkované provozem posuzovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady budou patřit i pachové látky.

U provozu kompostárny se zápach může vyskytovat především při přebírání a zpracování vstupních odpadů, při zakládání a překopávání skládek. K emisím pachových látek dochází při nedodržení aerobních podmínek kompostování. Při dodržování správného postupu kompostování a častém překopávání bude zápach minimální.

Při skládkování vzniká skládkový plyn, který je tvořen převážně CH_4 a CO_2 a obsahuje méně než 1 % stopových složek - mj. H_2S , který má velmi nízký čichový práh. K uvolňování skládkového plynu bude docházet i i několik let po ukončení provozu skládky. Jedná s tedy o dlouhodobý vliv, bude řešen instalací systému jímání skládkového plynu a jeho využíváním řízeným spalováním nebo oxidací v biofiltrech.

Nejvyšší půlhodinové imisní koncentrace H_2S v uvažovaných referenčních bodech budou dle modelového výpočtu dosahovat hodnoty **0,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** (vzhledem k aktivnímu odplynění skládky a jeho postupnému rozšiřování na další etapy lze předpokládat nižší hodnoty denních imisních koncentrací). Půlhodinový imisní limit pro ochranu proti obtěžování zápachem je $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tento limit nebude překračován. Ke vzniku zápachu může také docházet při navážení odpadů – bude eliminováno následným hutněním a překrýváním vhodným materiálem a odpadem.

Dle zpracované rozptylové studie mají navržené technologie úprav odpadů při standardním a správném provozu předpoklady pro dodržování emisních i imisních limitů pro pachové látky.

Při manipulaci s odpadem, zejména při přečerpávání tekutých odpadů v rámci soustředovacího místa v multifunkční hale, se mohou do ovzduší uvolňovat těkavé složky odpadů, které mohou být čichově postižitelné.

V souladu s požadavky ČSN 83 8034 na odplynění skládek byl začátkem roku 2005 uveden do provozu aktivní odplyňovací systém, který využívá skládkový plyn v kogenerační jednotce jako palivo pro výrobu elektrické energie. Jakým způsobem bude provedeno odplynění u dalších plánovaných etap, tj. zda bude možné využití skládkového plynu, záleží na jeho kvalitě a kvantitě. Technické požadavky na odplynění skládek musí odpovídat normě ČSN 83 8034.

Vývin a složení skládkového plynu závisí od množství uložených biologicky rozložitelných odpadů ve skládce. V případě, že bude množství a kvalita plynu dostačující, bude realizováno aktivní odplynění s využitím plynu v kogenerační jednotce. V opačném případě bude instalována spalovací pochodeň, příp. biofiltr. Kogenerační jednotky jsou středním spalovacím stacionárním zdrojem znečišťování ovzduší, pro který platí emisní limity uvedené v nařízení vlády č.352/2002 Sb..

Dále jsou formulována opatření pro snížení emisí pachových látek:

- Dodržování přísné kontroly na vstupu do zařízení s vyloučením odpadů, které nesplňují limitující faktory pro užití dané technologie (limitující podmínky a vlastnosti odpadů budou uvedeny v provozním řádu každého z uvažovaných zařízení).
- Důsledně dodržovat technologické postupy skládkování, kompostování (zejména řádné provzdušňování během procesu).

- Uvolňování pachových látek ze skládkovacích ploch minimalizovat následným hutněním a překrýváním vhodným materiálem či odpadem. Při dostatečném množství uvolňovaného skládkového plynu provést aktivní odplynění skládek.
- V rámci soustředovacího místa v multifunkční hale využívat jen takových skladovacích a shromažďovacích prostředků, které svým provedením budou vyhovovat technickým požadavkům aktuálně platné legislativy.

V době provozu záměru je třeba v souladu s platnou legislativou provést autorizované měření pachových látek. (Pro zdroj plošného charakteru, který nemá vlastní komín, výdech nebo výpust, platí v současnosti limit: koncentrace fugitivních pachových látek na hranici pozemku stacionárního zdroje nesmí překročit 5 OUER m⁻³. Obecný emisní limit pro zdroj umístěný v obydlených částech intravilánů obcí nebo jejich ochranných pásmech je 50 OUER.m⁻³ měřeno na komíně, výduchu nebo výpusti za zařízení pro omezování emisí.)

Pokud by se zjistilo překročení stanoveného limitu pro pachové látky, musí být rozhodnuto o opatřeních ke snížování emisí a následně je třeba tato opatření realizovat.

PRAŠNOST, ÚLETY

Provoz Centra pro nakládání s ostatními odpady bude rovněž zdrojem sekundární prašnosti, která nebyla v rozptylové studii uvažována. Ke snížení sekundární prašnosti budou realizována a důsledně dodržována následující opatření:

- během výstavby záměru realizovat opatření proti prášení a úletu sypkých hmot (kropení prašných povrchů, pravidelná očista ploch staveniště)
- recirkulace a rozliv průsakové vody na povrch tělesa skládky,
- pravidelné čištění komunikací v areálu záměru a v případě suchého a větrného počasí skrápění příjezdové komunikace užitkovou vodou,
- očista vozidel,
- ukládání odpadu na skládku do tzv. denního pracovního pole s následným rozhrnováním, hutněním a překrýváním vhodným materiálem nebo odpadem,
- použití skladovacích a shromažďovacích prostředků, jejichž konstrukční provedení neumožňuje druhotné znečištění ovzduší prachem,
- důsledné dodržování schválených pracovních postupů jednotlivých technologií.

Za větrného počasí může docházet k úletům lehkých částí odpadů (mikrotenové sáčky, papíry, plasty apod.) ze samotné skládkovací plochy nebo ze svozových vozidel při vykládce.

Úletům lehkých částí odpadu bude zabráněno průběžným řádným hutněním odpadu kompaktořem a překrýváním odpadu vrstvou zeminy nebo jiných inertních materiálů a odpadů. K zamezení úletů lehkých odpadů mimo areál Centra bude sloužit i 2 metry vysoké oplocení. V určitých případech lze použít zachytnou síť. Vzniklé úlety lehkých částí odpadu budou dle potřeby sesbírány obsluhou skládky (v areálu i mimo areál Centra).

Dopravci převážející odpad, u kterého by bylo nebezpečí úletu během transportu, mají povinnost odpad zajistit proti úletům lehkých částí odpadu - např. sítěmi.

POVINNOSTI PROVOZOVATELE ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Provozovatel záměru je povinen zavést provozní evidenci a vypracovat návrh souboru technickoprovozních parametrů a technicko-organizačních opatření k zajištění provozu stacionárních zdrojů, včetně opatření ke zmírnění průběhu a odstraňování důsledků havarijních stavů v souladu s podmínkami ochrany ovzduší („provozní řád“) dle vyhlášky č. 356/2002 Sb. a předložit návrh ke schválení kompetentnímu orgánu ochrany ovzduší.

Je třeba provádět autorizované měření pachových látek v souladu s platnou legislativou, pokud by se zjistilo překročení stanoveného limitu pro pachové látky, bude muset být rozhodnuto o opatřeních ke snižování emisí.

Podle § 17 zákona č.86/2002 Sb., v platném znění bude před instalací dalších kogeneračních jednotek (střední zdroj znečišťování ovzduší) musí být předložena žádost. Žádost bude zpracována dle vyhlášky č.356/2002 Sb. a bude obsahovat odborný posudek a rozptylovou studii vypracované autorizovanou osobou a předložena na příslušný orgán ochrany ovzduší. Po instalaci provést autorizované měření emisí.

V pravidelných intervalech v souladu s vydaným integrovaným povolením a vyhláškou č.356/2002 Sb. provádět autorizované měření emisí ze všech posuzovaných zdrojů.

Plnit povinnosti provozovatelů zdrojů znečišťování ovzduší, stanovené v § 11 a 12 zákona č.86/2002 Sb., v platném znění.

Další opatření a povinnosti provozovatele jsou formulována v kapitole č. D. IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.

Shrnutí

Stanovené hodnoty imisních limitů pro NO₂ a benzen nejsou a nebudou překračovány.

V současné době je v zájmové lokalitě překročena hodnota cílového imisního limitu pro benzo(a)pyren, na většině posuzovaného území je překročena hodnota denního imisního limitu pro PM₁₀ a na některých místech zájmového území je překročen roční imisní limit pro PM₁₀.

Vzhledem k tomu, že vypočtené příspěvky posuzovaných znečišťujících látek vyvolané provozem záměru jsou v porovnání s hodnotami imisních limitů velmi nízké, doporučuje zpracovatel rozptylové studie schválení předloženého záměru s tím, že budou respektována všechna uvedená opatření.

D. I. 2.2. Vlivy na klima

Ke změnám mikroklimatu by teoreticky mohlo dojít v souvislosti se změnami reliéfových podmínek. Vliv je lokálního charakteru, omezen na konkrétní terénní nerovnost - tj. na těleso skládky „S-00“.

Celkově lze vliv na klima označit za nevýznamný.

D. I. 3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

D. I. 3. 1. Vlivy na hlukovou situaci

Vliv hluku ve venkovním prostoru je hodnocen modelovými výpočty v hlukové studii (viz. příloha č. 8). Zhodnocení očekávané hlukové situace a vlivu na pohodu a zdraví obyvatel bylo provedeno v rámci kapitoly č. D. I. 1. 1. Zdravotní rizika.

V době provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady lze očekávat nárůst ekvivalentní hladiny akustického tlaku A o + 3,9 až + 7,7 dB oproti stávajícímu stavu ve výpočtových bodech č. 1, 2 a 3 a to pouze v případě provozu drtiče - štěpkovače a drtiče stavebních a demoličních odpadů, které budou dle investora v provozu maximálně 25 pracovních dnů v roce.

V případě, že mobilní drtič - štěpkovač a drtič stavebních a demoličních odpadů nebude v provozu (tzn. po většinu pracovních dnů v roce), lze u všech těchto výpočtových bodů předpokládat nárůst ekvivalentní hladiny akustického tlaku A o + 0,1 dB.

Nejvyšší přípustné hladiny hluku jsou dány nařízením vlády č. 502/2000 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“ ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“). Dle výpočtu hladina akustického tlaku A ze všech stacionárních zdrojů hluku nepřesáhne ani při provozu drtiče - štěpkovače a drtiče odpadů u nejbližší obytné zástavby (resp. na hranici chráněného venkovního prostoru a chráněného prostoru staveb) požadovaný hygienický limit pro denní dobu, který činí $L_{Aeq,8h} = 50$ dB.

Ve výpočtových bodech č. 3 a 4 (v bezprostřední blízkosti silnice II.třídy č.56) byla vypočtena nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku A při stávajícím stavu $L_{Aeq,16h} = 63,5$ dB. Hladina akustického tlaku A zde již přesahuje požadovaný limit pro denní dobu, který se započtením korekce + 10 dB pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací (silnice I. a II. třídy) činí $L_{Aeq,16h} = 60$ dB. Po zprovoznění záměru nedojde k navýšení hladiny akustického tlaku A oproti stávajícímu stavu a současně doprava vyvolaná záměrem nebude mít negativní vliv na akustickou situaci v blízkosti této komunikace.

Na základě modelových výpočtů lze konstatovat, že zprovozněním záměru by nemělo dojít k významnému nárůstu hlukové zátěže v posuzované lokalitě a v případě, kdy lze předpokládat zaznamenaný nárůst hlukové zátěže budou celkové ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v souladu s požadovanými hygienickými limity.

D. I. 3. 2. Ostatní fyzikální vlivy

Ostatní fyzikální vlivy se předpokládají nevýznamné (viz. popis v kapitole č. B. III. 4.).

D. I. 4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Zdroje vody, vlivy na hydrogeologické poměry a povrchový odtok

Pro potřeby zaměstnanců (voda k pití a hygienickým účelům), k očištění mechanismů bude využívána pitná voda z vodovodní sítě města Hlučín. Očekává se spotřeba pitné vody do 500 m³ ročně. Odpadní vody splaškového charakteru ze sanitárního zařízení v Centru budou stejně jako doposud jímány do těsněné jímky, která bude vyvážena na příslušnou ČOV.

Dále budou zpětně v procesu úpravy, využívání a odstraňování odpadů využívány průsakové vody jímány ze zabezpečených ploch do retenčních jímek (viz. popis v kapitole č. B. III. 2.). Jejich množství nelze předem odhadnout - bude záviset na ročním úhrnu srážek, na klimatických podmínkách v dané lokalitě a na charakteru upravovaných, využívaných či odstraňovaných odpadů a na skutečně realizované kapacitě technologií pro nakládání s odpady. Pokud budou tyto průsakové odpadní vody znečištěny tak, že je nebude možné dále používat nebo bude vznikat jejich přebytek, budou cisternami odváženy k likvidaci na příslušnou ČOV.

Jako zdroj čisté technologické vody bude používána pitná voda z vodovodní sítě města Hlučín. Investor také zvažuje možnost využití jednoho z monitorovacích vrtů pro odběr podzemní vody k provozním účelům, popř. zřízení studny k zásobování areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady užitkovou vodou.

V případě realizace nových zdrojů vody je třeba zajistit odborné hydrogeologické posouzení (se zaměřením na posouzení vydatnosti zdrojů vody, možnosti ovlivnění hydrogeologických parametrů, ovlivnění režimu a změny hladiny podzemních vod).

Vybudováním zpevněných zabezpečených a skládkovacích ploch dojde ke zmenšení rozsahu infiltračního území a lze očekávat i částečné ovlivnění odtokových poměrů v dotčené lokalitě. Srážková voda dopadá na zabezpečené plochy bude zdrojem průsakových vod. Provozní plochy a tělesa skládek budou technicky zabezpečeny proti průniku neznečištěných dešťových vod z okolí a naopak bude zabráněno úniku odpadních

a technologických vod z jednotlivých technologií do okolního prostředí. S průsakovými vodami bude nakládáno jako s vodami odpadními.

Odtok neznečištěných srážkových vod z areálu Centra (z volných ploch, nezaskládovaných sekcí skládky, z povrchu zaplněných a rekultivovaných sekcí skládek) a z okolních pozemků bude realizován gravitačně, záchytnými sběrnými příkopy do občasné bezejmenné vodoteče u západní hranice areálu stávající řízené skládky odpadů.

Vlivy na kvalitu podzemních a povrchových vod

Na pozemcích parcelního čísla 1778/3 a 1778/4 se nachází stávající vodní zdroj (studna) a úpravna vody. Tato studna slouží k zásobování areálu cihelny Cihelny Hlučín s.r.o. Voda je využívána jako technologická – pro výrobu a dále také jako pitná voda pro zaměstnance (cca 45 osob) a pro obyvatele 12 služebních bytů (cca 45 obyvatel). Studna je hluboká 15 – 16 m, odběr vody je povolen v množství max. 15 000 m³/rok. Do areálu cihelny je voda přiváděna od studny přes úpravnu vody cca 700 m dlouhým vodovodním řádem. Uvedená studna se nachází ve vzdálenosti cca 200 m od uvažované lokality „jih“ a cca 400 m od lokality „sever“.

Cca 650 m jihovýchodně od hranice stávající skládky, na kraji obce Markvartovice s místním názvem „Při Dudově“ (u levé strany komunikace č. 56 ve směru na Ostravu) se nachází ochranné pásmo vodních zdrojů 1. a 2. stupně (bývalé PHO - pásmo hygienické ochrany).

Na základě připomínek Městského úřadu Hlučín, odboru životního prostředí a komunálních služeb ohledně možnosti negativního ovlivnění jímacího objektu bylo společností Zlín GEO (ing. R.Matějkou) zpracováno doplnění hydrogeologických poměrů (viz. příloha dokumentace č. 10).

V ploše stávajícího areálu a projektovaného rozšíření se nachází dvě vzájemně izolované zvodně. Mělká zvodeň je vázaná na prostorově omezené, neprůběžné polohy a vložky písků uvnitř převažujících jíílů a písčitých jíílů souvkových hlín kvartérního pokryvu. Mělká zvodeň je závislá na četnosti a intenzitě srážek. Komunikace propustnějších poloh je omezená a na malé vzdálenosti. Hlubší a hlavní kolektor zájmové lokality tvoří souvrství písků a písčitých štěrků glaciálních sedimentů v hloubce kolem 16 až 20 m, o maximální mocnosti kolem 6 m. Stropní izolátor představuje souvrství písčitých jíílů souvkových hlín, podložní izolátor pak představuje souvrství jíílů a písčitých jíílů neogenních sedimentů. Dotace bazálního kolektoru může pocházet z výrazně větších vzdáleností vzájemně komunikujícího souvrství glaciálních štěrků a písků.

Podle hydrogeologického průzkumu **je směr proudění v bazální zvodni** s největší pravděpodobností **k jihozápadu**. Předpoklad potvrzuje i srovnání výsledků monitoringu skládky mezi referenčními a indikačním vrty z nichž vyplývá, že případná změna kvality podzemní vody na vtoku ke skládce se po určité době projevila na výtoky od skládky směrem na jihozápad. Vodní zdroj (studna) a úpravna vody, se nachází jihovýchodně od stávajícího areálu. Vzhledem ke generálnímu směru proudění podzemní vody k jihozápadu by nemělo dojít k ovlivnění kvality vody ve studni provozem záměru.

Nakládání s látkami ohrožujícími jakost nebo zdravotní nezávadnost vod během výstavby i provozu záměru musí respektovat ochranu jakosti povrchových a podzemních vod v souladu se Zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách, ve znění pozdějších předpisů.

Během výstavby je možné ovlivnění kvality podzemních a povrchových vod (a také půdy a geologického podloží) spojeno s pohybem stavebních mechanismů a dále také se skladováním a nakládáním s materiály, odpady a látkami závadnými vodám.

Riziko pro kvalitu vod v dotčené lokalitě představují případné náhodné úkapy nebo úniky ropných látek (nafta, benzín, hydraulické oleje apod.) z provozu stavební a zemní mechanizace. Všechny mechanismy, které se budou pohybovat na nezpevněných plochách budou v dokonalém technickém stavu; nezbytné bude je kontrolovat zejména z hlediska možných úkapů ropných látek - kontrola bude prováděna pravidelně, vždy před zahájením

prací v těchto prostorech. Postup v případě náhodného úniku ropných nebo jiných závadných látek řeší kapitola č. D III.

V rámci výstavby i provozu záměru není stejně jako u stávající skládky předpoklad, že by v zázemí probíhalo skladování pohonných hmot, mazadel a olejů. Nafta pro provoz mechanismů se bude přivážet ze zásobníku v areálu firmy Marius Pedersen a.s. v Hlučíně pomocí HEFA vozíku (o objemu cca 600 l). Nákladní automobily budou doplňovat pohonné hmoty na čerpacích stanicích. Motorové, převodové a hydraulické oleje jsou stejně jako pohonné hmoty přiváženy až v případě jejich potřeby.

Doplňování pohonných hmot či maziv musí být realizováno výhradně na zpevněné ploše. Tato plocha musí zabezpečena tak, aby v případě náhodného úniku závadných látek nemohlo dojít ke kontaminaci okolních nezpevněných ploch. Při odstavení vozidel a strojů na nezpevněné či nezabezpečené ploše musí být tyto mechanismy podloženy záchytnými plechovými vanami.

Záměr musí být řešen dle příslušných technických norem (ČSN) tak, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních ani povrchových vod jeho provozem. Veškeré manipulační plochy, kde je nakládáno s látkami závadnými budou technicky zabezpečeny, aby nedošlo k úniku těchto látek do vod povrchových nebo podzemních.

Těleso stávající skládky je navrženo tak, že nejvyšší hladina podzemní vody je minimálně 1 m pod úrovní základové spáry. Realizace skládky „S-00“ v rámci záměru bude řešena stejným způsobem.

Při výstavbě jednotlivých etap skládky je nutné zajistit a prověřit spolehlivé navázání těsnících systémů jednotlivých etap. Těsnění skládkovacích a provozních ploch, retenční nádrže a jímky i drenážní systém průsakových vod jako celek i jeho jednotlivé části musí být chráněny proti poškození při výstavbě i v průběhu provozu záměru.

Vzhledem k nakládání s chemickými látkami a přípravky a odpady, které lze dle zákona č. 254/01 Sb. o vodách a o změně některých zákonů, v platném znění označit jako nebezpečné závadné látky, je provozovatel povinen učinit odpovídající opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových či podzemních vod nebo do kanalizace. Pro případ havárie a následného úniku látek (pohonné či mazací hmoty, odpady, odpadní vody apod.) bude vypracován plán opatření pro případ havarijního úniku závadných látek. V případě havárie se bude postupovat podle zpracovaného plánu. Další opatření pro předcházení haváriím jsou uvedeny v kapitole č. D. III.

Průsakové vody z jednotlivých technologií budou recirkulovány pouze na provozní plochy, ze kterých pochází. Jímky a retenční nádrže budou denně kontrolovány a jejich obsah včas likvidován dle platné legislativy tak, aby nedošlo k jejich přetečení a kontaminaci povrchových nebo podzemních vod. Navržený objem jímek průsakových vod je dostačující (viz. kapitola č. B. III. 2.), je však nutné udržovat retenční kapacitu pro případ přívalových srážek, dlouhotrvajících dešťů či prudkého tání sněhu.

K omezování prašnosti bude používána užitková voda. Průsakové vody mohou být ke skrápění využity pouze v rámci zabezpečených těsněných ploch a to pouze na provozní plochy, ze kterých pochází.

V projektové dokumentaci budou podrobněji specifikovány všechny prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů a ostatních látek závadných vodám (v souladu s platnou legislativou odpadového hospodářství a ochrany vod) a bude řešena ochrana vod před znečištěním látkami závadnými vodám a to během výstavby i provozu záměru. S látkami závadnými vodám bude nakládáno pouze v místech k tomu určených, která jsou dostatečně zajištěna proti úniku těchto látek do vod povrchových nebo podzemních. Dále budou v těchto místech prostředky pro likvidaci případných úniků. Použité sanační materiály

budou do doby likvidace uskladněny tak, aby bylo zabráněno ohrožení povrchových nebo podzemních vod.

Veškerá zařízení, v nichž se budou používat, zachycovat, skladovat, zpracovávat nebo dopravovat závadné látky, budou v takovém technickém stavu a provozovány tak, aby bylo zabráněno úniku těchto látek do půdy, podzemních vod, povrchových vod nebo nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami. Systém odvodnění neznečištěných srážkových vod musí být udržován v provozuschopném stavu (tzn. záchytné sběrné příkopy při hranicích areálu nesmí být poškozeny či zaneseny, aby mohly řádně plnit svoji funkci).

Od roku 1995 je v rámci provozu stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice 2 x ročně (duben-květen, září-říjen) sledována kvalita podzemní vody na základě analýz. Monitoring podzemní vody je realizovaný pomocí referenční vrtů (s označením MV-3, MV-3A) a indikačních vrtů (s označením MV-1, MV-2, MV-4, MV-1A, MV-2A, MV-4A) v hloubkách cca 25 m a cca 6 m. Teplota a pH jsou určeny přímo na místě odběratelem vzorku a rozbor vzorků na ostatní ukazatele (dusičnany, amonné ionty, NEL, AOX, RL, NL, CHSK_{Mn}) je zajištěn akreditovanou laboratoří. Výsledky rozborů vod spolu se závěrečnou zprávou a vyhodnocením monitoringu provozovatel předkládá na základě schváleného provozního řádu skládky Krajskému úřadu Moravskoslezského kraje. Výsledky rozborů (za období 2001 – 2004) a rozmístění vrtů je zaznamenáno na situačním výkresu (viz. příloha dokumentace č. 3). U některých sledovaných ukazatelů (NEL, NH₄⁺) nárazově došlo k překročení limitní koncentrace A (dle Metodického pokynu MŽP ČR - věstník MŽP z r. 1996, částka 3).

V případě potřeby je možné vodotěsnost zemních jímek průsakových vod III. etapy (tj. případně ovlivnění kvality podzemních vod) sledovat také pomocí plošných drenů s péry, vybudovaných pod minerálním těsněním dna jímek a izolační PEHD folií. Odběrným místem vzorků je kontrolní šachta, kam jsou drény zaústěny.

K včasné indikaci případného ovlivnění okolního prostředí provozem záměru bude sloužit odpovídající monitorovací systém. Během projektových prací a přípravy záměru - vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady - je třeba po konzultaci s vodohospodářským orgánem a hydrogeologem navrhnout případnou úpravu stávajícího kontrolního systému monitorovacích vrtů podzemních vod pro zjišťování úniku závadných látek a stanovit rozsah sledovaných ukazatelů. Srovnáním kvality podzemní vody v indikačních a referenčních vrtech bude ověřována spolehlivost těsnících systémů jednotlivých zařízení pro nakládání s odpady v rámci Centra.

V případě zjištění abnormality v řadě sledování kvality podzemních vod v průběhu monitoringu musí být o této abnormalitě informovány příslušné orgány státní správy a ve spolupráci s těmito orgány bude provozovatel činit další opatření za účelem zjištění a odstranění příčiny abnormality a sjednání nápravy.

Po zaplnění plánované kapacity skládek budou tělesa skládek v rámci rekultivace uzavřeny nepropustným překrytím proti vnikání srážkových vod. Nad uzavírací konstrukcí bude zabezpečeno odvádění neznečištěných srážkových vod mimo těleso skládky - do sběrných příkopů. Sklon povrchu skládky po sednutí nesmí být menší než 3 %, aby byl zajištěn odtok srážkových vod. Po ukončení skládkování a provedení rekultivace bude investor dále zajišťovat funkčnost drenážního potrubí, odvoz a zneškodnění průsakových vod, kontrolovat těsnost jímek a zajišťovat monitoring podzemních vod v pozorovacích vrtech. Retenční jímky průsakových vod budou dále v provozu po dobu, kdy bude docházet ke zbytkovému uvolňování průsakových vod naakumulovaných v tělese skládky před jejím uzavřením.

Při respektování navržených podmínek, provedení technického zabezpečení záměru dle příslušných ČSN a správném technologickém postupu (dle schválených provozních řádů zařízení) lze předpokládat, že běžným provozem záměru nebude ovlivněna kvalita podzemní ani povrchové vody. Mimořádné události (únik závadných látek, havárie) řeší kapitola č. D.III..

D. I. 5. Vlivy na půdu

Zábor půdy

Rozloha areálu Řízené skládky odpadů Markvartovice je 63 179 m². Záměr vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady si vyžádá rozšíření stávajícího areálu skládky severním a jižním směrem. Lokalita „sever“ bude mít rozlohu 46 460 m², lokalita „jih“ 72 496 m², nový zabor půdy bude tedy činit 118 956 m². Celková plocha areálu po jeho rozšíření (včetně plochy areálu stávající skládky) by tak měla činit 182 135 m². Stávající areál i uvažovaný záměr je umístěn v katastrálním území Markvartovice.

Zájmové pozemky v lokalitě „sever“ a většina zájmových pozemků lokality „jih“ byla využívána k těžbě sprašových a glacigenních hlín pro provoz cihelny (v současné době provozované společností Cihelna Hlučín s.r.o.) a doprovodných činností s tímto souvisejících v rámci stanoveného dobývacího prostoru. Těžba těchto cihlářských hlín na zájmových pozemcích již byla ukončena. Zájmové území jižně od stávající skládky, postižené těžbou, již bylo zrekultivováno, pozemky v lokalitě sever zatím zrekultivovány nebyly. Zájmová lokalita „sever“ a zrekultivovaná část zájmové lokality „jih“ jsou součástí dobývacího prostoru „Markvartovice č. 7/0143/9“.

Pozemky v zájmové lokalitě „jih“ jsou již z větší části ve vlastnictví společnosti SOMA Markvartovice a.s., u pozemků v této lokalitě, které zatím investor nevlastní a u pozemků v zájmové lokalitě „sever“, které jsou z větší části ve vlastnictví společnosti CIDEM Hranice a.s., probíhají v současné době jednání o změně majetkových vztahů.

Pozemky v bývalém zemníku cihlářských hlín, kde je způsob ochrany veden jako ZPF, jsou v současné době dočasně vyňaty ze ZPF. Po ukončení těžby cihlářských hlín a realizaci následných úkonů (zrušení odvodů za dočasné vynětí ze ZPF atd.) vedoucích k úspěšnému ukončení řízení o změně územního plánu (ÚP) budou po nabytí právní moci změny ÚP zahájena jednání ve věci dočasného nebo trvalého vynětí zájmových pozemků ze ZPF (trvalé vynětí se týká těch pozemků, u nichž způsob využití v rámci uvažovaného záměru neumožní po ukončení provozu záměru návrat k dosavadnímu způsobu využití pozemku vzhledem k druhu pozemku).

Pozemky s ochranou ZPF, na kterých je plánována realizace Centra pro nakládání s ostatními odpady, jsou klasifikovány do I., II., III. a V. třídy ochrany zemědělské půdy. Dle bonitace půdy se jedná v případě I. a II. stupně ochrany o významný negativní vliv. Zařazení pozemků dle BPEJ a specifikace třídy ochrany zemědělské půdy odpovídá stavu před začátkem těžby cihlářských hlín v zájmovém území. Reálný stav zájmových pozemků však stavu před těžbou neodpovídá. V současné době se nejedná o rovinné pozemky, území je dotčené těžbou s četnými depresemi, nepřístupné či těžce přístupné zemědělské technice.

Realizace záměru ovlivní způsob využívání půdy. Lze předpokládat, že plochu využitou ke skládkování nebude možné navrátit zpět do ZPF, ale bude pravděpodobně rekultivována na lesní půdní fond (např. s krytem tvořeným rozptýlenou zelení keřovitého typu). Pokud by byly takto dotčené pozemky po rekultivaci osazeny vhodnou zelení, byla by zvýšena ekologická stabilita lokality, rekultivovaná plocha by mohla být součástí místního systému ekologické stability.

Z hlediska záboru půdy ze ZPF lze vliv označit jako trvalý – nevratný.

Záměr si nevyžádá zábor pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL). Budou však dotčeny pozemky ve vzdálenosti 50 m od okraje lesa (p.č. 1756/4, 1756/5, 1762 v k.ú. Markvartovice). Investor bude žádat příslušný správní orgán (Městský úřad Hlučín) dle zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů o souhlas se záměrem.

Znečištění půdy

Paragraf č. 3 zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění, stanoví, že hospodařit na zemědělském půdním fondu musí vlastníci nebo nájemci tak, aby neznečišťovali půdu a tím potravní řetězec a zdroje pitné vody škodlivými látkami ohrožujícími zdraví nebo životy lidí a existenci živých organismů a aby nepoškozovali příznivé fyzikální, biologické a chemické vlastnosti půdy.

Stávající úroveň znečištění půdy v dotčeném území a okolí není známa, je dána především atmosferickou depozicí, intenzivním zemědělským využíváním pozemků - obhospodařováním půdy podporovaným průmyslovými hnojivy a v neposlední řadě i provozovanou těžbou.

Problematika možného znečištění půdy během výstavby záměru stejně jako u vod souvisí především s používáním potřebné stavební techniky a s nakládáním a likvidací nevyužitých materiálů a odpadů. V případě náhodných úkapů pohonných hmot a jiných závadných látek při provozu mechanismů bude kontaminovaná zemina ihned odstraněna z terénu, shromážděna v uzavřené nepropustné nádobě a odstraněna v souladu s platnou legislativou odpadového hospodářství (podrobněji viz. kapitola D III).

Během přípravných prací, samotného provozu i rekultivací se při běžném provozu záměru a za podmínky respektování již navržených opatření v kapitole č. D. I. 4. nepředpokládá znečištění půdních vrstev na dotčených pozemcích záměru a v jeho okolí.

Za znečištění půdy je také možné považovat úlety lehkých frakcí odpadů ze skládkovací plochy nebo ze svozových vozidel při vykládce. Opatření pro zamezování těmto úletům jsou popsána v kapitole č. D. I. 2. 1.

Výkopová zemina z budování jednotlivých zařízení v rámci Centra pro nakládání s ostatními odpady bude využita pro zřizování zemních konstrukcí (vyrovnávací vrstvy, popř. těsnící vrstvy, obvodové hrázky, záchytné příkopy, aj.). V případě skladování výkopové zeminy je nutné deponie zabezpečit proti erozi či znečištění, aby nedošlo k jejich znehodnocení.

Vliv na stabilitu a erozi půdy

Rizikovým faktorem je vodní a větrná eroze. K erozi půdy by mohlo docházet v případě technicky nevhodného řešení odvodnění pozemků, případně nevhodně provedeného zakončení a rekultivace skládky. Sekundárně by mohlo být okolí ovlivněno šířením jemných prachových částic do velkých vzdáleností (např. při výstavbě záměru).

V rámci výstavby i provozu záměru musí být provedena v maximální možné míře všechna dostupná opatření zabraňující erozi půdy. Odkryté plochy budou zajištěny (např. zatravněny) co možná nejrychleji, aby nedocházelo k erozivním projevům, prašnosti a splachům půdy. Emise poletavého prachu - tuhé znečišťující látky budou minimalizovány pomocí opatření navržených v kapitole č. D. I. 2.1..

V případě realizace varianty umístění kompostovací plochy na plochu I. až III. etapy tělesa stávají Řízené skládky odpadů Markvartovice bude nutné zajistit vhodným způsobem stabilitu tělesa skládky, které se bude nacházet pod kompostovací plochou. Při provozu kompostovací plochy na tělese skládky je třeba zajistit dostatečnou ochranu těsnění skládkovací i kompostovací plochy tak, aby nedošlo k porušení tohoto těsnění a následné kontaminaci okolního prostředí.

D. I. 6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Před uvažovanou realizací záměru Centra pro nakládání s ostatními odpady již došlo k zásahu do geologických vrstev - těžbě zásob sprašových a glacigenních hlín v rámci stanoveného dobývacího prostoru. Záměr bude situován do vytěženého prostoru.

Část záměru - skládkovací plochy - budou realizovány pod úrovní terénu, základová pláň vznikne lokálním odtěžením nevhodných a neúnosných zemin. Po technickém zabezpečení (realizace těsnících a drenážních vrstev) bude prostor zaplněn odpady. Tato činnost by se dala charakterizovat jako trvalý vliv.

V rámci přípravných prací byl realizován inženýrsko-geologický průzkum dotčených pozemků. Při tomto průzkumu byly zmapovány geologické poměry v místě záměru. Na základě výsledků průzkumu bude navržen postup a způsob výstavby a zpracována projektová dokumentace.

Výstavbou ani provozem záměru nebude narušena těžba cihlářských hlín v okolí.

D. I. 7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Stávající povrch zájmového území v lokalitě „sever“ a „jih“ bude technicky upraven – v prostoru areálu uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady vzniknou zabezpečené plochy pro provoz technologií úpravy, využívání a odstraňování odpadů a nové skládkovací plochy. Dojde k trvalému odstranění vegetačního pokryvu z většiny plochy zájmových lokalit „sever“ a „jih“. Prostory Centra pro nakládání s ostatními odpady budou mít v době jeho provozu charakter zcela antropogenního území.

Biologický průzkum v zájmovém území byl proveden Ing. Romanem Zajíčkem a RNDr. Vladimírem Faltyssem dne 24. 6. 2004.

Na lokalitách „sever“ a „jih“ bylo zjištěno celkem 142 druhů cévnatých rostlin včetně dřevin. Nebyl zde zjištěn žádný zvláště chráněný druh rostliny podle vyhlášky Ministerstva životního prostředí České republiky č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody, v platném znění.

Byly zjištěny 2 ochranně významné druhy rostlin obsažené v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky v kategorii "druh ohrožený" (*Filago minima* (Sm.)Pers. - bělolist nejmenší, *Lotus tenuis* Willd. - štírovník tenkolistý). Oba tyto druhy indikují obdobná stanoviště.

Z obratlovců bylo v zájmovém území prokázáno 21 druhů ptáků a 3 druhy savců. Obojživelníci ani plazi nebyli v zájmové ploše zjištěni. Jejich výskyt v širším zájmovém území je však vysoce pravděpodobný. Na lokalitě nebyly prokázány zvláště chráněné druhy živočichů dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb., v platném znění.

Na základě požadavku Krajského úřadu Moravskoslezského kraje bylo zpracováno doplnění tohoto biologického posouzení o jarní a časné letní aspekt (v r. 2005). Při zoologickém průzkumu byla věnována zvýšená pozornost herpetologii a batrachologii. Biologické posouzení zpracoval Mgr. Zuzana Dočekalová a RNDr. Jiří Veselý (autorizovaná osoba pro zpracování biologického hodnocení podle dle zákona č. 114/1992 Sb.). Součástí tohoto hodnocení byl také popis vlivů záměru vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice na soustavu NATURA 2000. Celé biologické posouzení včetně seznamu nalezených druhů cévnatých rostlin a obratlovců je přílohou dokumentace č. 6.

Na lokalitách „sever a jih“ bylo popsáno celkem 87 druhů cévnatých rostlin, nebyly nalezeny druhy chráněné podle zák. 114/92 Sb., respektive uvedené ve vyhlášce č. 395/92 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody, v platném znění.

Podle provedeného biologického průzkumu provedeného v r. 2004 a následně v jarním a letním období r. 2005 (viz. příloha dokumentace č. 6) lze konstatovat, že ve vztahu k dotčení druhové rozmanitosti flóry se záměr dotkne stanoviště běžných druhů rostlin, které se přirozeně vyskytují na řadě analogických ploch v okolí, lokality samy nepředstavují prostor výskytu reprezentativních či unikátních fytoocenóz.

Z obojživelníků byl v zájmovém území zastižen skokan hnědý (*Rana temporaria* - larvy), z plazů pak užovka obojková (*Natrix natrix*). Na lokalitě došlo ke kopulaci pravděpodobně jediného páru skokana hnědého. Lokalita zatím není obojživelníky objevena. Tato skutečnost souvisí jak s jejím vznikem (velmi tvrdé terénní úpravy a změny) a také s umístěním (na počátku povodí s výrazným vlivem zemědělského hospodaření). V neposlední řadě je možné, že vlivem klimatických podmínek v předchozích letech došlo k vyschnutí ploch před metamorfózou obojživelníků. U užovky obojkové (*Natrix natrix*) se jedná spíše o zbloudilce než o jedince z pravidelné populace z důvodu nedostatečného zdroje potravy – pulců a žab, především skokanů.

Dále bylo v zájmovém území zastiženo 29 druhů ptáků. Strakapoud prostřední byl zaznamenán pouze na přeletu nad lokalitou „sever“ a nelze jej označit jako pravidelného obyvatele lokality. Totéž platí i o některých dalších druzích (vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*), sojka obecná (*Garulus glandarius*), špaček obecný (*Sturnus vulgarit*), poštolka obecná (*Falco tinunculus*)). V případě bramborníčka hnědého (*Saxicola rubetra*) došlo k pokusu o zahníždění, biotop je však natolik dynamický, že vlivem klimatických změn došlo rychle k jeho změně a pro hníždění bramborníčka se biotop stal rychle nevyhovující. Hníždění bylo neúspěšné. Odpovídá to popisu lokality a dynamice vývoje tohoto biotopu.

Dále bylo na lokalitě identifikováno 6 druhů savců - rejsek obecný (*Sorex araneus*), krtek obecný (*Talpa europia*), liška obecná (*Vulpes vulpes*), hraboš polní (*Microtus arvalis*), zajíc polní (*Lepus europeus*) a prase divoké (*Sus strofa*).

Druhy obratlovců zastižené na lokalitě, které jsou uvedeny ve vyhlášce č. 395/1992 Sb. (druhy ohrožené: užovka obojková, strakapoud prostřední, vlaštovka obecná, bramborníček hnědý) se na této lokalitě vyskytly v průběhu pozorování buď nahodile nebo při přechodu (přeletu) této lokality. Lokalita není v současnosti v takovém stavu, aby zde mohlo docházet k jejich bezproblémovému rozmnožování nebo sběru dostatečného množství potravy pro udržení samostatné a životaschopné populace.

Jedná se o lokalitu na počátku sukcese. V jižní části je sukcese poněkud pokročilejší a lze tak odhadovat vývoj severní části. Vlivem přítomnosti periodických tůní však lze očekávat vývoj poněkud pestřejší. Pokud dojde k zastavení ploch v současném stadiu vývoje lze s určitostí říci, že nebude poškozena žádná zvláště chráněná část přírody. Nebudou ohroženy populace zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.

Je třeba upozornit na skutečnost, že se jedná o nesmírně dynamický systém, který v příštích vegetačních sezónách může být obohacen o další druhy organismů v tomto posudku dosud neuvedené (především živočichy – vysoká mobilita).

Výstavba ani provoz záměru v dané lokalitě nebude mít vliv na soustavu NATURA 2000 – resp. Evropsky významná území a Ptačí oblasti ani neovlivní populace hlavních druhů chráněných na těchto lokalitách (podrobněji viz. kapitola č. C. 1. 2.).

Na lokalitě „sever“ pod příjezdovou komunikací v místě vytěžených hlinišť nachází nově vzniklé vodní plochy téměř bez vegetace, s počínající sukcesí. V případě ponechání těchto ploch jejich dalšímu spontánnímu vývoji, dojde k jejich postupnému zarostení vodní makrovegetací. Je velmi pravděpodobné, že budou tyto plochy postupně využity zdejšími druhy obojživelníků k reprodukci. Pokud by k realizaci záměru mělo dojít v pozdním jarním období, kdy je předpoklad, že by se v těchto místech vyskytovali obojživelníci a jejich larvální stádia, nebude možno akcí realizovat. Zásahy do vodních biotopů jsou možné pouze tehdy, pokud se v nich nebudou vyskytovat obojživelníci. Z tohoto důvodu by bylo nutné v předjarním období zamezit vstupu obojživelníků na tyto plochy jejich ohrazením fólií a tím jejich odvedení na jiné vhodné biotopy. Pokud již na jaře dojde k jejich migraci na tuto lokalitu, nebude na ni možné až do opuštění dospělců a metamorfovaných jedinců jakkoliv zasahovat.

Pokud se v době výstavby a provozu záměru v jeho okolí nebudou vyskytovat drobné vodní plochy, bylo by vhodné vybudovat na vytipovaných plochách v okolí zájmového území jako kompenzační opatření mělké vodní plochy umožňující reprodukci obojživelníkům, kterým byla cíleně znemožněna v zájmovém území.

Plochy zarostlé nálety dřevin jsou ze zoologického hlediska zajímavým biotopem, který je však v širším okolí zájmové plochy bohatě rozšířen, takže částečnou redukcí těchto ploch nedojde k zničení tohoto biotopu ve zdejší krajině. Plochy zarostlé náletovými keři jsou potenciálním hnízdištěm mnoha druhů ptáků, kterým nesmí být negativně zasaženo do jejich hnízdění, i když zde zvláště chráněné druhy ornitofauny nebyly prokázány. Z tohoto důvodu je možný zásah do těchto ploch pouze mimo hnízdní období.

Ještě je třeba upozornit na postupný přirozený vývoj lokality. Pokud by tedy záměr nebyl realizován jako celek, ale postupně v delším časovém horizontu (během několika let), bylo by vhodné před každou etapou výstavby záměru provést jednorázový biologický průzkum s cílem zjistit, zda se nezměnil charakter lokality a výskyt rostlinných a živočišných druhů.

Provoz Centra (zejména skládkovacích a kompostovacích ploch) pravděpodobně bude jako u jiných obdobných zařízení spojen s výskytem některých druhů ptactva, hlodavců, hmyzu. Omezení výskytu těchto živočichů je dáno dodržováním provozních řádů zařízení. V případě provozu skládky zvláště hutněním naváženého odpadu, jeho překrývání inertním materiálem a odpadem, tedy minimalizací aktivní skládkovací plochy skládky, kde by uvedení živočichové mohli přijít do styku s odpady. Výskyt hmyzu, hlodavců i ptactva je třeba průběžně sledovat a v případě zvýšeného výskytu přijmout účinná opatření (provedení desinsekce či deratizaci oprávněnou odbornou osobou, omezovat výskyt ptactva pomocí sokolnický vedených dravců apod.).

Záměrem budou dotčeny plochy po těžbě a v případě lokality „jih“ po terénních úpravách a rekultivaci. Na těchto pozemcích se nachází plochy zarostlé nálety dřevin (viz. fotodokumentace). Lze předpokládat dotčení těchto náletových dřevin v rámci terénních úprav a přípravy území, nejde však o zásah do krajiny či funkčně významných porostů. Dle navrženého projektového řešení je nutné řádně zdokumentovat a ohodnotit dřeviny, které budou v rámci realizace záměru odstraněny. Ke kácení dřevin je dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění nezbytné povolení orgánu ochrany přírody. Orgán ochrany přírody může takové povolení vydat na základě žádosti vlastníka pozemku, na kterém dřevina roste. Konkrétní náležitosti žádosti o kácení upravuje ustanovení § 8 odstavce 3 vyhlášky č. 359/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění. Kácení dřevin rostoucích mimo les se provádí zpravidla v období jejich vegetačního klidu.

Záměr nevyžaduje přímý zásah do okolních lesních porostů, ale západní hranice uvažovaného areálu sousedí s lesními porosty.

Na ploše navrženého Centra pro nakládání s ostatními odpady se nenachází žádné prvky územního systému ekologické stability (ÚSES), ani významné krajinné prvky (VKP). V blízkém okolí řešeného záměru se nachází lokální biocentrum „Za chodníky“ (s označením Markvartovice 3) a lokální biokoridory (s označením Markvartovice 2-3 a 3-19) - viz. příloha č. 5. (Podrobnější charakteristika LBC a LBK v dotčené lokalitě je uvedena v kapitole C.1.1.).

Během přípravných prací a provozu záměru je třeba postupovat tak, aby se neohrozila ani neoslabila ekologicko-stabilizační funkce biokoridorů, biocenter a dalších cenných lokalit (lesní porosty) - tzn. například, aby nedošlo k poškození porostů a znečištění půdy, nesmí být negativně ovlivněna stabilita půdy, je třeba zabránit odnosu a splachu půdy a používaných materiálů, odpadů a látek škodlivých vodám.

Při realizaci zemních prací (skrývka a odtěžení zeminy, výstavba zabezpečených ploch) je třeba zamezit poškození cennějších lokalit v blízkosti záměru (prvky ÚSES, lesní porosty,

remízky aj.). V těchto místech se nesmí umísťovat ani dočasné deponie, výstavby zázemí, parkovat stroje a vozidla apod.

Deponie zemin musí být zajištěny proti zaplevelování. Otevřené plochy jsou výrazně vystavovány nástupu ruderalních rostlin a plevelů. Významným biologickým vlivem by mohla být následná ruderalizace území.

Po ukončení provozu záměru budou dotčené plochy rekultivovány. Řešení rekultivace bude projektováno v souladu s platnou legislativou a bude předloženo ke schválení příslušným orgánům státní správy. Dotčené pozemky budou osázeny vhodnou zelení. Tím by se zvýšila ekologická stabilita lokality, popř. by rekultivovaná plocha mohla být součástí místního systému ekologické stability. Zeleň pro rekultivaci musí skladbou odpovídat místním přirozeným druhům a musí být udržována tak, aby byla potlačena možnost namnožení ruderalních nebo euryvalentních druhů.

K minimalizaci nepříznivých vlivů působících na prvky ÚSES a složky ekosystémů je třeba postup a způsob prací během etapy přípravy a vlastní realizace záměru, tak i během fáze technické a biologické rekultivace dotčených ploch konzultovat s příslušným orgánem ochrany životního prostředí.

Při respektování navržených opatření nebude mít záměr na okolní ekosystémy významný vliv. Navrženým řešením záměru nebudou porušeny trasy biokoridorů a nenaruší se biocentra.

Souhrně lze vliv na flóru, faunu a ekosystémy charakterizovat v lokálním měřítku jako mírně nepříznivý. Po ukončení provozu záměru budou dotčené plochy rekultivovány, vliv lze označit jako dočasný.

D. I. 8. Vlivy na krajinu a krajinný ráz

Zájmová lokalita se nachází v zemědělsky obhospodařované krajině. Obecně lze krajinu v okolí záměru s ohledem na zemědělskou činnost, předchozí i současnou těžební činnost a stávající skládkování charakterizovat jako antropogenně středně přeměněnou krajinu. (Podrobněji byla krajina a krajinný ráz charakterizován v kapitole č. C. 2. 7..)

Na stávající těleso řízené skládky odpadů budou navazovat severním a jižním směrem tělesa nové skládky. Po ukončení skládkování bude prováděna rekultivace. Rekultivace bude probíhat postupně (po etapách či sekcích), pokud to bude technicky možné a po uplynutí dostatečně dlouhé doby pro „sednutí“ uložených odpadů, aby nedocházelo k porušení rekultivačních vrstev. Na rekultivaci technickou bude pro zachování biologické hodnoty zájmového území navazovat biologická rekultivace.

Na technické i biologické provedení rekultivace bude vypracován podrobný projekt. Předpokládá se, že dojde k vytvoření tělesa zhruba obdélníkového půdorysu. Maximální výška stávající skládkového tělesa může být 26,5 m od povrchu asfaltové vozovky vedle skládky, tělesa plánované skládkovací plochy budou pravděpodobně výškově navazovat na stávající skládku. Svahy budou upraveny ve sklonu dle projektové dokumentace. Budou zatravněny a osázeny mělce kořenícími rostlinami a dřevinami.

Estetická kvalita lokality již byla narušena prováděnou těžbou cihlářských hlín a stávajícím skládkováním. Záměr bude znamenat realizaci rozsáhlých terénních úprav, které budou postupně vytvářet novou prostorovou dominantu (tělesa skládek). Areál Centra pro nakládání s ostatními odpady nebude pohledově exponován. Lesní pásy a porosty oddělují uvažovanou plochu areálu od zástavby obce Markvartovice, Hlučina i od komunikace č. II/56 spojující Hlučín a Ostravu.

Posuzovaný záměr je tak situován v pohledově uzavřené enklávě s dostačujícím tlumícím efektem okolního lesního porostu. Jedná se pouze o lokální změnu krajinného rázu, patrnou z přístupové cesty k areálu.

Intenzita vlivu na estetické kvality území se bude měnit v čase - během výstavby a provozu Centra bude vliv nejvýznamnější, po ukončení provozu záměru a důsledné technické i biologické rekultivaci všech dotčených ploch dojde v řádu několika let k přirozenému postupnému zapojování do krajiny.

Bude se však jednat o poměrně plošně rozsáhlý útvar (10,7 ha) s nepřirozeným tvarem, proto bude nutné jeho působení zmírnit vhodným vysázením zeleně (např. krytem tvořeným rozptýlenou zelení remízového typu). Zeleň bude navíc působit také na zvýšení stability svahů a omezení eroze. Rekultivovaná plocha by mohla být součástí místního systému ekologické stability.

Realizací záměru (především vznikem těles skládek) se změní místní krajinný reliéf. Po ukončení provozu záměru se nepředpokládá návrat k původnímu reliéfu, jedná se tedy o vliv trvalý – nevratný, působící v lokálním měřítku.

D. I. 9. Vlivy spojené s funkčním a rekreačním využitím krajiny

V době provozu záměru dojde ke změně funkčního využití krajiny. V prostoru areálu uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady vzniknou zabezpečené plochy pro provoz technologií úpravy, využívání a odstraňování odpadů a nové skládkovací plochy. Zájmové plochy budou mít v době provozu Centra charakter zcela antropogenního území.

Realizace záměru ovlivní způsob využívání půdy. Část plochy dotčené záměrem nebude z hlediska funkčního využití navracena k zemědělské výrobě, vliv lze označit jako trvalý – nevratný.

Po ukončení provozu záměru budou pozemky rekultivovány. Dotčené pozemky budou osázeny vhodnou zelení. Tím bude zvýšena ekologická stabilita lokality a rekultivovaná plocha by mohla být součástí místního systému ekologické stability.

Po dobu provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady dojde stejně jako při provozu stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice ke snížení rekreačního potenciálu v dotčené lokalitě.

D. I. 10. Vlivy spojené s dopravní obslužností území

Příjezdovou cestou k Centru pro nakládání s ostatními odpady budou stávající využívané obslužné komunikace - komunikace II. třídy č. 56 s napojením na příjezdovou komunikaci k Řízené skládce odpadů Markvartovice. Příjezdová komunikace byla vybudována již při výstavbě I. etapy Řízené skládky odpadů Markvartovice.

Hustota dopravy na dotčené komunikaci dle údajů z celostátního sčítání v roce 2000 je: sčítací místo 7 – 0756 - celkem 6 841 vozidel (24 hod.). V roce 2010 se očekává nárůst intenzity dopravy, při použití celkového růstového koeficientu 1,248 by počet vozidel vzrostl na 8 538 vozidel (24.hod.).

Počty nákladních a osobních vozidel vyvolané současným provozem Řízené skládky odpadů Markvartovice jsou průměrně 50 nákladních a 15 osobních aut denně, maximální počet vozidel za 1 hodinu je 15 nákladních a 10 osobních aut. Během provozu záměru se očekává potřeba 100 nákladních a 30 osobních aut denně, maximální počet vozidel za 1 hodinu se odhaduje na 25 nákladních a 15 osobních aut. Během provozu záměru dojde tedy oproti stávajícímu stavu o navýšení o 50 nákladních a 15 osobních aut denně (tj. cca o 130 průjezdů vozidel). To představuje ve srovnání s očekávanou intenzitou dopravy v roce 2010 (kdy již záměr bude v provozu) zvýšení o cca 1,5 %. Na trase komunikace II. třídy č. 56

nedojde k významnému zvýšení funkční zátěže komunikace, nepředpokládá se omezení plynulosti dopravy vyvolané provozem záměru.

D. I. 11. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Na území záměru ani v jeho okolí nejsou evidovány nemovité kulturní památky. Vlivy na budovy a architektonické památky lze vyloučit.

Lokalita nepředstavuje území cenné z hlediska archeologické památkové péče, vzhledem k předešlé těžbě se nepředpokládají archeologické nálezy. Pokud by však byly při výstavbě učiněny archeologické nálezy, je nutno provést záchranný archeologický průzkum a dále postupovat dle platné legislativy.

D. II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

Zavedením nových technologií úpravy, využívání a odstraňování odpadů a rozšířením skládkovacích ploch se změní počet a umístění zdrojů hluku i emisí a zvýší se potřeba nároků na obslužnou dopravu (tj. dojde k nárůstu intenzity dopravy na obslužných komunikacích a v prostoru areálu Centra). S tím souvisí zvýšení hladin akustického tlaku A a imisní koncentrace některých škodlivin (zejména NO₂, PM₁₀, sirovodíku, benzenu a benzo(a)pyrenu) a pachových látek vyvolané provozem záměru. Provoz záměru však nebude významně zvyšovat zdravotní rizika u obyvatel žijících v okolí uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady.

Výpočet rozptylové i hlukové studie byl proveden ve vybraných referenčních bodech a dále také v husté geometrické síti referenčních bodů. Parametry sítě byly zvoleny tak, aby síť pokrývala nejbližší obytnou zástavbu a obslužné komunikace k záměru. Z tohoto grafického znázornění je patrný rozsah ovlivněného území i předpokládaná intenzita znečištění ovzduší.

Za exponovanou populaci je možné při provozu záměru považovat populaci obytných domů především v okrajové části Hlučína a obce Markvartovice a Ludgeřovice a dále se předpokládá ovlivnění emisemi z dopravy u obyvatel žijících v těch objektech, které jsou situovány v těsné blízkosti obslužných komunikací. Počet objektů a obyvatel vzhledem k délce příjezdových a odjezdových tras nelze přesně vyčíslit.

Realizace záměru ovlivní způsob využívání půdy. Plocha dotčená záměrem nebude z hlediska funkčního využití navrácena k zemědělské výrobě, vliv lze označit jako trvalý – nevratný. Pozemky s ochranou ZPF, na kterých je plánována realizace Centra pro nakládání s ostatními odpady, jsou klasifikovány do I., II., III. a V. třídy ochrany zemědělské půdy.

Realizací záměru (především vznikem těles skládek) se změní místní krajinný reliéf, jedná se o vliv trvalý – nevratný, působící v lokálním měřítku. Záměr bude situován v pohledově uzavřené enklávě s dostačujícím tlumícím efektem okolního lesního porostu, dojde k lokální, trvalé změně krajinného rázu.

Vliv na flóru, faunu a ekosystémy lze charakterizovat v lokálním měřítku jako mírně nepříznivý a vzhledem k tomu, že po ukončení provozu záměru budou dotčené plochy rekultivovány, lze ho označit jako dočasný.

S ohledem na výstupy předchozí části lze konstatovat, že není překročeno lokální měřítko významnosti vlivů, navrhovaný záměr nebude mít žádné nepříznivé vlivy za státními hranicemi.

D. III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

Technické řešení a zabezpečení uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady je navrženo v souladu s požadavky platné legislativy v oblasti ochrany životního prostředí a dle příslušných technických norem ČSN. Z běžného provozu záměru při dodržování legislativních předpisů a navržených opatření nevyplývají pro pracovníky, obyvatele a životní prostředí v okolí areálu významná rizika.

Na pozemcích parcelního čísla 1778/3 a 1778/4 (ve vzdálenosti cca 200 m od uvažované lokality „jih“ a cca 400 m od lokality „sever“) se nachází stávající vodní zdroj (studna) a úpravna vody. Tato studna slouží k zásobování areálu Cihelny Hlučín s.r.o.. Voda je využívána jako technologická – pro výrobu a dále také jako pitná voda pro zaměstnance. Podle hydrogeologického průzkumu je směr proudění podzemní vody v bazální vodní s největší pravděpodobností k jihozápadu. Vodní zdroj (studna) a úpravna vody, se nachází jihovýchodně od stávajícího areálu. Vzhledem ke generálnímu směru proudění podzemní vody k jihozápadu by nemělo dojít k ovlivnění kvality vody ve studni provozem záměru (podrobněji viz. kapitola č. D. I. 4. Vlivy na povrchové a podzemní vody).

Riziko bezpečnosti provozu a lokálního znečištění životního prostředí by tedy představoval pouze případ mimořádné události (v důsledku technické závady či selhání lidského faktoru, při nevhodné organizaci, nekázni).

Za nejzávažnější mimořádné události z hlediska negativního vlivu na životní prostředí a zdraví obyvatel je možné považovat požár (zahoření skládkovaného, soustředovaného či upravovaného odpadu, hoření budov nebo zařízení) a únik závadných látek.

Preventivní opatření, která zmírní riziko vzniku havarijních situací, spočívají především v konstrukčním provedení technologických zařízení, v realizaci odpovídajících systémů kontroly a řízení a v dodržování ustanovení provozních řádů. Nutnou podmínkou zajištění bezpečného provozu je zpracování a dodržování provozních předpisů a směrnic pro rizikové činnosti.

V době pracovního volna a klidu bude zajištěna kontrola areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady dle pravidelného rozpisu služeb. Vznikne-li podezření mimořádné události (např. přívalové deště, aj.) je služba povinná provádět kontrolu zařízení nad rámec pravidelného rozpisu služeb.

Přístup do Centra bude povolen pouze ve stanovené pracovní době a to jen jeho zaměstnancům, obsluze vozidel přivážejících odpady a orgánům zmocněným ke kontrole. Ostatním osobám bude povolen vstup pouze na základě povolení vedoucího Centra. Areál Centra bude zabezpečen proti vniknutí nepovolaných osob.

V Centru pro nakládání s ostatními odpady musí být na základě požadavků platné legislativy a ČSN 83 8036 zaveden Program kontroly a monitorování. Kontrola a monitorování v souladu s požadavky těchto předpisů probíhá již na stávající Řízené skládce odpadů Markvartovice (viz. kapitola č. B. I. 6. 1., tabulka č. 2).

Program kontroly a monitorování bude zaměřen zejména na sledování průsakových vod, podzemních a povrchových vod v okolí Centra, sledování stavu počasí, množství a složení skládkového plynu, kontrolu funkčnosti všech opatření určených k ochraně životního prostředí. Dále bude 1 x ročně stanoveno procento zaplnění skládek odpadem a kontrolováno dodržování schválené figury skládky. Monitoring bude realizován během provozování Centra a některé monitorovací činnosti i v průběhu následné péče po jeho uzavření a rekultivaci dotčených ploch.

ÚNIK ZÁVADNÝCH LÁTEK

Potenciálním zdrojem ohrožení a kontaminace povrchových a podzemních vod a půdy (popř. geologického podloží) by se mohly stát nebezpečné látky používané k pohonu a k údržbě mechanismů (motorová nafta, oleje, mazadla atd.), některé ze soustředěvaných či upravovaných odpadů, odpadní průsakové či splaškové vody. Při dopravě a během výstavby a provozu záměru by mohlo dojít k náhodnému úniku nafty z nedokonale těsnících nádrží, úniku olejovitých tekutin a mazadel z netěsnících částí automobilů a strojů na nezpevněné i zpevněné plochy v areálu Centra i na zpevněné plochy používané přepravní trasy.

Z jímky na odpadní splaškové vody a jímek průsakových vod by k náhodnému úniku došlo pouze v případě porušení nepropustného materiálu jímkou, při selhání čerpacího systému během odvozu těchto vod na příslušnou ČOV či při přetečení těchto jímek. Denně bude prováděna vizuální kontrola výškové úrovně hladiny v jímkách průsakových vod a funkčnosti technického vybavení Centra pro nakládání s ostatními odpady. Při údržbě a čištění retenčních jímek je nutné dbát zvláštní opatrnosti, aby nedošlo k poškození izolační PEHD fólie nádrží.

Za havárii lze označit rozsáhlejší porušení těsnosti izolačního systému a následný únik kontaminovaných vnitřních skládkových vod do podloží (popř. do vod podzemních). Pravděpodobnost havárie tohoto typu je minimalizována kombinací dvou nezávislých těsnících systémů - PEHD fólie a minerálního těsnění. Při rozšiřování skládky o nové etapy je nutno zajistit spolehlivé navázání těsnících systémů jednotlivých etap. Pro ochranu těsnění je nepřijatelné, aby vozidla přivážející odpady a mechanismy pro jejich rozhrnování a hutnění pojezděla přímo po povrchu těsnícího nebo vnitřního drenážního systému.

Přípravné práce i provoz záměru budou zabezpečeny tak, aby se riziko nestandardního stavu a havárií minimalizovalo.

Během provozu Centra se budou osobní i nákladní vozidla pohybovat po zpevněných komunikacích. Vykládka přivážených odpadů bude realizována pouze na zpevněných a zabezpečených plochách.

V rámci výstavby i provozu záměru se stejně jako u stávající skládky nepředpokládá, že by v zázemí byly skladovány pohonné hmoty, mazadla a oleje. Nafta pro provoz mechanismů se bude přivážet ze zásobníku v areálu firmy Marius Pedersen a.s. v Hlučíně pomocí HEFA vozíku (o objemu cca 600 l). Nákladní automobily budou doplňovat pohonné hmoty na čerpacích stanicích. Motorové, převodové a hydraulické oleje budou stejně jako pohonné hmoty přiváženy až v případě jejich potřeby.

Doplňování pohonných hmot či maziv musí být realizováno výhradně na zpevněné ploše. Tato plocha musí zabezpečena tak, aby v případě náhodného úniku závadných látek nemohlo dojít ke kontaminaci okolních nezpevněných ploch. Při odstavení vozidel a strojů na nezpevněné či nezabezpečené ploše musí být tyto mechanismy podloženy záchytnými plechovými vanami.

Veškerá zařízení v nichž se používají, zachycují, skladují, zpracovávají nebo dopravují závadné látky budou v takovém technickém stavu a provozovány tak, aby bylo zabráněno úniku těchto látek do půdy, podzemních vod, povrchových vod nebo nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami. Bude kontrolován technický stav mechanismů používaných v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady. Při odstavení strojů a strojního zařízení budou tyto stroje zabezpečeny proti zneužití cizí osobou. S látkami škodlivými vodám bude nakládáno pouze v místech k tomu určených, která jsou dostatečně zajištěna proti úniku těchto látek do vod povrchových nebo podzemních.

S používanými přípravky, surovinami a odpady musí být nakládáno v souladu se Zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, v platném znění, dále se Zákonem 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, a se Zákonem 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů.

Vzhledem k nakládání s přípravky a odpady, které lze dle zákona č. 254/01 Sb. o vodách a o změně některých zákonů, v platném znění označit jako nebezpečné závadné látky, je provozovatel povinen učinit odpovídající opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových či podzemních vod nebo do kanalizace. Pro případ havárie a následného úniku látek bude vypracován plán opatření pro případ havarijního úniku závadných látek. V případě havárie se bude postupovat podle zpracovaného plánu.

Sorpční prostředky pro zdolání náhodného úniku závadných látek budou uloženy na přístupném místě.

V případě úniku závadných látek na nebezpečnou plochu bude postupováno následovně:

1. ihned přerušit únik látek a odstranit možné zdroje vznícení.
2. zachytit a zneškodnit uniklou látku.
3. odtěžit a odstranit kontaminovanou zeminu.

Je nutné ihned přerušit nebo alespoň omezit únik závadných látek – dle charakteru mimořádné události (dočasně utěsnit poškozená místa, otvory či praskliny např. utěšňovací pastou či tmelem, fóliemi, využít náhradních nádob, apod.). Také je důležité z místa odstranit možné zdroje vznícení (vypnout chod automobilu, cisterny apod.). Při úniku závadných látek na nebezpečnou plochu je nutné zabránit dle možností rozšiřování látek do míst dosud nezamořených a závadnou látku urychleně zachytit - uniklou kapalinu přemístit do náhradní nádoby, zbytek zachytit pomocí svého materiálu (syký sorbent, piliny, sorpční rohože atp.). Znečištěné sorbenty se shromáždí do označených nádob a poté je třeba zajistit jejich odstranění. Kontaminovanou zeminu je nutné urychleně odstranit z terénu ručně (pomocí lopaty a krumpáče), nebo v případě většího rozsahu úniku vytěžit pomocí strojní mechanizace a odstranit v souladu s příslušnou legislativou odpadového hospodářství.

S postupem při odstranění náhodného úniku závadných látek a také s provozním řádem a požárními předpisy budou pravidelně seznamováni všichni dotčení pracovníci. Pracovníci budou také důkladně proškoleni v oblasti bezpečnosti práce na pracovišti a seznámeni s návody od výrobců strojů a vybavení. Důsledně bude kontrolováno dodržování technologie uvedené v provozních řádech zařízení.

Izolace zabezpečených ploch a dna skládek

Každý zaměstnanec bude dbát na to, aby bylo zabráněno jakémukoli poškození ochranných prvků zabezpečených ploch, jímek a skládek. Toto bude dodržováno během výstavby, provozu a v době po ukončení provozu záměru. Součástí tohoto opatření je nejen vlastní opatrnost při práci, ale také kontrola činností osob působících na jednotlivých zařízeních v areálu záměru (např.: nákladní automobily vjíždějící na těleso skládky a zabezpečené plochy, kontrola práce externích firem v areálu Centra).

Dojde-li při rozborech kontrolních vzorků vod z monitorovacích vrtů k podezření na možné porušení izolace zabezpečených ploch či dna skládky, budou ihned provedeny další odběry a rozbory, včetně vzorku z indikačních vrtů pro porovnání a ověření. V případě trvalého podezření zajistí provozovatel Centra pro nakládání s ostatními odpady neprodleně detekci netěsnosti HDPE fólie pomocí elektrofyzikálního nebo geofyzikálního měření celistvosti. V případě zjištění a prokázání netěsnosti budou navržena a realizována technická opatření, která budou konzultována s odbornými osobami a s příslušnými orgány státní správy.

Jímky průsakových vod

Dojde-li při rozborech kontrolních vzorků vod z monitorovacích vrtů k podezření na možné porušení izolace jímek průsakových vod, bude posouzeno, zda se skutečně jedná o vody průsakové a která z jímek je zdrojem znečištění, či zda jsou zdrojem znečištění vody dešťové "stažené" z okolí.

Při zjištění příznaků přítomnosti průsakové vody laboratorním rozbořem bude nutné přijmout opatření a vysledovat místo porušení. Při větším rozsahu poškození bude poškozená jímka odstavena, obsah přečerpán do jiné jímky nebo na těleso skládky a poškozené místo opraveno odbornou firmou.

POŽÁR

V prostoru tělesa skládky a v jeho okolí je třeba respektovat, že zde může docházet k nahromadění nebo vyvěráni skládkového plynu. V celém areálu Centra bude zakázáno kouřit či pracovat s otevřeným ohněm. Při přijímání odpadů do jednotlivých zařízení a dalším nakládáním s nimi bude prováděna řádná kontrola i s ohledem na omezení rizika zahoření a vzniku požáru.

V případě požáru skládkového tělesa a zpevněných ploch, které jsou odvodněny do jímek, bude k hašení možné využít průsakové vody jednotlivých technologií. Multifunkční hala bude vybaven předepsaným počtem a typy hasicích přístrojů.

Při eventuálním zahoření skládkovaného odpadu je nutné zajistit překrytí ohniska a jeho nejbližšího okolí zeminou či jiným vhodným inertním materiálem. Pro tento případ bude na mezideponii v areálu Centra trvale umístěno potřebné množství zeminy nebo jiného vhodného materiálu. Poté bude zaměstnanci zahájen požární zásah za použití průsakové vody; v případě rozsáhlého požáru, který nebude možné zvládnout vlastními silami, bude přivolán nejbližší hasičský záchranný sbor. Průsakovou vodou z jímek lze hasit pouze v místech, kde je těleso skládky izolováno fólií a minerálním těsněním. V případě zahoření skládkových těles se mohou oproti běžnému provozu uvolnit do ovzduší více či méně škodlivé látky. K nejnebezpečnějším lze zařadit PCDD a PCDF (polychlorované dibenzodioxiny a dibenzofurany), vznikající při hoření např. odpadu obsahujícího PVC.

Vznik havárie s dopadem na čistotu ovzduší je nutno ihned ohlásit na Službu trvalé dosažitelnost ČIŽP Ol Ostrava a na havarijní službu Krajského úřadu Moravskoslezského kraje. Neprodleně budou o situaci informováni hasiči a v případě nutnosti budou požádáni o spolupráci.

V případě hoření budov nebo zařízení budou okamžitě informováni o události hasiči na telefonním čísle 150. Dále bude postupováno v souladu s platnými požárními směrnicemi, které budou umístěny na viditelném místě v provozním objektu. Tato povinnost platí pro všechny osoby přítomné v Centru.

Bude odpojen hlavní přívod elektrického proudu. Poté bude za použití ručního hasícího přístroje proveden první zásah a všechna další opatření k lokalizaci požáru. Obecnou povinností pracovníků je, že při zpozorování požáru jsou povinni učinit vše pro to, aby se požár nerozšířil a přispět k jeho likvidaci. Ohrožuje-li požár životy přítomných, odejdou všichni zaměstnanci, eventuelně zákazníci v době požáru přítomní, na společné shromaždiště do bezpečné vzdálenosti v prostoru příjezdní komunikace k zařízení. Veškerá pravidla požární ochrany areálu budou stanovena ve směrnici.

Způsob hašení požáru bude dále konkretizován v požárním posouzení projektové dokumentace pro další řízení dle stavebního zákona.

POSTUP V PŘÍPADĚ HAVÁRIE

Každá havárie bude neprodleně ohlášena Krajskému úřadu Moravskoslezského kraje - odboru životního prostředí a zemědělství (popř. na Službu trvalé dosažitelnost ČIŽP Ol Ostrava).

V případě havárie je provozovatel povinen postupovat podle zpracovaných a schválených provozních a havarijních řádů a řídit se rozhodnutím Krajského úřadu Moravskoslezského kraje o způsobu a termínech nápravných opatření, která je třeba učinit.

V případě nehody nebo havárie je provozovatel povinen spolupracovat s orgány státní správy nebo s jejich znalci, zvláště pak musí podat všechny potřebné informace, které mohou posloužit k odvrácení nebezpečí. Dále je provozovatel povinen dle svých možností poskytnout mechanizaci včetně obsluhy potřebnou k odstranění účinku havárie.

Všechny vzniklé havarijní situace musí být zaznamenány v provozním deníku zařízení s uvedením:

- místa havárie,
- časového údaje o vzniku a době trvání havárie,
- informované instituce a osoby,
- data a způsobu provedeného řešení dané havárie,
- přijatých konkrétních opatření k zamezení vzniku dalších případů havárií.

D. IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

Pro fázi přípravy záměru:

Technické řešení a zabezpečení uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady bude navrženo v souladu s požadavky platné legislativy v oblasti ochrany životního prostředí a v souladu s příslušnými technickými normami ČSN.

V projektové dokumentaci budou podrobněji specifikovány všechny prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů a ostatních látek škodlivých vodám (v souladu s platnou legislativou odpadového hospodářství a ochrany vod) a bude řešena ochrana vod před znečištěním látkami škodlivými vodám během výstavby i provozu záměru.

V rámci projektových prací a přípravy záměru bude po konzultaci s odborným hydrogeologem a vodohospodářským orgánem přistoupeno k úpravě stávajícího systému monitorovacích vrtů podzemních vod pro zjišťování úniku závadných látek a rozsahu tohoto monitoringu.

S příslušnými správními úřady, které se zabývají problematikou stanovování a úpravy dobývacích prostorů a ochranou pozemků ZPF, bude konzultován další postup při řešení realizace záměru v zájmových lokalitách.

V případě realizace varianty umístění kompostování plochy na plochu I. až III. etapy tělesa stávající řízené skládky odpadů bude nutné zajistit vhodným způsobem stabilitu tělesa skládky, které se bude nacházet pod kompostovací plochou.

Záměrem budou v rámci terénních úprav a přípravy území dotčeny plochy zarostlé nálety dřevin. Dle navrženého projektového řešení je nutné řádně zdokumentovat a ohodnotit dřeviny, které budou v rámci realizace záměru odstraněny. Ke kácení dřevin je dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění nezbytné povolení orgánu ochrany přírody.

V případě realizace nových zdrojů užitkové vody je třeba zajistit odborné hydrogeologické posouzení (se zaměřením na posouzení vydatnosti zdrojů vody, možnosti ovlivnění hydrogeologických parametrů, ovlivnění režimu a změny hladiny podzemních vod).

V projektové dokumentaci je třeba specifikovat množství odsávané vzdušiny z multifunkční haly, popis odlučovacího zařízení a návrh zařazení zdroje znečišťování ovzduší. Při realizaci záměru dodržet hmotnostní tok emisí PM₁₀ uvedený v rozptylové studii 0,0882 kg/h - v případě vyšších hodnot emisí PM₁₀ bude muset být vypracována nová rozptylová studie.

Záměr je vyjmenovaným zařízením ve smyslu zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů,

v platném znění. Stavební povolení pro takovéto zařízení nelze vydat bez pravomocného integrovaného povolení od příslušného správního úřadu – Krajského úřadu Moravskoslezského kraje.

V rámci řízení o vydání integrovaného povolení pro Centrum budou schvalovány provozní řády pro jednotlivá zařízení, zpracované v souladu s platnou legislativou. Tyto provozní řády budou řešit problematiku druhů zpracovávaných odpadů, dokladování kvality, způsob sledování a řízení procesů a účinnosti technologie i možnost využívání či odstranění vznikajících výrobků či upravených odpadů. Dále zde budou uvedeny zásady a podmínky provozu zařízení, které zaručí ochranu zdraví obyvatel a jednotlivých složek životního prostředí (včetně dodržení emisních limitů pro pachové látky i při nepříznivých klimatických podmínkách u veškerých zpracovávaných odpadů).

Pro fázi výstavby záměru:

Stavba bude prováděna tak, aby bylo minimalizováno riziko narušení životního prostředí a faktorů pohody obyvatel žijících v okolních obcích. Veškerá přeprava stavebních materiálů a hmot a samotná výstavba bude uskutečňována pouze v denní době a v pracovních dnech.

Při výstavbě záměru je třeba omezovat emise poletavého prachu - tuhé znečišťující látky následujícími postupy:

- pravidelným čištěním vozovky a v případě sucha kropením,
- minimalizací zásob sypkých stavebních materiálů a ostatních potencionálních zdrojů prašnosti,
- za nepříznivých povětrnostních podmínek je třeba zamezit šíření prašnosti do okolí (např. vhodnou manipulací se sypkými materiály, kropením, aj.),
- zabezpečením nákladu na automobilech proti úsypům a před výjezdem z areálu stavby řádnou očistou vozidel.

Dále je třeba provádět pravidelnou údržbu a seřizování motorů vozidel a používaných mechanismů.

Dodavatel stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů; o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich zneškodnění nebo využití bude vedena odpovídající evidence. Při kolaudaci stavby bude předložena specifikace druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a doložen způsob jejich odstranění.

Při výstavbě skládek po etapách je nutné zajistit a prověřit spolehlivé navázání těsnících systémů jednotlivých etap kontrolním geoelektrickým proměřením těsnosti izolační fólie. Dále je nutné provádět technické kontroly a analýzy z hlediska kvality minerálního těsnění, sypané drenážní vrstvy (správná zrnitost, vyloučení ostrých hran) a těsnosti provozního vybavení (těsnost jímek, zabezpečených ploch). Těsnění skládkovacích a provozních ploch, jímek průsakových vod i drenážní systémy průsakových vod musí být chráněny proti poškození při výstavbě i v průběhu provozu záměru.

V rámci výstavby i provozu záměru musí být provedena v maximální možné míře všechna dostupná opatření zabraňující erozi půdy. Odkryté plochy budou zajištěny (např. zatravněny) co možná nejrychleji, aby nedocházelo k erozivním projevům, prašnosti, splachům půdy či zaplevelení.

V současné době se na lokalitě „sever“ pod příjezdovou komunikací v místě vytěžených hlinišť nachází čerstvě vzniklé vodní plochy téměř bez vegetace s počínající sukcesí. Pokud budou plochy využity obojživelníky k reprodukci, je možné provádět zásahy do vodních

biotopů pouze tehdy, pokud se v nich nebudou vyskytovat obojživelníci a jejich larvální stádia.

Záměrem budou dotčeny plochy zarostlé nálety dřevin. Tyto plochy jsou potenciálním hnízdištěm ptáků, kterým nesmí být negativně zasaženo do jejich hnízdění. Z tohoto důvodu je možný zásah do těchto ploch pouze mimo hnízdní období.

V blízkém okolí řešeného záměru se nachází lokální biocentrum „Za chodníky“ a lokální biokoridory. Při západní hranici uvažovaného areálu se nachází lesní porosty. Během přípravných prací a provozu záměru je třeba postupovat tak, aby se neohrozila ani neoslabila ekologicko-stabilizační funkce biokoridorů, biocenter, ekosystémů a dalších cenných ploch (tzn. například, aby nedošlo k poškození porostů a znečištění půdy, nesmí být negativně ovlivněna stabilita půdy, je třeba zabránit odnosu a splachu půdy a používaných materiálů, odpadů a látek škodlivým vodám).

Při realizaci zemních prací (skrývka a odtěžení zeminy, výstavba zabezpečených ploch) je třeba zamezit poškození cennějších lokalit v blízkosti záměru (prvky ÚSES, lesní porosty, remízky aj.). V těchto místech se nesmí umísťovat ani dočasné deponie, výstavby zázemí, parkovat stroje a vozidla apod.

Pokud by byly při výstavbě učiněny archeologické nálezy, je nutno provést záchranný archeologický průzkum a dále postupovat dle platné legislativy.

Pro fázi provozu záměru:

Provoz záměru bude organizačně zabezpečen způsobem, který bude omezovat narušení faktorů pohody - v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu nebude provoz záměru realizován, veškerá přeprava odpadů bude uskutečňována pouze v denní době a v pracovních dnech. (Vyjimečně, pokud si to vyžádají provozní potřeby (např. potřeba zajistit bezpečné odstranění odpadů, kontaminované zeminy apod. z likvidované havárie) bude Centrum v provozu i mimo výše uvedenou dobu.

Pro ověření závěrů hlukové studie je třeba během zkušebního provozu záměru provést kontrolní akreditované měření vlivu hluku na hranici venkovního prostoru a na hranici venkovního prostoru obytných budov a porovnat výsledky s předpokládaným stavem a stavem před realizací záměru. V případě překročení limitů bude třeba realizovat dodatečná protihluková opatření.

Veškeré nakládání s odpady v jednotlivých zařízeních v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady bude probíhat v souladu s platnými právními předpisy a dle schválených provozních řádů. Do jednotlivých zařízení Centra budou dováženy a přijímány pouze odpady, jejichž soustřeďování, úprava, využívání či odstranění bude povoleno. Při každém příjmu odpadu bude prováděna kontrola souladu s kritérii stanovenými pro jednotlivá zařízení.

Vyskytnou-li se v rámci podnikatelské činnosti společnosti SOMA Markvartovice a.s. druhy odpadů, které nebude možné upravit, využít nebo odstranit v zařízeních Centra, budou předány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí.

Během provozu Centra se budou osobní i nákladní vozidla pohybovat pouze po zpevněných komunikacích. Vykládka přivážených odpadů bude realizována pouze na zpevněných a zabezpečených plochách.

Při provozu záměru nesmí docházet k nežádoucímu znehodnocení, zneužití nebo úniku soustřeďovaných odpadů. Každý zaměstnanec bude dbát na to, aby bylo zabráněno jakémukoli poškození ochranných prvků zabezpečených ploch, jímek a skládek. Přístup do Centra bude povolen pouze ve stanovené pracovní době a to jen pracovníkům Centra, obsluze vozidel přivázejících odpady a orgánům zmocněným ke kontrole. Ostatním osobám bude povolen vstup pouze na základě povolení vedoucího Centra. Areál bude zabezpečen proti vniknutí nepovolaných osob.

Oznamovatel bude původcem odpadů ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění a bude povinen plnit povinnosti původce odpadu, stanovené tímto zákonem a souvisejícími legislativními předpisy.

V rámci výstavby i provozu záměru se stejně jako u stávající skládky nepředpokládá, že by byly v zázemí skladovány pohonné hmoty, mazadla a oleje. Nafta pro provoz mechanismů se bude přivážet ze zásobníku v areálu firmy Marius Pedersen a.s. v Hlučíně pomocí HEFA vozíku (o objemu cca 600 l). Doplnění pohonných hmot či maziv musí být realizováno výhradně na zpevněné ploše. Tato plocha musí zabezpečena tak, aby v případě náhodného úniku závadných látek nemohlo dojít ke kontaminaci okolního prostředí.

V případě, že odpady umístěné ve skladovacích, přepravních či shromažďovacích prostředcích budou umístěny mimo zabezpečené manipulační plochy, budou tyto prostředky zajištěny tak, aby nemohlo dojít za nepříznivého počasí (déšť, sněh) k jejich přetečení a úniku odpadů.

Pravidelně bude kontrolován technický stav mechanismů používaných v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady. Při odstavení strojů a strojního zařízení budou tyto stroje zabezpečeny proti zneužití cizí osobou. S látkami škodlivými vodám bude nakládáno pouze v místech k tomu určených, která jsou dostatečně zajištěna proti úniku těchto látek do vod povrchových nebo podzemních.

Bude prováděno pravidelné monitorování dle schválených provozních řádů jednotlivých zařízení Centra. Program kontroly a monitorování bude zaměřen zejména na sledování průsakových vod, podzemních a povrchových vod v okolí Centra, sledování stavu počasí, množství a složení skládkového plynu, kontrolu funkčnosti všech opatření určených k ochraně životního prostředí. Dále bude 1 x ročně stanoveno procento zaplnění skládky odpadem a kontrolováno dodržování schválené figury skládky.

Denně bude prováděna vizuální kontrola výškové úrovně hladiny v jímkách průsakových vod a funkčnosti technického vybavení Centra. Při údržbě a čištění retenčních nádrží je nutné dbát zvláštní opatrnosti, aby nedošlo k poškození izolační PEHD fólie nádrží. Průsakové vody z jednotlivých technologií budou recirkulovány pouze zpět na provozní plochy, ze kterých pocházejí.

Systém odvodnění neznečištěných srážkových vod z areálu Centra a okolí musí být udržován v provozuschopném stavu (záchytné sběrné příkopy při hranicích areálu nesmí být poškozeny či zaneseny, aby mohly řádně plnit svoji funkci).

Vzhledem k nakládání s chemickými látkami a přípravky, které lze dle zákona č. 254/01 Sb. o vodách a o změně některých zákonů v platném znění označit jako nebezpečné závadné látky, je provozovatel povinen učinit odpovídající opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových či podzemních vod nebo do kanalizace. Pro případ havárie a následného úniku látek (pohonné či mazací hmoty, odpady, odpadní vody apod.) bude vypracován plán opatření pro případ havarijního úniku závadných látek. V případě havárie se bude postupovat podle zpracovaného plánu.

Dojde-li při rozborech kontrolních vzorků vod z monitorovacích vrtů k podezření na možné porušení izolace zabezpečených ploch, dna skládky či porušení izolace jímek průsakových vod, budou ihned provedeny další odběry a rozbory, včetně vzorku z indikačních vrtů pro porovnání a ověření.

V případě trvajícího podezření netěsnosti HDPE fólie u zabezpečených ploch či dna skládky provozovatel neprodleně zajistí detekci pomocí elektrofyzikálního nebo geofyzikálního měření celistvosti. V případě zjištění a prokázání netěsnosti budou provedena technická opatření, jejichž rozsah bude konzultován s odbornými osobami a s příslušnými orgány státní správy.

Při podezření na možné porušení izolace jímek průsakových vod, bude nutné přijmout opatření a vysledovat místo porušení. Při větším rozsahu poškození bude poškozená jímka odstavena, obsah přečerpán do jiné jímky nebo na těleso skládky a poškozené místo opraveno odbornou firmou.

V případě havárie je provozovatel povinen postupovat podle zpracovaných a schválených havarijních a provozních řádů a řídit se rozhodnutím Krajského úřadu Moravskoslezského kraje o způsobu a termínech nápravných opatření, které je třeba učinit.

Každá havárie bude ohlášena Krajskému úřadu Moravskoslezského kraje - odboru životního prostředí a zemědělství. Vznik havárie s dopadem na čistotu ovzduší je nutno ihned ohlásit na Službu trvalé dosažitelnost ČIŽP OI Ostrava a na havarijní službu Krajského úřadu Moravskoslezského kraje. Neprodleně budou o situaci informováni hasiči a v případě nutnosti budou požádáni o spolupráci. Veškerá pravidla požární ochrany areálu i postupu v případě požáru budou stanovena ve směrnici trvale vyvěšené v areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady.

Provoz Centra (zejména skládkovacích a kompostovacích ploch) pravděpodobně bude jako u jiných obdobných zařízení spojen s výskytem některých druhů ptactva, hlodavců, hmyzu. Omezení výskytu těchto živočichů lze dosáhnout dodržováním provozního řádu zařízení. Výskyt hmyzu, hlodavců i ptactva je třeba průběžně sledovat a v případě zvýšeného výskytu přijmout účinná opatření (provedení desinsekce či deratizaci oprávněnou odbornou osobou, omezovat výskyt ptactva pomocí sokolnický vedených dravců apod.).

V případě skladování neznečištěné zeminy (např. pro rekultivace) je nutné deponie zabezpečit proti erozi či znečištění, aby nedošlo k jejich znehodnocení.

Mezi významné emise produkované provozem posuzovaného Centra budou patřit i pachové látky. Pro snížení emisí pachových látek je třeba důsledně respektovat následující postupy a opatření:

- Dodržování přísné kontroly na vstupu do zařízení s vyloučením odpadů, které nesplňují limitující faktory pro užití technologie úpravy (limitující podmínky a vlastnosti odpadů budou uvedeny v provozním řádu každého z uvažovaných zařízení),
- Důsledně dodržovat technologické postupy jednotlivých technologií pro nakládání s odpady (zejm. kompostování a skládkování).
- Uvolňování pachových látek ze skládkovacích ploch minimalizovat následným hutněním a překrýváním vhodným materiálem či odpadem. Při dostatečném množství uvolňovaného skládkového plynu provést aktivní odplynění skládek.
- V multifunkční hale a na přilehlých zpevněných plochách využívat jen takových skládkovacích a shromažďovacích prostředků, které svým provedením budou vyhovovat technickým požadavkům aktuálně platné legislativy.
- Zajistit monitoring na přítomnost bioplynu ve skládce. Na základě výsledků monitoringu skládkového plynu případně rozhodnout o způsobu jeho likvidace či využití tak, aby nedocházelo k překračování emisního limitu pro pachové látky a překračování imisních limitů pro obtěžování zápachem.

Pro snižování emisí je třeba také pravidelně provádět údržbu a seřizování motorů vozidel a obslužných mechanismů.

V době provozu záměru je třeba v souladu s platnou legislativou provést autorizované měření pachových látek. Pokud by se zjistilo překročení stanoveného limitu pro pachové látky, bude třeba rozhodnout o opatřeních ke snižování emisí.

V pravidelných intervalech v souladu s vydaným integrovaným povolením a vyhláškou MŽP č.356/2002 Sb. provozovatel musí provádět autorizované měření emisí ze všech posuzovaných zdrojů a plnit povinnosti provozovatelů zdrojů znečišťování ovzduší, stanovené v § 11 a 12 zákona č.86/2002 Sb. v platném znění.

Dále je třeba zavést provozní evidenci a vypracovat návrh souboru technickoprovozních parametrů a technicko-organizačních opatření k zajištění provozu stacionárních zdrojů, včetně opatření ke zmírňování průběhu a odstraňování důsledků havarijních stavů v souladu s podmínkami ochrany ovzduší („provozní řád“) dle vyhlášky č.356/2002 Sb. a předložit návrh ke schválení kompetentnímu orgánu ochrany ovzduší.

Na základě § 17 zákona č.86/2002 Sb., v platném znění bude před instalací další kogenerační jednotky (střední zdroj znečišťování ovzduší) předložena žádost. Žádost bude zpracována dle vyhlášky č.356/2002 Sb. a bude obsahovat odborný posudek a rozptylovou studii vypracované autorizovanou osobou a předložena na příslušný orgán ochrany ovzduší. Po instalaci provést autorizované měření emisí.

Provoz záměru bude zdrojem sekundární prašnosti, ke snížení prašnosti budou realizována a důsledně dodržována následující opatření:

- recirkulace a rozliv průsakové vody na povrch tělesa skládky,
- pravidelné čištění komunikací v areálu Centra a v případě suchého a větrného počasí skrápění příjezdové komunikace užitkovou vodou,
- zajištění přepravovaného nákladu na vozidlech proti úsypům a znečišťování dopravních tras,
- očištění vozidel,
- ukládání odpadu na skládku do tzv. denního pracovního pole s následným rozhrnováním, hutněním a překrýváním vhodným materiálem či odpadem,
- použití skladovacích a shromažďovacích prostředků, jejichž konstrukční provedení neumožňuje druhotné znečištění ovzduší prachem,
- důsledné dodržování schválených pracovních postupů jednotlivých technologií.

Za větrného počasí může docházet k úletům lehkých částí odpadů při vykládce do jednotlivých zařízení v rámci Centra nebo z aktivní skládkovací plochy, odkud bude úletům zabráněno průběžným řádným hutněním odpadu kompaktozemí a překrýváním odpadu vrstvou zeminy nebo jiných inertoních materiálů či odpadů. K zamezení úletů lehkých odpadů mimo areál Centra bude sloužit i 2 metry vysoké oplocení. V určitých případech lze použít zachytnou síť. Vzniklé úlety lehkých částí odpadu budou dle potřeby sesbírány obsluhou skládky (v areálu i mimo areál Centra). Dopravci převážející odpad, u kterého by bylo nebezpečí úletu během transportu, mají povinnost odpad zajistit proti úletům lehkých částí odpadu - např. sítěmi.

Všichni pracovníci budou pravidelně proškoleni v oblasti ochrany životního prostředí. Dotčení pracovníci budou seznámeni s provozními řády zařízení, s návody od výrobců strojů a vybavení, s pravidly bezpečnosti práce na pracovišti, požárními předpisy a s postupem při havárii. Odpovědní pracovníci budou důsledně kontrolovat plnění opatření k ochraně životního prostředí a dodržování technologie uvedené v provozních řádech zařízení

V závislosti na změnách činnosti, postupů, spektra a podmínek přijímaných odpadů či platné legislativy bude prováděna pravidelná aktualizace provozních řádů, havarijního řádu a požární směrnice.

Ukončení provozu záměru:

Po ukončení skládkování na skládkách nebo jejich částech bude následovat úprava tvaru tělesa skládky, uzavření a rekultivace povrchu a provozování uzavřené skládky včetně

monitorování. Rekultivace bude provedena dle schválené projektové dokumentace a v souladu s ČSN 83 80 35 v aktuálním znění.

Po ukončení provozu skládek provozovatel zabezpečí jejich sanaci, následnou péči a zamezí negativnímu vlivu na životní prostředí. Tyto činnosti zajistí provozovatel z vlastních prostředků a prostředků finanční rezervy. Technologická zařízení vybudovaná pro provoz a kontrolu provozu (čerpací a kontrolní jímky, monitorovací vrty, zařízení k jímání skládkových plynů apod.) musí zůstat v provozu i po ukončení provozu skládek po dobu tvorby a uvolňování průsakových vod a skládkového plynu.

Před ukončením provozu celého záměru – tj. Centra pro nakládání s ostatními odpady bude dotčenému orgánu ochrany životního prostředí předloženo ke schválení vhodné řešení sanace dotčených pozemků a jejich rekultivace. Součástí biologické rekultivace bude i výsadba vhodných dřevin.

Bude zajištěno odstranění neupotřebených a nevyužitých surovin, materiálů a odpadů vzniklých v průběhu provozu záměru v souladu s platnou legislativou. Dále bude zajištěna likvidace odpadních splaškových vod z retenční jímky a odpadních průsakových vod z jednotlivých zařízení pro nakládání s odpady. Odpadní vody, odpady a další látky ohrožující jakost nebo zdravotní nezávadnost vod musí být řádně zabezpečeny a nakládání s nimi musí respektovat ochranu jakosti povrchových a podzemních vod podle Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění a dle příslušných prováděcích předpisů.

Odstranění objektů, budov a zpevněných ploch bude provedeno dle požadavků platných legislativních předpisů. Nakládání s odpady musí být realizováno dle požadavků zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a souvisejících legislativních předpisů.

D. V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Modelové prognostické výpočty

Modelové prognostické výpočty

Matematické výpočty:

1. Rozptylové studie emisí ze stacionárních zdrojů dle metodiky SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, ČHMÚ Praha 1998.
2. Software – výpočtový model dle metodiky SYMOS'97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, verze 2001, 2003
3. Hluková studie ze stacionárních zdrojů a dopravních prostředků
4. Výpočtový software pro vyhodnocování vlivů zdrojů hluku Hluk +, Verze 5.03

Vyhodnocení literárních pramenů, studií a předpisů vztahujících se k posuzované lokalitě

Vyhodnocení terénního průzkumu

Hlavní výchozí teze, prameny, literatura:

CULEK, M.: Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha 1996.

EMPLA Hradec Králové (2004a): Rozptylová studie (arch. č. 454/05). Hradec Králové, 2005.

EMPLA Hradec Králové (2004b): Hluková studie (arch. č. 454/05). Hradec Králové, 2005.

HAVEL, B. (2004): Autorizační návod AN 15/04. státní zdravotní ústav, Praha 2004.

- MACHÁRKOVÁ, E.: Územní plán města Hlučína. Hlučín, 2003.
- MARHOLD, J. (1980): Přehled průmyslové toxikologie. Anorganické látky. Avicenum, Praha 1980.
- MARHOLD, J. (1986): Přehled průmyslové toxikologie. Organické látky. Avicenum, Praha 1986.
- MÍCHAL, I. a kol.: Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě, Metodické doporučení Agentury pro ochranu přírody a krajiny ČR, Praha 1999.
- MÍCHAL, I.: Ekologická stabilita. Veronica, ekologické středisko ČSOP, Ministerstvo životního prostředí České republiky. Print, Brno 1994.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. et al. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. - Academia, Praha.
- PROCHÁZKA F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000). - *Příroda*, Praha, 18:1-166.
- PROVAZNÍK, K. A KOL. (2000): Manuál prevence v lékařské praxi, VII Základy hodnocení zdravotních rizik. SZÚ, Praha 2000.
- SOMA Markvartovice (2003): Provozní řád. Řízená skládka odpadů Markvartovice. SOMA Markvartovice, a.s.. Markvartovice, 2003.
- SVOBODOVÁ, A.: Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí ve smyslu zákona č. 244/1992 Sb. pro stavbu skládka odpadů Markvartovice. Vodní zdroje, a.s. Holešov, 1995.
- SZÚ Praha (1993): Příloha č.1/1993 k Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica. Praha, květen 1993.
- SZÚ, (2004): Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2003. SZÚ, Praha červenec 2004.
- SZÚ, (2005): Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Souhrnná zpráva za rok 2004. SZÚ, Praha červenec 2005.
- URBANISTICKÉ STŘEDISKO OSTRAVA (2004): Územní plán obce Markvartovice – změna č. 1. + zadání změny č. 2 – výkres limitů využití území vyplývajících z právních předpisů a rozhodnutí včetně požadavků změny č.2. Ostrava 2004.
- VOLF, J. (2002): Metodiky hodnocení zdravotních rizik v hygienické službě. Ostravská Univerzita, Ostrava 2002.
- WHO (1999): Guidelines for Air Quality (Směrnice WHO pro kvalitu ovzduší v Evropě), Geneva 1999.
- WHO (2000): Air Quality Guidelines for Europe, second edition, Copenhagen, 2000.
- ZlínGEO (2004): Markvartovice u Hlučína – rozšíření areálu skládky TKO. Inženýrsko-geologické posouzení poměrů. Zlín, 2004.

Legislativní předpisy a technické normy ČSN.

Internetové stránky

www.rsd.cz

Ústní a písemné informace

Informace od zástupců investora

Informace a podklady od pracovníků obce Markvartovice, Městského úřadu v Hlučíně

Konzultace záměru na ČIŽP OI Ostrava, Krajském úřadu Moravskoslezského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství, MŽP OVSS IX Ostrava.

D. VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace

Není známa současná úroveň pozadí zatížení lokality imisemi. Bylo využito měření na monitorovacích imisních stanicích.

Hluková zátěž je vypočtena uznávanými prognostickými postupy na základě znalosti dopravního zatížení.

Prognostické metody použité v oblasti emisí, imisí, hluku a hodnocení zdravotních rizik nejsou a nemohou být absolutně přesnou prognózou - jsou postaveny na základě současného poznání, vycházejí z experimentálně získaných dat.

V současné době ještě není na záměr vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady zpracována projektová dokumentace (ani výkresová část), proto je možné vlivy na krajinu a krajinný ráz zhodnotit pouze obecně. V době znalosti přesného technického řešení záměru je možné formou odborné studie vypracovat podrobnějšího hodnocení vlivu na krajinu a krajinný ráz.

Podrobné technické řešení záměru (včetně výkresové dokumentace) bude upřesněno v rámci projektové přípravy. Podmínky provozu navržených technologických zařízení budou podrobně specifikovány v provozních řádech těchto zařízení.

Tyto skutečnosti by však zásadně neměly ovlivnit řešení stavby ve vztahu k životnímu prostředí a zdraví obyvatelstva.

V rámci záměru výstavby Centra pro nakládání s ostatními odpady je počítáno s vyčleněním prostoru pro technologii úpravy směsných komunálních odpadů, které tvoří rozhodující část skládkovaných odpadů. Výběr a specifikace konkrétní technologie bude proveden na základě výstupů z realizace opatření Plánu odpadového hospodářství Moravskoslezského kraje, předběžně investor uvažuje o některé z modifikací mechanicko biologické metody, překládací stanici apod. V souvislosti s provozem aktivního odplyňovacího systému skládky je do budoucna zvažována realizace technologie anaerobní digesce (bioplynové stanice) pro zpracování vhodných bioodpadů (např. kejda, chlévská mrva, odpady s obsahem kuchyňských zbytků apod.) s využitím vznikajícího bioplynu jako paliva pro kogenerační jednotku. Tyto technologie nebyly v dokumentaci posouzeny. V případě realizace dalších technologií v rámci Centra bude třeba v závislosti na jejich charakteru provést dodatečné odborné posouzení (rozptylová, hluková studie apod.).

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

V dokumentaci je hodnocen stávající stav (nulová varianta) a varianta řešení záměru předložená oznamovatelem (aktivní varianta).

Nulová varianta (tj. řešení bez činnosti) znamená zachování stávajícího stavu bez vytvoření Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice, umožňujícího jejich úpravu, využívání a odstraňování a bez rozšíření kapacity stávající skládky pro ukládání odpadů, které nelze využít či jinak odstranit. Obce Hlučínska a Ostravska, živnostníci a průmyslové podniky, které sváží odpady určené k odstranění na stávající Řízenou skládku odpadů Markvartovice, by v případě realizace nulové varianty byly nuceny v budoucnu hledat jiné zpracovatelské kapacity pro úpravu a využívání odpadů, případně odvážet odpady určené k odstranění do vzdálenějších zařízení.

Aktivní varianta představuje realizaci Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice spolu s rozšířením stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice. Řešení záměru z hlediska jeho umístění je předloženo v jedné variantě. Při plánování byla jako jediná reálná varianta nalezeno umístění Centra pro nakládání s ostatními odpady do lokality po těžbě cihlářských hlín, kde bude navazovat na probíhající skládkovací činnost na Řízené skládce odpadů Markvartovice. Plocha pro Centrum pro nakládání s odpady vznikne rozšířením severním a jižním směrem od stávajícího areálu této skládky.

Realizace záměru - Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – dlouhodobě vyřeší nakládání s širokým spektrem odpadů kategorie O – zejména jejich úpravu, využívání a odstraňování a umožní efektivně využít dané lokality dosud zatěžované těžbou cihlářských hlín a provozem stávající skládky. Zájmové území je ve výhodné poloze z hlediska dostupnosti a zároveň v dostatečné vzdálenosti mimo obydlená území.

Realizací záměru se změní počet a umístění zdrojů hluku i emisí a zvýší se potřeba nároků na obslužnou dopravu (tj. dojde k nárůstu intenzity dopravy na obslužných komunikacích a v prostoru areálu Centra). S tím souvisí zvýšení hladin akustického tlaku A a imisní koncentrace některých škodlivin. Realizace záměru ovlivní místní krajinný reliéf a způsob využívání půdy. Plocha dotčená záměrem nebude z hlediska funkčního využití navržena k zemědělské výrobě. Vliv na flóru, faunu a ekosystémy lze charakterizovat jako mírně nepříznivý. Není překročeno lokální měřítko významnosti vlivů.

Aktivní varianta je složena z několika dalších variant - 1A, 1B, 1C „podvariant“ (viz. popis v kapitole č. B. I. 5. a B. I. 6.), které řeší provoz a situování kompostování v areálu Centra. Využití jednotlivých či všech ploch pro navržené technologie nakládání s odpady bude záviset na množství a charakteru přijímaných odpadů. Celková roční kapacita do 25.000 t odpadů/rok u kompostárny byla zvažována jako maximální. Počet i doba provozu jednotlivých obslužných mechanismů a ostatních zařízení umístěných v areálu Centra nebo vyvolaných záměrem bude podobná, investor vyčíslil nasazení mechanismů i obslužné dopravy na maximální zpracovávané množství odpadu.

Umístění zdrojů hluku se nebude významně lišit, proto by mělo dojít prakticky ke stejnému zatížení posuzované lokality hlukovými imisemi. Z hlediska hlukové zátěže jsou navržené varianty rovnocenné. Z hlediska imisní zátěže se jednotlivé navržené varianty umístění technologie kompostování také nebudou významně lišit. V ostatních vlivech na obyvatelstvo a životní prostředí mají navržené varianty shodný vliv.

Varianta nulová je variantou dalšího provozu bez jakýchkoliv úprav, tj. bez realizace Centra, což není v souladu s cíli Plánu odpadového hospodářství České republiky a Moravskoslezského kraje. Aktivní varianta - zřízení Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice – respektuje státní koncepci odpadového hospodářství, požadavky Plánu odpadového hospodářství České republiky a Moravskoslezského kraje, které podporují přeměnu stávajících skládkových areálů a vznik takovýchto center a jejich integraci do systému a kladou důraz na upřednostňování dalšího využívání a zhodnocování odpadů.

F. ZÁVĚR

Dokumentace na záměr „SOMA Markvartovice a.s.: Vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice“ bylo zpracováno podle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí ve znění pozdějších předpisů a dle metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.

Umístění záměru je uvažováno do lokality po těžbě cihlářských hlín. Centrum pro nakládání s ostatními odpady bude navazovat na probíhající skládkovací činnost na Řízené skládce odpadů Markvartovice, plocha pro záměr vznikne rozšířením severním a jižním směrem od stávajícího areálu této skládky. Vzdálenost od obytné zástavby obce Markvartovice a Hlučín je cca 800 – 1200 m.

Byly komplexně posouzeny očekávané vlivy během přípravy a provozu záměru na zdraví obyvatel a na složky životního prostředí. Předkládaná dokumentace prokázala, že provoz záměru nebude významně nepříznivě ovlivňovat životní prostředí ani obyvatelstvo.

S realizací záměru dle navržených řešení lze souhlasit a to za podmínek respektování legislativních předpisů a všech navržených opatření.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRnutí NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměrem oznamovatele je vybudovat Centrum pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice, tj. zejména jejich úpravu, využívání a odstraňování, přičemž zájmová plocha navazuje severním a jižním směrem na stávající areál Řízené skládky odpadů Markvartovice.

V rámci Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice (dále také „Centra pro nakládání s ostatními odpady“ nebo „Centra“) se uvažuje s vybudováním kompostovací plochy s kapacitou do 25.000 t odpadů/rok. Kompostovacími procesy (přirozenou činností mikroorganismů za aerobních podmínek) bude biologicky rozložitelný odpad upravován a vzniklým produktem bude kompost. Dále se plánuje realizace překládací rampy s třídící plochou, zřízení multifunkční haly pro soustřeďování, úpravu a využívání odpadů kategorie ostatní (k soustřeďování a úpravě odpadů drcením, tříděním, lisováním apod. s kapacitou do 35.000 t odpadů za rok), ve které bude také instalována linka pro výrobu alternativních paliv (předpokládaná kapacita 20.000 t zpracovaných odpadů za rok). Je také počítáno s vybudováním víceúčelových zpevněných ploch s využitím např. pro parkování svozové techniky, odstavování kontejnerů, shromažďování větších jednorázových dodávek odpadů před jejich úpravou atd. Součástí záměru je i rozšíření stávající Řízené skládky odpadů Markvartovice, kdy by vznikl prostor pro ukládání odpadů kategorie O. Rozšíření skládky je navrženo ve dvou lokalitách, pracovním pojmenovaných lokalita „sever“ a lokalita „jih“. Kapacita lokality „sever“ byla vyčíslena na 580.000 m³, kapacita lokality „jih“ by měla činit 720.000 m³ uložených odpadů. Roční množství ukládaného odpadu se předpokládá maximálně do 80.000 t/rok. Navrhovaná kapacita nových etap skládky je volena s ohledem na předpoklad dlouhodobého provozování Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice a s tím související potřeby zajištění dostatečných kapacit pro ukládku odpadů, které nebude možné ani po předchozí úpravě využít či odstranit jiným způsobem.

Lokalita „sever“ uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice bude mít po plánovaném rozdělení a sloučení zájmových pozemků rozlohu 46.460 m² (včetně části stávající příjezdové komunikace), lokalita „jih“ je plánována na ploše 71.314 m²; celková plocha areálu po jeho rozšíření (včetně plochy areálu stávající skládky) by tak měla činit 180.953 m². Řešení záměru z hlediska jeho umístění je předloženo v jedné variantě. Při plánování byla jako jediná reálná varianta nalezeno umístění Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice do lokality po těžbě cihlářských hlín, kde bude navazovat na probíhající skládkovací činnost na Řízené skládce odpadů Markvartovice. Variantně byl řešen provoz a situování kompostování v areálu Centra.

Lokalita pro uvažovaný záměr se nachází cca 800 - 1200 m od občanské zástavby obce Markvartovice a města Hlučín, vlevo od příjezdové komunikace II. třídy č. 56 ve směru na Ostravu. Stávající řízená skládka odpadů i záměr je situován do vytěžené části dobývacího prostoru cihlářských hlín.

Dodávky odpadů do Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice budou zajišťovány především nákladními automobily a to v denní době (od 6.30 – 16 hod). Zaměstnanci a návštěvy se do areálu budou dopravovat osobními vozidly. Jako příjezdová cesta k Centru pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice bude složit komunikace II. třídy č. 56 s napojením na stávající příjezdovou silnici k Řízené skládce odpadů Markvartovice. Počty nákladních a osobních vozidel vyvolané současným provozem Řízené skládky odpadů Markvartovice jsou průměrně 50 nákladních a 15 osobních aut denně, maximální počet vozidel za 1 hodinu je 15 nákladních a 10 osobních aut. Během provozu záměru se očekává navýšení na průměrně 100 nákladních a 30 osobních aut denně, maximální počet vozidel za 1 hodinu se odhaduje na 25 nákladních a 15 osobních aut. Svazová oblast Centra pro nakládání s ostatními odpady SOMA Markvartovice by měla zahrnovat oblast Hlučínska a Ostravska (okruh do cca 25 km).

Obyvatelstvo, imisní a hluková zátěž

Z běžného provozu záměru nevyplývají pro obyvatele a životní prostředí v okolí areálu významná rizika - za podmínek dodržení platných legislativních předpisů a respektování navržených opatření.

Zavedením nových technologií úpravy a využívání odpadů a rozšířením skládkovací plochy se změní počet a umístění zdrojů hluku i emisí a zvýší se potřeba nároků na obslužnou dopravu (tj. dojde k nárůstu intenzity dopravy na obslužných komunikacích a v prostoru areálu Centra). S tím souvisí zvýšení hladin akustického tlaku A a imisní koncentrace některých škodlivin (zejména NO₂, PM₁₀, sirovodíku a benzenu) a pachových látek vyvolané provozem záměru.

V době provozu Centra pro nakládání s ostatními odpady lze u nejbližší obytné zástavby očekávat zaznamatelný nárůst hluku oproti stávajícímu stavu a to pouze v případě provozu hlavních zdrojů hluku (drtiče – štěpkovače, drtiče odpadů), které budou dle investora provozovány maximálně 25 pracovních dnů v roce. V případě, že tyto zdroje nebudou v provozu (tzn. po většinu pracovních dnů v roce), neočekává se u obytné zástavby zaznamatelný nárůst hlukové zátěže vlivem provozu Centra.

V bezprostřední blízkosti silnice II.třídy č.56 byla vypočtena hladina hluku, která v současné době přesahuje požadovaný limit pro denní dobu. Po zprovoznění záměru nedojde k navýšení oproti stávajícímu stavu a současně doprava vyvolaná záměrem nebude mít negativní vliv na hlukovou situaci v blízkosti této komunikace.

Na základě výpočtu rozptylové studie budou hodnoty příspěvků ke stávajícím imisním koncentracím vybraných znečišťujících látek (oxidu dusičitého, prašného aerosolu frakce PM₁₀, sulfanu, benzenu a benzo(a)pyrenu) z provozu záměru nižší než stanovené hodnoty imisních limitů. Úroveň stávajícího imisního pozadí z hlediska prašnosti (resp. prašného aerosolu frakce PM₁₀.) je poměrně vysoká, může ovlivňovat zdraví exponované populace.

Provoz Centra pro nakládání s ostatními odpady bude zdrojem prašnosti. Vzhledem ke stávající nepříznivé situaci budou emise tuhých znečišťujících látek do ovzduší v maximální míře vylučovány vhodnými technickými a organizačními opatřeními (důsledné dodržování schválených pracovních postupů jednotlivých technologií, recirkulace a rozliv průsakové vody na povrch tělesa skládek, pravidelné čištění komunikací v areálu záměru, očista vozidel před výjezdem z areálu, ukládání odpadu na skládce do tzv. denního pracovního pole s následným rozhrnováním, hutněním a překrýváním vhodným materiálem či odpadem aj.).

Z hlediska imisní a hlukové zátěže se jednotlivé navržené varianty umístění kompostování nebudou významně lišit. Vlastní provoz záměru nebude významně zvyšovat zdravotní rizika u obyvatel žijících v okolí uvažovaného Centra pro nakládání s ostatními odpady.

Půda

Záměr vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady si vyžádá rozšíření areálu stávající skládky severním a jižním směrem, nový zabor půdy bude činit 118 956 m². Areál stávající řízené skládky odpadů i uvažovaný záměr je umístěn v katastrálním území Markvartovice. Zájmové pozemky byly využívány k těžbě sprašových a glacigenních hlín a doprovodných činností s tímto souvisejících v rámci stanoveného dobývacího prostoru. Dotčené pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako zemědělský půdní fond (ZPF) a ostatní plocha. Pozemky ZPF jsou klasifikovány do I., II., III. a V. třídy ochrany zemědělské půdy. Zařazení pozemků a specifikace třídy ochrany zemědělské půdy odpovídá stavu před začátkem těžby cihlářských hlín v zájmovém území. V současné době se nejedná o rovinné pozemky, území je dotčené těžbou s četnými depresemi, nepřístupné či těžce přístupné zemědělské technice.

Záměr bude řešen tak, aby nemohlo dojít ke znečištění okolního prostředí jeho provozem. Při běžném provozu dle požadavků platné legislativy a dodržování všech navržených opatření se nepředpokládá znečištění či ohrožení vod a půdy.

Voda

Pro potřeby zaměstnanců (voda k pití a hygienickým účelům) a k očištění mechanismů bude využívána především pitná voda z vodovodní sítě města Hlučín. Investor také zvažuje možnost využití jednoho z monitorovacích vrtů pro odběr podzemní vody k provozním účelům, popř. zřízení studny k zásobování areálu užitkovou vodou.

Provozní plochy a tělesa skládek budou technicky zabezpečeny proti průniku neznečištěných dešťových vod z okolí a naopak bude zabráněno úniku odpadních a technologických vod z jednotlivých technologií do okolního prostředí. S průsakovými vodami bude nakládáno jako s vodami odpadními. Odpadní vody splaškového charakteru ze sanitárního zařízení v Centru budou stejně jako doposud jímány do těsněné jímky, která bude vyvážena na příslušnou čističku odpadních vod. Odtok neznečištěných srážkových vod z areálu Centra a z okolních pozemků bude relizován záchytnými sběrnými příkopy do občasné bezejmenné vodoteče u západní hranice stávajícího areálu řízené skládky odpadů.

Při respektování navržených podmínek, provedení technického zabezpečení záměru dle příslušných technických norem a správném technologickém postupu (dle schválených provozních řádů zařízení) lze předpokládat, že běžným provozem záměru nebude ovlivněna kvalita podzemní ani povrchové vody.

Flóra, fauna, ekosystémy

S ohledem na charakter lokality nebude mít posuzovaný záměr podstatný vliv na místní flóru a faunu. Z biologického hlediska realizací záměru nedojde k zásahu do populací zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Na ploše navrženého areálu Centra pro nakládání s ostatními odpady se nenachází žádné prvky územního systému ekologické stability

Na dotčených pozemcích se nachází náletové dřeviny, v rámci terénních úprav a přípravy území budou odstraněny a to v době mimo hnízdění ptactva. Nejde o zásah do krajinnotvorně či funkčně významných porostů. Pozemky určené k plnění funkce lesa nebudou realizací záměru přímo dotčeny, bude dotčeny pozemky ve vzdálenosti menší než 50 m od lesa.

Krajina, krajinný ráz

Širší území tvoří zkulturněná, člověkem přeměněná krajina. Estetická kvalita lokality již byla narušena prováděnou těžbou cihlářských hlín a stávajícím skládkováním. Záměr bude znamenat realizaci rozsáhlých terénních úprav, které budou postupně vytvářet novou prostorovou dominantu (tělesa skládek). Realizací záměru (především vznikem těles skládek) se změní místní krajinný reliéf, jedná se o vliv trvalý – nevratný, působící v lokálním měřítku. Areál Centra pro nakládání s ostatními odpady nebude pohledově exponován. Lesní pásy a porosty oddělují uvažovanou plochu areálu od zástavby obce Markvartovice, Hlučína i od komunikace č. II/56 spojující Hlučín a Ostravu – tj. dojde k lokální, trvalé změně krajinného rázu.

Kulturní památky, hmotný majetek

Na území záměru ani v jeho blízkém okolí se nenachází nemovitě kulturní památky.

Struktura a využití území

Navrhovaný záměr vybudování Centra pro nakládání s ostatními odpady byl zanesen do požadavku na změnu územního plánu obce Markvartovice.

Realizace záměru ovlivní způsob využívání půdy. Plocha dotčená záměrem nebude z hlediska funkčního využití navracena k zemědělské výrobě. Po ukončení provozu záměru budou pozemky rekultivovány.

Na trase komunikace II. třídy č. 56 nedojde k významnému zvýšení funkční zátěže komunikace, nepředpokládá se omezení plynulosti dopravy vyvolané provozem záměru.

H. PŘÍLOHY

Součástí dokumentace jsou následující samostatné přílohy:

- Příloha č. 1: Schematický zakres záměru
- Příloha č. 2: Průřezy těsněním zabezpečených a skládkovacích ploch, retenčních jímek
- Příloha č. 3: Rozmístění monitorovacích vrtů podzemních vod a výsledky analýz
- Příloha č. 4: Návrh seznamu odpadů přijímaných k úpravě či odstranění
- Příloha č. 5: Situace širších vztahů
- Příloha č. 6: Biologické posouzení záměru
- Příloha č. 7: Rozptylová studie
- Příloha č. 8: Hluková studie
- Příloha č. 9: Hodnocení vlivu záměru na veřejné zdraví
- Příloha č. 10: Vyjádření společnosti Zlín GEO - doplnění hydrogeologických poměrů
- Příloha č. 11: Vyjádření příslušného stavebního úřadu z hlediska plánovací dokumentace

SEZNAM ZPRACOVATELŮ DOKUMENTACE

Vedoucí řešitelského týmu: Ing. Stanislav Eminger, CSc.
Čelakovského 487, 500 02 Hradec Králové
telefon: 495 218 875, 495 211 579
e-mail: empla@telecom.cz

Řešitelský tým:

Zpracovatel rozptylové studie: Ing. Jana Kočová

Zpracovatel hlukové studie: Mgr. David Svoboda

*Zpracovatel hodnocení vlivu
na veřejné zdraví:* Mgr. Denisa Pelikánová

Kontaktní adresa a telefon:

EMPLA spol. s r.o., ul. Jana Krušinky, 502 00 Hradec Králové
tel./fax. 495 218 875, 495 211 579, 495 217 499

Externí spolupracovníci:

Zpracovatelé biologického posouzení: Ing. Roman Zajíček
Soběšická 104, 614 00 Brno - Husovice
telefon: 603 491 621

RNDr. Vladimír Faltys
Na Lhotách 646, 565 01 Choceň

RNDr. Jiří Veselý
Vrchlického 92, Čeperka
53345 Opatovice nad Labem

Datum zpracování dokumentace: listopad 2005

Podpis zpracovatele dokumentace:

Ing. Stanislav Eminger, CSc.