

Chelčického 4, 702 00 Ostrava, Česká republika, tel., fax: +420 596 114 440, tel.: 596 114 469
e-mail: rimmel@rceia.cz, <http://www.rceia.cz>

Název zakázky : Zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití
Číslo zakázky : 28026
Objednatel : A1ENERGY, a.s.

DOKUMENTACE

o hodnocení vlivů stavby na životní prostředí
(podle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.)

Zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití

Vedoucí řešitelského týmu:

Ing. Vladimír Rimmel

osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 34063/ENV/06, vydáno dne 17.5. 2006

Ostrava, listopad 2008

Výtisk č.

OBSAH:

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	5
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	5
B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	5
B.II. ÚDAJE O VSTUPECH.....	11
1. <i>Půda</i>	11
2. <i>Voda</i>	12
3. <i>Ostatní surovinové a energetické zdroje</i>	13
4. <i>Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu</i>	14
B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH.....	17
1. <i>Ovzduší</i>	17
2. <i>Odpadní vody</i>	19
3. <i>Odpady</i>	20
4. <i>Ostatní</i>	22
5. <i>Doplňující údaje</i>	25
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	26
C.1. ENVIRONMENTÁLNÍ CHARAKTERISTIKY DOTČENÉHO ÚZEMÍ	26
C.2. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	31
C.3. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ	38
D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	39
D.I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI	39
1. <i>Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů</i>	39
2. <i>Vlivy na ovzduší a klima</i>	39
3. <i>Vlivy na hlukovou situaci</i>	41
4. <i>Vlivy na povrchové a podzemní vody</i>	42
5. <i>Vlivy na půdu</i>	42
6. <i>Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje</i>	43
7. <i>Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy</i>	43
8. <i>Vlivy na krajinu</i>	44
9. <i>Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky</i>	44
D.II. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRANIČNÍCH VLIVŮ	45
D.III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH.....	45
D.IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, SNÍŽENÍ, VYLOUČENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	48
D.V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PŘEDPOKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ	51
D.VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE.....	52
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	52
F. ZÁVĚR	53
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	54
H. PŘÍLOHY	57

Seznam tabulek:

Tabulka č. 1	Přehled záměrem dotčených parcel	11
Tabulka č. 2	Charakteristika dobývacího prostoru (DP)	12
Tabulka č. 3	Předpokládaná potřeba pitné vody zaměstnanci	12
Tabulka č. 4	Údaje o předpokládaném čerpaném množství	13
Tabulka č. 5	Výsledné složení produktů.....	13
Tabulka č. 6	Celková spotřeba provozních mechanismů	14
Tabulka č. 7	Bilance el. energie.....	14
Tabulka č. 8	Odběratelé výstupních surovin ze zpracování odvalu	16
Tabulka č. 9	Použité emisní faktory vozidel [g/km].....	17
Tabulka č. 10	Charakteristika jízd nákladního vozidla.....	18
Tabulka č. 11	Emisní faktory a hmotnostní tok emisí PM ₁₀ – těžba hlušiny, třídač hlušiny a manipulace s kamenivem	18
Tabulka č. 12	Použité emisní faktory vozidel [g/km]	19
Tabulka č. 13	Použité emisní faktory pro železniční dopravu [g/km]	19
Tabulka č. 14	Přehled odpadů z výstavby úpravárenského komplexu	21
Tabulka č. 15	Přehled odpadů z provozu úpravárenského komplexu.....	22
Tabulka č. 16	Výsledky výpočtu pro 16 hodin denní doby	24
Tabulka č. 17	Ekvivalentní hladiny akustického tlaku šířené z provozu na železniční vlečce pro denní dobu	24
Tabulka č. 18	Ekvivalentní hladiny akustického tlaku z provozu úpravárenského komplexu pro denní dobu	25
Tabulka č. 19	Místní ÚSES [zdroj 2].....	26
Tabulka č. 20	Regionální a nadregionální ÚSES [zdroj 2].....	26
Tabulka č. 21	Regionální a nadregionální ÚSES [zdroj 1].....	27
Tabulka č. 22	Zvláště chráněná území [zdroj 2, 9].....	27
Tabulka č. 23	Přehled nemovitých památek [zdroj 10]	29
Tabulka č. 24	Přehled nejbližších starých ekologických zátěží [zdroj 1].....	30
Tabulka č. 25	Charakteristika klimatické oblasti MT10 dle Quitt (1971)	31
Tabulka č. 26	Vybrané imisní charakteristiky [zdroj 4].....	32
Tabulka č. 27	Odra - limity pro stupně povodňové aktivity [zdroj 6]	32
Tabulka č. 28	Odra - charakteristické hydrologické údaje [zdroj 6].....	33
Tabulka č. 29	Ostravice - limity pro stupně povodňové aktivity [zdroj 6].....	33
Tabulka č. 30	Ostravice - charakteristické hydrologické údaje [zdroj 6]	33
Tabulka č. 31	Analýza rizik	47
Tabulka č. 32	Předpokládané vlivy záměru na ŽP a obyvatelstvo.....	55

Seznam použitých zkratk:

AZL	akreditovaná zkušební laboratoř	OVAK	Ostravské vodárny a kanalizace
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci	PM ₁₀	suspendované částice PM ₁₀ ve smyslu zákona o ovzduší
CO	oxid uhelnatý	PP	přírodní památka
ČBÚ	Český báňský úřad	PR	přírodní rezervace
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav	RBC	regionální biocentrum
ČOV	čistírna odpadních vod	ŘSD	ČR Ředitelství silnic a dálnic České republiky
ČR	Česká republika	SmVaK	Severomoravské vodárny a kanalizace
dB	decibel	SO ₂	oxid siřičitý
DP	dobývací prostor	SPA	stupeň povodňové aktivity
DN	vnitřní průměr	TKO	tuhý komunální odpad
ESP	energetická směs praná	TNA	těžký nákladní automobil
EVL	evropsky významná lokalita	TP	technologický postup
HG vrty	hydrogeologické vrty	TZL	tuhé znečišťující látky
H ₂ S	sirovodík	UK	úpravárenský komplex
CHLÚ	chráněné ložiskové území	ÚP	územní plán
LPF	lesní půdní fond	ÚPD	územně plánovací dokumentace
MZCHÚ	maloplošně zvláště chráněné území	ÚSES	územní systém ekologické stability
MŽP	Ministerstvo životního prostředí	VKP	významný krajinný prvek
N	nebezpečný (odpad)	VN	vysoké napětí
NN	nízké napětí	ZCHD	zvláště chráněný druh
NO ₂	oxid dusičitý	ZCHÚ	zvláště chráněné území
NPP	národní přírodní památka	ZPF	zemědělský půdní fond
NRBC	nadregionální biocentrum	ŽP	životní prostředí
NRBK	nadregionální biokoridor		
O	ostatní (odpad)		

A. Údaje o oznamovateli

Název oznamovatele:	A1ENERGY, a.s.
IČO:	27797627
Sídlo:	Syllabova 1263/60 703 00 Ostrava – Vítkovice
Oprávněný zástupce oznamovatele:	Ing. Roman Orlík, předseda představenstva Fišerova 764/89 713 00 Ostrava - Heřmanice Tel.: 724 173 094

B. Údaje o záměru

B.1. Základní údaje

1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1:

Zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití.

Záměr spadá do Kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení) - bodu:

- 10.3 Odkaliště, kalová pole, haldy a odvaly.
- 6.2 Výroba stavebních hmot a výrobků neuvedených v kategorii I ani v předchozím bodě s kapacitou nad 25 000 t/rok; zařízení na výrobu azbestu a výrobků obsahujících azbest.

2. Kapacita (rozsah) záměru:

Celkový objem hlušiny	cca 5 500 000 m ³ , 11 000 000 tun
Skrývka hlušiny	300 000 m ³
Předpokládaná těžba hlušiny	700 000 t/rok
Doba trvání těžení	15 let
Provozní doba	dvojsměnný, celkem 14 hod/den, mimo zimní období (do teploty -7°C)
Počet pracovních dnů	220 dnů/rok
Kapacita zpracování hlušiny	227 t/hod (mokrou úpravou)
Denní kapacita zpracování hlušiny	3 182 tun (frakce 0 – 60 mm mokrou úpravou)

Předpokládané množství produktů vzniklých úpravou hlušiny:

Energetická směs praná	45 500 tun/rok
Kamenivo	584 500 tun/rok
Ostřivo	70 000 tun/rok

3. Umístění záměru:

Kraj: Moravskoslezský
Obec: Ostrava
Kat. území: Hrušov (kód k.ú.: 714917)

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry:

Záměrem investora je odtěžení a následné zpracování důlní hlušiny v západní části odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití.

V průběhu procesu odtěžování bude z odvalu postupně sejmuto cca 300 000 m³ svrchních vrstev. Tento materiál bude uložen u paty odvalu pro následnou sanaci a rekultivaci v souladu s § 31 odst. 5 zákona č. 44/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o ochraně a využití nerostného bohatství (Horní zákon) a zbývající část bude komerčně využita pro stavební účely jako zásypový materiál, popř. odvezena odběrateli.

Záměr investora je založen na postupném těžení hlušiny a jejím následném zpracování v úpravárenském komplexu, umístěném u paty odvalu. Projektový záměr vychází z možnosti sanace, využití a následné rekultivace velkého objemu znovu upotřebitelného materiálu, který vznikl v důsledku hornické činnosti, a který se stal starou ekologickou zátěží regionu.

Těžba hlušiny bude probíhat v tzv. Karolinské části odvalu. Vytěžená hlušina bude zpracována na kamenivo zbavené hořlaviny (možné použití jako násypy pod silnice, železnice, vyrovnání a tvorba reliéfu krajiny a jiné stavební využití), energetickou směs pranou (černé uhlí ve formě ESP) nebo proplástek a jemné kamenivo s obsahem hořlaviny ve formě ostřiva.

Technologie úpravárenského komplexu bude využívat těžkokapalinovou (mokrou) úpravu hlušiny viz B.I.6 Popis technického a technologického řešení záměru. Pro zajištění provozní vody byly provedeny 2 vrty pro čerpání provozní vody v blízkosti úpravárenského komplexu.

Realizací záměru dojde k trvalému zamezení postupu záparu a možnosti samovznícení hlušiny, resp. požáru, který se šíří z východní části odvalu k západní. Po ukončení projektu dojde k zamezení prašnosti v dané lokalitě, odstranění staré ekologické zátěže a rovněž k uvolnění území pro další využití.

Předpokládaná doba trvání projektu se odhaduje na 15 let.

V sousedství záměru se provádí sanace východní části odvalu vytěžováním hlušiny suchou metodou a odvoz vytěžené hlušiny. Předkládaný záměr bude realizován odlišnou technologií prostřednictvím úpravárenského komplexu s mokrou úpravou, která vylučuje prašnost, neboť celá hlušina je při zpracování namáčena a odvodňována na vlhkost 10 – 15 %. Významně je tak snižováno riziko prašnosti při expedici i skladování na meziskládkách.

Úpravárenský komplex bude umístěn vedle stávající výroby betonových směsí. Součástí záměru bude plocha pro skladování vytříděného paliva.

5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant

Hlavním cílem projektu je odtěžení a zpracování důlní hlušiny v západní části odvalu Heřmanice. Vytěžená hlušina bude zpracována na kamenivo zbavené hořlaviny, energetickou směs pranou nebo proplástek a jemné kamenivo s obsahem hořlaviny ve formě ostřiva. Znamená to, že veškerá vytěžená hlušina bude zpracována na surovinu a dále využita.

Vedlejším cílem je likvidace staré ekologické zátěže, což má přínos pro životní prostředí daného území a zároveň umožní budoucí využití uvolněných pozemků.

Záměrem dotčený odval Heřmanice se nachází na k.ú. Hrušov, města Ostravy. Dotčený je západní odval. Celý komplex všech odvalů je vymezen na ploše mezi tratí Ostrava – Bohumín, Heřmanickým rybníkem a spojnici mezi Doly Ida a Heřmanice.

Hlušina představuje sekundární produkt těžby uhlí a jako taková není považována za odpad dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ale může být využitelným druhotným materiálem pro stavitelství, dopravní stavby, rekultivační cíle, havarijní stavby hrází, násypy, výsypky apod. a dále také jako palivo.

Požadavky na stavební materiál v Moravskoslezském kraji jsou vysoké, nejbližší lokalita pro těžbu přírodního kameniva je až v oblasti Nížkého Jeseníku, alternativou může být použití důlní hlušiny (bez nebo s nízkým obsahem uhelného podílu). Umístění odvalu nabízí díky své poloze možnost uspokojit poptávku po kamenivu k realizaci připravovaných strategických záměrů v návaznosti na polohu odvalu v okrajové části Ostravy s přímým napojením na dálnici D47.

Z hlediska vlivů na životní prostředí je vytěžení hlušiny optimálním řešením, neboť vlivy této staré ekologické zátěže jsou znatelné. Mezi nejvýznamnější vlivy odvalu na životní prostředí patří především zábor půdy, protože celý komplex odvalu Heřmanice má rozlohu 95 ha. Dalšími vlivy je dlouhodobá a masivní kontaminace podzemních vod oxidací sulfidů, které karbonská hlušina obsahuje, změna krajinného a estetického rázu a v neposlední řadě stále se zvyšující termická aktivita odvalu postupující od východu na západ. Úprava hlušiny v úpravárenském komplexu zbaví kamenivo uhelné složky a tím dojde k odstranění síry, která je vázaná v uhlí. Riziko požáru je pak vyloučeno u kameniva jako stavebního materiálu.

Záměr je předkládán pouze v jediné variantě, která je dána umístěním odvalu.

6. Popis technického a technologického řešení záměru

Záměr je založen na postupném odtěžení hlušiny podle zpracovaného projektu těžby a zpracování v úpravárenském komplexu, umístěném u paty odvalu.

Technické parametry

- Kapacita zpracování 227 t hlušiny za hodinu
- Stavební příprava komplex včetně dopravníků a meziskládek – potřebná plocha min. 50 × 100 m
- Rozměry komplexu 15 m × 40 m, výška 8 m a 14 m, zastřešen ocelovou konstrukcí
- Elektrická energie instalovaný výkon úpravny 550 kW
- Denní potřeba vody ± 250 m³
- Provoz komplexu dvousměnný, celkem 14 hodin denně až do teploty -7°C, mimo zimní období s celkovým počtem zaměstnanců 19

Úpravárenský komplex bude osazen těžkokapalinovou technologií úpravy hlušiny složenou z SM vany, cyklonů, rozdrůžovacích spirál, odvodňovacích odstředivek, separátorů, zahušťovacích špiček, kalolisů, nádrží na provozní vodu, čerpadel, obloukových odvodňovacích sít, třídíčů a pásových dopravníků v rámci uzavřeného kalového okruhu včetně nadzemní kovové havarijní jímky.

Popis procesu odtěžování odvalu:

Odtěžovaná hlušina je přirozeně vlhký materiál (8-10 %) a tudíž při její těžbě nevzniká primárně prašnost. Protože výška uložené hlušiny je podstatně větší než dosah použitých mechanismů, bude odběr materiálu probíhat po etážích s max. výškou do 5 m. V první fázi bude zahájen odběr etáže u vjezdu na horní základnu odvalu, přitom bude vytvářena pod strojem pracovní plošina. Tato plošina bude dále upravována kolovým nakladačem, v případě potřeby buldozerem. Po rozšíření pracovní plošiny odpovídající dosahu použitých mechanismů bude možno nasadit přepravní vozidla.

Při nakládce odtěžené haldoviny bude využit jeden nakládač společně s nákladním automobilem. V případě výskytu nežádoucích příměsí (pneumatiky, dřevo apod.) v hlušíně, budou tyto ukládány na samostatnou vymezenou plochu, mimo pracovní a přepravní prostor dle zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, více viz. kapitola B.III.3 Odpady.

Těžba bude probíhat tzv. "kráterovým" způsobem se zachováním jihovýchodního valu ze stávajících stěn odvalu, na kterých bude zachován stávající porost. Tento val bude sloužit jako přirozená zábrana šíření prašnosti a hlučnosti směrem k obytné oblasti a městu samotnému.

Postupně odebíraný materiál z haldy Heřmanice bude nejprve vytříděn na mobilním rotačním bubnovém třídíči s propadem 60 mm kusů. Vytříděný materiál 0 - 60 mm pak bude navážen a klopen auty do ocelové násypky, ze které bude dopraven bezosým spirálovým dopravníkem a následně pásovým dopravníkem do budovy úpravny haldy.

Vlastní proces rozdělení uhlí od hlušiny probíhá mokrou cestou. Vstupní část technologie je tvořena dvojplošným třídíčem, na kterém je odtríděna za sucha zrnitostní frakce 0 - 6 mm ze vstupní vsázky 0 - 60 mm. Zrnitostní třída 6 - 60 mm, obsahující uhelnou hmotu, je rozdělována v SM vaně s těžkokapalinovou suspenzí (směs vody a jemně mletého magnetitu - Fe_3O_4) na kámen (hlušinu) 6 - 60 mm a prané uhlí 6 - 60 mm, které je podrceno na kladivovém drtiči na zrnitost 0 - 20 mm respektive 30 mm. Zrnitostní frakce 0 - 6 mm je rozdělována ve vodních hydrocyklonech (autogenní praní) na hlušinu a prané uhlí o zrnitosti 1-6 mm. Prané uhlí z hydrocyklonů 1 - 6 mm je pak odvedeno na odstředivce.

Zrnitostní třída 0 - 1 mm (propady obloukových a odvodňovacích sít) za hydrocyklony tvoří z části společně s vodou rozdělovací suspenzi. Přebytek zrnitostní třídy 0 - 1 mm je dále rozdělován gravitačně na spirálách. Prané uhlí ze spirál je odvedeno na sítoplášťové odstředivce, hlušiny ze spirál jsou odvedeny na síťových dehydrátorech s propadem 0,5 a 0,25 mm a následně dopraveny pásovým dopravníkem (společně s hlušínami 1 - 6 mm a 6 - 60 mm) na venkovní manipulační plochu. Podsítné síťových dehydrátorů (hlušiny 0 - 0,5 mm) je odvedováno na plnoplášťové odstředivce s přídatkem flokulantu a následně dopraveno pomocí spirálového dopravníku na venkovní plochu. Fugáty odstředivek jsou využívány v technologii zpracování (praní) haldy Heřmanice.

Chod celého technologického zařízení je řízen z velínu, regulace hustoty rozdělovacích suspenzí je řízena pomocí automatů. Hladiny technologických jímek jsou snímány pomocí ultrazvukových stavoznaků a rovněž jsou regulovány.

V případě poruchy čerpadel jsou přetoky technologických jímek svedeny do havarijní jímky a následně jsou přečerpány do havarijních venkovních nádrží o kapacitě $2 \times 5000 \text{ m}^3$. Přepad venkovních havarijních nádrží je sveden do dočišťovací nádrže, ze které je čerpán zpět do úpravny jako technologická prací vyčištěná voda.

technologickém procesu z produktů osprchován a následně separován na magnetických separátorech a poté opět v technologickém procesu použit.

Technologické zařízení bude umístěno v neoplaštěné zastřešené budově s ocelovým sloupovým systémem a plošinami. Dopravní mosty jsou nezastřešené. Vstupní surovina včetně produktů bude skladována na venkovních skládkách. Manipulaci s produkty zajišťují nakladače včetně nakládky pro expedici.

Je předpokládán provoz mimo zimní období.

Skladování a doprava produktů:

Dopravu související s výstavbou a provozem záměru lze rozdělit na dopravu mechanismů po tělese odvalu, dopravu hlušiny do úpravárenského komplexu a dopravu produktů z úpravárenského komplexu k odběrateli. Blíže je tato problematika popsána v kapitole B.II.4 Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.

Odvoz energetické prané směsi, ostřiva a kameniva z úpravárenského zařízení bude dvojitým způsobem, a to železniční vlečkou umístěnou v blízkosti úpravárenského komplexu a nákladními automobily. Způsob přepravy, předpokládaný objem přepravovaných produktů a počet nákladních automobilů je uveden v tabulce kapitole B.II.4.

Logisticky se bude hlušina odtěžovat a navážet jako vstupní surovina do komplexu. Po úpravě se budou 3 frakce kameniva z meziskládek odvážet k jinému stavebnímu využití nebo se budou částečně ukládat v lokalitě odvalu. Energetická praná směs a ostřivo bude z meziskládky odvezena po železnici k dalšímu využití. Kamenivo bude odváženo částečně železniční vlečkou a částečně nákladními automobily.

7. Předpokládaný termín zahájení a dokončení realizace záměru

Předpokládaný termín zahájení prací na projektu:	8/2008
Předpokládaný termín zahájení stavebních prací:	3/2009
Předpokládaný termín ukončení stavebních prací:	12/2010
Předpokládaný termín ukončení záměru:	2020-2023

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj:	Moravskoslezský
Obec:	Ostrava
Kat. území:	Hrušov (kód k.ú.: 714917)
Kat. území:	Heřmanice (kód k.ú.: 714691)

Samotný záměr bude realizován na k.ú. Hrušov. Dopravou související se záměrem však bude rovněž zatíženo k.ú. Heřmanice.

9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat

- stavební povolení

Úřad městského obvodu Slezská Ostrava - Stavební úřad, Nám. J. Gagarina 5, 710 16 Slezská Ostrava, příslušný podle zákona o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

- povolení středního zdroje znečišťování ovzduší

Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, 28.října 117, 702 18 Ostrava, příslušný podle § 48 odst. 1 písm. r) zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a změně některých zákonů ve znění zákona č. 472/2005 Sb.

B.II. Údaje o vstupech

1. Půda

Odval Heřmanice se nachází na k. ú. Hrušov města Ostravy. Dotčený je západní odval. Celý komplex všech odvalů je vymezen na ploše mezi tratí Ostrava – Bohumín, Heřmanickým rybníkem a spojnici mezi Doly Ida a Heřmanice. Předmětem posuzování je část odvalu zvaná "Karolína". Seznam dotčených parcel, jejich využití a vlastnictví je uvedeno v tabulce níže. Celková plocha dotčených parcel je cca 50 ha, z toho samotného odvalu 28 ha. Úpravárenský komplex bude postaven na pozemku s.p. DIAMO a OKD, Doprava a.s. v k.ú. Hrušov.

Tabulka č. 1 Přehled záměrem dotčených parcel

Parcelní č.	Výměra (m ²)	Využití pozemku	Druh pozemku	Vlastnické právo
1094/1	422 380	manipulační plocha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1104	388	manipulační plocha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1105	7 894	manipulační plocha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1106	5 062	ostatní komunikace	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1107	7 422	manipulační plocha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1112	16 655	manipulační plocha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1114	1 613	zamokřená plocha	vodní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1128	5 588	manipulační plocha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1134	7 794	manipulační plocha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1180/1	10 508	manipulační plocha	ostatní plocha	OKD, Doprava a.s.
1865	2 865	dráha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
1866	13 818	manipulační plocha	ostatní plocha	ČR/DIAMO s.p.
Σ	501 987	-	-	-

Těžbou odvalu nedojde k záboru lesního ani zemědělského půdního fondu. Vzhledem k charakteru záměru, nelze očekávat zábor půdy, neboť území dotčené záměrem se nachází na pozemcích, kde byl zábor půdy již v minulosti proveden navážením důlní hlušiny.

Úpravárenský komplex bude vystavěn na patě odvalu, na parcelách č. 1866, 1180/1 a 1094/1. Jedná se o odtěžení a následné zpracování v minulosti vytěžené hlušiny tvořící odval. Půdní profil se na lokalitě nestačil vyvinout. Těleso odvalu je porostlé stromovou vegetací s dominancí břízy stáří cca 30 let. Před zahájením odtěžování hlušiny bude nutné odtěžit dle potřeby stromovou vegetaci a shrnout povrchovou vrstvu hlušiny.

Stávající porosty dřevin budou odtěženy společností A1ENERGY, a.s. Dřeviny budou vytrhány i s kořeny, nařezány jako palivové dříví a následně odvezeny k odběrateli.

V průběhu procesu odtěžování bude z odvalu postupně sejmuto cca 300 000 m³ svrchních vrstev. Tento materiál bude uložen u paty odvalu pro následnou sanaci a rekultivaci v souladu s § 31 odst. 5 zákona č. 44/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o ochraně a využití nerostného bohatství (Horní zákon) a zbývající část bude komerčně využita pro stavební účely jako zásypový materiál, popř. odvezena odběrateli.

Těleso odvalu je tvořeno antropogenními navážkami (vytěženou hlušinou z Dolu Heřmanice) o mocnosti cca 30 m.

Dle vyjádření Magistrátu města Ostravy, oddělení územního plánování, jsou dotčené parcely územní plochou určenou k rekultivaci na les. Záměr je tedy v souladu s platným územním plánem města Ostravy. Město Ostrava rovněž plánuje na části zájmové lokality do budoucna s vybudováním skládky komunálního odpadu. Odtěžením důlní hlušiny dojde k uvolnění dotčeného území pro její další využití. Následnou rekultivaci území bude zajišťovat DIAMO, státní podnik, který je vlastníkem pozemku.

Dobývací prostor:

Odval Heřmanice je dle Ostravského Báňského úřadu dobývacím prostorem (DP) černého uhlí. Využití dobývacího prostoru 23 - ukončená těžba; surovina 1 UC – černé uhlí. Další informace o dobývacích prostorech uvádí podkapitola Přírodní zdroje kapitoly C.2.

Tabulka č. 2 Charakteristika dobývacího prostoru (DP)

Číslo DP	Báňský úřad	Název DP	Nerost	Kód. surovin
2 0065	Ostrava	Heřmanice	černé uhlí	1 UC
Organizace	Plocha DP (km ²)	Stanovení DP	Kód využití DP	Okres
DIAMO, státní podnik odštěpný závod ODRA	17,95	2.2.1988	23	Ostrava

2. Voda

Pitná voda bude odebírána z veřejného vodovodního řádu. Výpočet potřeby pitné vody byl proveden na základě Vyhlášky MZe č. 428/2001 Sb. zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů v platném znění.

Tabulka č. 3 Předpokládaná potřeba pitné vody zaměstnanci

Příčina odběru	Počet osob	Počet směn	Potřeba vody na os.	Celková roční potřeba vody
Provoz	8	2	30 m ³ /rok	480 m ³ /rok
Kanceláře	3	1	16 m ³ /rok	96 m ³ /rok

Celková potřeba pitné vody pro zaměstnance provozu i kanceláří činí 576 m³/rok. Celkový počet zaměstnanců, který se v průběhu dne vystřídá na směně je 19 osob.

Technologie vlastního procesu rozdružení uhlí od hlušiny „za mokra“ je popsána v kapitole B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru.

Provozní užitková voda bude jímána dle potřeby úpravárenského komplexu vrty HG1, HG 2, stávající studnou a havarijní jímkou. Vrty jsou umístěny v blízkosti úpravárenského komplexu. Nebude kladen důraz na jakost v kategorii pitná voda. Pro zajištění provozu zařízení na mokrou úpravu je však nutná voda čistá. Odběr podzemní vody bude v množství cca +/- 30 m³/měsíc, 250 m³/den, což při provozu 220 dní/rok činí zhruba 55 000 m³/rok.

Hydrogeologický posudek včetně projektové dokumentace stavby vrtané studny – vodohospodářského objektu pro individuální zásobování vodou plánovaného úpravárenského

komplexu byl zpracován společností GEO TRADE SILESIA, s.r.o. Stávající dva hydrogeologické (HG) vrty budou převedeny na vrtanou studnu. Jímací vrt HG-1 bude trvale napojen na technickou infrastrukturu – lokální vodovodní řád budoucího úpravárenského komplexu umístěný v nezamrzlé hloubce a ponorné el. čerpadlo bude napojeno jako spotřebič do okruhu el. vedení 220 V. Hloubka jímacího vrtu HG-1 je 16 m. Hloubka monitorovacího vrtu HG-2 je 16,5 m. Studny budou řádně zabezpečeny s dokonalou izolací pro případ vniknutí cizorodé látky a případné kontaminace podzemní vody. Rovněž budou studny utěsněny jílovým a bentonitovým těsněním proti vnikání povrchové vody, případně přípovrchové zvodně.

Celková roční spotřeba vody z jímacího objektu – studny je vypočtena na 63 000 m³/rok. Vydatnost studny stanovená terénním měřením pokrývá toto množství. Roční potřeba vody úpravárenského komplexu je 55 000 m³. Rezerva čerpaného množství podzemní vody společně s dalšími zdroji vody např. voda havarijní jímky bude použita při skrápění povrchů.

Tabulka č. 4 Údaje o předpokládaném čerpaném množství

Q _{prům.} (l/s)	Q _{max} (l/s)	Q (m ³ /měsíc)	Q (m ³ /rok)
2,00	3,00	5300	63000

Pro průměrné jímané množství cca 2,0 l.s⁻¹ bude ustálená hladina podzemní vody v úrovni cca 10,63 m pod terénem, což dostatečně pokryje požadovanou spotřebu pro zásobování budoucího úpravárenského komplexu, pro kterou je studna projektována.

Odběrné množství bude v návaznosti na ochranu životního prostředí stanoveno v rozhodnutí o vydání povolení k nakládání s podzemními vodami.

3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Surovinové zdroje

Surovinou zpracovávanou v úpravárenském komplexu bude hlušina vytěžená z odvalu. V realizační etapě bude probíhat těžba hlušiny a její zpracování v objemu 5,2 mil m³. Realizační etapa bude rozložena na 15 let s roční těžbou cca 350 000 m³. Výsledné složení produktů na výstupu úpravárenského komplexu je obsahem níže uvedené tabulky.

Tabulka č. 5 Výsledné složení produktů

Produkt	Obsah v hlušině	Materiálový tok
Energetická směs praná	5 %	45 500 tun / rok
Ostřívo	15 %	70 000 tun / rok
Kamenivo	80 %	584 500 tun / rok

Vytríděná energetická směs praná (ESP) bude skladována na ploše skládky výsledných produktů v množství od 1000 do 3000 tun.

Celková spotřeba provozních hmot pro 220 pracovních dnů je uvedena v tabulce.

Tabulka č. 6 Celková spotřeba provozních mechanismů

	Motorová nafta				Motorový olej		
	motohod/den	spotřeba l/hod	celkem l/den	celkem l/rok	spotřeba l/hod	celkem l/den	celkem l/rok
Nakladač	10	20	200	44 000	-	-	203
Buldozer	6	25	150	33 000	-	-	152
Dampr	12	20	240	52 800	-	-	244
UK	14	-	-	-	-	-	-
Celkem	-	65	590	129 800	0	0	599

Obsluhu stavebních strojů zajišťovat externí firma. Servis jednotlivých strojů včetně tankování nafty budou zajišťovat servisní vozidla. Po 500 motohodinách budou mechanismy odjíždět na servisní prohlídky. Na staveništi, ani v jeho blízkém okolí nebudou uskladňovány látky hořlavého charakteru např. motorová nafta, oleje, mazací tuky.

Energetické zdroje

Elektrická energie:

Popis předpokládaného technického řešení:

Předpokládá se napojení na stávající vzdušné vedení VN 22 kV. Přípojka VN 22 kV bude vybudována pro novou transformovnu 22 kV/ 0,4 kV o výkonu 630 kVA, v prostoru stavby mokré úpravy. Na straně NN se předpokládá fakturační měření.

Instalovaný výkon el. energie technologie úpravárenského komplexu bude 550 kW. Podrobnější el. bilance výkonů jednotlivých složek záměru uvádí následující tabulka.

Tabulka č. 7 Bilance el. energie

Bilance výkonů	Instalovaný příkon Pi (kW)	Předpokládaný příkon Pp (kW)
Osvětlení	20	16
Zásuvky	5	3
Vytápění a přípr. TUV	15	12
Technologie	550	385
Instalovaný výkon	Pi = 590 kW	
Výpočtové zatížení	Pp = 418 kW	
Souč. nároč.	0,7	
Roční spotřeba	A = 1120 MWh/rok (2 800 hod/rok).	

Vytápění UNIMO buněk a příprava teplé užitkové vody pro sociální účely bude elektrickou energií. Předpokládá se spotřeba 12 kW.

Při čerpání podzemní vody ze studní budou použita ponorná el. čerpadla ESPA SATURN 4 FL o jmenovitém napětí 230 V, příkonu motoru 151,5 kW, max. dopravní výšce 35 m a max. dopravním množstvím 220 l za minutu. Čerpadlo bude napojeno na výtlačné potrubí PE 2“.

4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Doprava spojená s výstavbou a provozem tohoto záměru bude rozdělena na dvě sekce a to, na provoz stavebních a zpracovatelských mechanismů po ploše odvalu a na provoz nákladních a osobních vozidel a železniční vlečky mimo plochu odvalu, tedy dovoz a odvoz materiálu na stavenišťe případně pro samotný provoz záměru. Vzhledem k faktu, že se jedná o velké množství materiálu, který je nutno přemísťovat jak na odvalu tak mimo něj, jsou kladeny na dopravu a její provoz vysoké nároky.

Zejména pak na možnost vzniku sekundární prašnosti, neboť provoz záměru bude probíhat mimo zimní období. Opatření navržená v období výstavby a provozu zcela jistě omezí vznik sekundární prašnosti, samotná realizace však může být ovlivněna lidským faktorem, klimatickými podmínkami či nepředvídatelnou vyšší mocí.

Dopravu lze rozdělit do tří fází, a to:

Doprava ve fázi přípravy

Doprava ve fázi přípravy bude probíhat jak na místě odvalu, tak mimo něj. V době zpracování záměru nebyly známy informace o odběrateli dřeva ani odběratelích odtěžené svrchní vrstvy jako zásypového materiálu. Část tohoto materiálu bude uložena u paty odvalu pro následnou sanaci a rekultivaci v souladu s § 31 odst. 5 zákona č. 44/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o ochraně a využití nerostného bohatství (Horní zákon). Zásypový materiál bude využíván v blízkém okolí na výstavbu silnic a železnic, popřípadě jiných staveb.

Doprava ve fázi přípravy je předpokládána jak po ploše areálu odvalu, tak mimo něj. Po ploše odvalu budou pojíždět především stavební mechanismy jako buldozer, nakladač a dále pak nákladní vozidla pro přepravu materiálu po odvalu i mimo odval. Postupně odstraňované dřeviny budou nařezány na palivové dříví a odvezeny k odběrateli. Odběratelé budou stanoveni v dalším stupni přípravy záměru.

Skrývka svrchní vrstvy části odvalu v množství 100 000 m³ bude uložena u paty odvalu a použita k následné rekultivaci. Počet pojezdů nákladních automobilů v rámci odvalu bude cca 10.000 při velikosti nákladního prostoru 20 m³. Pro odvoz zbylých 200 000 m³ pak bude tento počet dvojnásobný. Tento pohyb nákladních vozidel bude probíhat mimo těleso odvalu. V době zpracování dokumentace nebylo možné specifikovat trasu jízd jednotlivých nákladních vozidel, neboť nebyly známy údaje o odběratelích vytěženého materiálu, který je určen jako zásypový materiál využitelný při výstavbě silnic, železnic atd. Jednou z alternativ je využití tohoto materiálu pro dostavbu dálnice D47 a silničních přivaděčů k této dálnici. V tomto případě by trasy jízd nákladních vozidel vedly mimo zastavěná území, v délce prvních kilometrů od tělesa odvalu.

Doprava ve fázi výstavby

Doprava ve fázi výstavby taktéž bude probíhat na ploše odvalu i mimo něj. Na místě odvalu se bude jednat především o pohyb pracovních mechanismů a zařízení. Po přilehlých komunikacích a dále pak na komunikacích předem vytyčených budou dopravovány materiály nutné pro výstavbu a přípravu záměru a samozřejmě pro dovoz samotné techniky a technologie pro rekultivaci a zpracování odvalu Heřmanice.

Ve fázi výstavby bude provoz dopravních prostředků veden jak mimo těleso odvalu, především pak pro dovoz a odvoz stavebních materiálů či odpadů, návoz technologie, tak také po samotné ploše odvalu.

Doprava ve fázi výstavby nebude z hlediska vlivů na životní prostředí významná, neboť bude časově velmi omezená a nenáročná na množství přepravovaného materiálu.

Doprava ve fázi provozu záměru

Doprava ve fázi provozu záměru doprava ve fázi provozu záměru bude vedena především po přilehlých a příjezdových komunikacích a dále pak po komunikacích k tomu předem určených. To bude ovlivněno zejména subdodavatelskými smlouvami a lokalizací samotných odběratelů. Tyto informace v době zpracování dokumentace nebyly známy.

V následující části kapitoly bude podrobněji rozpracována doprava spojená jak s přípravou záměru, tak s její výstavbou a provozem.

Z hlediska hodnocení vlivů záměru na jednotlivé složky životního prostředí bude doprava v období provozu nejvýznamnější, a to z důvodu objemu i doby trvání. Předpokládaná doba trvání provozu, tedy zpracování odvalu pro další využití, se plánuje na cca 10 až 13 let max. 15 let po ukončení všech přípravných a stavebních prací.

V této fázi lze opět použít dělení na dopravu probíhající po tělese odvalu a na dopravu jenž bude vedena po přilehlých komunikacích a dále pak po trasách, které budou předem stanoveny v dalším stupni projektové dokumentace.

Doprava mimo těleso odvalu

Výše uvedená fakta nejvíce ovlivní lokalizace smluvních partnerů a odběratelů jednotlivých produktů zpracování odvalu. V následující tabulce jsou vyjmenovány největší předpokládané subjekty - odběratelé, kde budou suroviny dodávány.

Tabulka č. 8 Odběratelé výstupních surovin ze zpracování odvalu

Surovina	Odběratel/připravované akce	Způsob přepravy	Objem/rok
Energeticky praná směs	Elektrárna Dětmárovice – Dětmárovice u Karviné	železnice	45,5 kt
ostřivo	cihelny, cementárny - Novosedlí, Hodonín, Jezernice, Horákov	železnice	70 kt
kamenivo	dostavba dálnice, silnic, silničních přivaděčů, průmyslových zón, skládka TKO na území odvalu	silnice železnice	cca 170 kt cca 330 kt

V případě realizace záměru Města Ostravy skládky TKO nebude část kameniva odvážena, ale bude využita přímo na místě odvalu. V době zpracování dokumentace nebylo známo množství takto využitého kameniva.

Z hlediska dopravy po železnici se jedná o komplikovaný problém, neboť řada odběratelsky významných akcí nemůže být obsluhována železniční dopravou, ale pouze po silnici, což zvyšuje jednak riziko možnosti vzniku havárie a jednak riziko zvýšeného výskytu hladin hluku v obydlených oblastech přilehlých daným komunikacím. V neposlední řadě lze také očekávat zvýšené koncentrace znečišťujících látek v ovzduší v důsledku provozu nákladních vozidel pro přepravu daného výstupního materiálu.

Na druhé straně, výhodná poloha odvalu Heřmanice, který se nachází v okrajové části Ostravy s přímým napojením na dálnici D47, snižuje riziko ovlivnění obyvatel žijících v blízkosti komunikací, po kterých by doprava byla vedena. Pokud by se, konkrétně kamenivo pro výše uvedené záměry, vozilo z jiných lokalit (např. Paskov), doprava by zřejmě negativně ovlivnila větší počet obyvatel. V návrhu opatření je požadováno v maximální možné míře, přesunout dopravu surovin na železnici.

Doprava po tělese odvalu

Po tělese odvalu a úpravnickém komplexu se bude pohybovat jeden nakladač, jeden buldozer a jeden dampr.

Odvoz energetické prané směsi, ostřiva a kameniva z úpravnického zařízení bude zajišťován železniční vlečkou a nákladními automobily.

Z důvodu malého výnosu uhlí ze zpracovávané haldy a z důvodu nutnosti homogenizace bude na betonové ploše u kolejí OKD Doprava, a.s. vybudována oplocená operační meziskládky

energetické prané směsi. Železniční vozy pak budou nakládány kolovým nakladačem s tenzometrickou váhou. Nakládka bude realizována na stávající kusé koleji.

Veškeré produkty odvážené nákladními auty budou nakládány kolovým nakladačem a před opuštěním areálu závodu váženy na silniční váze.

Všechny expedované produkty budou po procesu úpravy (mokrý proces rozdružení) vlhké. Z tohoto hlediska se nepředpokládá zvýšený únik prachových částic z expedovaných produktů v procesu dopravy.

B.III. Údaje o výstupech

1. Ovzduší

Emise do ovzduší

- a) *Bodové zdroje* - nejsou z provozu uvažovány.
- b) *Plošné zdroje*

Prostor odvalu Heřmanice (konkrétně místo nakládky ze zemní skládky na nákladní vozidla) bude plošným zdrojem emisí stejně jako každý průmyslový nebo stavební areál. Emise jsou tvořeny následovně:

1. Emise výfukových plynů z diesellových motorů nákladních vozidel a nakladačů

Těžba hlušiny odvalu (28 t/TNA) - za hodinu provozu se pro výpočet předpokládá, že se uskuteční 7 jízd nákladního vozidla, které odveze vytěženou hlušinu z odvalu a opět přijede na nakládku, tzn. celkem 14 jízd za hodinu. Motor běží na volnoběh 2 min. Motor nakladače běží na volnoběh 10 min /hod.

Nakládka kameniva, (20 t/TNA) - za hodinu provozu nakládky již vytríděného kameniva se pro výpočet předpokládá, že se uskuteční 5 jízd nákladních vozidel, které odvezou kamenivo z areálu, jiných 5 vozidel přijede na nakládku. Motor běží na volnoběh 2 min. Motor nakladače běží na volnoběh 10 min /hod. Nakladač bude použit i při nakládce vytríděného kameniva (TNA), ostřiva a ESP (železniční vagóny).

U nákladních vozidel je předpokládána emisní kategorie EURO 3. Nakladač je uvažován jako nákladní vozidlo s rychlostí 5 km/hod, rychlost nákladního vozidla při odvozu vytěžené hlušiny z odvalu 20 km/hod, rychlost nákladních vozidel při pohybu v areálu nakládky kameniva 10 km/hod. Emise při volnoběhu jsou stanoveny z emisního faktoru pro rychlost 5 km/hod.

Tabulka č. 9 Použité emisní faktory vozidel [g/km]

Látka	Těžké nákladní automobily		
	5 km/hod	10 km/hod	20 km/hod
NO _x	11,3553	4,8754	3,3410
PM ₁₀	1,5213	0,8155	0,4382
Benzen	0,1196	0,0641	0,0330

2. Resuspendace tuhých látek

Zdrojem velkého množství částic v dopravě jsou vedle spalování paliva v benzínových a dieselových motorech i emise prachu, jehož hlavní podíl tvoří částice hrubé frakce. Mezi jeho zdroji je zejména tvorba částic mechanickým oddělováním od nezpevněného povrchu vozovky (především půdní prach). Tento podíl je u nezpevněných vozovek výrazně vyšší než u zpevněných vozovek. K dalším zdrojům patří otěr pneumatik a brzdových destiček. Všechny tyto částice díky jejich velikosti rychle sedimentují na povrchu vozovky a v blízkosti svých zdrojů. Do ovzduší se dostávají opět resuspendací v důsledku turbulentního proudění vzduchu iniciovaného projíždějícími vozidly či vířením proudícím větrem.

Pro stanovení těchto emisí byly použity výpočetní vztahy dle US EPA (13.2.2 Unpaved Roads).

Při zohlednění tonáže vozidla (u nákladního vozidla pro odvoz hlušiny se jedná o průměrnou tonáž 37 t – prázdné 23 t, plné 51 t), byly stanoveny následující odhady emisí PM₁₀.

Předpokládá se 14 jízd vozidla za hodinu, průměrná délka pojezdu 400 m.

Tabulka č. 10 Charakteristika jízd nákladního vozidla

Těžba	Počet jízd	Emisní faktor	Hmotnostní tok TZL (PM ₁₀)	
	/hod		kg/vozidlo/km	kg/hod
700 000 t/rok	14	1,06	5,94	18,3

3. Manipulace s hlušinou při těžbě a s kamenivem při třídění a nakládce

Pro stanovení emisí PM₁₀ při manipulaci s hlušinou, resp. s kamenivem byly použity emisní faktory dle EPA (kap. 13.2.4 „Aggregate Handling and Storage piles“ a kap. 11.19.2. „Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing“).

Tabulka č. 11 Emisní faktory a hmotnostní tok emisí PM₁₀ – těžba hlušiny, třídění hlušiny a manipulace s kamenivem

Činnost	Emisní faktor	Hmotnostní tok	
	kg/tuna	g/hod	t/rok
Těžba hlušiny ¹⁾	0,000078	15,5	0,048
Třídění hlušiny ¹⁾	0,0043	80,6	0,25
Manipulace s kamenivem ²⁾	0,000008	1,6	0,53

1) roční emise pro 3080 hod a 700 000 t/rok

2) roční emise pro 3080 hod a 333 333 t/rok

c) Liniové zdroje

Doprava při vjezdu a výjezdu z areálu odvalu Heřmanice a mimo areál (ul. Orlovská):

Pro výpočet průměrných ročních koncentrací je předpokládán výjezd a příjezd vozidel z areálu odvalu Heřmanice z 50 % směr Ostrava (5 TNA/hod) a z 50 % směr Rychvald (5 TNA/hod). Při výpočtu maximálních hodnot je uvažováno s výjezdem a příjezdem ze 100 % vždy na jeden směr (10 TNA/hod).

U nákladních vozidel je předpokládána emisní kategorie EURO 3. Rychlost nákladních vozidel při vjezdu a při odjezdu z areálu odvalu Heřmanice je uvažována 30 km/hod, rychlost na komunikaci č. 470 (ul. Orlovská) 50 km/hod.

Emisní faktory vozidel byly stanoveny programem MEFA verze 02, který slouží k výpočtu emisních faktorů motorových vozidel. Výpočtovým rokem je rok 2010, emisní kategorie

vozidel byly odhadnuty na základě složení vozového parku a dostupných zdrojů. Výsledný emisní faktor je tedy dán poměrem kategorie vozidla a daného emisního faktoru z výstupu programu MEFA.

Tabulka č. 12 Použité emisní faktory vozidel [g/km]

Látka	Těžké nákladní automobily	
	30 km/hod	50 km/hod
NO _x	2,6564	1,8382
PM ₁₀	0,3178	0,2227
Benzen	0,0238	0,0171

Emisní faktory pro železniční lokomotivy byly stanoveny pomocí dokumentu Centra dopravního výzkumu (CDV): „DÚ 05 – Stanovení a verifikace emisních faktorů vozidel pro potřebu zpřesňování kalkulace emisí z dopravy“. Je uvažováno s pohybem max. jedné lokomotivy za hodinu.

Tabulka č. 13 Použité emisní faktory pro železniční dopravu [g/km]

Látka	Emise lokomotivy
NO _x	29,8685
PM ₁₀	2,6730
Benzen	0,1004

2. Odpadní vody

Celý technologický proces úpravy hlušiny funguje jako uzavřený kalový okruh, tzn., že nevznikají žádné odpadní vody, které by byly vypouštěny mimo vodní okruh úpravy. Vody s obsahem uhlí a hlušin, tzv. kalové vody, během technologického procesu vznikají, a to v sítoplášťové odstředivce a na dehydrátorech jako vedlejší produkty procesu úpravy uhlí. Tyto vody budou jímány v uzavřené jímce kalových vod, zahuštěny v sedimentační špičce a pak odvodněny na kalolisech, ve kterých vznikne vyčištěná voda, která se bude vracet do technologického procesu. Technologický proces je popsán v kapitole B.I.6. Pevná hmota z kalolisů o obsahu vody cca 25 – 30 % bude dále přidávána do hlušin určených k prodeji. Úbytek vody bude pouze ulpěním vody na jednotlivých produktech. Tato voda bude nahrazena dodávanou vodou v množství cca 250 m³/den. Ostatní, provozně-technologické vody, budou cirkulovat v uzavřeném kalovém okruhu. Odpadní vody z technologického procesu budou čištěny, znamená to, že odpadní voda z technologie nebude vznikat.

Veškeré kalové vody z procesu úpravy (samostatně uhelné kaly a hlušínové kaly) budou čištěny na plnoplášťových odstředivkách. Pro urychlení procesu sedimentace před nátokem do odstředivek bude používán flokulant magnafloc 356. Jiné chemikálie používány nebudou.

Flokulant magnafloc 356, používaný při procesu sedimentace, je aniontaktivní polyakrylamid ve formě granulí. Pro své fyzikálně chemické vlastnosti není klasifikován jako nebezpečný. Pokud se s ním nezachází opatrně, snadno práší. Vytváří velmi kluzký povrch. Sám o sobě není hořlavý. Z hlediska ochrany životního prostředí nejsou vyžadována žádná speciální bezpečnostní opatření. Výrobek byl klasifikován v souladu se zákonem o chemických látkách a chemických přípravcích a bezpečnostní leták odpovídá požadavkům vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu o formě a obsahu bezpečnostního listu k nebezpečné látce. Spotřeba flokulantu bude určena na základě zkoušek v rámci zkušebního provozu, spotřebu předpokládáme na 2 – 3g/m³.

Fugáty ze síťových částí odstředivek budou mít zahuštění cca 40-50 g/l a budou využity v uzavřeném technologickém cyklu úpravy haldy. Filtrační voda o zahuštění 10 – 20 g/l bude využita pro sprchování produktů procesu praní.

Venkovní nádrže (havarijní jímky) budou používány pouze v případě poruchy nebo havárie některého strojního zařízení technologické linky. Kapacita venkovních nádrží je 2 x 5000 m³. Rozměry obou havarijních jímek jsou 25 x 80 m. Menší nádrž (viz příloha č. 4) bude sloužit k přepadu vody ze dvou velkých havarijních jímek. Jde o zásobárnu vyčeřené vody, která je vrácena do technologie úpravárenského komplexu. Po zaplnění a vysušení budou sedimentační havarijní jímky vytěženy kolovým nakladačem.

Předpokládané množství odpadních vod ze sociálních zařízení bude 576 m³/rok a bude odváděna jednotnou kanalizací. Odpadní voda z kaliníku (usazovací části studny) bude likvidována dle projektu úpravárenského komplexu.

3. Odpady

Přípravná fáze

Celé těleso odvalu se skládá z karbonských hornin vzniklých při těžbě černého uhlí z bývalého dolu Heřmanice. Z petrografického hlediska se tedy jedná o pískovce, prachovce a jílovce karbonského stáří. Vlivem povětrnostních podmínek je povrchová vrstva zoxidovaná a obsahuje tedy velmi malé množství spalitelných látek.

Dřeviny budou postupně vytrhány i s kořeny, nařezány jako palivové dříví a následně odvezeny k odběrateli.

Fáze výstavby

Stavební firma provádějící stavební práce bude se vzniklými odpady nakládat v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a prováděcími vyhláškami, zejména pak vyhláškou č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů.

Odpady budou likvidovány dle platné legislativy, a to:

- nebezpečný odpad bude ukládán na skládku určenou příslušným orgánem ŽP
- ostatní odpad bude ukládán na skládku komunálních odpadů
- ocelový odpad bude ukládán na základě smluvního vztahu mezi producentem a odběratelem

Vzniklé odpady budou shromažďovány v kontejnerech na místě k tomu určeném, nebudou na staveništi spalovány, zahrabovány apod. Pouze výkopová hlušina bude využita v místě pro urovnání terénu.

Tabulka č. 14 Přehled odpadů z výstavby úpravárenského komplexu

Druh odpadu	Katalogové číslo	Kód odpadu
Beton	17 01 01	O
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	17 01 06	N
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O
Dřevo	17 02 01	O
Plasty	17 02 03	O
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O
Hliník	17 04 02	O
Zinek	17 04 04	O
Železo a ocel	17 04 05	O
Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	17 04 09	N
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	17 04 10	N
Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	17 04 11	O
Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	17 05 03	N
Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	17 05 04	O
Vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	17 05 06	O
Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O
Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	17 09 03	N
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O

Pozn: Ve fázi zpracování EIA dokumentace nebyla množství produkováných odpadů známa.

Fáze provozu

V rámci technologie mokré úpravy hlušiny bude surovina zpracována na tři základní produkty: kamenivo zbavené hořlaviny, energetickou směs pranou nebo proplástek a jemné kamenivo s obsahem hořlaviny ve formě ostřiva. Provozem této technologie se tedy nepředpokládá vznik odpadů, jedná se o bezodpadovou technologii.

Při provozu vzniklé odpady (opotřebované pomůcky, obaly, režijní materiál, pneumatiky, atd.) budou shromažďovány v kontejnerech na místě k tomu určeném a dále budou předávány třetím osobám oprávněným k nakládání s nebezpečnými odpady dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Dle informací poskytnutých investorem lze očekávat produkci následujících množství provozních odpadů: pevné látky, znečištěné např. oleji (čistící vata, tzv. pucvol) - do 100 kg/rok; oleje, vytekly ze strojního zařízení v závislosti na provozních hodinách včetně obalů - do 500 kg/rok; běžný komunální odpad - do 500 kg/rok.

Tabulka č. 15 Přehled odpadů z provozu úpravárenského komplexu

Druh odpadu	Katalogové číslo	Kód odpadu
Odpady z těžby nerudných nerostů	01 01 02	O
Odpady z fyzikálního a chemického zpracování nerudných nerostů obsahující nebezpečné látky	01 04 07	N
Odpady jinak blíže neurčené	07 02 99	O
Odpadní hydraulické oleje	13 01	N
Odpadní motorové, převodové a mazací oleje	13 02	N
Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	14 06 03	N
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N
Absorpční činidla, filtrační materiály (vč. olejových filtrů blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné neb. látkami	15 02 02	N
Pneumatiky	16 01 03	O
Železné kovy	16 01 17	O
Neželezné kovy	16 01 18	O
Plasty	16 01 19	O
Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	17 05 03	N
Vytěžená hlušina obsahující nebezpečné látky	17 05 05	N
Papír a lepenka	20 01 01	O
Sklo	20 01 02	O
Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	N
Biologicky rozložitelný odpad	20 02 01	O
Směsný komunální odpad	20 03 01	O
Uliční smetky	20 03 03	O

Fáze ukončení

Technologie úpravárenského komplexu bude po ukončení převezena a použita na jiném místě. Plocha bude zrekultivována stejným způsobem jako okolní území organizací DIAMO, s.p.

4. Ostatní***Hluk***

Součástí dokumentace je hluková studie vlivu záměru na hlukovou situaci vypracovaná RNDr. Jiřím Matějem pro oznámení záměru. Hluková studie je přílohou č.7.

Hluk na pracovišti je posuzován podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací.

Nařízení vlády č.148/2006 Sb. stanovuje nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku z dopravy na hlavních pozemních komunikacích, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích převažuje nad hlukem z dopravy na ostatních komunikacích a pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor ostatních staveb (t.j. staveb mimo chráněné venkovní prostory nemocnic a lázní) na:

$L_{Aeq,16hodin} = 60$ dB v denní době od 6.00 do 22.00 hodin

$L_{Aeq,8hodin} = 50$ dB v noční době od 22.00 do 6.00 hodin.

Ekvivalentní hladina akustického tlaku ze silniční dopravy se stanovuje pro 16 hodin denní a 8 hodin noční doby.

Nařízení vlády č.148/2006 Sb. stanovuje hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku z provozu na účelových komunikacích, parkovacích plochách a z provozu stacionárních technických zdrojů hluku a chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor ostatních staveb (t.j. staveb mimo chráněné venkovní prostory nemocnic a lázní) na:

$L_{Aeq,8hodin} = 50 \text{ dB}$ v denní době od 6.00 do 22.00 hodin

$L_{Aeq,1hodina} = 40 \text{ dB}$ v noční době od 22.00 do 6.00 hodin.

V případě, že hluk obsahuje tónové složky nebo má výrazný informační charakter, přičítá se další korekce -5dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku se stanovuje pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin denní doby a 1 nejhlučnější hodinu noční doby.

Z popisu záměru a umístění lokality vyplývá, že výsledná ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru bude dána součtem dílčích hladin akustického tlaku:

- ze silniční dopravy
- z železniční dopravy
- z provozu úpravárenského komplexu

Hluková situace v lokalitě byla modelována. Model respektuje výškové a směrové parametry komunikace, výškové parametry objektů a dosažená dopravní zátěž vychází z výše uvedených počtů vozidel. Model nebyl kalibrován na výsledky měření hladin akustického tlaku z dopravy. Výsledky výpočtu byly získány pomocí programu HLUK+ verze 7.57 z roku 2007.

V chráněném venkovním prostoru objektů v posuzované lokalitě, tj. ve vzdálenosti 2 m od jejich obvodových plášťů, byly ve výšce oken chráněných místností stanoveny výpočtové body č.1 až č.12. (přesná poloha bodů – viz příloha č.7)

Silniční doprava

Celková hladina akustického tlaku ze silniční dopravy bude po realizaci záměru tvořena hladinou akustického tlaku ze stávající dopravy vyvolané realizací záměru provozem na silnici č.470 na ulici Orlovské.

Realizace záměru vyvolá nákladní dopravu v počtu 76 těžkých nákladních vozidel denně, tj. 152 pohybů vozidel, rozdělených na západní a východní směr v poměru 1:1.

Komunikace v ulici Orlovská je v daném úseku obousměrná a dvouproudá. Rychlost vozidel je intravilánem města omezena na 50 km/h.

Výpočtovým programem byly ve výpočtových bodech stanoveny ekvivalentní hladiny akustického tlaku v roce 2010 ve variantě 0, tzn. bez realizace záměru a ve variantě 1, tzn. při realizaci záměru.

Tabulka č. 16 Výsledky výpočtu pro 16 hodin denní doby

výpočtový bod	výška nad terénem	vypočtená hladina akustického tlaku	
		ve variantě 0	ve variantě 1
		denní doba - $L_{Aeq,16hod}$	denní doba - $L_{Aeq,16hod}$
č.	m	dB	dB
1	3	67,0	67,1
2	3	67,6	67,8
3	3	62,4	62,5
4	3	64,5	64,6
5	3	61,6	61,7
6	3	59,7	59,8
7	3	59,2	59,3
8	3	57,1	57,2
9	3	58,8	58,9
10	3	57,0	57,1
11	3	57,8	57,9
12	3	51,2	51,4

Železniční doprava

K přepravě prané energetické směsi, ostřiva a části kameniva bude využita stávající železniční vlečka.

Nákladní vagony budou obousměrně posunovány dieselelektrickou vlečkovou lokomotivou. Počty vagonů, délky posunovaných vlaků a podobně nejsou v době zpracování studie známy. Předpokládá se, že vlečková lokomotiva bude realizovat cca 1 jízdu do prostoru nakládky za hodinu. Vlečková lokomotiva se zdrží v prostoru nakládky maximálně 10 minut v každé provozní hodině. Provoz na vlečce je posuzován jako vnitroareálový zdroj hluku.

Dle výsledků měření akustického tlaku za běžného provozu na železniční vlečce je průjezd dieselelektrické posunovací lokomotivy zdrojem akustického tlaku na úrovni $L_{Aeq,r} = 84$ dB ve vzdálenosti $r = 15$ m od posunovací koleje.

S ohledem na vzdálenost mezi pomalu se pohybující lokomotivou a chráněnými objekty, a typickým provozem s častým stáním lokomotivy s dieselovým motorem v chodu bez zátěže, je lokomotiva považována za bodový zdroj a nikoliv za liniový zdroj hluku.

Tabulka č. 17 Ekvivalentní hladiny akustického tlaku šířené z provozu na železniční vlečce pro denní dobu

výpoč. bod č.	parametry výpočtu				hladina akustického tlaku
	r_2 m	D_z dB	A_{atm} dB	A_{gr} dB	$L_{Aeq,8\text{ hodin}}$ dB
2	232	0	0,2	4,3	47,9
12	277		0,3	4,4	46,2

Provoz úpravárenského komplexu

Celý úpravárenský komplex bude vystavěn na ploše cca 100 m x 100 m. Bude v něm soustředěno značné množství zdrojů hluku, za největší zdroje lze považovat drtič, rozdrůžovací rotující buben a čerpadla. Vzhledem k tomu, že ve fázi záměru nejsou známy přesné polohy jednotlivých zdrojů hluku, je úpravárenský komplex posuzován jako 1 zdroj hluku.

Ze známých hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku nejhluchnějších stacionárních zařízení byla stanovena hladina akustického tlaku $L_{Aeq,r} = 70$ dB ve vzdálenosti 50 m od okraje komplexu.

Tabulka č. 18 Ekvivalentní hladiny akustického tlaku z provozu úpravárenského komplexu pro denní dobu

výpoč. bod č.	parametry výpočtu				hladina akustického tlaku
	r_2 m	D_z dB	A_{atm} dB	A_{gr} dB	$L_{Aeq,8\text{ hodin}}$ dB
2	335	2	0,3	4,3	46,9
12	375		0,4	4,3	45,9

Vibrace

Vibrace způsobené průjezdy těžkých nákladních automobilů lze očekávat pouze v bezprostředním okolí příjezdové trasy k odvalu, zvláště v případě poškozených a nedostatečně udržovaných komunikací. Příjezdová komunikace k odvalu je od staveb pro bydlení dostatečně vzdálena (min. 400 m). Lze tedy předpokládat, že u staveb pro bydlení se vibrace negativně neprojeví.

Záření

V některých technologických celcích jsou instalovány elektromotory. Běžné elektromagnetické pole vzniklé při chodu těchto strojů nebude vyvolávat nežádoucí účinky. Tyto stroje jsou zdroji pouze nízkofrekvenčního elektromagnetického záření. Všechny tyto zdroje jsou navrženy tak, aby jejich účinky na zdraví obsluhy, byly zanedbatelné, neměřitelné.

Zápach

V prostoru odvalu, při těžbě a zpracování haldoviny se nepředpokládá výskyt zdrojů významného zápachu.

5. Doplnující údaje

V případě realizace záměru dojde k významnému zásahu do stávajícího terénu. Na zájmové lokalitě vznikl odval postupně od roku 1907 do roku 1977, v důsledku těžby černého uhlí a následného umístění hlušiny. Odval dosáhl výšky 240 m n. m. Posledních 30. let je odval bez činnosti, postupně zarostl náletovými dřevinami především břízou a stal se výrazným prvkem okolí. Současně je považován za starou ekologickou zátěž. Hrozí zde riziko požáru, postupem z odvalu východního, který prohořívá. I z tohoto důvodu je žádoucí tento odval z krajiny odstranit.

Odstraněním odvalu krajina ztratí svůj dosavadní ráz. V důsledku rekultivace území se dá předpokládat přiblížení se ke stavu původní krajiny před zahájením intenzivní průmyslové činnosti. Zásah do krajiny lze v tomto případě považovat za pozitivní.

C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území

C.1. Environmentální charakteristiky dotčeného území

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

ÚSES je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu, tj. územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES). Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. Předmětem je ochrana krajinné struktury, zajišťující uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivé působení na okolní méně stabilní části krajiny a vytvoření základů pro mnohostranné využívání krajiny.

Zájmový odval Karolína na k.ú. Hrušov je podle Územního plánu města Ostravy součástí sítě ÚSES. Přes lokalitu i v její blízkosti je vymezena řada funkčních i polyfunkčních biocenter a biokoridorů místního významu. Situace je vyjádřena v příloze č. 6. Místní ÚSES je společně s regionálním a nadregionálním ÚSES popsán v následujících dvou tabulkách. Z přílohy č. 6 je zřejmé, že zájmovou lokalitou prochází biokoridory 522, 523 místního významu a částečně zasahuje i místní biocentrum 524.

Tabulka č. 19 Místní ÚSES [zdroj 2]

typ SP ÚSES	číslo	funkčnost SP ÚSES	funkční plocha	STG
Biokoridor místní	522	polofunkční	Lesy, R – les, RKZ	3A3-4
Biocentrum místní	524	polofunkční	Lesy	3A3-4
Biokoridor místní	523	nefunkční	Lesy	3A3-4
Biokoridor místní	526	polofunkční	Lesy	4B3
Biocentrum místní	527	funkční	Lesy	4B3
Biokoridor místní	528	nefunkční	RKZ	4B3
Biokoridor místní	525	polofunkční	Lesy	3A3-4

Tabulka č. 20 Regionální a nadregionální ÚSES [zdroj 2]

typ SP ÚSES	číslo	funkčnost SP ÚSES	funkční plocha	STG
Biocentrum regionální	13	funkční	Mokřady, VP, Lesy, EL, RKZ	4AB5
Biokoridor nadregionální	2-20	funkční	VP, DZVT, Lesy	

Vysvětlivky: SP ÚSES – skladebný prvek ÚSES; STG - skupina typů geobiocénů; RKZ – rozptýlená krajinná zeleň; R – Rekultivace; VP – vodní plochy; EL – extenzivní louky; DZVT – doprovodná zeleň vodních toků

Pro snadnější orientaci v problematice ÚSES slouží příloha č. 6. Tato příloha společně s následující tabulkou uvádí přehlednou situaci regionálního a nadregionálního ÚSES dle geoportálu Cenia [zdroj 1]. Dle zdroj 1 je zřejmé, že osa NRBC Černý les-hranice ČR prochází přes dotčenou lokalitu.

Tabulka č. 21 Regionální a nadregionální ÚSES [zdroj 1]

typ ÚSES	název ÚSES	číslo	typ ekosystému
osa NRBK	Černý les-hranice ČR	-	MH
RBC	Heřmanický rybník	1839	L
osa NRBK	Oderská niva-hranice ČR	-	N
osa NRBK	Oderská niva-hranice ČR	-	V
osa NRBK	K100-K147	-	V
osa NRBK	K100-K147	-	N
RBC	Landek	1838	L
NRBC	Černý les	91	L1-BK,L2_DB,SM,BD,MH,MB,N

Vysvětlivky: NRBK – nadregionální biokoridor; RBC – regionální biocentrum; MH – přirozené mezofilní fájové; L – náhradní luční; N – přirozené nivní; V – přirozené vodní; L1 – stávající vegetační typ lesní zcela vyhovující; L2 - stávající vegetační typ lesní částečně vyhovující; zkratky dřevin: BK – buk; DB – dub; SM – smrk;

Předpokládané odtěžení objemu hlušiny z odvalu a řádná rekultivace přispěje v budoucnu ke zlepšení funkčnosti místního ÚSES.

Zvláště chráněná území, přírodní parky a VKP a Natura 2000

Zvláště chráněná území

Nejbližší zvláště chráněné území – národní přírodní památka (NPP) Landek se nachází 1,5 km západním směrem. NPP Landek je ukázkou přirozeného výchozu uhelné sloje. Národní přírodní památkou byl vyhlášen roku 1966. Jde o výrazný zalesněný vrch situovaný v severozápadní části Ostravy o rozloze 85,53 ha. Landek je chráněn jako lokalita evropského výzkumu a řadíme ji mezi nejvzácnější přírodní a kulturní památky České republiky. V 18. století se stal Landek předmětem průzkumu, jehož výsledkem bylo odkrytí výchozů dvou uhelných slojí v roce 1780. V letech 1782 až 1991 se zde těžilo černé uhlí. Tato lokalita je první lokalitou na Ostravsku, kde se začalo dobývat cílevědomým těžařským způsobem. V areálu NPP Landek byly nalezeny pozůstatky sídliště lovců mamutů se soškou Petřkovické Venuše, i důkazy o použití kamenného uhlí touto skupinou. Na vrcholu kopce byly nalezeny pozůstatky dřevěných palisád slovanského hradiště.

Přehled vzdálenějších ZCHÚ uvádí následující tabulka.

Tabulka č. 22 Zvláště chráněná území [zdroj 2, 9]

Kategorie	Název MZCHÚ	Vzdálenost a směr	Rozloha [ha]	Důvod ochrany
PR	Černý les u Šilheřovic I.	4 km SZ	8.0400	bukový prales typický pro Oderskou nížinu
PR	Černý les u Šilheřovic II.	4,5 km SZ	7.6900	přestárlý bukovaný prales
PP	Hraniční meandry Odry	6,5 km S	125.8700	meandrující tok Odry na čs-polské hranici od soutoku s Olší po St. Bohumín, lužní porosty
PR	Skučák	5,5 km V	30.0800	rybník se vzácnou květenou (plavín leknínovitý) a bohatou avifaunou
PR	Štěpán	7,5 km Z	45.2369	zazemněný rybník s rákosinami a významnou květenou a zvířenou
PP	Turkov	7,8 km Z	20.1204	zbytek lužního lesa, významná lokalita obojživelníků a avifauny

Přírodní parky

Na zájmové lokalitě ani v její blízkosti není vymezeno území s ochranou Přírodního parku. Nejbližším takto vymezeným územím je Přírodní park Oderské vrchy.

VKP

Podle zákona č. 114/1992 Sb. jsou za vyjmenované významné krajinné prvky (VKP) považovány všechny: lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera a údolní nivy. Nejbližším vyjmenovaným významným krajinným prvkem (VKP) je koryto řeky Odry, Ostravice a soustava rybníků. Dle Územního plánu města Ostravy, bude (po ukončení rekultivace) plocha odvalu vedena jako les. Celé území odvalu Heřmanice resp. rekultivovaného odvalu Karolína jako součást záměru, bude významným krajinným prvkem.

Na zájmové ploše nejsou registrovány dle ÚP města Ostravy žádné VKP. V okolí lokality plánovaného záměru je však vymezeno hned několik VKP. Jde o funkční plochy drobné a ochranné zeleně - Parky, parkově upravenou zeleň, rozptýlenou krajinnou zeleň. Nejbližší segment registrovaného VKP je vymezen 0,5 km SZ směrem.

Natura 2000

V blízkosti dotčeného území se nachází evropsky významná lokalita (EVL) Heřmanický rybník CZ0813444, který se rozkládá na ploše 478,9617 ha. Jde o soustavu vodních nádrží na k.ú. Heřmanice, Rychvald a Záblatí u Bohumína resp. čtyř rybníků - Heřmanický, Lesník, Záblatý a Nový stav. Heřmanický rybník je nádrž na zadržování slaných důlních vod s rozlehlými porosty rákosu. Jedná se o zvláštní skupinu podzemních vod, jež jsou silně mineralizovány v karbonských vrstvách. Zbylé rybníky jsou rybníkářsky obhospodařovány. Soustava čtyř rybníků zahrnuje rozsáhlé porosty rákosin eutrofních stojatých vod M1.1 a přilehlé, druhově chudé, mokřadní vlhké pcháčkové louky T1.5 s nízkou reprezentativností. Biotopem čolka velkého jsou tůně s bohatou vodní vegetací a bažiny v okrajových partiích rybníka s rozsáhlými rákosinami. Jako stanoviště je lokalita známá od 80. let [zdroj 3].

Heřmanický rybník a jeho okolí je také významnou ornitologickou lokalitou - vyskytuje se zde například moták pochop, čejka nebo vodouš rudonohý.

Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Dotčená lokalita není územím s historickým, kulturním ani archeologickým významem.

Nejbližše položenou lokalitou historického, kulturního i archeologického významu je NPP Landek popsána v části *Zvláště chráněná území*.

V blízkosti lokality záměru prochází hranice katastrálních území Heřmanice a Hrušov. Na jmenovaných katastrálních územích jsou evidovány nemovité kulturní památky viz následující tabulka.

Tabulka č. 23 Přehled nemovitých památek [zdroj 10]

Památku	Č. rejstříku ÚSKP	Památkou od	Památkou do	Kat. území
sýpka kontribuční	53866/8-2386	3.5.1958	14.12.1983	Heřmanice
uhelný důl hlubinný - jáma Oskar, z toho jen: ventilátor	10589/	9.5.1995	-	Heřmanice
uhelný důl hlubinný Ida, z toho jen: strojovna	11285/8-3935	17.5.1996	-	Heřmanice
uhelný důl hlubinný – větrná jáma Vrbice	12579/8-3522	11.10.1993	-	Hrušov
uhelný důl hlubinný Hubert, z toho jen: pístový kompresor, strojovna, mechanické dílny	10370/8-3517	19.10.1993	-	Hrušov

Území hustě zalidněná

Zájmová plocha se nachází při hranici katastrálního území Hrušov a Heřmanice, přičemž zájmový odval leží na území Hrušova. Obě k.ú náleží městské části Slezská Ostrava, statutárního města Ostrava. Slezská Ostrava je čtvrtým nejlidnatějším obvodem města Ostravy a počtem obyvatel přes 20 000. Městský obvod Slezská Ostrava je svou rozlohou 4175 hektarů největším obvodem Ostravy. Zahrnuje osm katastrálních území- vlastní Slezskou Ostravu, Antošovice, Heřmanice, Hrušov, Koblov, Kunčičky, Kunčice nad Ostravicí a Muglinov. Na délku má téměř 19 kilometrů, na šířku 4 km a sahá od Vrbice k Vratimovu. V samotné Slezské Ostravě žije 7621, v Antošovicích 287, obyvatel, v Heřmanicích 2290, v Hrušově 2234, v Koblově 1172, v Kunčicích 783, v Kunčičkách 1906, v Muglinově 4292.

Nejbližší stavby pro bydlení se nacházejí ve vzdálenosti cca 400 metrů od plochy plánovaného úpravárenského komplexu jižním směrem přes ulici Orlovskou. Jsou zde domy určené pro individuální bydlení tedy zástavba rodinných domů, ve větší vzdálenosti pak plochy hromadného bydlení. V okolí odvalu převládají plochy určené lehkému průmyslu.

Území zatěžována nad míru únosného zatížení, staré ekologické zátěže

Průmyslová a těžební činnost probíhající v 19. a 20. století negativně poznamenala krajinu. Ta je ve velkých plochách degradovaná až devastovaná, biologická rovnováha byla místy narušena nevratným způsobem.

První zpráva o nález uhlí s uvedením místa nález, pochází z roku 1763 ve Slezské Ostravě. Těžba v Ostravě trvala téměř do konce 20. století.

Rozsáhlá přes 200 let trvající exploatace uhlí se projevila zejména poklesy povrchu terénu, vznikajícími zavalování nadloží do vytěžených prostor, dále také vznikem terénních novotvarů antropogenního původu, které mají původ v ukládání hlušiny a uhelných kalů do hald a odkališť. Dalšími negativními dopady jsou uvolněný metan a další plynné a prašné emise, znehodnocení povrchových vod, narušení hydrogeologického režimu podzemních vod a narušení přirozeného horninového prostředí.

Lokalita plánovaného záměru je vedena jako stará ekologická zátěž (SEZ) [zdroj 1]. V blízkosti lokality záměru se na k.ú. Heřmanice nachází důl Heřmanice státního podniku DIAMO. Na k.ú. Hrušov se nachází nejbližší lokalitě záměru staré ekolog. zátěže H-Zone, a.s. - MCHZ Hrušov, DIAMO, s.p. Důl Hrušov, Odval Hrušov – Stachanov. Severně od zájmového území se nachází stará část skládky TKO Hrušov. Tato zátěž je součástí stávající skládky TKO. Na ploše stávající skládky i v její blízkosti je registrována řada objektů SEZ. Jako SEZ

je registrován rovněž plynovod vedoucí kolem vodního toku Ostravice. Seznam lokalitě nejbližších starých zátěží s jejími riziky popisuje následující tabulka.

Tabulka č. 24 Přehled nejbližších starých ekologických zátěží [zdroj 1]

Název	ID	Riziko kvalitativní	Riziko kvantitativní
Odkaliště Heřmanice	11352080	3-střední	3-lokální
Odval Heřmanice	11352070	3-střední	3-lokální
DIAMO, s.p. - důl Heřmanice	11352041	4-nízké	-
H-Zone, a.s. - MCHZ Hrušov	11352054	0-neznámé	-
DIAMO, s.p. Důl Hrušov	11352038	4-nízké	-
Odval Hrušov - Stachanov	11352069	4-nízké	-
Skládka TKO Hrušov -stará část	11352007	4-nízké	4-bodové

Extrémní poměry v dotčeném území

Dobývání černého uhlí hlubinným způsobem je doprovázeno řadou negativních jevů. Jedním z nich je nutnost vytěžit, dopravit na povrch a uložit značné množství průvodních hornin z bezprostředního okolí uhelných slojí. Jedná se převážně o karbonské horniny (jílovce, prachovce a pískovce), které svým charakterem neumožňují rozsáhlejší průmyslové využití. Souhrnně jsou nazývány „hlušina“, a byly ukládány v blízkosti těžebních podniků, kde zejména v minulosti vytvořily vyvýšeniny, lidově nazývané „haldy“. Hornina zde uložená se pak nazývá „důlní haldovinou“.

Současně s průvodními horninami se na důlní odvaly dostávala uhelná substance buď v čisté formě jako samostatná vrstva rozpojeného horninového masivu (při ražbách chodeb), nebo jako součást průvodní horniny (většinou jílovce), která obsahovala různě silné vrstvy uhlí, které nebylo možné v rámci těžebního procesu separovat. Tento materiál je zdrojem vzniku a šíření termických procesů. Z různých rozborů uskutečněných na vzorcích odebraných z odvalů vyplývá, že procento hořlavých látek je značně proměnlivé a běžně dosahuje 30%, přičemž není výjimečný výskyt hořlaviny až přes 50 %.

Při probíhajících termických procesech dochází ke vzniku řady rizik různého stupně nebezpečí, z nichž některé bezprostředně ohrožují životy lidí. Nejzávažnější rizika plynoucí z existence hořícího odvalu jsou uvedeny v kapitole D.III.

Zápar je výsledek samovolné oxidace uhlí. Doba procesu zapařování uhlí je různá a závisí na druhu uhlí resp. podílu hořlavé hmoty haldoviny a místních podmínkách. Pokročilé stadium záparu v tělese odvalu se projevuje doutnáním uhelné hmoty, posledním stadiem je vzplanutí otevřeného ohně. V příloze č. 5 je znázorněno schématické členění odvalu Heřmanice.

Odval Heřmanice je dlouhodobě termicky aktivní. První projevy na povrchu byly patrné již v roce 1990. K eskalaci záparu z těchto prostor dochází postupně od roku 1997, kdy se na svahu kužele projevují první projevy termické aktivity. V lednu 1999 byl poprvé zpozorován únik zplodin hoření na jižním svahu provozního odvalu. Sanace byla na ploše provozního odvalu provedena převrstvováním. V roce 2005 bylo prokazatelně ověřeno ohnisko u západní paty kužele (v části zvané autoodval), tzn., že termické procesy pokračují v migraci na západ. Na lokalitě odvalu Heřmanice bylo dle dostupných materiálů provedeno několik na sobě nezávislých etap termického monitoringu. Na základě monitoringu lze konstatovat, že termická aktivita od roku 1990, kdy byly zpozorovány první příznaky, velmi dynamicky gradovala tak, že zasáhla postupně celý kužel odvalu Svoboda. V letech 2004 – 2005 byla provedena dělicí injektáží stěna v prostoru jižní hranice zájmové oblasti s cílem zamezit postupu termických procesů do těla kolejistiště železniční vlečky. Funkčnost injektáží stěny je zachována dosud.

Z hlediska záparu, případně požáru, je možno pro celý odval obecně vymezit rizikové oblasti s vysokou pravděpodobností jejich vzniku. Jedná se zejména o dopravní trasy, po kterých byla hlušina transportována (lanovky, úzkokolejky, dopravníky); dále o překladiště hlušiny; a místa s ukládáním hlušiny v období do r. cca 1950.

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

Ovzduší, klima

Zájmová lokalita se nachází v geomorfologickém celku – Ostravská pánev. Nadmořská výška terénu se pohybuje mírně nad 200 m n. m. Zájmové území patří k mírně teplé klimatické oblasti, s dlouhým létem teplým, vlhkým až mírně suchým, přechodné období je zde krátké, s mírně teplým jarem, mírně teplým podzimem, zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná teplota v Ostravě je 8,6°C.

Tabulka č. 25 Charakteristika klimatické oblasti MT10 dle Quitt (1971)

Počet letních dnů (s teplotou > 25°C)	40 - 50
Počet dnů s prům. 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 dubnu	7 – 8 °C
Průměrná teplota v červenci	17 – 18 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 – 8 °C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120
Průměrný roční potenciál výparu z povrchu půdy	652 mm
Průměrné roční srážky	746 mm
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 - 60
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 - 450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	400 - 450 mm
Počet dnů zamračených	40 - 50
Počet dnů jasných	120 – 150

Nejvyšší dlouhodobá průměrná teplota připadá na červenec, dle dlouhodobých průměrných měsíčních úhrnů je srážkově nejvydatnější červen, kdy spadne přes 100 mm srážek.

Podnebí města má však určité zvláštnosti, které vyplývají z vysoké koncentrace průmyslu, husté zástavby a poměrně rychle rostoucí intenzity dopravy a také ze specifických podmínek celé pánve. Ostravská pánev je z velké části obklopena věncem hor. Horské masívy stojí v cestě západnímu proudění převládajícímu v naší zeměpisné šířce. Jelikož tyto větry přinášejí vlhký vzduch, leží Ostravská pánev do značné míry ve srážkovém stínu. Otevřenost krajiny k severu a severovýchodu se projevuje tím, že proudění z těchto směrů vyvolává chladnější dny zvláště v zimním a také v jarním období.

Vzhledem k uvedené konfiguraci terénu dochází k situacím, že i po přechodu fronty se srážky v Ostravské pánvi dlouho drží. Proudí-li k nám vlhký vzduch od Severního moře, působí zdejší sníženina jako nasávající nálevka a celkové srážky se zvětšují. Znamená to současně vytvoření nízké oblačnosti, v chladném období i déle trvající mlhy.

Kvalita ovzduší

Kvalita ovzduší byla vyhodnocena na základě výsledku z měřicí stanice v Ostravě-Přívoze na ulici Na mlýnici. Stanice je majetkem MŽP ČR, ve správě pobočky ČHMÚ Ostrava. Tabulka 26 uvádí limitní hodnoty sledovaných látek, naměřená maxima a roční aritmetické průměry za rok 2007. Všechny sledované látky jsou uváděny v $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabulka č. 26 Vybrané imisní charakteristiky [zdroj 4]

Látka	Roční LV	Hodinové LV	Denní LV	Hod. max.	Denní max.	Roční arit. průměr
SO ₂	-	350,0	125,0	108,7	56,2	8,7
PM ₁₀	40,0	-	50,0	735,0	180,2	46,0
PM _{2,5}	25,0	-	-	-	-	33,2
NO ₂	40,0	200,0	-	194,0	62,9	28,2
NO _x	-	-	-	-	-	44,3
CO	-	10000,0	-	3111,7	1598,7	470,5

Dle hodnot uvedených v tabulce je zřejmé, že v lokalitě měřicí stanice, dochází k častému překračování částic PM₁₀. Přesto, že je lokalita záměru ve vzdálenosti 2 km SV od měřicí stanice, vzhledem k charakteru záměru nelze stejný problém vyloučit ani zde. Severně od lokality leží město Bohumín, které patří k místům s nejhoršími rozptylovými podmínkami vůbec v celém kraji. Zhoršenou kvalitu ovzduší na zájmové lokalitě lze tušit už v důsledku polohy k ostatním původcům znečištění.

Voda

Hydrologicky spadá zájmová lokalita do dílčího povodí řeky Odry (číslo hydrologického pořadí 2-03-02-001) s plochou 9,253 km². Západně od zájmové lokality ve vzdálenosti 1,5 km se vlévá Ostravice do Odry jako její pravý přítok. Odra protéká cca 700 m severně od hranice zájmové lokality. Heřmanický rybník se nachází cca 1 km východně. Do rybníka ústí Heřmanický potok a ze SV jej obtéká Stružka (č.h.p. 2-03-02-008) s plochou 12,397 km². Stružka je pravostranným přítokem řeky Odry. Velká část zájmové plochy odvalu je odvodňována do bezejmenného toku, který ústí do vodních nádrží mezi odvalem a železniční tratí na Bohumín. Vodní nádrže jsou odvodňovány po okraji skládky odpadů do Odry. Menší část odvalu je pravděpodobně odvodňována do odkališť ležících na východ od odvalu.

Vodní tok Odry je povodí III. řádu s číslem hydr. pořadí 2-03-02 Odra od Ostravice po Olši. ČHMÚ Ostrava zajišťuje měření průtoku a vodního stavu, zajišťuje platnost stupňů povodňové aktivity (SPA) v úseku toku od soutoku s Opavou po soutok s Olší. Limity pro stupně povodňové aktivity jsou uvedeny v následující tabulce. Nejvyšší zaznamenaný vodní stav H=663 cm byl ke dni 8.7. 1997.

Tabulka č. 27 Odra - limity pro stupně povodňové aktivity [zdroj 6]

stupeň povodňové aktivity	H - stav [cm]	Q - průtok m ³ .s ⁻¹	
1. SPA	bdělost	400	293
2. SPA	pohotovost	500	512
3. SPA	ohrožení	600	779

Evidenční list hlásného profilu uvádí informace o toku viz následující tabulka.

Tabulka č. 28 Odra - charakteristické hydrologické údaje [zdroj 6]

č.hg. pořadí - 2-03-02-011	plocha povodí	nula vodočtu	prům. roč. stav	prům. průtok	N-leté průtoky				
					Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
stanice	km ²	m n.m.	cm	m ³ .s ⁻¹					
Bohumín	4665,47	193,79	189	48,2	336	738	950	1520	1810

Vodní tok Ostravice je povodí III. řádu s číslem hydr. pořadí 2-03-01-083. ČHMÚ Ostrava zajišťuje měření průtoku a vodního stavu ve stanici na pravém břehu u domova důchodců na Kamenci. Stanice zajišťuje platnost stupňů povodňové aktivity (SPA) v úseku toku od soutoku s Olešnou po ústí do Odry. Limity pro stupně povodňové aktivity jsou uvedeny v následující tabulce. Nejvyšší zaznamenaný vodní stav H=650 cm byl ke dni 9.7. 1997.

Tabulka č. 29 Ostravice - limity pro stupně povodňové aktivity [zdroj 6]

stupeň povodňové aktivity	H - stav [cm]	Q - průtok m ³ .s ⁻¹
1. SPA	bdělost	107
2. SPA	pohotovost	217
3. SPA	ohrožení	664

Evidenční list hlásného profilu uvádí informace o toku viz následující tabulka.

Tabulka č. 30 Ostravice - charakteristické hydrologické údaje [zdroj 6]

č.hg. pořadí - 2-03-01-083	plocha povodí	nula vodočtu	prům. roč. stav	prům. průtok	N-leté průtoky				
					Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
stanice	km ²	m n.m.	cm	m ³ .s ⁻¹					
Ostrava	821,07	201,87	129	15,5	186	431	565	936	1120

Dle ÚP není zájmové okolí ani jeho nejbližší okolí v záplavovém území popsaných toků.

Půda

Vzhledem k tomu, že odval vznikl antropogenní činností a navážkami odpadních materiálů, nejsou v prostoru odvalu půdy vyvinuty popř. jen v málo mocné vrstvě. Přesto že, na odval se nevyváží hlšina již 30 let a plocha odvalu je porostlá dřevinami, nevyvinula se zde mocnější vrstva půdy, jak by tomu bylo na ekologicky stabilní lokalitě. Výjimkou jsou antropozemě v oblastech ruderální vegetace, kde je na silně skeletovitém navážkovém podkladu vytvořen málo mocný humusový horizont, na kterém se sporadicky vyvinulo mechové patro.

Předpokládá se, že než na zájmové lokalitě začal vznikat odval, byla pokryta mokřady doprovázející nivy nedalekých vodních toků. Hlavním zástupcem půd byly glejové fluvizemě v různém stádiu vývoje podle pozice v nivě. Dále se zde vyskytovaly gleje a močálové půdy v bývalých ramenech a na zamokřených plochách.

Dle půdní mapy ČR [zdroj 5] se na většině zájmového území nacházejí antropozemě. Ve směru k vodnímu toku Odry a Ostravice jsou vyvinuty fluvizemě glejové. Pro nivu Ostravice a menší vodní toky jsou typické gleje fluvické. Ve směru od nivy přibývají významné polohy luvizemě oglejené. Místy se vyvinuly malé polohy pseudogleje modálního a kambizemí.

Horninové prostředí a přírodní zdroje

Geologické poměry

Širší okolí zájmové oblasti spadá do předhlubně Vnějších Západních Karpat. Předkvartérní podloží je tvořeno především svrchním karbonem v produktivním vývoji na nějž transgresivně nasedají terciérní sedimenty s bazálními klastiky a výše tvořené slabě písčitémi vápnitými jíly. Nejsvrchnější člen je zastoupen kvartérní sedimentací.

Pro pozdější vývoj oblasti, utváření krajiny a funkci území je však velmi důležitý geologický vývoj od paleozoika, konkrétně v karbonu, kdy zde docházelo k sedimentaci a vzniku černouhelných slojí.

V ostravském souvrství se v cyklicky opakujících sledech střídají mořské, přechodní (brakické) a různé kontinentální facie. Opakuje se sled hrubozrnných bazálních pískovců, prachovců (výše s kořeny uhlotvorných rostlin, tzv. kořenovými půdami), uhelných slojí a jílovců s faunou sladkovodní, brakickou i mořskou.

Kvartérní strukturní patro je tvořeno především glacifluviálními písky a štěrky, které vycházejí na povrch především v místech přirozených nebo umělých terénních skoků. Tyto sedimenty tvoří štěrky a písky s proměnlivým podílem jemné frakce, místy s pelitickými polohami. Mocnost glacifluviální akumulace může v depresích dosahovat 20 i více metrů. Další glacienní uložení vyskytující se v širším okolí zájmové lokality jsou souvkové jíly, které obsahují nehomogenní složení jílovitých zemin s přítomností písčitých vtoušenin a poloh. Mocnost těchto vrstev je značně proměnlivá. Povrch terénu je tvořen eolickou sedimentací sprašových hlín, které dosahují mocností do 2 m a místy až 5 m. Mocnost podložních miocenních jílovců je značně proměnlivá a závisí na elevacích karbonského podloží.

Dle Geologické mapy ČR 1:50000 na zájmové lokalitě dominuje jako hornina navážka, která tvoří odval. Navážka má proměnlivé minerální složení, různou zrnitost i barvu, jde o nezpevněný sediment. Náleží do soustavy Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, oblasti kvartér. Stejně soustavě náleží hlína a písek v širokých nivách Odry a Ostravice. Jde o nezpevněný nivní sediment fluviálního původu. Dále od vodních toků se nacházejí polohy sprašových hlín. Jde o nezpevněný sediment eolického původu s minerálním složením křemen + příměsí. Barva sprašových hlín je okrově hnědá. Dle chronostratigrafie náleží spraše svrchnímu pleistocénu. Součástí širokých niv jsou rovněž často v místech slepých ramen vyvinuty slatina, rašelina, hnílokal [zdroj 7].

V minulosti byly na zájmové lokalitě prováděny vrtné práce. V rámci studie proveditelnosti skládky TKO v areálu odvalu Heřmanice byla provedena rešerše, ve které byly popsány vlastnosti podloží odvalu z průzkumných prací staršího data (Literatura 1). Ve zprávě k Sondě Av784, z prosince 1955, hluboké 20 metrů je uvedena přibližná informace o geologickém podloží na zájmové lokalitě popř. v její blízkosti.

Svrchní nejmocnější vrstva haldoviny je tvořena hrubými kusy horniny s kusy břidlice a pískovce do 20 cm. Násyp haldoviny je z vrchu kyprý, ve spodní části středně ulehlý. Pod mocnou vrstvou haldoviny následují od povrchu k podloží málo mocné polohy hlín, písků, štěrku a slínu. Pod haldovinou byla zjištěna poloha moučkovitě písčité hlíny, promísené s drobnými kousky haldoviny. Následuje tuhá vrstva světlé šedé hlíny s tmavorezavým mramorováním. Další vrstvou je mocnější poloha měkké prachově písčité hlíny světlé zelenavě bělošedého zbarvení s kořinky recentních rostlin. Následuje poloha jemně písčité měkké hlíny pod kterou byla zjištěna poloha světle šedého zavlhlého písku. Polohu písku následuje poloha prachově písčité hlíny nasáté vodou společně s černou jílovitou zeminou se značným obsahem organických látek. Poloha černé jílovité zeminy se střídá s polohami

měkké moučkovitě písčité hlíny s bílými tečkami hydroxidu Fe, které na vzduchu intenzivně modrají. Objevuje se rovněž poloha zvodnělého písčitého modrozeleného štěrku s valouny beskydského pískovce do 8 cm, ojediněle 15 cm. Tato vrstva štěrku je uložena na poloze miocénního slínu šedomodré barvy s drobnou příměsí valounků pískovce a křemene do 5 mm. V hloubce vrtu 20 m byl rozlišen rovněž miocénní slín jemně vrstevnatě písčité, kostkovitý, pevný.

Přírodní zdroje

Lokalita záměru je součástí rozsáhlého chráněného ložiskového území (CHLÚ) černého uhlí číslo 714400000 s názvem Česká část Hornoslezské pánve a CHLÚ zemního plynu s názvem Rychvald.

Dle územního plánu města Ostravy se lokalita nachází na území ovlivněném výstupy důlních plynů. Jedná se o území nad uhlonosným karbonem, kde byl v minulosti v souvislosti s dobýváním víceslojového ložiska zaznamenán výskyt výronů důlních plynů na povrch či do staveb. Karbonské vrstvy se nachází převážně hlouběji než 50 m pod povrchem. Umísťování staveb a zařízení v těchto územích je možné jen s ohledem na výše uvedená rizika. U nových staveb sahajících hlouběji než 80 cm pod povrch je příslušným stavebním úřadem požadováno provedení atmogeochemického průzkumu, event. stavebních opatření zamezujících vnikání důlních plynů do staveb.

Na lokalitě je rovněž vymezen dobývací prostor zemního plynu s názvem Přívoz I. číslo 400047 a dobývací prostor černého uhlí Přívoz. Ve směru Heřmanického rybníku prochází hranice dobývacích prostorů výše jmenovaného a dobývacího prostoru zemního plynu č. 400048 s názvem Heřmanice I. a dobývací prostor černého uhlí Heřmanice.

Hydrogeologické poměry

V rámci zpracování projektové dokumentace byl vypracován hydrogeologický posudek zájmové lokality.

Zájmová lokalita se podle regionálního členění České republiky vyskytuje ve skupině rajónů 15 Kvartérní sedimenty v povodí Odry a v rajónu 156 Glacigenní sedimenty Podbeskydské pahorkatiny a Ostravské pánve. Rajón 156 je tvořen rovinou akumulacního rázu kvartérních struktur nižších fluviálních teras a plochou pahorkatinou pleistocenního kontinentálního zalednění. Značná litologická pestrost rajónu podmiňuje hydrogeologii ledovcových sedimentů. Hydrogeologický kolektor s průlinovou propustností je tvořen především glacifluviálními písky a písčitémi štěrky, jejichž mocnosti kolísají od 3 do 20 m. Mělká podzemní voda má složitý oběh, který je podmíněn množstvím litologických typů, členitostí reliéfu podloží i terénu, mocností i výškovou polohou kolektorů a izolátorů a přírodní odvodňováním zvodní. Jejich hladina je zpravidla volná, pouze lokálně je mírně napjatá. Mělká voda je doplňovaná výhradně z atmosférických srážek. Koeficient filtrace kolektorů se pohybuje v intervalu $0,8 \cdot 10^{-7}$ – $9,38 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Jako reprezentativní pro celý rajón je hodnota $3\text{--}4 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Podzemní vody hydrogeologického rajónu jsou převážně kalcium-natrium nebo natrium-kalcium hydrogenuhlíčitanového typu, s nízkou mineralizací kolem $200 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$. Po chemické stránce je podzemní voda kvartérních glacigenních sedimentů dobré kvality, ale jejich přírodní prostředí je ovlivňováno vnějšími vlivy – průmyslové exhalace, zemědělská výroba, znečištění srážek a povrchových toků). Místy dochází ke zvýšení ukazatelů Fe, Mn, dusičnany, bakterie. Limitujícím faktorem možnosti znečištění kolektoru je mocnost a charakter pokryvných uloženin.

Dle HG mapy ČR, list 15-43 Ostrava jsou glacifluviální písky a písčité štěrky odhadované transmisivity $T = 1 \cdot 10^{-5}$ až $1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$. Generální směr proudění podzemní vody je dán

reliéfem podloží. Podzemní voda směřuje ze zájmové lokality na SZ k místní erozní bázi, tj. ke korytu řeky Odry.

Realizovanými průzkumnými pracemi byl na zájmové lokalitě ověřen jeden průlomový hydrogeologický kolektor podzemní vody s naraženou hladinou ve vrtu HG-1 v úrovni 10,2 a ve vrtu HG-2 v úrovni 10,4 m p.t. Hladina podzemní vody se ustálila na úrovni 9,35 m p.t. ve vrtu HG-1 a 9,51 m p.t. ve vrtu HG-2. V kvartérním vývoji (glacifluviálních štěrků) se jedná o ryze průlinový kolektor vyvinutý v mocnosti cca 4,0 m ve vrtu HG-1 a 4,5 m ve vrtu HG-2. Nadložní povodňové hlíny vytváří zvedeň s mírnou napjatou hladinou podzemní vody. Kolektor je vhodný pro jímání podzemní vody s přibližnou vydatností prvních jednotek litrů za sekundu. Dotace vody do geohydrodynamického systému je z podstatné části z atmosférických srážek. Přípovrchová zóna deluviálních jílu vytváří hydraulickou překážku zpomalující infiltraci a zvyšující bezprostřední povrchový a mělký podpovrchový odtok lokality.

Geomorfologické poměry

Z geomorfologického hlediska je širší okolí oblasti geneticky spjato s kvartérní sedimentací. Regionální geomorfologická rajonizace reliéfu zahrnuje zájmovou lokalitu do provincie Západní Karpaty, soustavy Vněkarpatské sníženiny, podsoustavy Severní Vněkarpatské sníženiny, celku Ostravská pánev, podcelku Ostravská pánev a okrsku Ostravská niva. Lokalita záměru leží v místě, kde se Ostravská niva rozšiřuje směrem k Bohumínu. Na levém břehu Odry se rozkládá Antošovická rovina a ve směru východním pak Orlovská plošina.

Ve čtvrtohorách bylo území pod vlivem kontinentálního zalednění a náleží do tzv. Ostravské glacigenní oblasti, která je z hlediska kvartéru územím akumulacním. Na utváření místního reliéfu mělo největší vliv zalednění elsterské a sálské. V pleistocénu, po ústupu posledního (sálského) zalednění vznikly základní rysy povrchu terénu. Nejčastěji se vyskytujícími čtvrtohorními sedimenty jsou převážně glacifluviální štěrky a písky, glacilimnické, glacigenní, eolické sedimenty. Z období holocénu jsou v Ostravské glacigenní oblasti nejdůležitější povodňové sedimenty v údolních nivách větších vodních toků.

Z geomorfologického hlediska je širší okolí oblasti geneticky spojeno především s modelací povrchu během kvartéru. Kvartérní sedimenty se ukládaly na výplň miocénní předhlubně nebo přímo na karbonský skalní podklad, a nově vytvořený říční systém z interglaciálních období dotvořil a stále přetváří soudobý obraz reliéfu krajiny, který podstoupil hlavní modelaci v glaciálech. Zájmové území se nachází v nadmořské výšce cca 210-240 m.

Fauna, flóra

Povrch záměrem dotčeného odvalu je porostlý stromovou vegetací. Jižní a východní svah odvalu byl osázen v letech 1986-89 listnatými dřevinami. Výsadba tenkrát plnila funkci ozelenění a především zpevnění JV a SV svahu odvalu. Sazenice listnatých dřevin byly vysázeny přímo do důlní hlušiny. Současný vzrůst a habitus stromů odpovídá biologické kvalitě tohoto substrátu. Dochází jen k minimálním přírůstkům. Přesto jde o biologicky nejrozmanitější část odvalu. Centrální plošina odvalu je porostlá náletem bříz (*Betula pendula*). V malé míře je zastoupen topol osika (*Populus tremula*). Od středu plošiny odvalu biologická rozmanitost narůstá. Objevují se trnovníky akáty (*Robinia pseudoacacia*). Na svazích odvalu rostou duby (*Quercus petraea*), borovice (*Pinus sylvestris*), buky (*Fagus sylvatica*).

Ze zástupců fauny je nutno jmenovat především bažanta obecného (*Phasianus colchicus*), srnce obecného (*Capreolus capreolus*), zajíce polního (*Lepus europaeus*), předpokládá se i liška obecná (*Vulpes vulpes*).

Kácení resp. odstraňování porostů odvalu bude probíhat postupně, dle postupu prací při odtěžování odvalu. Vzhledem k mělkému rozložení kořenového systému dřevin, budou jednotlivé stromy odstraňovány současně i s kořeny tj. budou vytrhávány vcelku. Vzhledem k tomu, že lokalita je z velké části porostlá stromy a keři, předpokládá se zde výskyt řady druhů obratlovců a bezobratlých. Výskyt různých druhů fauny lze předpokládat na většině plochy odvalu a především na zarostlých svazích tohoto odvalu.

Předpokládá se, že po odtěžení odvalu a provedení rekultivace bude celá plocha regionálního biocentra a biokoridoru funkčním prvkem ÚSES s výskytem nových druhů fauny.

Ekosystémy

Přírozené původní ekosystémy byly intenzivní průmyslovou činností zatíženy natolik, že zanikly. Původně se na lokalitě nacházely pravděpodobně podmáčené louky a vodní plochy. Vypovídají o tom vrstvy černé organické hmoty jílovité konzistence. Dle obsahu zbytků dřevin lze předpokládat rovněž zastoupení lužních lesů.

Současné, nepůvodní ekosystémy vyvinuté na haldovině jsou velmi málo stabilní. Druhovú pestrost okrajových částí svahů odvalu je způsobena umělým vysazováním dřevin s cílem zamezit svahovým deformacím. Plošina odvalu je porostlá náletovými dřevinami, břízou především. Přesto tento uměle vytvořený, pomalu se vyvíjející ekosystém poskytuje útočiště části druhů viz předchozí kapitola *fauna, flora*.

Odval je součástí ÚSES. Lze konstatovat, že plánovanou rekultivací dojde ke zlepšení stávajícího stavu na lokalitě. ÚSES bude negativně ovlivněn po dobu realizace záměru. Tento vliv však není natolik negativní vzhledem k plánované následné rekultivaci. Dle ÚP bude zájmová plocha navracena do stavu lesní vegetace. Plánovaný stav posílí funkci ÚSES na zájmové lokalitě i v její blízkosti. Z dlouhodobého hlediska se předpokládá pozitivní vliv.

Krajina

Pooderský bioregion je tvořen nivami řek Odry a přítoků, konkrétně Ostravice nedaleko zájmové lokality. Bioregion je typicky nivní, zastoupen je zde 4. vegetační stupeň se středoevropskou vlhkomilnou a mokřadní biotou. Biota zde souvisí s Polonikem, zčásti je ovlivněna splavenými karpatskými, méně hercynskými prvky. V současnosti jsou zde hojně zastoupeny (mimo zájmovou lokalitu) vlhké louky, rybníční soustavy (v blízkosti zájmové lokality) a menší lužní lesy, zpravidla s hodnotnou biotou.

Zdejší krajina byla dlouhodobě narušována, především vlivem samotného tělesa odvalu a dalšími činnostmi s odvalem souvisejícími. Jedná se o krajinu kulturní místy devastovanou. Samotný odval je prvkem nepůvodním, vzniklým antropogenní činností.

Ke zlepšení krajinného rázu přispěje plánované odtěžení odvalu, rekultivace lokality a její další využití dle ÚP Města Ostravy.

Obyvatelstvo, hmotný majetek a kulturní památky

Zájmová plocha se nachází při hranici katastrálního území Hrušov a Heřmanice, které náleží městské části Slezská Ostrava, statutárního města Ostrava. Počet obyvatel Slezské Ostravy je přes 20 000. Městský obvod Slezská Ostrava zahrnuje osm katastrálních území - Slezskou Ostravu, Antošovice, Heřmanice, Hrušov, Koblov, Kunčičky, Kunčice nad Ostravicí a Muglinov.

Od svého vzniku až do poloviny 19. století byly Heřmanice i Hrušov výhradně zemědělskými obcemi. S objevením zásob černého uhlí a s příchodem průmyslové revoluce došlo ke změnám v ekonomickém i společenském životě obyvatelstva, které se přeorientovalo na pracovní pozice v průmyslu a v těžbě uhlí. Významný vývoj obcí přineslo napojení na železnici roku 1847 a vybudování průmyslových závodů v Hrušově v 50. letech 19. století. V roce 1880 měly obě obce dohromady asi 3570 obyvatel a v roce 1910 již 11 650 obyvatel. Příliv obyvatel měl za následek rozsáhlou výstavbu domů, na jejichž výstavbě se kromě samotných občanů podílely také důlní podniky, které zde postavily hornické kolonie tzv. finské domky. Ve 20. století, zejména pak po druhé světové válce, se zde intenzivně rozvíjela těžební činnost s doprovodnými aktivitami a měla za následek výrazné změny v krajině – především vznik antropogenních tvarů terénu.

Po ukončení těžební činnosti vznikly v areálech bývalých dolů firmy lehkého průmyslu. V současnosti je celý obvod plynofikován, na mnoha místech odkanalizován. Životní prostředí se zlepšilo tak, že v řece Ostravici lze chytat ryby.

Kulturní a historické památky v blízkosti lokality záměru jsou popsány v kapitole C.1. *Území historického, kulturního nebo archeologického významu.*

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

Životní prostředí na posuzované lokalitě je výrazně narušené dlouhodobou průmyslovou činností - jedná se o starou ekologickou zátěž. Současný stav životního prostředí není z hlediska platných limitů a norem vyhovující. Jedním z účelů plánované rekultivace je snížení míry zatížení území.

V případě, že nedojde k odstranění odvalu, hrozí vysoké riziko zhoršení stávajícího stavu téměř u všech složek životního prostředí. Posuzovaný odval a děje, které na něm probíhají ohrožují kvalitu ovzduší, kvalitu podzemních i povrchových vod. Nejistota v oblasti nebezpečných odpadů rovněž ohrožuje kvalitu vod i půdního případně geologického podloží.

Termická aktivita mimo jiné ohrožuje především kvalitu ovzduší, stávající biotop lokality a na něj vázaný ÚSES. Lokalita odvalu je nebezpečným terénem a tedy je nutné, aby byl vyhotoven a schválen technologický postup, který bude řešit termometrické monitorování zájmového prostoru (nejenom těžebního řezu) a opatření pro případ nastartování samovzněcovacího procesu – odtěžení, ochlazování, zhuštění termických sledování atd.

Na základě empiricky zjištěných skutečností z východní otevřené části odvalu lze konstatovat, že proces ochlazování je výrazně rychlejší než pozvolný vznik a rozvíjení záparu. Dá se tedy předpokládat, že pokud bude zajištěn plynulý odvoz hlušiny, nemělo by být riziko zahoření významné. Dle ÚP města Ostravy je zájmová lokalita vedena jako území ovlivněném výstupy důlních plynů. Na lokalitě odvalu probíhá monitoring společností DIAMO, s.p.

Souhrnně lze uvést, že stávající stav existence odvalu působí negativně na složky přírodního prostředí i zdraví obyvatel.

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

1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Při posuzování možných vlivů na obyvatelstvo a veřejné zdraví byly zvažovány všechny možné faktory, které mohou mít jak negativní, tak pozitivní dopad na lidské zdraví. Jako významné byly za standardních podmínek podrobněji posuzovány zejména koncentrace PM_{10} v ovzduší a hluková situace. Cílem bylo zhodnotit možný vliv na zdraví obyvatel, kteří žijí v bezprostředním okolí odvalu Heřmanice.

Platné imisní limity v případě PM_{10} jsou v současnosti v okolí lokality překračovány. Nelze tudíž očekávat jejich plnění ani po realizaci záměru. Odtěžování odvalu nemůže, v případě realizace doporučených opatření, významně zhoršit kvalitu ovzduší v okolí. Z dlouhodobého hlediska, lze říci, že imisemi vznikajícími při odtěžování a zpracování odvalu bude nejvíce zasažen prostor odtěžování.

Výsledky hlukové studie ukazují, že vypočtené ekvivalentní hladiny akustického tlaku z provozu stacionárních zdrojů z vnitroareálové železniční dopravy jsou v chráněném venkovním prostoru nejbližších staveb menší než hodnota hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku ve venkovním prostoru v denní době.

Dle vypočtených a předpokládaných skutečností a za předpokladu dodržování základní technologické kázně není předpoklad narušení faktorů pohody nad únosnou míru.

Vlastní realizace záměru neznamená pro obyvatelstvo nadměrně negativní vliv v uvedených oblastech. Stavba nebude mít pro okolní obyvatelstvo negativní sociální ani ekonomické důsledky.

2. Vlivy na ovzduší a klima

Provozem těžby odvalu v Heřmanicích je jeho okolí výrazněji ovlivněno zejména imisemi tuhých látek. Vypočtené denní koncentrace částic frakce PM_{10} dosahují v areálu odvalu hodnot přesahujících hodnotu imisního limitu, mimo těžební prostor odvalu jsou vypočtené hodnoty řádově desítky $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tyto vysoké koncentrace jsou způsobeny zejména pojezdem vozidel po ploše dobývacího prostoru a vlastní těžbou. Vypočtené emise PM_{10} v kapitole 2.2 rozptylové studie lze ovšem charakterizovat jako přibližný odhad pro suchý materiál, tyto emise jsou dány vlastnostmi prachu (vlhkost, struktura, podíly jednotlivých frakcí). Těžený materiál bude mít vlhkost na úrovni 7-8%, což sníží emise TZL. Emise tuhých látek tedy bude různá v závislosti na počasí a charakteru provozu těžby odvalu. Zde uvedené a pro výpočet použité hodnoty lze interpretovat jako nejhorší variantu, která by nastala při trvale suchém počasí po celou dobu těžby.

Doprava vyvolaná záměrem vyvolá pouze mírné zvýšení imisních koncentrací všech sledovaných látek, a to jak v případě silniční dopravy, tak v případě dopravy po železnici.

Hodnoty průměrných hodinových a průměrných denních koncentrací vyjadřují maximální možnou imisní zátěž příslušného referenčního bodu, vypočtené hodnoty denních koncentrací mají význam maximálních průměrných denních koncentrací,

pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. Proto lze hodnotit vypočtené hodnoty denních koncentrací jako velmi nadsazené a prakticky nedosažitelné.

V návaznosti na poměrně vysoké 24-hodinové hodnoty imisního příspěvku upozorňujeme, že model **SYMOS'97 řeší výpočet 24-hodinových koncentrací** násobením vypočtených nejvyšších hodinových příspěvků empiricky stanovenými konstantami, tzn. **bez ohledu na skutečné klimatické podmínky na lokalitě**. Výpočet hodinových koncentrací, ze kterých se při výpočtu 24-hodinových hodnot vychází, je v použitém modelu také řešen bez ohledu na klimatickou charakteristiku lokality, takže koncentraci a plošnou distribuci znečištění při výpočtu krátkodobých charakteristik ovlivňuje kromě emisních charakteristik pouze reliéf terénu. Vypočtené krátkodobé imisní příspěvky jsou v návaznosti na tyto skutečnosti velmi nepřesné a mohou reprezentovat klimatické podmínky, které na lokalitě vůbec nemusí nastat. Z výše uvedeného vyplývá, že krátkodobé koncentrace (hodinové až 24-hodinové) vypočtené modelem SYMOS'97 lze obtížně srovnávat s imisními koncentracemi zjištěnými přímým měřením v terénu a obecně je nelze ztotožňovat s očekávanými krátkodobými imisními příspěvky. **Jedná se pouze o velmi orientační hodnoty**, což je dáno podstatou modelu SYMOS'97, nikoliv vstupními daty použitými k vypracování předkládané rozptylové studie.

Pravděpodobnou imisní zátěž lokality z daných zdrojů znečištění popisují spíše průměrné roční koncentrace znečišťujících látek.

Imise PM₁₀

Maxima příspěvku denních koncentrací PM₁₀ v celé lokalitě byl vypočten více než 400 µg/m³ v případě obou těžebních etap. V daném případě se jedná o prostor odtěžování materiálu, kde je zároveň očekávána maximální manipulace s materiálem. V obydlených lokalitách byly maxima hodnoty pod 30 µg/m³ (těžba v I. těžebním prostoru), resp. pod 20 µg/m³ (těžba v II. těžebním prostoru), což odpovídá charakteru provozu, jelikož „ohnisko“ emisí se nachází v dostatečné vzdálenosti od obydlených oblastí. V návaznosti na poměrně vysoké 24-hodinové hodnoty imisního příspěvku upozorňujeme, že model **SYMOS'97 řeší výpočet 24-hodinových koncentrací** násobením vypočtených nejvyšších hodinových příspěvků empiricky stanovenými konstantami, tzn. **bez ohledu na skutečné klimatické podmínky na lokalitě**. **Jedná se pouze o velmi orientační hodnoty**, což je dáno podstatou modelu SYMOS'97, nikoliv vstupními daty použitými k vypracování předkládané rozptylové studie.

Ve vybraných profilech jsou vypočteny příspěvky denních koncentrací od 13 do 23 µg/m³ (těžba v I. těžebním prostoru), resp. od 8 do 14 µg/m³ (těžba v II. těžebním prostoru). V hodnocených referenčních bodech dojde dle výpočtu pouze 2 až 13 dnů v roce (pro oba těžební prostory) k překročení hodnoty **2 µg/m³**, přičemž přípustná četnost překročení limitu 24 hodinových koncentrací PM₁₀ (**50 µg/m³**) je stanovena na 35 v roce. Příspěvek záměru ke stávající situaci je tedy nevýznamný.

Vypočtené příspěvky průměrných ročních koncentrací PM₁₀ jsou v místě těžby až 67 µg/m³ (těžba v I. těžebním prostoru), resp. 38 µg/m³ (těžba v II. těžebním prostoru), **mimo areál těžebního prostoru odvalu pak méně než 1 µg/m³**, což odpovídá cca max. 2,5% imisního limitu. V obydlených oblastech jsou vypočteny příspěvky ročních koncentrací 0,12 až 0,42 µg/m³ (těžba v I. těžebním prostoru), resp. pod 0,05 až 0,26 µg/m³ (těžba v II. těžebním prostoru), což je hodnoty o 2 řády nižší než platný imisní limit.

Hodnotit vliv těžby odvalu na imise PM₁₀ je složité, jelikož emise tuhých látek jsou silně závislé na vlastnostech těžené hlušiny a na aktuálním charakteru provozu. Z dlouhodobého hlediska, lze říci, že imisemi vznikajícími při odtěžování a zpracování odvalu bude nejvíce zasažen prostor odtěžování. V nejbližších obydlených oblastech bude při splnění podmínek navrženého technologického procesu vliv záměru na imise nevýznamný. Při plnění

navržených opatření (viz, kapitola D.IV.) lze očekávat další snížení emisí TZL a tím snížení imisního dopadu na okolí záměru.

Platné imisní limity v případě PM_{10} jsou v současnosti v okolí lokality překračovány. Nelze tudíž očekávat jejich plnění ani po realizaci záměru. Provoz záměru sám o sobě v případě realizace doporučených opatření nemůže významně zhoršit kvalitu ovzduší v okolí.

Imise NO_2

Maximální příspěvky hodinových koncentrací NO_2 v celé lokalitě jsou vypočteny kolem $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (pro oba těžební prostory), což představuje přibližně 1,1 % limitní hodnoty. Ve vybraných profilech byly vypočteny příspěvky od 0,1 do $0,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (těžba v I. těžebním prostoru), resp. od 0,09 do $0,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (těžba v II. těžebním prostoru), tj. $0,05 \div 0,14$ % hodnoty imisního limitu ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Maximální příspěvek průměrné roční koncentrace NO_2 byl vypočten cca $0,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (těžba v I. těžebním prostoru), resp. od $0,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (těžba v II. těžebním prostoru). Ve vybraných profilech jsou vypočteny příspěvky ročních koncentrací NO_2 výrazně pod $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nárůst koncentrací je řádově desetitisíciny $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pokud tedy uvažujeme s imisním pozadím NO_2 kolem $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nedojde k překročení imisních limitů pro hodinové koncentrace NO_2 (limit $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ani pro roční koncentrace ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Imise benzenu

Maximální příspěvky průměrné roční koncentrace benzenu jsou vypočteny 0,01 až $0,016 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nárůst koncentrací bude tedy zcela minimální jak při těžbě v I., tak ve II. těžebním prostoru. Ve vybraných profilech jsou vypočteny všechny příspěvky pod $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. výrazně pod hodnotou imisního limitu ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Při uvažovaném imisním pozadí kolem $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ se výsledná roční koncentrace benzenu v posuzované lokalitě v podstatě nezmění a nebude tedy překročen imisní limit pro benzen v důsledku zde posuzovaného záměru.

3. Vlivy na hlukovou situaci

Při realizaci záměru bude docházet ke generování hluku ze silniční dopravy, z železniční dopravy a z provozu stacionárních zdrojů hluku úpravárenského komplexu.

Z vypočtených ekvivalentních hladin akustického tlaku z dopravy v chráněném venkovním prostoru nejbližších staveb vyplývá, že již za současného stavu dopravní zátěže na silnici č.470 jsou chráněné venkovní prostory rodinných domků vystavěných podél silnice zatěžovány hlukem nadlimitně. Zvýšení dopravní zátěže na silnici č.470 o 76 těžkých nákladních vozidel s vlekem denně přinese navýšení hlukové zátěže 0,2 dB.

Výpočty ukazují, že ekvivalentní hladiny akustického tlaku z provozu stacionárních zdrojů z vnitroareálové železniční dopravy jsou v chráněném venkovním prostoru nejbližších staveb menší než hodnota hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku ve venkovním prostoru v denní době.

4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

V případě vzniku požáru při odtěžování haldoviny bude postupováno dle havarijního plánu, který je nezbytnou součástí projektu. Plán otvírky, přípravy a dobývání musí být schválený ČBÚ.

Realizace záměru bude mít pozitivní vliv na podzemní vodu. Odstraněním karbonské hlušiny nebude nadále docházet ke kontaminaci podzemní vody oxidací sulfidů.

Podzemní voda čerpaná ze studní bude odebírána v množství cca 250 m³/den, což při provozu 220 dní/rok činí zhruba 55 000 m³/rok pro spotřebu úpravárenského komplexu. Voda bude pročišťována a opětovně využívána v procesu. Nutné však bude průběžné doplňování vody, která ulpí na zpracovávaném materiálu. V případě poruchy čerpadel jsou přetoky technologických jímek svedeny do havarijní jímky a následně jsou přečerpány do havarijních venkovních nádrží o kapacitě 2 x 5000 m³. Přepad venkovních havarijních nádrží je sveden do dočišťovací nádrže, ze které je čerpán zpět do úpravně jako voda II. jakosti. Voda využívána v úpravárenském komplexu nebude mít vliv na povrchové ani podzemní vody.

Voda bude spotřebována rovněž na kropení povrchů, které mohou být zdrojem prachu. Tato činnost nebude mít na vody vliv, protože použitá voda se odpaří do atmosféry. Předpokládá se, že infiltrace kropicích vod bude nevýznamná. Voda pro skrápění bude čerpána z vrtů, stávající studny a dočišťovací nádrže při havarijních jímkách.

V průběhu realizace záměru budou v prostoru odvalu ukládány pouze odpady splňující kvalitativní kritéria pro odpady ukládané na povrchu terénu dle aktuálně platné legislativy, nebude ovlivněna kvalita vod v návaznosti na případné vyluhování znečištění.

Případný vliv na kvalitu vod hrozí v případě úkapů z těžké techniky (nakládač, buldozer, dampr) popř. v důsledku havárie. V případě havárie bude postupováno dle havarijního plánu.

Vliv na povrchové vody se nepředpokládá. Vliv na podzemní vody bude mít studna v kategorii jímání ze zdrojů podzemní vody. K negativnímu vlivu nebude docházet. Odpadní vody budou likvidovány dle projektu zpracovatelského komplexu. Jímací množství pro potřebu záměru může být značně ovlivňováno stavem podzemní vody v průběhu ročního hydrologického cyklu, kdy dochází k značným výkyvům hladiny podzemní i povrchové vody. Vydatnost jímacího objektu může v takovémto případě kolísat až o 10-30 %. Odpadní voda z usazovací části studny bude likvidována dle projektového plánu úpravárenského komplexu.

Ze sociálních zařízení bude vznikat cca 576 m³/rok odpadních vod, které budou odváděny jednotnou kanalizací. Dešťová voda zachycená na střeše úpravárenského komplexu a dalších objektů bude přečerpána do kalových nádrží a využita ke zkrápění či v technologii.

5. Vlivy na půdu

V průběhu realizace záměru nedojde k záboru půdy náležící do PUPFL nebo ZPF. Jedná se o rekultivaci odvalu odtěžením a následným zpracováním důlní hlušiny. Záměr bude realizován na pozemcích ve vlastnictví DIAMO s.p.

V průběhu realizace záměru bude z odvalu postupně sejmuto cca 300 000 m³ svrchních vrstev. Tento materiál bude v potřebném množství uložen u paty odvalu pro následnou sanaci a rekultivaci v souladu s § 31 odst. 5 zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, ve znění pozdějších předpisů, a zbývající část bude použita pro stavební účely jako zásypový materiál popř. poskytnuta odběrateli.

Po ukončení prací na odtěžování haldy, bude následovat rekultivace území. Velká část území bude rekultivována dle ÚP města Ostravy na les. Realizací záměru bude lokalita uvedena do stavu blízkému původnímu před vznikem odvalu. Na lokalitě budou obnoveny půdotvorné procesy. Realizace záměru bude mít na půdu pozitivní vliv.

6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

V minulosti došlo k negativním změnám geologického profilu ve vymezeném prostoru. Současný stav území je výrazně pozměněn v důsledku antropogenní činnosti. Tento nevyhovující stav bude napraven odtěžením odvalu a rekultivací dotčeného území.

Celkem bude odtěženo 5.200.000 m³ hlušiny a zpracováno na další materiál. Realizací záměru dojde k odstranění nepůvodního objektu vytěžené hlušiny. Hlušina bude zpracována na energetickou směs pranou, která bude využita jako palivo v Dětmovicích, ostřívo bude využito v cihelnách a cementárnách. Největší podíl vyrobeného materiálu bude mít kamenivo, které bude využito při stavebních pracích díky své strategické poloze v blízkém okolí. Realizací záměru by mělo dojít k pozitivnímu vlivu na horninové prostředí a přírodní zdroje. Stavba je lokalizována na seismicky neaktivním území.

Zájmové území se nachází v oblasti ovlivněné výstupy důlních plynů. V minulosti zde byl zaznamenán výskyt výronů těchto plynů na povrch nebo do staveb. Lokalita je kategorizovaná jako území s možným nahodilým výstupem důlních plynů. Na ploše odvalu provádí monitoring důlních plynů společnost DIAMO, s.p. Předpokládá se, že výstupy důlních plynů nebudou realizací záměru utlumeny. Doporučuje se pokračovat s monitoringem i po skončení realizace záměru. Pokud budou v místě stavby prováděny výkopové práce do hloubky větší jak 0,8 m doporučuje se provést atmogeochemický průzkum. Průzkum smí provádět pouze akreditovaná zkušební laboratoř (AZL) – např. DIAMO s. p. o. z. GEAM.

Těžba bude probíhat tzv. "kráterovým" způsobem se zachováním jihovýchodního valu ze stěn odvalu včetně stávajícího porostu, který bude sloužit jako přirozená zábrana šíření prašnosti a hluku k obytné oblasti a městu samotnému. Pro vlastní odtěžování deponované černouhelné hlušiny musí být vyhotoven a schválen technologický postup, který bude řešit termometrické monitorování zájmového prostoru a opatření pro případ nastartování samovznícovacího procesu. Na základě empiricky zjištěných skutečností z východní otevřené části odvalu lze konstatovat, že proces ochlazování je výrazně rychlejší než pozvolný vznik a rozvíjení záparu. Za předpokladu plynulého odvozu hlušiny, by nemělo být riziko zahoření významné.

7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Vzhledem k charakteru zatížení lokality průmyslovou činností, lze konstatovat, že vliv sanace na zdejší vegetaci bude minimální. Stávající vegetace, kterou je odval porostlý, bude postupně v závislosti na odtěžovacích pracích odstraňována resp. stromová vegetace bude i s mělkým kořenovým systémem vytrhávána, zpracovávána na palivo a odvážená přímo k odběrateli.

Snahou bude odstraňovat vegetaci v co nejmenší míře dle potřeby těžby. Zapojená vegetace v tomto případě bude plnit lapač prachových částic, případně hluku ze strojů.

Předpokládá se, že těžba haldoviny bude mít vliv na faunu - plašení živočichů (především obratlovců), může také dojít k usmrcení některých jedinců. Lze však předpokládat, že tento vliv bude ojedinělý.

Negativní vliv se předpokládá po dobu realizace záměru. K významnému ovlivnění flóry a fauny dojde především po ukončení rekultivace, která bude následovat po odtěžení odvalu. Lze předpokládat, že zde vzniknou nové biotopy, které budou mít pozitivní vliv na flóru a faunu. S velkou pravděpodobností zde lze (v porovnání se současným stavem) očekávat výskyt nových druhů fauny a flóry.

Výsadba dřevin bude mít pozitivní vliv na řadu faktorů:

- dojde k zamezení růstu rudérálních plevelnatých rostlin na volných plochách, které by mohly jinak zarůstat náletem dřevin;
- dojde ke zmírnění negativních vlivů jako je prašnost, nebezpečí intoxikace podzemních a povrchových vod a ovzduší apod., kterými odval jako cizorodé těleso působí na životní prostředí;
- v pozdějších letech budou porosty plnit mimoprodukční funkce – půdo-ochranné, hygienicko - ochranné, mikroklimatické, biocenotické a rekreační.

Navržené nepravidelné dosadby dávají předpoklad, že dojde také k vytvoření různorodých ekologických podmínek a k posílení ekologické stability přilehlého území. Rekultivací dojde k vytvoření nového ekosystému – lesa. Je pravděpodobné, že po dokončení rekultivace se odval stane v souladu s ÚP plně funkčním biocentrem i biokoridorem. Dle Magistrátu města Ostravy je rovněž do budoucna počítáno s umístěním skládky komunálního odpadu na části zájmové lokality. Je nutné, aby se při plánování skládky zohlednily stávající trasy ÚSES, které jsou přes zájmovou lokalitu vedeny.

8. Vlivy na krajinu

Účelem záměru zpracování odvalu Heřmanice resp. záměrem dotčeného odvalu Karolína je postupné zpracování hlušiny z tělesa odvalu na výsledné produkty. Realizací záměru rovněž dojde k odstranění rizik souvisejících s přítomností odvalu.

Po odstranění odvalu bude následovat rekultivace zájmového území dle ÚP města Ostravy. Předpokládá se, že velká část lokality bude zalesněna dřevinnou skladbou původního složení. Rekultivační práce bude zajišťovat státní podnik DIAMO, který je vlastníkem zájmové lokality. Na části zájmové lokality plánuje zřídit magistrát města Ostravy skládku komunálního odpadu.

Po ukončení realizace záměru bude zájmová lokalita plnit z velké části funkci významného krajinného prvku. Lokalita naplánované skládky by neměla omezit funkci lesa na zbývající zájmové ploše. Plánovaná skládka TKO je navržena mimo stávající trasy ÚSES.

9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

V místě záměru se žádné kulturní památky nenacházejí. Nemovité památky na katastrálním území Heřmanic a Hrušova jsou popsány v kapitole C.1. *Území historického, kulturního nebo archeologického významu.*

Vzhledem k umístění záměru se vlivy na hmotný majetek a kulturní památky mimo odval nepředpokládají.

D.II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

Zpracování tělesa odvalu Heřmanice pro další využití je záměrem, který nebude po dobu realizace představovat významný vliv na životní prostředí v případě, že nedojde k havarijním situacím. Riziko havarijních stavů by měla významně snížit navrhovaná opatření. Vlivy na životní prostředí budou málo významné za předpokladu, že bude postupováno dle schválených plánů otvírky a dobývání, havarijního plánu, pravidel bezpečnosti práce a opatření zmírňující rizika vznikající v důsledku realizace zpracování odvalu. Za nejvýznamnější rizika jsou považovány zápar a s ním spojená rizika, popř. úniky důlních plynů a havárie na staveništi. Předpokládá se, že vlivy záměru v podobě znečištění ovzduší suspendovanými částicemi, budou plošně omezeny téměř výhradně na plochu samotného odvalu, takže ovlivnění okolí bude málo významné (za předpokladu standardních klimatických podmínek). V nejbližších obydlených oblastech bude při splnění podmínek navrženého technologického procesu vliv záměru na imise nevýznamný. Platné imisní limity v případě PM₁₀ jsou v současnosti v okolí lokality překračovány. Nelze tudíž očekávat jejich plnění ani po realizaci záměru. Provoz záměru sám o sobě, za předpokladu realizace doporučených opatření, nemůže významně zhoršit kvalitu ovzduší v okolí.

Přeshraniční vliv záměru lze vyloučit.

Po ukončení prací, tj. v letech 2020-2023, bude záměr představovat trvalý pozitivní vliv, protože vzhledem k současnému stavu bude omezena prašnost, vysoké riziko záparu. Rekultivaci území na lesní porosty bude zlepšena vodní bilance území, celková biodiverzita lokality. Počítá se s posílením funkce místního ÚSES. Předběžně plánovaná skládka na části odvalu by neměla významně ovlivnit lesní porosty na zbývající zájmové ploše.

D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

Hlavní environmentální riziko odvalu představuje požár, protože odval Heřmanice je termicky aktivní a zápar postupuje od východní k západní části odvalu (podrobná charakteristika je v kapitole C.1 *Extrémní poměry v dotčeném území*).

Při probíhajících termických procesech dochází ke vzniku řady rizik různého stupně nebezpečí, z nichž některé bezprostředně ohrožují životy lidí.

Nejzávažnější rizika plynoucí z existence hořícího odvalu jsou:

Vývin tepla - Shořením hořlavých součástí odvalu dojde k uvolnění značného tepla, které bezúčelně uniká do atmosféry a podílí se na narušení přírodní rovnováhy v daném místě. Množství tepla uvolněného v průběhu řady let trvajících termické aktivity je obrovské a pohybuje se v řádech milionů MJ.

Uvolňování toxických látek - Každý důlní odval obsahuje nesourodou směs karbonských hornin, uhlí a také domácích i průmyslových odpadů, které se při provozu důlního podniku nekontrolovatelně vyvážely na haldy. Dle zkušeností při zpracovávání jiných odvalů je nutné předpokládat neoprávněné ukládání odpadů, o jejichž charakteru a množství nejsou žádné zprávy ani dokumentace. I v případě, že odval neobsahuje jiné odpady, dochází při termických procesech k aktivaci chemických složek, jež jsou součástí hornin. Jejich uvolňování buď do ovzduší nebo splavováním vodou může způsobit kontaminaci

okolních vodotečí a podzemních vod. Jako nejnebezpečnější se jeví kromě síry rtuť, arzen a další těžké kovy. Největším a nejrozsáhlejším nebezpečím je pak produkce prudce jedovatého CO, který vzniká jako výsledek nedokonalého spalování při nedostatku kyslíku. Zde mohou nastat situace s výskytem smrtelných koncentrací CO, zejména v bezprostřední blízkosti výduchu na hořících odvalech, o čem mohou svědčit nálezy uhynulých drobných živočichů (zajíci, bažanti apod.). Dalším vysoce toxickým plynem je sirovodík (H_2S).

Vývin a šíření jemného prachu - Při probíhající termické reakci dochází k vysušování povrchu, případně i k jeho prohoření. Tím vzniká jemný prach, který je větrem snadno přemístitelný do velkých vzdáleností od odvalu.

Vznik vyhořelých prostor uvnitř odvalu - Vyhořením organických látek dojde k zmenšení objemu v daném místě. Obvykle nastává pozvolný pokles povrchu s postupem prohořívání. V místech, kde se při ukládání materiálu nahromadilo větší množství spalitelných látek, dochází po jejich shoření ke vzniku volných prostor - kaveren. Smrtelné nebezpečí hrozí při propadnutí do tohoto prostoru ještě v době, kdy materiál dohořívá a okolní prostředí je rozžhavené.

Vznik povrchového požáru - Při rozvinutém termickém procesu uvnitř odvalu vždy hrozí riziko přechodu na požár povrchový.

Negativní vliv na ekosystémy - V oblasti, kde se vyskytují aktivní termické procesy nelze využít prostor odvalu ani jeho bezprostřední okolí k žádným účelům. Kromě životu nebezpečného působení na živé organismy, je termická aktivita vysoce negativní i vůči veškerému rostlinstvu.

Vzhledem k tomu, že na předmětné části odvalu Heřmanice nebyly v posledních letech zaznamenány žádné výrazné projevy endogenního požáru, jeví se tato část zatím jako stabilní. Pro vlastní odtěžování deponované černouhelné hlušiny musí být vyhotoven a schválen technologický postup, který bude řešit termometrické monitorování zájmového prostoru (tedy nejenom těžebního řezu) a opatření pro případ nastartování samovznícovacího procesu – odtěžení, ochlazování, zhuštění termických sledování atd. Dle TP (technologického postupu) musí být připraveny lidské i materiální zdroje pro případ potřeby eliminace, monitoringem nebo fyzicky ověřené, termické aktivity. Na základě empiricky zjištěných skutečností z východní otevřené části odvalu lze konstatovat, že proces ochlazování je výrazně rychlejší než pozvolný vznik a rozvíjení záparu. Dá se tedy dovodit, že pokud bude zajištěn plynulý odvoz odtěženého materiálu, nemělo by být riziko zahoření významné.

Základní příčinou havárií by mohlo být selhání obsluhy a údržby provozovaných zařízení, lidský faktor, nedodržení všech technologických postupů, únik látek při dopravě, přírodní katastrofa apod.

Další možnou příčinou havárie může být únik důlních plynů, protože podle ÚP se odval Heřmanice nachází v území kategorizovaném jako území s možným nahodilým výstupem důlních plynů.

Pro prevenci vzniku havárií byl vytvořen společností DIAMO havarijní plán odvalu Heřmanice. Společnost A1ENERGY, a.s. musí mít pro realizaci záměru vypracován projekt těžby schválený ČBÚ, který řeší všechna případná rizika a určuje postupy k jejich eliminaci.

A. Pravděpodobnost vzniku a existence rizika

1. nahodilá
2. nepravděpodobná
3. pravděpodobná
4. velmi pravděpodobná
5. trvalá

B. Možné následky ohrožení

1. poranění bez pracovní neschopnosti
2. absenční úraz (s prac. neschopností)
3. vážnější úraz vyžadující hospitalizaci
4. úraz s trvalými následky
5. smrtelný úraz

Tabulka č. 31 Analýza rizik

Posuzovaný objekt	Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	A	B	Bezpečnostní opatření (opatření k omezení rizika)
zemní stroj	odebíraná stěna (ze dna)	ujetí stěny, zasypání stroje	3	3	dodržovat TP a dopravní řád, kontrolovat odebíranou stěnu
	Cesty, podloží	zapadnutí, propadnutí stroje	3	2	udržovat a kontrolovat dopravní trasy a značení tras
	přepravní prostředek	naražení lžící stroje do ložné plochy (korby)	1-2	2	dodržovat dopravní řád a BP
	vagóny	naražení lžící stroje do vagónu	1-2	2	dodržovat dopravní řád a BP
odval	uložené materiály	zápar	3	1	dodržovat TP, provádět kontrolu skládky a měření teplot
podloží	pohyb osob	zapadnutí (zasypání)	1-2	1(5)	používat pouze předepsané trasy dle určení vedoucího pracoviště
zemní stroj nákladní auta	pohyb strojů a vozidel	vzájemná kolize	1-2	1	dodržovat TP a dopravní řád, používat předepsané trasy
zemní stroj vlak	pohyb strojů a vlaku	vzájemná kolize	1-2	1	dodržovat TP a dopravní řád, používat předepsané trasy

D.IV. Charakteristika opatření k prevenci, snížení, vyloučení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

Opatření ke snížení prašnosti a hluku

Ke snížení prašnosti ve vztahu k imisní situaci okolí záměru navrhujeme následující opatření:

- provádět odtěžování materiálu „miskovitým“ způsobem, tzn. postupným odtěžováním odvalu vytvořit kráter, který bude následně odtěžován a rozšiřován vertikálně. Tak bude vytvořena přirozená bariéra (stěny odvalu), která bude bránit úniku TZL i šíření hluku do okolí záměru;
- v návaznosti na předchozí bod provádět skrývkou svrchního terénu postupně s rostoucím kráterem odtěžby z důvodu zachování co největší zalesněné plochy jako přirozenou bariéru, snižující prašnost;
- při odtěžování provádět polní zkoušky vlhkosti materiálu a v případě zjištění vlhkosti pod 4 % zajistit jeho vlhčení skrápěním;
- v případě dlouhotrvajícího bezdeštného počasí zajistit skrápění pojezdových ploch;
- v místě vykládky materiálu na pásový dopravník vybudovat ochranné kóje ke snížení prašnosti vznikající při vysypávání materiálu;
- zakapotovat pásový dopravník;
- zajistit skrápění skladovaných produktů v případě dlouhotrvajícího bezdeštného počasí;
- provádět řádně očistu příjezdových komunikací.

Opatření na úseku dopravy

- je požadováno v maximální možné míře přesunout dopravu surovin na železnici;
- řádné zakrytí (zaplachtování) přepravovaných stavebních materiálů, jež vykazují sklony k prašení;
- před výjezdem dopravních prostředků na veřejné komunikace zajistit vhodný způsob čištění dopravních prostředků pro zamezení znečištění veřejných komunikací emisemi prachu a snížení sekundární prašnosti;
- udržovat příjezdové komunikace čisté;
- rychlost nákladních automobilů převážející materiál přizpůsobit charakteru trasy transportu tak, aby se minimalizovala tzv. sekundární prašnost.

Opatření na úseku odpadového hospodářství

- investor stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství, o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich zneškodnění nebo využití bude vedena odpovídající evidence; součástí smlouvy se zhotovitelem stavby bude požadavek vznikající odpady v etapě výstavby nejprve nabídnout k využití.
- Pro všechny vznikající odpady, zejména pak odpady, které budou kategorizovány jako nebezpečné, zajistit smluvně jejich zpracování.
- Preventivně vytvořit podmínky k minimalizaci rizika vzniku havárie, a tím produkce odpadů;

- Všechny vznikající odpady budou rozděleny dle vyhlášky č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů a důsledně tříděny;

Opatření na úseku horninového prostředí jsou popsána v Opatřeních týkajících se úniku důlních plynů dle stanoviska státního podniku DIAMO ke stavbě projektu;

Opatření na úseku fauny a flory

- doporučuje se, aby po odtěžení celého tělesa odvalu byla zahájena fáze rekultivace lokality, která přispěje k obnovení původního ekosystému lesa. V důsledku rekultivace rovněž dojde k posílení funkce a obnově místního ÚSES i pozitivnímu vlivu na okolní ÚSES regionálního i nadregionálního významu.
- odtěžování stromové vegetace na odvalu provádět postupně v nutné míře dle potřeby těžebních prací. Zajistit tak funkci přirozeného lapače prachových částic;
- při zpracování plánu následné rekultivace zájmového území, prověřit možnost navrácení původních mokřadních ekosystémů a lužního lesa;

Opatření na úseku vody - v zájmu minimalizace negativních vlivů stavby na povrchové a podzemní vody je požadováno:

- při stavebních pracích bude dbáno na dodržování všech zásad ochrany podzemních a povrchových vod; učinit veškerá dostupná opatření cílená k tomu, aby nemohlo dojít ke kontaminaci vody především látkami ropného charakteru;
- staveniště vybavit potřebným množstvím sorbentů ropných látek (VAPEX, CHEZACARB ap.);
- běžnou údržbu, drobné opravy a doplňování pohonných hmot provádět zásadně v předem připraveném prostoru na manipulační ploše k tomuto účelu určené a konstruované dle platných předpisů;
- veškeré odpady, především pak ropného původu a jim podobné, likvidovat smluvně, u subjektů k tomu oprávněných a vybavených příslušnými prostředky a zařízeními v souladu se zák. č. 185/2001 Sb.

Opatření k prevenci vzniku havárií a nestandardních stavů

Opatření proti vzniku záparu dle havarijního plánu

- před postupujícím záparem provádět včasné odstraňování veškerých porostů;
- provádět pravidelné týdenní kontroly odvalu se zaměřením na:
 - měření podpovrchové teploty na určených místech;
 - měření koncentrace CO, SO₂ a H₂S;
 - kontrolu celkového stavu odvalu.

V případě potřeby vodního zdroje je možné použít:

- pro kyvadlovou dopravu vody - 2 ks nadzemních hydrantů v areálu bývalého závodu Heřmanice nebo 1 ks podzemní hydrant v chodníku kolem Orlovské silnice. Všechny hydranty jsou napojeny na pitnou vodu OVAK.

Opatření týkající se úniku důlních plynů dle stanoviska s.p. DIAMO ke stavbě projektu;

- pokud budou v místě stavby prováděny výkopové práce do hloubky větší jak 0,8 m, doporučuje se k vyloučení možnosti výstupu důlních plynů na povrch (zvláště metanu) provést atmogeochemický průzkum;
- na základě zjištěných hodnot koncentrace metanu, stanoví projektant stavby další bezpečnostní a zajišťovací protimetanová opatření, která je nezbytné při výstavbě uplatňovat (opatření je nutné stanovit, pokud naměřená hodnota koncentrace metanu dosáhne v místě stavby hodnoty 0,5 % a vyšší). Projektantem stanovená opatření jsou zpracovaná do projektové dokumentace stavby.

Opatření proti vzniku termických aktivit v západní části odvalu s ohledem na uzavřenou skládku nebezpečných odpadů na pozemku p.č. 1094/7 v k.ú. Hrušov

- skládka chemických odpadů umístěná na odvale Heřmanice je zajištěná. Prováděcí dokumentace/projekt vlastní činnosti pro zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití musí navrhnout taková opatření, aby skládka nebyla dotčena, tato opatření budou konzultována s majitelem OKD, OKK, a.s. Obecně je možno konstatovat, že činnost, při níž se odstraňuje z okolních hmot hořlavá složka je pro prevenci ochrany skládky vůči termickému namáhání pozitivní. V tomto případě bude nahrazena (vzhledem k nutnosti zajištění stability krycí vrstvy SCHO – skládky chemických odpadů) hlušina s obsahem uhelné substance materiálem s výrazně nižším obsahem spalitelných látek, tedy s mnohem lepšími izolačními vlastnostmi.

Opatření k zajištění bezpečnosti práce a prevence havárií dle projektu těžby

- k zajištění BOZP na pracovišti nutno dodržovat ustanovení vyhlášek ČBÚ č.26/89 Sb. a č.51/89 Sb., ve znění pozdějších předpisů;
- provoz, údržbu a opravy dobývacích, nakládacích strojů, buldozerů provádět dle pokynů výrobců těchto strojů;
- jednat tak, aby nedošlo k požáru, hlavně při manipulaci s hořlavými látkami (čerpání nafty a pod.). Při čerpání nafty do stroje odstavit stroj ve vzdálenosti min. 6,5 m od hromad uložené hlušiny. Tuto vzdálenost dodržovat i při práci s otevřeným ohněm;
- při odebírání materiálu musí stroj stát na pracovní plošině v minimální vzdálenosti 1 m od hrany svahu;
- na hranách svahů hromad materiálu a vjezdu na hromady, kolem kterých se pohybují stroje a vozidla, a které nejsou ohraničeny jinou zábranou, vytvářet z uloženého materiálu podélné násypy o výšce minimálně 0,5 m;
- při nakládce na přepravní vozidla manipulovat s pracovním zařízením stroje výhradně nad ložnou plochou vozidla. Při nezbytnosti manipulace s pracovním zařízením stroje nad kabinou vozidla se nesmí žádná osoba zdržovat v kabině;
- k chůzi na pracoviště a po pracovišti používat určených cest;
- nevstupovat na nebezpečná místa (mezi stroj a odebíranou stěnu, na kraj svahu apod.);
- zaměstnanec, který zjistí zápar nebo výskyt CO, je povinen okamžitě opustit ohrožený prostor, upozornit na nebezpečí ostatní osoby, které se zde nacházejí a oznámit tuto skutečnost směnovému technikovi a závodnímu lomu.

D.V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Pro výpočet doplňkové imisní zátěže je použit matematický model dle metodiky **SYMOS'97**, která byla vydána v červnu 1998 Českým hydrometeorologickým ústavem Praha pod názvem "Systém modelování stacionárních zdrojů". Tato metodika byla počátkem roku 2003 upravena a doplněna na verzi 02, aby splňovala podmínky dané nařízením vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší.

Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů,
- stanovit charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů,
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle Klasifikace Bubníka a Koldovského,
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu.

Pro každý referenční bod umožňuje metodika ve verzi 2003 výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru,
- roční průměrné koncentrace,
- denní průměrné koncentrace,
- klouzavý osmihodinový průměr,
- doba trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty.

Metodika se používá při posuzování vlivu stávajících nebo nově budovaných zdrojů znečištění ovzduší na okolí.

Při hodnocení vlivů záměru na složky životního prostředí byl úměrně jeho významu hodnocen aktuální stav fauny a flóry a jejich výskyt v aktuálních biotopech a biocenózách. Zohledněn byl rovněž vliv na krajinný ráz dle díky § 12 zák. č. 114/1992 Sb.

Výchozí podklady o charakteru záměru poskytl investor ve svých ústních a písemných informacích. Poskytnuty byly rovněž technické výkresy, technická zpráva, projekt těžby, podklady o problematice záparu na odvalu Heřmanice; stanovisko ke stavbě objektu na ploše odvalu Heřmanice státního podniku DIAMO. Poslední podklady byly zpracovateli dokumentace poskytnuty k datu 5.11. 2008.

D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace

Hlavním nedostatkem ve znalostech a nejistotách doprovázející hodnocení vlivů předkládaného záměru je riziko záparu případně úniku důlních plynů. Dokumentace řeší případné nejistoty jmenovaného charakteru příslušným měřením, navrženými opatřeními pro eliminaci těchto rizik a důsledným monitoringem. Ve skutečnosti však text dokumentace nepočítá s nejhroší možnou variantou vlivů na životní prostředí v případě rozpoutání termické aktivity či úniku důlních plynů. Vlivy tohoto charakteru velkého rozsahu lze jen těžko odhadovat.

Výpočet modelu znečištění ovzduší je zatížen řadou nejistot. V první řadě se jedná o odhady skutečné dopravní zátěže, dále pak o jednotkové emise vozidel (skladba vozidel z hlediska plnění emisních norem) a chybu samotného výpočtového modelu. V souhrnu může chyba výpočtu dosáhnout několika desítek procent.

Model SYMOS'97 řeší výpočet 24-hodinových koncentrací násobením vypočtených nejvyšších hodinových příspěvků empiricky stanovenými konstantami, tzn. bez ohledu na skutečné klimatické podmínky na lokalitě. Výpočet hodinových koncentrací, ze kterých se při výpočtu 24-hodinových hodnot vychází, je v použitém modelu také řešen bez ohledu na klimatickou charakteristiku lokality, takže koncentraci a plošnou distribuci znečištění při výpočtu krátkodobých charakteristik ovlivňuje kromě emisních charakteristik pouze reliéf terénu. Vypočtené krátkodobé imisní příspěvky jsou v návaznosti na tyto skutečnosti velmi nepřesné a mohou reprezentovat klimatické podmínky, které na lokalitě vůbec nemusí nastat. Z výše uvedeného vyplývá, že krátkodobé koncentrace (hodinové až 24-hodinové) vypočtené modelem SYMOS'97 nelze nikdy srovnávat s imisními koncentracemi zjištěnými přímým měřením v terénu a obecně je nelze ztotožňovat s očekávanými krátkodobými imisními příspěvky. Jedná se pouze o velmi orientační hodnoty, což je dáno podstatou modelu SYMOS'97, nikoliv vstupními daty použitými k vypracování předkládané rozptylové studie.

Jako nedostatek ve znalostech a neurčitostech lze definovat také fakt, že provoz záměru bude probíhat po dobu cca 15 let a je tedy velice pravděpodobné, že dojde k jistým změnám, které mohou současné hodnocení ovlivnit a snížit tak jeho vypovídající schopnost. Toto se týká například dopravy, u které se vždy pro budoucí záměry kalkuluje s možným nárůstem intenzit, které jsou zatěžkány chybou či odchylkou, neboť se jedná o odhady možného vývoje.

E. Porovnání variant řešení záměru

Oznamovatel společnost A1ENERGY, a.s. předložil záměr v jedné lokalizační variantě.

Realizací záměru dojde k trvalému zamezení postupu záparu a samovznícení hlušiny, který se šíří z východní části odvalu k západní, a po ukončení projektu dojde k odstranění staré ekologické zátěže a uvolnění území pro další využití.

V sousedství záměru se provádí sanace východní části odvalu vytěhováním hlušiny suchou metodou a odvoz vytěžené hlušiny. Oproti v současnosti probíhajícímu odtěhovávání sousedního odvalu bude realizace předkládaného záměru prováděna technologií založenou na mokré bázi. Realizací předkládaného záměru tak budou významně sníženy vlivy na životní prostředí v porovnání s již probíhajícím zpracováním sousední části odvalu Heřmanice.

F. Závěr

Účelem zpracované dokumentace záměru „Zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití“, bylo posoudit očekávané pozitivní a negativní dopady záměru na jednotlivé složky životního prostředí a obyvatelstvo.

Hlavním cílem projektu pak je odtěžení a zpracování důlní hlušiny v západní části odvalu Heřmanice a také likvidace staré ekologické zátěže (postupným rozebráním a využitím jednotlivých složek), což má přínos pro životní prostředí daného území. Vytěžená hlušina bude zpracována na kamenivo zbavené hořlaviny, energetickou směs pranou nebo proplástek a jemné kamenivo s obsahem hořlaviny ve formě ostřiva.

Dokumentace byla zpracována dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivu na životní prostředí. Předkládaná dokumentace je zpracována na úrovni stávajících odborných podkladů, legislativních norem a znalosti stavu základních složek životního prostředí.

Vliv posuzovaného záměru na okolí bude v průběhu těžby a zpracování hlušiny vyšší než je v současné době, a to zejména v důsledku prašnosti po skrytí části povrchu odvalu, v důsledku dopravy spojené s realizací záměru.

Realizací projektovaných opatření v průběhu provozu záměru budou případné negativní efekty účinně omezovány a minimalizovány. Podmínkou minimalizace či eliminace vlivů na složky životního prostředí je provedení opatření navržených v této dokumentaci a požadavků stanovených v projektové dokumentaci pro realizaci záměru. Po ukončení prací bude vliv na životní a přírodní prostředí pozitivní, neboť rekultivací se odval Heřmanice stane plně funkčním regionálním biokoridorem (v současnosti již tuto funkci stanovenou územním plánem plní).

V případě rozhodnutí o umístění budoucí městské skládky TKO na posuzované ploše odvalu, doporučujeme koordinovat postup dalšího využití lokality s cílem minimalizace negativních vlivů na životní prostředí

Na základě zhodnocení všech dostupných údajů o záměru a posuzované lokalitě lze konstatovat, že záměr „Zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití“ je z hlediska očekávaných vlivů na životní prostředí, za předpokladu realizace opatření navržených v této dokumentaci, přijatelný a lze jej doporučit k realizaci.

G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

Hlavním účelem záměru „Zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití“ je odtěžení a následné zpracování důlní hlušiny v západní části odvalu Heřmanice.

Součástí řešení je postupné odlesnění a odstranění svrchní části odvalu v celkovém objemu 300 000 m³. Důvodem je složení hlušiny, která je vlivem času ochuzená o uhelnou složku a je nevhodná pro zpracování v úpravářenském komplexu. Tento materiál bude uložen u paty odvalu pro následnou sanaci a rekultivaci v souladu s § 31 odst. 5 zákona č. 44/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o ochraně a využití nerostného bohatství (Horní zákon) a zbývající část bude komerčně využita pro stavební účely jako zásypový materiál, popř. odvezena odběrateli.

Samotný záměr investora je založen na postupném vytěžení hlušiny a jejím následném zpracování v úpravářenském komplexu, který bude umístěn u paty odvalu. Projektový záměr vychází z možnosti sanace, využití a následné rekultivace velkého objemu znovu upotřebitelného materiálu, který vznikl v důsledku hornické činnosti.

Těžba hlušiny bude v tzv. Karolinské části odvalu. Vytěžená hlušina bude zpracována na kamenivo zbavené hořlaviny (možné použití jako násypy pod silnice, železnice, vyrovnání a tvorba krajiny a jiné stavební využití), energetickou směs pranou (černé uhlí ve formě ESP) nebo proplástek a jemné kamenivo s obsahem hořlaviny ve formě ostřiva.

Ke zpracování hlušiny v úpravářenském komplexu bude využito tzv. těžkokapalinové technologie (mokrý úprava) složené ze SM vany, cyklonů, rozdružovacích spirál, odvodňovacích odstředivek, separátorů, zahušťovacích špiček, kalolisů, nádrží na provozní vodu, čerpadel, obloukových odvodňovacích sít, třídičů a pásových dopravníků.

Předpokládaná kapacita záměru.

Celkový objem hlušiny	cca 5 500 000 m ³ , 11 000 000 tun
Skrývka hlušiny	300 000 m ³
Předpokládaná těžba hlušiny	700 000 t/rok
Doba trvání těžení	15 let
Provozní doba	dvojsměnný, celkem 14 hod/den, mimo zimní období (do teploty -7°C)
Počet pracovních dnů	220 dnů/rok
Kapacita zpracování hlušiny	227 t/hod (mokrou úpravou)
Denní kapacita zpracování hlušiny	3 182 tun (frakce 0 – 60 mm mokrou úpravou)

Předpokládané množství produktů vzniklých úpravou hlušiny:

Energetická směs praná	45 500 tun/rok
Kamenivo	584 500 tun/rok
Ostřivo	70 000 tun/rok

V následující tabulce jsou přehledně zpracovány možné pozitivní i negativní vlivy na okolní ŽP a obyvatelstvo.

Tabulka č. 32 Předpokládané vlivy záměru na ŽP a obyvatelstvo

oblast ovlivnění	způsob ovlivnění
obyvatelstvo včetně sociálně ekonomických vlivů	Při hodnocení jednotlivých činitelů, které ovlivňují obyvatelstvo nebyly shledány žádné závažné aspekty, které by v průběhu jak přípravných prací a výstavby, tak provozu samotného záměru, mohly významným způsobem ovlivnit zdraví obyvatelstva. Stavba nebude mít pro okolní obyvatelstvo ani negativní sociální a ekonomické důsledky.
narušení faktorů pohody	Narušení faktorů pohody obyvatelstva bydlícího v nejbližší okolní zástavbě se, za předpokladu dodržení projektovaných a navržených opatření nepředpokládá.
zdravotní rizika	Zdravotní rizika jenž mohou v případě nestandardních stavů nastat jsou stejná jako doposud. Nejzávažnějšími riziky pak jsou možnost úletu většího množství suspendovaných částic v podobě polévatého prachu PM ₁₀ , dále pak možnost uvolňování toxických látek, zejména Hg, As a jiné těžké kovy. V neposlední řadě pak vznik povrchového požáru z vnitřní termické aktivity odvalu, jenž může být spojený opět s únikem těžkých kovů, oxidů síry, oxidů dusíku, toxického CO a také úletu suspendovaných částic.
ovzduší a klima	Ovzduší je trvale ovlivňováno úniky nebezpečných látek zejména pak těžkými kovy, které v důsledku nekontrolovaného ukládání odpadů v době zakládání a provozu odvalu byly zde skládkovány. Klimatické změny v důsledku provozu záměru nehrozí, může však docházet k lokálnímu ovlivnění mikroklimatických podmínek např. vzrůstem teploty v okolí tělesa odvalu.
hluková situace	Hluková situace v místě tělesa odvalu nebude vykazovat nadlimitní překračování venkovního hluku. Rizikovým může být hluk z provozu silniční dopravy nákladních automobilů v bezprostřední blízkosti. V hlukové studii je uvedeno, že zvýšení hladin hluku v důsledku provozu 76 nákladních automobilů s vlečkou denně zvýší již v současné době překračované hladiny o 0,2 dB.
povrchové a podzemní vody	Vliv na povrchové vody se nepředpokládá. Vliv na podzemní vody bude mít studna v kategorii jímání ze zdrojů podzemní vody. K negativnímu vlivu nebude docházet. Odpadní vody budou likvidovány dle projektu zpracovatelského komplexu.
půda	Negativní vlivy na půdu se neočekávají. Po 15 letech, kdy se předpokládá ukončení prací na odtěžování haldy, bude následovat rekultivace území. Znamená to, že na lokalitě budou obnoveny půdotvorné procesy, půda se začne vyvíjet přirozeným tempem. Realizace záměru tedy bude mít na půdu pozitivní vliv.
horninové prostředí a přírodní zdroje	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje se neočekávají. Lze předpokládat, že v důsledku sanačních prací budou vlivy na horninové prostředí spíše pozitivní.
fauna, flóra, ekosystémy	Předpokládané vlivy na faunu, flóru a okolní ekosystémy nejsou v období přípravy, výstavby a provozu záměru významné. K pozitivnímu ovlivnění flóry a fauny dojde především po ukončení rekultivace, která bude následovat po odtěžení odvalu. Vlivy na ekosystémy budou rovněž pozitivní v případě dodržení navržených opatření a rekultivace bývalého odvalu dle platného ÚP k plnění funkce lesa. V případě realizace skládky TKO je nutno stávající ÚSES respektovat.
krajina	Negativní vlivy na krajinu se nepředpokládají. Po ukončení realizace záměru bude zájmová lokalita dle ÚP města Ostravy plnit funkci lesa. V případě realizace skládky TKO je nutné počítat s vlivy na krajinu.
hmotný majetek a kulturní památky	Vzhledem k umístění záměru se vlivy na hmotný majetek a kulturní památky mimo odval nepředpokládají.

Na základě zhodnocení všech dostupných údajů o záměru, lze konstatovat, že záměr „Zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití“ dle předloženého projektu je ekologicky přijatelný a lze jej za předpokladu splnění navržených podmínek doporučit k realizaci.

Použité informační zdroje

- [zdroj 1] <http://geoportal.cenia.cz>
- [zdroj 2] <http://gisova.ostrava.cz>
- [zdroj 3] http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=133856
- [zdroj 4] http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab_roc/2007_enh/cze/index.html
- [zdroj 5] http://www.nature.cz/publik_syst2/files08/1543n.pdf
- [zdroj 6] <http://hydro.chmi.cz/hpps/>
- [zdroj 7] <http://nts5.cgu.cz/website/geoinfo/>
- [zdroj8] <http://zajimavosti.infocesko.cz/content/ostravsko-opavsko-poodri-prirodni-zajimavosti-chranena-uzemi-npp-landek-v-ostrave.aspx>
- [zdroj 9] <http://drusop.nature.cz/>
- [zdroj 10] <http://monumnet.npu.cz/monumnet.php>
- [zdroj 11] <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/vyberparcelu.aspx>

Literatura:

1. Sojka, R., Stoniš, M.: Průzkum a monitoring termických procesů na odvalu Heřmanice, Metodická změna č. 2, Zpráva OKD, DPB, a.s., Paskov 2006
2. Obal, L.: Oznámení dle zákona č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí (dle přílohy č.3) „Zpracování odvalu Heřmanice na suroviny pro další využití, TESO, spol. s.r.o., Ostrava 2008
3. Švidernoch, R.: Hrušov – HG vrt – A1ENERGY a.s., Projekt studny a HG posudek, GEO TRADE SILESIA s.r.o., Ostrava 2008

H. Přílohy

- Příloha č.1 Vyjádření k záměru Magistrátu města Ostravy z hlediska územně plánovací dokumentace
- Příloha č.2 Vyjádření k záměru Krajského úřadu Moravskoslezského kraje z hlediska evropsky významných lokalit a ptačích oblastí
- Příloha č.3 Širší vztahy
- Příloha č.4 Technický výkres
- Příloha č.5 Schéma odvalu Heřmanice
- Příloha č.6 ÚSES zájmové lokality a okolí
- Příloha č.7 Hluková studie
- Příloha č.8 Rozptylová studie
- Příloha č.9 Vypořádání s připomínkami
- Příloha č.10 Fotografie

Datum zpracování dokumentace: 12.11.2008

Vedoucí řešitelského týmu:

Ing. Vladimír Rimmel, Chelčického 4, 702 00 Ostrava, tel. 603 112 170

osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 3108/479/opv/93, vydáno dne 3.6.1993

osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 34063/ENV/06, prodlouženo dne 17.5. 2006

Řešitelský tým:

Ing. Petra Bestová, RCEIA s.r.o., Chelčického 4, 702 00, tel.: 596 114 440

Mgr. Andrea Dovicová, RCEIA s.r.o., Chelčického 4, 702 00, tel.: 596 114 469

Ing. Adéla Katrušáková, Havlíčkova 1644, Vsetín, 755 01, tel.: 775 388 899

Ing. Jan Krejzek, Makovského 4423/1, Ostrava, 708 00, tel.: 774 072 681

Ing. Luboš Štancl, AZ GEO s.r.o., Masná 8, Ostrava, 702 00 tel: 603 874 098