



E-expert, spol. s r.o.
G-Consult, spol. s r.o.



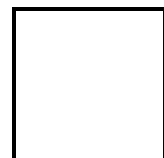
**SEPARACE BIOLOGICKÉHO ODPADU
HLUČÍN**

*Oznámení dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb.
o posuzování vlivů na životní prostředí*

Číslo zakázky	449/08/EIA - 2008 0040
Katastrální území	Hlučín (639711)
Kraj	Moravskoslezský
Objednatel	Cihelna Hlučín s.r.o.

Zpracoval	Ing. Michal DAMEK RNDr. Věra TÍŽKOVÁ
Statutární zástupce organizace	Ing. Vladimír LOLLEK Ing. Michal KOFRONĚ
Datum zpracování	Srpen 2008

Výtisk č.



O B S A H

	strana
OBSAH.....	2
PŘÍLOHY.....	3
POUŽITÉ ZKRATKY.....	4
ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	5
A.I. Obchodní firma.....	5
A.II.IČ.....	5
A.III. Sídlo.....	5
A.IV. Odpovědný zástupce.....	5
ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	5
B.I. Základní údaje.....	5
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1.....	5
B.I.2. Rozsah záměru.....	5
B.I.3. Umístění záměru.....	6
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	7
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí.....	7
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru.....	8
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	16
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	16
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat.....	17
B.II. Údaje o vstupech.....	17
B.II.1. Půda.....	17
B.II.2. Voda.....	17
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje.....	18
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.....	18
B.III. Údaje o výstupech.....	19
B.III.1. Ovzduší.....	19
B.III.2. Odpadní vody.....	23
B.III.3. Odpady.....	23
B.III.4. Hluk.....	25
ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	27
C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území.....	27
C.I.1. Územní systém ekologické stability (ÚSES).....	27
C.I.2. Zvláště chráněná území, Natura 2000.....	27
C.I.3. Významné krajinné prvky (VKP), památné stromy.....	28
C.II. Charakteristika současného stavu složek životního prostředí v dotčeném území.....	28
C.II.1. Ovzduší a klima.....	28
C.II.2. Povrchová voda.....	32
C.II.3. Podzemní voda.....	32
C.II.4. Půda.....	33
C.II.5. Geofaktory.....	33
C.II.6. Fauna, flóra.....	35
C.II.7. Obyvatelstvo.....	35
C.II.8. Hmotný majetek, kulturní památky.....	36
ČÁST D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	37
D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....	37
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů.....	37
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima.....	40
D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci.....	44



D.I.4.	Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	48
D.I.5.	Vlivy na půdu.....	48
D.I.6.	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	49
D.I.7.	Vlivy na faunu a flóru.....	49
D.I.8.	Vlivy na přírodu a krajinný ráz.....	49
D.I.9.	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	49
D.II.	Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	50
D.III.	Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	50
D.IV.	Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	51
D.IV.1.	Opatření pro přípravu záměru	51
D.IV.2.	Opatření pro období výstavby.....	51
D.IV.3.	Období provozu.....	52
D.V.	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů.....	52
D.VI.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů	54
ČÁST E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	54
ČÁST F.	ZÁVĚR.....	55
ČÁST G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU.....	55
ČÁST H.	PŘÍLOHA	56

P Ř Í L O H Y

1. Doklady
 - Vyjádření stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
 - Vyjádření Krajského úřadu Moravskoslezského kraje
2. Situace širších vztahů
3. Výřez z územního plánu
4. Situace zájmové lokality s vyznačením výpočtových bodů rozptylové a hlukové studie
- 5.1 Dopravní řešení
- 5.2 3D model areálu
6. Procesní schéma separace biologického odpadu
7. Rozptylová studie
8. Hluková studie
9. Posouzení vlivů na veřejné zdraví
10. Fotodokumentace



P O U Ž I T Ě Z K R A T K Y

ČOV	čistírna odpadních vod
EIA	posuzování vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment)
KGJ	kogenerační jednotka
LBC	lokální biocentrum
NA	nákladní automobily
NN	nízké napětí
NO _x	oxidy dusíku
NV	nařízení vlády
OA	osobní automobily
PLC	Programmable Logic Controler - programovatelný automat
PM10	prachové částice velikosti do 10 μm
PS	provozní soubor
SBO	separace biologického odpadu
SO	stavební objekt
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability krajiny
VKP	významný krajinný prvek
ŽB	železobetonový

ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A.I. Obchodní firma

Cihelna Hlučín s.r.o.

A.II. IČ

26862115

A.III. Sídlo

Kolejní 1323/12, 702 00 Ostrava-Moravská Ostrava

A.IV. Odpovědný zástupce

Ing. Robert Sýkora
Kolejní 1323/12, 702 00 Ostrava-Moravská Ostrava
Tel.: +420 596 113 503

ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. Základní údaje

B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

„Separace biologického odpadu Hlučín“

Dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, spadá předmětný záměr do kategorie II, bodu 10.1 *Zařízení ke skladování, úpravě nebo využívání nebezpečných odpadů; zařízení k fyzikálně-chemické úpravě, energetickému využívání nebo odstraňování ostatních odpadů* a bodu 3.1 *Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW*. (Dle vyjádření KÚ MSK ze dne 21.2.2008 – viz přílohu č. 1).

Příslušným úřadem je Krajský úřad Moravskoslezského kraje (KÚ MSK).

B.I.2. Rozsah záměru

Jedná se o výstavbu nového zařízení na separaci biologického odpadu v areálu cihelny Hlučín, mimo zastavěnou část obce. Většina stavebních objektů bude realizována na asfaltové ploše sloužící v současnosti jako sklad cihel a na volném terénu. Pro stavbu jednoho z fermentorů bude nutné provést demolici stávajícího nevyužitého nadzemního objektu (kotelna) na pozemku č. 2510/1.



- ◆ Celková plocha pozemku 6 550 m², z toho
 - zpevněné plochy 1 220 m²
 - stavby (včetně nádrží) 2 700 m²
 - zeleň (volné plochy) 2 630 m²

Nové zařízení bude zahrnovat tyto hlavní objekty:

- ◆ Hala příjmu a separace substrátu
- ◆ Nádrže ostatních příjmových substrátů
 - silo na sypké odpady,
 - nádrž na tuky a oleje,
 - nádrž směsného separovaného substrátu
- ◆ Anaerobní fermentory
- ◆ Objekty plynového hospodářství a energocentra
 - kogenerační jednotky,
 - zařízení na likvidaci bioplynu
- ◆ Sdružený objekt
 - provozní budova,
 - uskladňovací nádrž fugátu,
 - zásobní nádrž fugátu,
 - silo odvodněného digestátu

Součástí stavby bude mostní váha, oplocení, zpevněné plochy, komunikace a terénní a sadové úpravy.

Zařízení pro výrobu a využití bioplynu má za účel zužitkovat potravinářské odpady ze supermarketů, hypermarketů, jídelen a vývařoven ze spádové oblasti Ostrava. Při návrhu SBO byly využity zkušenosti získané na obdobných technologiích v Čechách a v zemích EU. Při řešení bylo především přihlédnuto k "Nařízení ES č.1774/2002 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu, které nejsou určeny pro lidskou spotřebu".

Navržená technologie sleduje nové trendy bezodpadového zpracování organické hmoty. Výsledným produktem je bioplyn jako zdroj čisté energie a stabilizovaný substrát. Uspořádání SBO využívá přirozených možností dané lokality.

Záměr řeší:

- ◆ přípravu vstupního substrátu (separace, pasterizace)
- ◆ výrobu a skladování bioplynu
- ◆ výrobu elektrické energie a tepla včetně využití
- ◆ skladování a úpravu digestátu

B.1.3. Umístění záměru

Kraj: Moravskoslezský
 Obec: Hlučín
 Katastrální území: Hlučín
 Pozemky: p.č. 2510/1, 2531, 2581/4



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

Předmětem záměru je realizace zařízení na separaci biologického odpadu v areálu cihelny Hlučín. V zařízení budou zpracovávány potravinářské odpady z obchodů, jídelen, vývařoven a tržnic ze spádové oblasti Ostrava za účelem produkce bioplynu a digestátu. Odpady budou v zařízení mechanicky a tepelně upravovány a následně fermentovány. Produkovaný bioplyn bude využíván jako palivo pro výrobu elektrické energie a tepla v kogeneračních jednotkách s plánovaným elektrickým výkonem 1 MW.

Vzhledem k bezprostřední blízkosti provozu cihelny lze předpokládat kumulaci vlivů obou zařízení na životní prostředí. Bude se jednat zejména o vlivy dopravy – emise hluku a výfukových plynů – a o vlivy hluku a emisí z technologie. Hlavní vjezd do prostoru separace je navržen ze silnice III/46611 vedené podél objektu cihelny. Tento vjezd je samostatný pouze pro areál SBO a nebude sloužit jako vjezd do areálu cihelny.

Kumulace s dalším záměrem se nepředpokládá.

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

Plocha vymezená pro umístění separace biologického odpadu (SBO) se nachází v objektu cihelny, která je umístěna mimo souvisle zastavěnou část obce u silnice III/46611 Ludgeřovice - Hlučín. V současné době tato plocha slouží jako sklad cihel z výrobního závodu cihelny. Pozemek v místě navrhované SBO je v majetku Cihelny Hlučín s.r.o. Umístění SBO na těchto pozemcích není v rozporu s platným územním plánem – viz vyjádření stavebního úřadu – příloha č. 1.

S ohledem na platné právní předpisy v oblasti nakládání s odpady v České republice musí být omezeno ukládání biologicky rozložitelného odpadu na skládkách. V současné době je zčásti vyřešeno nakládání s odpady z údržby zeleně (v kompostárnách) nebo z chovu dobytka (v bioplynových stanicích), avšak zpracování např. prošlých potravin uložených v obalech biologicky nerozložitelných je prozatím velmi problematické.

Navržený záměr zahrnuje vstupní separační linku, která rozdrtí přijímanou surovinu a separuje ji na biologický a „nebiologický“ odpad. Biologický odpad je pak využíván pro tvorbu bioplynu a následně tepelné a elektrické energie, zbylý separát (nebiologický materiál) bude uložen na skládku, popř. jinak využit (ve spalovně). Lze konstatovat., že navržené zařízení rozšíří možnosti zpracování biologického odpadu způsobem, který znamená jeho efektivní využití v souladu s požadavky právních předpisů.

Záměr byl k posuzování předložen v jedné variantě, co se týče výběru lokality, rozmístění objektů i technologického řešení.

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

Architektonické řešení

Hlavními prvky SBO jsou železobetonové kruhové nádrže a hala separace odpadu. Provozní budova bude vestavěna na stropu uskladňovací nádrže fugátu. Na jednom z fermentorů bude umístěn dvoumembránový plynojem. Výstavba si vyžádá oplocení pozemku areálu SBO - oddělení od areálu cihelny.

Hlavní kruhové nádrže jsou navrženy železobetonové v případě izolace s opláštěním trapézovými plechy. Provozní budova a objekt separace jsou navrženy z ocelového skeletu se sendvičovými panely. Ostatní objekty (přidružené objekty k nádržím) jsou rovněž navrženy jako lehké konstrukce se sendvičovými panely. Technologické zařízení kogeneračních jednotek je navrženo v kontejnerovém provedení.

Barevné provedení opláštění nádrží a objektů bude laděno do odstínu modrá, plynojem na fermentoru a střecha haly separace bude v odstínu bílá. Železobetonové nádrže bez opláštění budou v odstínu betonu – šedá.

Popis provozu

Vstupními surovinami SBO jsou balené potraviny s prošlou lhůtou spotřeby, zbytky jídel z veřejného stravování, odpady z velkokuchyní, obchodů a tržnic, odpad z výroby potravin, resp. potraviny vyřazené z prodeje - pečivo a jiné moučné výrobky, masné výrobky apod.

V navrženém zařízení se vstupní suroviny mechanicky a tepelně upravují, vzniklý organický substrát se zpracovává anaerobní mezofilní fermentací. Bioplyn vzniklý fermentací slouží jako palivo k pohonu kogeneračních jednotek, které produkují elektrickou energii a odpadní teplo ve formě teplé vody. Elektrická energie bude prodávána rozvodným závodům a teplá voda se využije k vyhřívání fermentorů, pasterizaci substrátu, temperování provozních objektů, resp. v technologickém procesu závodu. Digestát se odvodňuje nebo může být skladován v zásobních nádržích stanice a je použit k postřiku nedaleké skládky komunálního odpadu nebo jako zemědělské hnojivo.

Proto bude veškerý organický substrát po mechanické předúpravě hygienicky zabezpečen tepelnou úpravou - pasterizací - před vstupem do fermentorů. Rovněž další ustanovení uvedené směrnice budou respektována při manipulaci a přechodném skladování organického substrátu. Garantem technologie je Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Výzkumné energetické centrum.

Předpokládané kapacity provozu a výroby

◆ Vstupní množství odpadu do linky separace	80 t/d
◆ Vstupní množství odpadu do linky tekutých zbytků	30 t/d
◆ Doba zdržení ve fermentaci	30 dnů
◆ Očekávaná produkce bioplynu	10 600 m ³ /d
◆ Očekávaný obsah metanu	60 %
◆ Očekávaná výhřevnost plynu	22 MJ/m ³
◆ Množství digestátu	139 t/d



◆ Množství těžkého separátu ¹	2,4 t/d
◆ Množství objemného separátu ²	16 t/d
◆ Instalovaný el. výkon kogenerace (2 jednotky)	1 052 kW
◆ Tepelný výkon kogenerace (topná voda 90/70 °C)	1 116 kW
◆ Spotřeba bioplynu v kogeneraci (2 jednotky)	440 m ³ /h

Vstupy a výstupy - roční bilance

◆ Množství odpadů zpracované separací	29 200 t/r
◆ Množství zpracovaných tekutých odpadů	10 950 t/r
◆ Produkce bioplynu	3,87.106 m ³ /rok
◆ Min. množství vyrobené elektrické energie	8 600 MWh/rok
◆ Množství odpadního tepla	9 200 MWh/rok
◆ Množství digestátu	50 735 t/r
◆ Množství těžkého separátu	876 t/r
◆ Množství objemného separátu	5 840 t/r

Popis stavebních objektů

SO 01 Hala příjmu a separace substrátu

Hala o půdorysném rozměru 19x43m. Základová konstrukce pro halu tvoří ŽB patky pro sloupy, základové pásy příčných stěn a soklové betonové zdivo po obvodě. Hala má ocelový skelet opláštěný sendvičovými panely, vnější rozměry 19 x 43m. Hala bude zateplená, temperovaná, vnitřní prostor odvětrán do biofiltru.

Pojezdná podlaha pro nákladní automobily přivážející vstupní surovinu a pro čelní nakladač, který bude surovinu dávkovat do separační linky. Součástí podlahy budou podkladní základy pro separační a hygienizační linku.

Hala bude vybavena okny a 2 ks rolovacích vrat elektricky ovládaných pro vjezd nákladních vozidel.

Součástí haly bude připojení na vodovod, stavební elektroinstalaci, technologická média a technologickou elektroinstalaci.

SO 02 Nádrže ostatních příjmových substrátů

SO 02.1 Silo na sypké odpady - Základ pod nádrž sypkých odpadů budou tvořit 4 ks železobetonových (ŽB) základových patek zaústěných do nezámrzné hloubky. Patky budou mít rozteč 4 m, rozměr patek cca 0,5x0,5 m. Vlastní silo na sypké odpady bude ocelové.

SO 02.2 Nádrž na tuky, oleje - Základ pod nádrž bude tvořit ŽB kruhová deska pro ocelovou nádrž (dodávka technologické části) průměru 3 m.

¹ např. kov

² např. plastové obaly

SO 03 Nádrž smíšeného separovaného substrátu

Základ pod nádrž separovaného substrátu bude ŽB kruhová deska průměru 10 m. Nádrž separovaného substrátu bude ŽB kruhová uzavřená nádrž typ WOLF s pevným stropem, o vnitřním průměru 10 m. Vnitřní výška nádrže 8 m, nádrž bude zapuštěná 3 m pod úroveň terénu. Nádrž bude vybavena výstupním žebříkem, strop bude pochozí, vybaven ochranným zábradlím.

SO 04 Anaerobní fermentory

Základ pod fermentor bude tvořen ŽB deskou o průměru 22 m. Fermentory - 2 ks ŽB kruhových nádrží typu WOLF se stropem, o vnitřním průměru 22 m a vnitřní výšce 8 m. Nádrže budou zapuštěné 3 m pod úroveň terénu. Strop nádrží bude podepřen železobetonovým sloupem. Vnitřní část stropu a stěn přicházejících do styku s bioplynem bude opatřena plynotěsnou laminací. Ve stěnách nádrže budou osazeny ocelové technologické prostupy pro vstupující a vystupující potrubí. Ve stropní desce budou při montáži osazeny ocelové prostupy pro míchadla a plynová zařízení fermentoru. Na jednom z fermentorů bude umístěn membránový plynojem, plocha betonu pro instalaci plynojemu bude splňovat požadovanou kvalitu. Nádrž bude vybavena společným ocelovým výstupním schodištěm, strop bude vybaven ochranným zábradlím. Nádrž bude na stěnách opatřena tepelnou izolací s opláštěním trapézovými plechy.

Strojovna fermentoru o rozměrech cca 8x5 m bude rozdělena na kalovou strojovnu s rozvodnou a plynovou strojovnu. Strojovna z lehkého skeletu opláštěného sendvičovými panely s trapézovým plechem. Součástí strojovny bude připojení na vodovod, stavební elektroinstalaci, technologická média a technologickou elektroinstalaci. Strojovna plynojemu bude požárně oddělena od ostatních prostor.

SO 05 Objekty plynového hospodářství a energocentra

SO 05.1 Kogenerační jednotky - Pro každou ze 2 ks kogeneračních jednotek bude zhotovena ŽB základová deska o velikosti 13x3 m.

SO 05.2 Zařízení na likvidaci bioplynu - Pro zařízení k likvidaci bioplynu bude zhotovena ŽB deska o velikosti 4x2 m.

SO 06 Sdružený objekt, provozní budova

SO 06.1 Provozní budova – Na 1/2 stropu ŽB uskladňovací nádrže fugátu bude umístěna provozní budova areálu. Provozní budova bude rozdělena na část administrativní (zahrnující velín - pracoviště operátora, laboratoř, kanceláře, šatny s umývárnou, sociální zařízení) a část provozní se strojovnou odvodnění digestátu.

Objekt bude mít ocelový skelet opláštěný sendvičovými panely s trapézovými plechy, bude vybaven okny a vstupními dveřmi. Vstup do objektu bude zajištěn vnitřním schodištěm ve výstupní věži.

V laboratoři budou prováděny následující rozborů:

- obsah sušiny, organické sušiny (ztráta žiháním),
- tekutá fáze: CHSK_{cr}, BSK₅, NL, RL, N-NH₄⁺, N_{Celk}, P_{celk}, RAS, extrahované látky
- v sušině: TOC, N_{anorg}, N_{Celk}, P_{celk}, Síra (SO₄)



SO 06.2 Uskladňovací nádrž fugátu – Pro nádrž bude vytvořena ŽB základová deska průměru 28 m. Vlastní nádrž bude ŽB, kruhová, typ WOLF, se stropem, o vnitřním průměru 28 m a vnitřní výšce 9 m. Nádrž bude zapuštěna 4 m pod úroveň terénu. Strop nádrže bude podepřen železobetonovým sloupem. Ve stěnách nádrže budou osazeny ocelové technologické prostupy pro vstupující a vystupující potrubí. Ve stropní desce budou při montáži osazeny ocelové prostupy pro míchadla nádrže.

Nádrž bude na stropu vybavena ochranným zábradlím. Přístup na strop bude zajištěn z provozní budovy. Nádrž nebude tepelně izolována.

SO 06.3 Zásobní nádrž fugátu – Pro nádrž bude vytvořena ŽB deska průměru 5 m. Vlastní nádrž bude ŽB, kruhová, typ WOLF, se stropem, o vnitřním průměru 5 m a vnitřní výšce 9 m. Nádrž bude zapuštěna 4 m pod úroveň terénu. Ve stěnách nádrže budou osazeny ocelové technologické prostupy pro vstupující a vystupující potrubí. Ve stropní desce bude při montáži osazen ocelový prostop pro míchadlo nádrže.

SO 06.4 Silo odvodněného digestátu – Základ pod silo budou tvořit 4 ks ŽB základových patek zaústěných do nezámrzné hloubky. Patky budou mít rozteč 8x6 m, rozměr patek cca 0,5x0,5 m.

SO 07 Biofiltr

Pro biofiltr bude zhotovena ŽB základová deska o velikosti 10x6 m. Z důvodu skrápění biofiltru bude k tomuto objektu přivedena přípojka provozní vody a kanalizace.

Pro účel evidence vstupních surovin bude za vjezdem instalována zapuštěná mostní váha. Vyhodnocovací jednotka váhy bude umístěna ve vážním domku, který bude součástí váhy. Přenos o údajích z váhy budou zavedeny na pracoviště operátora.

Návrh řešení nových komunikací v areálu je zřejmý z koordinační situace – viz přílohu 5.1. Při vytyčování trasy komunikace je nutno zachovat minimální poloměr oblouku, tj. $R = 12,0$ m. Plochy kolem nádrží musí být vyspádovány tak, aby docházelo k plynulému odtoku dešťových vod. Šířka jízdního pruhu bude min. 4,5 m.

Pro osvětlení areálu se předpokládá osazení 8 stožárů.

Popis provozních souborů – technologie

PS 01 Příjem substrátu, separace substrátu

Linka zajišťuje příjem, drcení, míchání, rozplavování, mokré třídění a hygienizaci balených potravin. Účelem úpravy je separování organického podílu od obalů (plasty, karton, kov, vlákna, pryž), minerálních příměsí (písek, kamínky, střepe) a rozměrnějších částic (kosti, dřevo). Tuto linku dodává jako komplet například Rakouská firma KOMPTECH.

Odpad určený ke zpracování se naváží dopravními prostředky a nakladačem se dopravuje do příjmové násypky válcového drtiče.

Obrázek č. 1. - Příjmová násypka a drtič

K propírání a ředění odpadu se recirkuluje fugát získaný odvodněním digestátu. Výsledkem úpravy (drcení a ředění) je tekutý organický substrát s částicemi do 12 mm. Výše uvedené příměsi (např. obaly, minerální příměsi) jsou konečným odpadem a budou odváženy na skládku (v množství cca 5 600 t/rok, při produkci 1,6 t/hod, provozu linky 14 hodin denně, 250 dnů v roce).

Lze očekávat, že pro linku separace, resp. linku tekutých surovin bude stanovena pravidelná sanitace louhem.

Zařízení bude umístěno v zateplené hale příjmu surovin SO01.

V objektu separační linky bude rovněž umostněné zařízení k hygienizaci organického substrátu.

Podle nařízení ES č. 1774/2002 je kuchyňský odpad a jiné potravinářské odpady materiálem 3. kategorie (viz kap II, čl.6, odst. 11 a odst. 1a-f), a proto se musí zpracovat dle přílohy VI, kap II, odst. C, čl. 12), tj. zabezpečit:

- velikost částic do 12 mm
- tepelné opracování při teplotě min. 70 °C
- výdrž na teplotě 70 °C min. 60 minut nepřetržitě

Proto bude všechn organický substrát po mechanické předúpravě hygienicky zabezpečen tepelnou úpravou pasterizací před vstupem do fermentorů. K tomuto účelu slouží tepelné výměníky. Zdrojem tepla pro tepelné výměníky bude teplo vyrobené v kogeneračních jednotkách.

PS 02 Příjem ostatních substrátů

PS 02.1 Silo na sypké odpady

Do nádrže separovaného substrátu bude možné přivádět rovněž sypké odpady jako například masokostní moučku. Pro tento účel bude zhotoveno ocelové kruhové uzavřené silo s kuželovým dnem. Ve dně sila bude umístěn rozrušovač klenby. Sypké odpady budou dávkovány do nádrže separovaného substrátu pomocí soustavy dopravníků. Objem sila bude 20 m³, průměr sila se předpokládá 3 m a výška 5 m. Sypké odpady se budou do sila dopravovat pneumaticky „nafoukáváním“ z cisterny.

PS 02.2 Nádrž na tuky, oleje

Ocelová kruhová nádrž pro tuky a oleje o využitelném objemu 12 m³ bude uzavřená se stáčecím místem, o vnitřním průměru 3 m a vnitřní výšce 2 m. Nádrž bude umístěna pod úroveň terénu. Součástí nádrže bude čerpací stanice, která bude dávkovat přesné množství materiálu přímo do fermentoru.

PS 03 Dávkování směsného separovaného substrátu

Venkovní zásobní nádrž bude sloužit jako nádrž surového substrátu před jeho dávkováním do reaktoru. Do této nádrže bude přiváděn nejen separovaný substrát, ale rovněž sypké substráty a tekutá vstupní surovina (tuky, oleje). Objem nádrže 500 m³ zajistí dostatečné množství suroviny po dobu 3 dnů. Akumulace nádrže je dimenzována jako třídenní zejména proto, že o víkendech nebudou do linky separace přiváženy vstupní suroviny.

Samotná nádrž je navržena jako železobetonová, nadzemní, částečně zapuštěná, vybavená míchací a čerpací technikou. Nádrž bude tepelně izolovaná. Prostor nad hladinou bude napojen na biofiltr.

PS 04 Kalové hospodářství

Provozní soubor řeší technologické zařízení na kofermentaci a výrobu a akumulaci bioplynu. Proces je navržen do dvou nadzemních fermentorů, každý o objemu 2 600 m³. Na jednom fermentoru bude usazený membránový plynjem o vyrovnávacím objemu 1000 m³.

Nádrže jsou navrženy jako válcové železobetonové nádrže, částečně zapuštěné do země. Každý fermentor bude míchán ponornými míchadly, která lze vyjímat i za provozu fermentoru přes příslušné revizní vstupy. Míchadla budou umístěna tak, aby bylo zaručeno optimální míchání obsahu fermentoru.

Stěna fermentoru bude opatřena tepelnou izolací z minerální vaty, opláštěnou trapézovým plechem. Fermentor bude vytápěn teplou vodou z kogenerace pomocí vestavěného trubkového registru.

Fermentory budou propojeny potrubím tak, že mohou pracovat paralelně nebo v sérii. Plynový prostor fermentoru bude ochráněn proti nepovolenému přetlaku kapalinovou pojistkou. Proti přeplnění bude každý fermentor chráněn zavzdušněným bezpečnostním přepadem, který bude společně vyveden do nádrže separovaného substrátu.

U každého fermentoru bude umístěna strojovna 8x5 m. Strojovna bude mít lehkou konstrukci opláštěnou sendvičovými panely. Strojovna bude rozdělena na dvě plynotěsně oddělené části se samostatnými vchodovými dveřmi (část strojní a část plynová). V prostoru strojovny budou pláště fermentorů obnaženy a budou zde vyvedena veškerá technologická hrdla. Prostor strojovny se zároveň tímto obnažením izolace stěny fermentoru bude temperovat.

Strojní část strojovny obsahuje čerpadlo digestátu, rozdělovače topné vody, zařízení pro dávkování odsířovacího vzduchu a příslušná technologická potrubí.

PS 05 Plynové hospodářství

PS 05.1 Strojovna plynojem - Vlastní plynojem bude z dispozičních důvodů nasazen na stropě fermentoru. Jedná se o nízkotlaký dvoumembránový plynojem, kde potřebný přetlak bioplynu je vytvářen tlakem vzduchu vháněného mezi jednotlivé membrány. Součástí plynového hospodářství na stropu fermentoru bude jímač bioplynu a kapalinová pojistka.

Veškerá elektrozařízení na stropu fermentoru musí odpovídat stanovenému prostředí. Ochrana fermentoru a plynojemu před bleskem bude řešena pomocí oddáleného hromosvodu umístěném vedle fermentoru.

Plynová část strojovny fermentorů obsahuje příslušná plynová potrubí s armaturami, vodní uzávěry a zásobník vodních uzávěrů. Plynová část bude vybavena přirozeným větráním a bude mít i nucenou ventilaci ovládanou čidlem úniku bioplynu.

Každý fermentor bude mít vlastní odsířování umístěné ve strojní části strojovny fermentorů. Odsířovací zařízení bude tvořeno zdrojem vzduchu, dávkovacím zařízením, injektorem a elektrorozvaděčem. Jako zdroj vzduchu pro obě zařízení bude použita kompresorová stanice. Ovládání a monitorování odsířovacího zařízení zajišťuje autonomní řídicí systém v rozvaděči. Dávkování vzduchu do kalového substrátu má pozitivní vliv na průběh fermentace a snižuje obsah sulfanu v bioplynu na hodnoty požadované výrobcem kogenerační jednotky (KGJ). Z procesu fermentace tedy vystupuje již odsířený bioplyn.

PS 05.2 Kogenerační jednotky - Vyrobený bioplyn bude v plném rozsahu spotřebován ve dvou kogeneračních jednotkách. KGJ jsou navrženy jako kontejnerové od firmy JENBACHER. Kontejner má půdorysné rozměry 12,5x2,5 m a je osazen na rovné panelové ploše. Na střeše kontejneru jsou kromě standardního vybavení (chlazení plnicí směsí, výfuk apod.) umístěny i nouzové chladiče motoru, které umožňují vychladit celý tepelný výkon KGJ v případě jeho neupotřebení.

Elektrická energie se z KGJ bude odvádět k trafostanici mimo areál cihelny na první sloup el. vedení se stávajícím trafem 600 kVA. Pro účel vyvedení výkonu bude zřízena nová trafostanice.

Podle zkušeností jiných uživatelů lze při předpokládané vsázce očekávat složení bioplynu:

60 % CH₄, 30 % CO₂, 5 % vod.pára, 5% N₂, H₂, O₂

Pro zabezpečení očekávaného elektrického výkonu 1 MW by mělo být denně v KGJ spáleno nejméně 10 600 m³ bioplynu.

Teplo získané z chlazení KGJ se bude využívat především pro potřeby SBO. Technologickými spotřebiči jsou: vyhřívání fermentorů a hygienizace. Sezónním spotřebičem je vytápění příjmové haly a správní budovy. Další využití přebytku tepla nebylo zatím specifikováno, nutno však připomenout, že vlastní spotřeba tepla SBO činí i v extrémních klimatických podmínkách obvykle nejvýše 50 % množství vyrobeného tepla v KGJ. Nadbytky tepla budou umožněny v chladičích umístěných na stropě kontejnerové KGJ.

Pro likvidaci mimořádných přebytků bioplynu je navržen hořák zbytkového bioplynu s příslušenstvím. Bude umístěn ve venkovním prostředí, v příslušných předepsaných ochranných pásmech. Přívodní potrubí bioplynu bude vypádováno k odvodňovacím mís-

tům. Objekt je základová deska malých rozměrů s postaveným zařízením hořáku. Ochranné pásmo bude v terénu vyznačeno, spolu se zákazem stání vozidel v ochranném pásmu.

PS 05.3 Venkovní rozvod bioplynu - Na výstupu bioplynu ze strojovny se za uzávěry plynová potrubí obou fermentorů spojují a společné potrubí bude vedeno nadzemním nerezovým potrubím do KGJ. Potrubí bude vedeno po sloupech, bude dostatečně vyspádované pro odvod kondenzátu.

PS 06 Likvidace digestátu

PS 06.1 Odvodnění digestátu, skladovací silo odvodněného digestátu (fugátu) – K odvodňování digestátu je navrženo zařízení s výkonem až 15 m³/h. Výkon postačuje k bezpečnému odvodnění denní produkce. V případě omezeného odvodňování jen za účelem získání ředící vody pro separační linku může mít stroj nižší časové využití nebo se zvolí méně výkonný stroj. Alternativně může být ředící voda získána i podpovrchovým odběrem kalové vody ze sedimentovaného digestátu. Digestát bude čerpán z fermentoru na odvodnění vřetenovým čerpadlem s plynulou regulací výkonu.

Odvodněný digestát o sušině asi 25 % bude vynášen šnekovým dopravníkem do skladovacího ocelového kalového sila s objemem 270 m³, což odpovídá 27denní akumulaci. Fugát (odvodněný digestát) bude natékat do uskladňovací nádrže fugátu o objemu 5000 m³. Celé zařízení odvodnění bude umístěno na stropě skladovací nádrže fugátu.

PS 06.2 Uskladňovací nádrž fugátu - Skladovací nádrž o celkovém objemu 5000 m³ je navržena jako železobetonová, částečně zapuštěná, se stropem. Nádrž bude vybavená míchací technikou. Nádrž bude mít vypouštěcí potrubí s pákovou klapkou a spojkou na připojení fekálu (cisterny). Prostor nad hladinou bude napojen potrubím na biofiltr.

PS 06.3 Zásobní nádrž fugátu - Z uskladňovací nádrže bude možné zónovým odběrem odebírat fugát do železobetonové, uzavřené, částečně zapuštěné zásobní nádrže o objemu 150 m³. Fugát ze zásobní nádrže bude používán k propírání a ředění odpadu separační linky.

PS 07 Biofiltr

Pro omezení zápachu budou nádrže zakryty pevným stropem nebo membránou, uloženou na jednoduché ocelové vestavbě. Vnitřní prostor nádrží bude nuceně odvětráván přes biologický filtr s náplní rašeliny a kokosových vláken. K biofiltru bude přivedena provozní voda (čistá, z vodovodní přípojky) pro možnost skrápění obsahu biofiltru.

Organizace provozu

Provoz SBO bude nepřetržitý s tím, že navážení surovin (odpadů) a odvoz fugátu bude probíhat pouze v pracovních dnech v denní době. Celkem bude v areálu zaměstnáno cca 25 osob, trvalou obsluhu zařízení budou zajišťovat 2-3 zaměstnanci.

Proces zpracování odpadů, jímání bioplynu a výroba el. energie je plně automatizovaný. Pro styk obsluhy s technologií v místech osazení rozvaděčů budou sloužit operátorské grafické dotykové panely. Ve velínu výroby bude osazeno PC za účelem sběru a monitoro-



vání dat a řízení celé technologie. Kogenerační jednotky a stroj na likvidaci odpadu mají vlastní autonomní systém řízení s možností dálkového ovládání.

Celý systém řízení bude rozdělený do třech úrovní:

- ◆ Automatické řízení - obsluha na PC bude zadávat jen základní povely a PLC³ automaticky ovládá všechny potřebné stroje a zařízení dle předepsané receptury.
- ◆ Ruční řízení - obsluha změnou režimu ovládání konkrétních zařízení může provádět ruční obsluhu těchto zařízení. V tomto režimu bude PLC zajišťovat jen základní blokační podmínky.
- ◆ Místní řízení - obsluha bude mít možnost přepnout vybraná zařízení do místního ovládání na deblokačních skříňkách a následně ovládat zařízení. V tomto režimu se bude na velínu signalizovat jen přepnutí do místního režimu a PLC nebude zasahovat do ovládání těchto zařízení.

Vzniklé poruchy na zařízení budou signalizovány několika způsoby:

- výpisem poruchy ve vizualizačním SW
- výpisem poruchy na příslušném terminálu
- blikavým světlem osazeným na příslušném objektu
- akusticky houkačkou osazenou na příslušném objektu

Generální dodavatel stavby zpracuje provozní řád s provozními pokyny. Těmito pokyny se musí řídit obsluha, pokyny musejí být po dobu provozu sledovány a upravovány tak, aby bylo dosaženo hospodárného a bezporuchového provozu zařízení.

Areál SBO bude oplocen, při vjezdu bude osazena závora a elektronické zabezpečení vstupu s identifikací (pomocí čipových karet). Pro zvýšení ochrany areálu bude systém ochrany doplněn o kamerový systém, monitor kamerového systému bude osazen ve velínu SBO.

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

Předpokládaný termín zahájení výstavby:	03/2009
Předpokládaný termín ukončení výstavby:	09/2009

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Město Hlučín

³ Programmable Logic Controller - programovatelný automat

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

- ◆ Územní rozhodnutí, vydá Městský úřad Hlučín – Stavební úřad
- ◆ Povolení provozování velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší, vydá Krajský úřad Moravskoslezského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství
- ◆ Stavební povolení, vydá Městský úřad Hlučín – Stavební úřad
- ◆ Kolaudační rozhodnutí, vydá Městský úřad Hlučín – Stavební úřad

B.II. Údaje o vstupech

B.II.1. Půda

Realizací stavby budou dotčeny pozemky v k.ú. Hlučín:

- ◆ parc. č. 2510/1, 2531 – ostatní plocha
- ◆ parc. č. 2581/4 – orná půda, pozemek zahrnut do ZPF, BPEJ pozemku je 64600. V rámci přípravy stavby bude provedeno vynětí pozemku o ploše 885 m² ze ZPF.

Záměr si nevyžádá zábor pozemků určených k plnění funkcí lesa.

B.II.2. Voda

Během výstavby bude dodávka vody zajištěna staveništními přípojkami.

Během provozu bude objekt zásoben užitkovou (provozní) vodou ze stávajícího zdroje. Jedná se o studny v blízkosti cihelny, kde je jednak čerpací stanice, jednak úpravná vody. Přívodní potrubí provozní vody bude napojeno na stávající nadzemní přívod do areálu cihelny. Venkovní rozvod provozní vody po areálu SBO do jednotlivých objektů bude uložen v zemi.

Zdroj cihelny s úpravnou vody má vydatnost 30 m³/d, dle informací provozovatele spotřebuje cihelna 3 m³ vody za den. Při provozu SBO se předpokládá celková spotřeba vody cca 15 m³/den. Volná denní kapacita ze stávajícího zdroje tedy nebude překročena.

Provozní voda pro technologické účely bude používána pro oplach zařízení, skrápění biofiltru apod. Kromě toho bude voda využívána v sociálních zařízeních. Pro ředění odpadu v separační lince bude používán fugát – odvodněný digestát.

Pro pitné účely se bude pro zaměstnance dovážet balená voda podle potřeby.

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Elektrická energie

Během provozu se celkový instalovaný příkon technologie bude pohybovat do 950 kW. Největší část příkonu si vyžádá separační linka (700 kW). Soudobostí provozu se však předpokládá snížení průměrné spotřeby podle charakteru vstupní suroviny až na polovinu instalovaného příkonu.

- ◆ Spotřeba
 - 2,146 MWh/rok - separační linka
 - 1,150 MWh/rok - bioplynová stanice

Areál SBO je možné připojit k distribuční síti samostatnou VN přípojkou k vedení VN 22 kV č. 179 napájenému z rozvodny R 22 kV Dolní Benešov. Výrobna bude pracovat do uzlové oblasti Horní Životice.

Teplo

- ◆ Potřeba pro technologii 2,816 MWh/rok
V kogenerační jednotce se vyrobí 8,760 MWh/rok. Zbytek tepla odchází do ovzduší, výhledově se uvažuje o využití v sušárně dřeva.

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

Během výstavby

Příjezd na staveniště je možný odbočkou ze silnice III/46611 Ostrava – Ludčeřovice – Hlučín.

Denní intenzita dopravy je odhadována na 50 jízd nákladních automobilů a 20 jízd osobních automobilů v souvislosti s dopravní obsluhou stavby. Nejvyšší četnost dopravy se očekává v průběhu zemních prací (demolic) a hrubé stavby. Dělení dopravního proudu na silnici III/46611 se předpokládá v poměru 50/50%.

Během provozu

Stávající nezpevněná odbočka ze silnice III/46611 bude upravena (zpevněna) a bude sloužit pouze pro provoz SBO. Samostatný vjezd do cihelny bude zachován.

U hlavního vjezdu bude instalována elektronicky ovládaná závora na identifikační karty s hlásičem na velín s možností ovládnání závory z velínu. Boční vjezd do areálu z areálu cihelny bude možný přes vrata, která bude běžně uzamčena.

Tabulka č. 1. - Průměrná denní četnost provozu na komunikacích

Komunikace	N _{OA}	N _{NA}	N _{OA}	N _{NA}	N _{OA}	N _{NA}
	bez realizace 2008		výstavba		provoz	
III/46611	3115	385	3125	410	3125	410
účelová v areálu	-	-	20	50	20	50

N_{OA} průměrná celodenní četnost provozu osobních automobilů

N_{NA} průměrná celodenní četnost provozu nákladních automobilů, včetně traktorů

B.III. Údaje o výstupech

B.III.1. Ovzduší

Během výstavby

V období výstavby budou zdrojem znečištění ovzduší stavební mechanizmy přivázející stavební materiály a technologie. Hlavní znečišťující látkou ve výfukových plynech automobilů jsou oxidy dusíku. Předpokládaná intenzita provozu činí maximálně (v době zemních prací) 50 jízd nákladních automobilů za den.

Plošným zdrojem znečištění, zejména prachu (tuhých znečišťujících látek), bude prostor vlastního staveniště.

Během provozu

Během provozu posuzovaného záměru bude kvalita ovzduší ovlivněna provozem vozidel po hodnocených komunikacích v roce 2010 po zprovoznění technologie separace biologického odpadu a instalovanými kogeneračními jednotkami pro spalování bioplynu. Dle zpracované rozptylové studie záměru viz přílohu č. 7 oznámení (Výtisk, 4/2008) jsou zdroje znečišťující ovzduší rozděleny na:

Bodové zdroje

V rámci realizace technologie separace biologického odpadu budou nově osazeny dvě kogenerační jednotky JENBACHER JMS 312 (2 x 526 kW_{el}, 2 x 558 kW_{tep}). Tyto jednotky budou v kontejnerovém provedení a každá jednotka bude vybavena samostatným odvodem spalin a komínem. Tyto komíny instalovaných kogeneračních jednotek tak tvoří jediné dva bodové zdroje emisí škodlivin do ovzduší.

Následující tabulka uvádí přehled instalovaných kogeneračních jednotek a také látky (emise), které jsou z těchto zdrojů odcházejí do ovzduší.

Tabulka č. 2. - Přehled instalovaných kogeneračních jednotek

Bodový zdroj	Hodnocená látka
Kogenerační jednotka JENBACHER JMS 312	NO _x , SO ₂
Kogenerační jednotka JENBACHER JMS 312	NO _x , SO ₂

Jako palivo v obou kogeneračních jednotkách bude spalován bioplyn vznikající fermentací v technologii separace biologického odpadu a ve fermentorech.

♦ Technické parametry spalovaného bioplynu:

- obsah metanu 60 %
- obsah CO₂ 30 %
- obsah N₂ 5 %
- obsah H₂O 5 %
- výhřevnost 22 MJ/m³

Tabulka č. 3. - Technické a emisní parametry bodových zdrojů emisí

Kogenerační jednotky JENBACHER JMS 312 ⁴		
Počet instalovaných jednotek	2	Ks
Elektrický výkon jednotek	2 x 526	kW _{el}
Tepelný výkon jednotek	2 x 558	kW _{tep}
Elektrická účinnost jednotky	40,39	%
Tepelná účinnost jednotky	42,89	%
Celková účinnost jednotky	83,28	%
Maximální množství spalovaného bioplynu	2 x 220	m _N ³ /hod
Množství referenčních spalin při jm. výkonu (suché spaliny, 5% O ₂ , normální stav)	2 x 1 690	m ³ /hod
Skutečné množství spalin při jm. výkonu (vlhké, 5% O ₂ , teplota cca 140 °C)	2 x 3 032	m ³ /hod
Teplota spalin	cca 140	°C
Výška komínů pro odvod spalin ⁵	10	m
Hmotnostní tok vznikajícího SO ₂ ⁶	2 x 538,4	g/hod
Hmotnostní tok vznikajících NO _x	2 x 731,5	g/hod

⁴ V projektu se neuvádí přesný typ kogeneračních jednotek JENBACHER, nicméně dle instalovaného tepelného a elektrického výkonu usuzujeme na kogenerační jednotku JENBACHER JMS 312, která má právě tyto parametry.

⁵ Skutečná reálná výška komína není v tomto stupni projektové dokumentace známa. Výška 10 m byla určena na základě modelového výkresu a přibližné výšky fermentorů porovnáním. Předpokládá se, že ve skutečnosti nedojde k výrazné odchylce skutečné výšky komínů od této odhadované výšky.

⁶ Hmotnostní tok SO₂ ve spalinách je stanoven na základě přepočtu z obsahu síry v palivu na úrovni 60 mg/MJ přivedeného tepla v palivu.

Plošné zdroje

Vznik plošných zdrojů znečišťování ovzduší se během provozu nepředpokládá. Problematika pachových emisí je zmíněna níže v textu.

Liniové zdroje

Liniovými zdroji se rozumí pohyb vozidel po příjezdové komunikaci do areálu cihelny (III/46611), po komunikaci I/56 spojující Hlučín a Ostravu (přes Markvartovice a Ludgeřovice) a dále po komunikacích uvnitř areálu, které slouží jako obslužné pro provoz technologie separace biologických odpadů.

Předpokládaná denní intenzita nákladní dopravy vyvolaná provozem separace biologického odpadu:

◆ DOVOZ SUROVIN

- Dovoz surovin pro příjem na separační linku	116,8 t/den ⁷
- <u>Dovoz tekutých odpadů</u>	<u>43,8 t/den⁸</u>
- Celkem dovoz do technologie SBO	160,6 t/den

Pro dovoz surovin se předpokládá příjezd cca 16 nákladních automobilů denně s průměrnou hmotností nákladu cca 10 tun. Směrnost byla zvolena v poměru 50/50 % ve směru od Ostravy a od Hlučina.

◆ ODVOZ ODPADNÍHO DIGESTÁTU

Předpokládá se, že část odvodněného digestátu (fugát) bude používán pro propírání a ředění odpadu na vstupu. To mimo jiné také vysvětluje fakt, že množství vstupních surovin uvedených výše je nižší než množství výstupního digestátu (je potřeba započítat necirkulovaný digestát). Přibližně jedna třetina vznikajícího digestátu bude vyvážena (po dohodě s OVAK a.s.) na ČOV do Ostravy.

- Odvoz digestátu	67,6 t/den ⁹
-------------------	-------------------------

Pro odvoz digestátu se předpokládá příjezd cca 6 nákladních automobilů (cisteren) denně s průměrnou hmotností nákladu cca 11 tun. Směrnost je dána umístěním ČOV v Ostravě – automobily pojedou tímto směrem.

⁷ Dovoz surovin bude probíhat pouze v pracovních dnech, proto se uvedené číslo liší od denního vstupu surovin do linky v kap. B.I.6.

⁸ dtto předchozí poznámka

⁹ Odvoz digestátu bude probíhat pouze v pracovních dnech, proto se uvedené číslo liší od denní produkce v kap. B.I.6.



◆ ODVOZ ODPADNÍHO SEPARÁTU

- Odvoz separátu 26,9 t/den¹⁰

Pro odvoz separátu předpokládá příjezd cca 3 nákladních automobilů denně s průměrnou hmotností nákladu cca 9 tun. Tyto nákladní automobily vyjíždějí při odvozu separátu směrem na Hlučín a na jeho okraji zatáčí zpět do směru na Ostravu. Z této komunikace pak zajíždějí na skládku odpadů umístěnou v blízkosti této komunikace.

Dopravní intenzity na sledovaných komunikacích v letech 2005 (dle www.rsd.cz) a 2010 (dopočtená předpokládaná intenzita) bez realizace celého záměru a po jeho realizaci jsou uvedeny v Rozptylové studii (viz přílohu č. 7).

Pachové emise

SBO bude kategorizována jako zdroj se specifickými limity. V rámci výstavby SBO bude provedeno zakrytí zdroje zápachu - nádrže vstupní suroviny a nádrže digestátu - s následným odtahem vzdušiny přes biologický filtr. Odvětrání haly příjmu surovin bude rovněž přes biologický filtr. Tím dojde k eliminaci úniku zápachu do okolního prostředí. Taktéž stabilizací vstupní suroviny v fermentoru dojde k redukci vzniku pachotvorných látek.

Druh a množství emisí

Při provozu motorů osobních i nákladních vozidel je do ovzduší emitována celá řada škodlivin. Vliv na složení výfukových plynů má zejména rychlost pohybu a stáří vozidla.

Nové zdroje znečišťování ovzduší, které vzniknou v souvislosti s provozem plánovaného objektu budou vypouštět zejména oxidy dusíku (NO_x) a tuhé znečišťující látky. Dále pak oxid siřičitý (SO₂), oxid uhelnatý (CO), benzen (BEN), benzo/a/pyren (BaP) a jiné anorganické a organické látky.

Tabulka č. 4. - Roční množství emisí

Znečišťující látka	Doprava	Kogenerační jednotky	CELKEM
	kg/rok	kg/rok	kg/rok
SO ₂	nehodnoceno	9 432,80	9432,80
NO _x	33,97	12 815,88	12849,85
TZL	23,99	nehodnoceno	23,99
BEN	0,24	nehodnoceno	0,24
BaP	zanedbatelné	nehodnoceno	0,00

Roční emise liniových zdrojů jsou vypočteny pro pohyb vozidel pouze na příjezdových komunikacích v areálu technologie separace. Netýkají se jejich příjezdu do areálu ani odjezdu po ulici U Cihelny.

¹⁰ Odvoz separátu bude probíhat pouze v pracovních dnech, proto se uvedené číslo liší od denní produkce v kap. B.I.6.



B.III.2. Odpadní vody

Během výstavby

Během výstavby objektu se předpokládá vznik splaškových odpadních vod a dešťových vod. Předpokládá se využití stávajících sociálních zařízení v areálu cihelny, tzn. splaškové vody budou odstraňovány stávajícím způsobem. Dešťové vody budou volně zasaakovat do terénu.

Během provozu

Dešťové vody v současné době volně vsakují do terénu. Způsob nakládání s dešťovými vodami po vybudování a zprovoznění areálu nebyl v současném stupni projektového řešení přesně stanoven. Dešťová voda může být odváděna do splaškové kanalizace v areálu Cihelny Hlučín, případně do stávající nádrže povrchových vod v majetku Cihelny Hlučín („rybníček“). V případě vybudování stáčišť (např. fugátu) v rámci areálu budou plochy stáčišť odvodněny samostatně do bezodtokých jímek, které budou dle potřeby vyváženy na ČOV. Množství dešťových vod nebylo vyčísleno, rozsah ploch je:

- ◆ zpevněné plochy 1 220 m²
- ◆ střechy nových objektů a nádrží 2 700 m²

Splaškové odpadní vody budou zachycovány v žumpě a podle potřeby odváženy cisternami na ČOV v Hlučíně. Druhou možností je napojení na městskou splaškovou kanalizaci, která se nachází ve větší vzdálenosti od areálu cihelny a je vedena na ČOV Hlučín.

Technologické odpadní vody (z čištění biofiltru a oplachu zařízení) budou jímány a odváženy cisternami na ČOV nebo – podobně jako splaškové vody – pomocí nově vybudované přípojky odváděny do městské kanalizace. Uvažuje se o využití této odpadní vody ke zkrápkění skládky komunálního odpadu v Markvartovicích (cca 2 km).

Množství produkovaných odpadních vod nebylo v aktuálním stavu projektového řešení specifikováno.

B.III.3. Odpady

Během výstavby

Odpady vznikající při výstavbě areálu lze v současné době s ohledem na projekční připravenost stavby stanovit pouze technickým odhadem na základě návrhu zastavovacího plánu a předpokládané přípravy území.

Tabulka č. 5. - Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikajících při výstavbě (dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se vyhláší Katalog odpadů)

Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O



Katalogové číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtry, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorpční činidla, filtry, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihla	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady obsahující nebezpečné látky	N
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Největší množství odpadů během stavby vznikne při zemních pracích a odstraňování částí stávajících stavebních objektů. Přebytečný výkopový materiál a betonová suť budou odváženy na skládku inertního odpadu. Se všemi odpady bude nakládáno v souladu s platnými právními předpisy.

Během provozu

Tabulka č. 6. - Přehled druhů odpadů vznikajících při provozu SBO

Katalogové číslo odpadu	Název druh odpadu	Kategorie
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
19 12 12	Odpady ze zařízení na zpracování odpadů – odpady z úpravy odpadů jinde neuvedené (např. třídění, drcení, ...) – jiné odpady (včetně směsí materiálů z mechanické úpravy odpadů neuvedené pod číslem 19 12 11) – separát ze vstupní separace BRO	O
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky	N
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení	O
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O



Odpady budou shromažďovány v prostorech/nádobách k tomu určených, odděleně podle druhů, a budou pravidelně odváženy k využití nebo odstranění mimo prostor areálu do zařízení k tomu určených.

Nebezpečné odpady budou shromažďovány odděleně a odváženy oprávněnou firmou k likvidaci či regeneraci.

Fugát bude využíván k propírání vstupního substrátu, zbytek (asi jedna třetina celkového množství) bude odvážen (po dohodě s OVAK a.s.) na ČOV do Ostravy.

Digestát bude vyvážen jako hnojivo na pole. Předpokládané množství 50 735 t za rok.

Separát (vznikající při vstupní separaci biologického a „inertního“ materiálu) bude odvážen na skládku. Množství těžkého separátu se odhaduje na 876 t za rok a množství objemného separátu na 5 840 t za rok.

Náplň biofiltrů – rašelina a kokosová vlákna, náplň se zkrápí, mění se v intervalu daném výrobcem, cca po 1 roce. Náplň biofiltru bude ostatní odpad zařazen dle Katalogu odpadů pod kat. č. 15 02 03 – Absorbční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02. V tuto chvíli nelze říci zdali bude možné zpracovat použité náplně v posuzované technologii.

B.III.4. Hluk

Období výstavby

Liniové zdroje

V období výstavby přistupuje ke stávajícím liniovým zdrojům (provoz po komunikaci III/46611) doprava stavebních materiálů a technologických komponentů, jejímž zdrojem a cílem bude místo výstavby. Pro dopravní obsluhu staveniště bude využit stávající vjezd ze silnice III/46611.

Ve fázi výstavby se předpokládá 50 jízd nákladních automobilů denně v denní době. Dále se předpokládá 20 jízd osobních automobilů denně v souvislosti s dopravní obsluhou stavby, v denní době. Dělení dopravního proudu na silnici III/46611 se předpokládá v poměru 50 % - směr Ostrava a 50 % směr Hlučín.

Plošné stacionární zdroje

Plošným zdrojem hluku bude plocha hlavního staveniště, na které se budou pohybovat stavební mechanizmy a nákladní automobily se stavebními materiály a komponenty technologického zařízení v prostorech mimo veřejné komunikace. Počty nákladních automobilů jsou stejné jako v případě liniových zdrojů. Dále k těmto zdrojům přistupuje i hluk ze stavebních činností. Tyto činnosti budou prováděny pouze v denní době. Hluk na ploše staveniště byl modelován nepřetržitou činností dvou stavebních strojů s akustickým výkonem 105 dB (např. bagr, nakladač atp.), každý s výskytem na dvou místech stavby.

Bodové zdroje

Výskyt bodových zdrojů hluku se nepředpokládá. Plocha hlavního staveniště se bude pravděpodobně chovat jako plošný zdroj hluku.

Období provozu*Liniové zdroje*

Pro návoz biologického odpadu k fermentování bude zapotřebí 16 nákladních automobilů denně, 6 cisteren a 3 pro odvoz odpadů na skládku, tj. 50 jízd denně. Nákladní doprava bude probíhat pouze v pracovních dnech a v denní době. Dále se v souvislosti s provozem SBO předpokládá 20 jízd osobních automobilů denně. Dělení veškerého dopravního proudu na silnici III/46611 se předpokládá v poměru 50/50% ve směru na Hlučín a na Ostravu.

Plošné stacionární zdroje

Po uvedení do provozu bude hluk způsoben pojezdy nákladních automobilů (návozu odpadů a odvoz digestátu, fugátu a separátu) v prostorech mimo veřejné komunikace. Počty dopravních prostředků jsou stejné jako v případě liniových zdrojů. V prostoru příjmové haly bude operovat nakladač. Pohyb nakladače byl modelován jako dopravní prostředek s akustickým výkonem 105 dB, do haly budou zajíždět nákladní automobily. V příjmové hale bude rovněž umístěn drtič (součást linky) s akustickým výkonem 96 dB.

Bodové zdroje

V období provozu jsou za bodové zdroje hluku považovány samotné kogenerační jednotky. Jedná se o zařízení s hladinou akustického tlaku 66 dB ve vzdálenosti 10 m od zdroje. Provoz jednotek se předpokládá nepřetržitý. Chlazení jednotky je nucené, je zajištěno ventilátorem chlazení s hladinou akustického tlaku 60 dB ve vzdálenosti 10 m od výtlaku, který je veden nad jednotku.

Dmychadlová stanice bude umístěna v objektu, hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m od zdroje je udávána hodnotou 58 dB.

Na jižní straně areálu, na hranici parcel č. 2522/1 a 2510/1, bude realizována protihluková stěna o výšce 7 m a délce 40 m. Na severozápadní straně bude stěna navazovat na stavbu na parcele č.2526.

Vibrace během výstavby areálu budou způsobovány pojezdem těžkých nákladních vozidel. Emise záření se během výstavby ani provozu nepředpokládají.

ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Přímo v zájmovém prostoru se nenachází prvek ÚSES, významný krajinný prvek, zvláště chráněné území ani památný strom.

C.I.1. Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Nejblíže zájmové lokalitě se nachází lokální biocentrum v lesíku severozápadním směrem (k Hlučínu) ve vzdálenosti cca 100 m. Hranice tohoto LBC bude změnou územního plánu posunuta dále od záměru – schválení změny ÚP se očekává v červnu 2008.

Regionální a nadregionální segmenty ÚSES leží ve větší vzdálenosti:

- ◆ Nadregionální biocentrum č. 91 – Český les, cca 2,5 km východně
- ◆ Regionální biokoridor č. 945 – Vodní důl–Rybárna, cca 4,5 km severozápadně
- ◆ Regionální biocentrum č. 401 – Rybárna, cca 4,3 km západně
- ◆ Regionální biocentrum č. 333 – Dobroslavický les, cca 4,1 km jihozápadně
- ◆ Regionální biocentrum č. 1838 – Landek, cca 4,2 km jihovýchodně

C.I.2. Zvláště chráněná území, Natura 2000

Zvláště chráněná území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

- ◆ Přírodní rezervace Černý les I a II v k.ú. Šilheřovice o rozloze 8 ha a 7,7 ha situované ve stejnojmenném lese ve vzdálenosti cca 3,5 km od lokality severovýchodně. V rezervacích jsou chráněny přirozené listnaté porosty Ostravské pánve (dubové bučiny s ostřicí třeslicovitou).
- ◆ Přírodní rezervace Štěpán v k.ú. Děhylov a Poruba-sever o výměře 45 ha ležící v nivě Opavy ve vzdálenosti 3,7 km jižně od lokality. Chráněn je rybník s navazujícími mokřady a lužními porosty na hrázích s řadou zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů.
- ◆ Národní přírodní památka Landek v k.ú. Koblov, Petřkovice u Ostravy o výměře 85,53 ha ležící cca 4 km jihovýchodně od lokality. Jedná se o ukázkou přirozeného výchozu uhelné sloje, ochrana celého souboru lesních porostů vrchu Landek.

Území NATURA 2000

Nejblíže zájmové lokalitě se nachází (<http://drusop.nature.cz>):

- ◆ Evropsky významná lokalita (EVL) CZ 0813449 Jilešovice – Děhylov (převážně Poštovní rybník) v k.ú. Děhylov a Dobroslavice o rozloze 20,7 ha, v nejkratší vzdálenosti 3,5 km



jihozápadně od zájmového území. Předmětem ochrany je modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*).“

- ◆ EVL CZ 0813439 Děhylovský potok – Štěpán (rybník Štěpán, navazující terasa Opavy v lok. Padělky a Děhylovský potok) v k.ú. Děhylov a Martinov ve Slezsku o rozloze 80,2 ha, v nejkratší vzdálenosti 3,6 km jižně a jihozápadně od zájmového území. Předměty ochrany jsou piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*) a kuňka ohnivá (*Bombina orientalis*).
- ◆ CZ0813461 Ostrava – Šilheřovice (Šilheřovický park a navazující lipové aleje) v k.ú. Šilheřovice o rozloze 101,5 ha, v nejkratší vzdálenosti 5 km severovýchodně od zájmového území. Předmětem ochrany je páchník hnědý (*Osmoderma eremita*).

C.I.3. Významné krajinné prvky (VKP), památné stromy

Tabulka č. 7. - VKP „ze zákona“ v okolí záměru

Číslo ¹¹	Název	Vzdálenost od SBO
426	Porost u Cihelny	Lesní porost nejbližší ve vzdálenosti cca 70 m severozápadně od lokality
473	Nádrž v cihelně	120 m východně

Zdroj: http://www.hlucin.cz/user_data/Uzemni_plan/UPIndex.htm

Dle textové části Územního plánu města Hlučína (12/2003) je registrovaným VKP v okolí zájmového území tok Jasénky (cca 800 m západně).

Podél silnice III/46611 v blízkosti plánovaného areálu roste alej stromů (ve směru na Hlučín po obou stranách komunikace, v opačném směru podél jedné strany, v úseku cca 300 m).

C.II. Charakteristika současného stavu složek životního prostředí v dotčeném území

C.II.1. Ovzduší a klima

Klimatické poměry

Zájmové území je součástí mírně teplé klimatické oblasti MT 10 (Quitt, 1975). Tato oblast je charakterizována dlouhým, teplým a mírně suchým létem, s krátkým přechodným obdobím, s mírně teplým jarem a podzimem, krátkou mírně teplou a suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrný potenciální roční výpar je 652 mm (údaj za období 1931 - 1960, Tomlain, 1980).

¹¹ Pořadové číslo prvku z mapování zeleně dle ÚP.

Tabulka č. 8. - Klimatické charakteristiky

Počet letních dnů	40 – 50
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 - 130
Počet ledových dnů	30 - 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci	17 - 18
Průměrná teplota v dubnu	7 - 8
Průměrná teplota v říjnu	7 - 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 - 450
Srážkový úhrn v zimním období	200 - 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 - 60
Počet dnů zamračených	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50

Dle mapy průměrných teplot vzduchu v období 1961 – 1990 (ČHMÚ 1999) byla teplota v posuzovaném území v rozmezí 8,1 – 9,0°C. Dle mapy Normálů srážkových úhrnů v období 1961 – 1990 (Květoň, Rett) je celkový roční úhrn srážek v území 601 – 700 mm.

Tabulka č. 9. - Četnost směru větrů pro město Bílovec (převzato z rozptylové studie, Výstisk, 2008)

Směr	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětrí	Součet
%	6	10,01	5	7,01	10	24,01	10	10,01	17,96	100

Z výše uvedené tabulky lze odvodit, že nejčastěji v roce se vyskytuje jihozápadní směr proudění větrů, a to ve 24 % roku, tj. 88 dní ročně. Rychlosti proudění větrů se nejčastěji pohybují v rozmezí rychlostí 0 m/s až 2,5 m/s.

Z podrobné stabilitní růžice lze dále odvodit, že nejčastěji se vyskytující stabilitní vrstvou atmosféry je IV. třída stability (normální) s četností 30,9%, což je přibližně 113 dnů v roce. Tato stabilitní vrstva je charakteristická tvorbou slabých inverzních stavů, izotermií a častým výskytem mírně zhoršených rozptylových podmínek.

Z hlediska rozptylu škodlivin je nejméně příznivá I. třída stability atmosféry charakterizovaná častou tvorbou inverzních stavů. I. třída stability se v posuzované oblasti vyskytuje průměrně 34 dnů ročně.

Kvalita ovzduší

Posuzovaná stavba technologie separace biologických odpadů se nachází mezi obcemi Hlučín, Markvartovice a Ludgeřovice. Svou polohou spadá místo stavby pod působnost stavebního úřadu v Hlučíně. Dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP č. 9 o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na základě dat roku 2006, uveřejněného ve Věstníku MŽP 4/2008 byl na 100 % území, které spadá do působnosti stavebního úřadu v Hlučíně překračován imisní limit pro denní i roční koncentrace PM10 a na 81,2 % území byl překračován imisní limit pro roční koncentrace benzo(a)pyrenu. Imisní limity pro ostatní sledované látky (oxidy dusíku a benzen) nebyly překračovány.



Pro hodnocení imisního pozadí lokality byly použity údaje nejbližší vhodné monitorovací stanice kvality ovzduší. Jedná se o stanici s označením TOPR (1410 dle ISKO) v Ostravě Přívoze. Na stanici TOPR, která je leží ve vzdálenosti cca 5,6 km vzdušnou čarou od cihelny v Hlučíně, se provádí měření a vyhodnocování hodinových a denních imisních koncentrací oxidu siřičitého, hodinových a ročních koncentrací oxidu dusičitého, denních a ročních koncentrací suspendovaných částic frakce PM10 a ročních koncentrací benzenu. Reprezentativní dosah stanice je 0,5 – 4 km, což umožňuje použít (s jistým nadhledem) zde naměřená data jako dostatečně reprezentativní pro stanovení imisního pozadí pro zájmovou lokalitu.

Měření koncentrací benzo(a)pyrenu není součástí monitoringu žádné stanice v zájmové lokalitě nebo v její blízkosti. Údaje o imisním pozadí z pohledu této látky tak nejsou k dispozici.

Tabulka č. 10. - Naměřené hodnoty imisních koncentrací SO₂ v roce 2006 [μg/m³]

Hodinové hodnoty (LV=350)				Denní hodnoty (LV=125)				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
Max.	25MV	VOL	50%Kv	Max.	4MV	VOL	50%Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
Date	Date	VOM	98%Kv	Date	Date	95%Kv	98%Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
186,7	111,6	0	5,9	93,7	44,9	0	7,5	18,7	6,7	6,7	7,4	9,8	9,65	361
08.01.	23.01.	0	52,2	23.01.	08.03.	25,7	40,7	86	91	92	92	7,3	2,11	2

Tabulka č. 11. - Naměřené hodnoty imisních koncentrací NO₂ v roce 2006 [μg/m³]

Hodinové hodnoty (LV=200, MT=40)				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty (LV=40, MT=8)			
Max.	19MV	VOL	50%Kv	Max.	95%Kv	50%Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N	
Date	Date	VOM	98%Kv	Date		98%Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv	
139,5	116,5	0	29,1	108,1		55,5	30,8	44,4	25,9	26,1	33,7	32,4	13,82	363
27.01.	09.01.	0	83,8	09.01.		75,2	88	91	92	92	29,8	1,50	2	

Tabulka č. 12. - Naměřené koncentrace susp. částic PM10 v roce 2006 [μg/m³]

Hodinové hodnoty				Denní hodnoty (LV=50)				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty (LV=40)		
Max.		95%Kv	50%Kv	Max.	36MV	VoL	50%Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
Datum		99,9%Kv	98%Kv	Datum	Datum	VoM	98%Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
500,0		161,0	40,0	346,5	102,9	149	44,5	98,7	36,2	35,4	55,8	56,4	45,88	365
09.01.		428,0	237,0	09.01.	17.10.	149	205,3	90	91	92	92	44,8	1,93	0

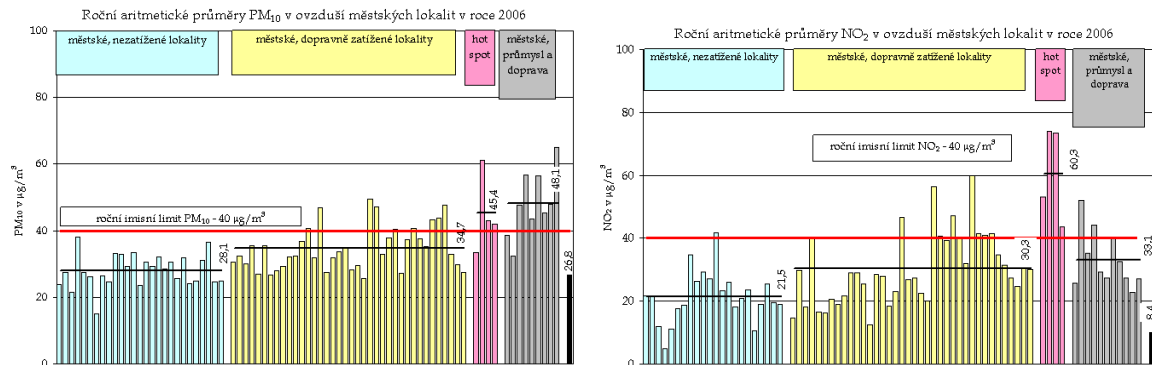
Tabulka č. 13. - Naměřené koncentrace benzenu v roce 2006 [μg/m³]

Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty (LV=5, MT=4)		
Max.		95%Kv	50%Kv	Max.		95%Kv	50%Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
Datum		99,9%Kv	98%Kv	Datum			98%Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
790,3		41,8	4,1	130,1		40,0	6,8	10,2	7,9	16,1	11,6	11,5	14,84	349
10.09.		398,8	87,9	09.01.			59,8	87	82	90	90	7,5	2,36	2

Poznámka: **Tučně kurzívou** vyznačené hodnoty jsou považovány za imisní pozadí pro danou látku. Měřené roční koncentrace benzenu na stanici TOPRA jsou poměrně vysoké a překračují imisní limity. Dle sdělení MŽP o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (viz. výše) však není

v zájmovém území překračován roční imisní limit pro benzen. Zdrojová data jsou tedy v rozporu a není možné přesně rozhodnout o tom, která data jsou přesnější. Na základě tohoto konstatování pak volíme z hlediska nepodhodnocení stávající zátěže hodnotu $11,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jako imisní pozadí.

Obrázek č. 2. - Imisní pozadí dle studie SZÚ



Námi posuzovanou lokalitu můžeme zahrnout do kategorie městské, dopravně zatížené lokality a tedy platí:

- ◆ Roční průměr koncentrace PM10 = $34,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Roční průměr koncentrace NO₂ = $30,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabulka č. 14. - Zkratky použité v imisních tabulkách

4MV, 19MV, 25MV, 36MV	4., 19., 25., 36. nejvyšší hodnota v kalendářním roce pro daný časový interval
50%kv	50% kvantil
95%kv	95% kvantil
98%kv	98% kvantil
99,9%kv	99,9% kvantil
C1q, C2q, C3q, C4q	počet hodnot, ze kterých je spočítán aritmetický průměr za dané čtvrtletí
č.p.	absolutní četnost překročení IH_d
č.p.%	relativní četnost překročení IH_d
DAT.	datum výskytu MAX.
dv	doba trvání nejdelšího souvislého výpadku
LV	limitní hodnota
MAX.	hodinové, 8hod. nebo denní maximum v roce
mc	měsíční četnost měření
MT	mez tolerance pro rok 2005
N	počet měření v roce
pLV	počet překročení LV
pMT	počet překročení LV+MT
S	směrodatná odchylka
SG	standardní geometrická odchylka
VoL	počet překročení limitní hodnoty LV
VoM	počet překročení meze tolerance LV+MT
X	roční aritmetický průměr
X1q, X2q,	čtvrtletní aritmetický průměr



X3q, X4q	
XG	roční geometrický průměr
Xm	měsíční aritmetický průměr

C.II.2. Povrchová voda

Území, které odvodňuje vodní tok Jasénka (ID 203660000100), náleží do hydrologického pořadí 2-02-03-024/0. Tok Jasénky se vlévá do řeky Opavy (ID 201640000100) a ta následně do řeky Odry (ID 200010000100) - viz <http://heis.vuv.cz>. Zájmový prostor se nachází ve vzdálenosti cca 800 m východně od toku Jasénky.

Z hlediska charakteristik povrchových vod jde o oblast II-A-4-c, tzn. málo vodnou, nejvodnější měsíc je březen, retenční schopnost oblasti je velmi malá. Odtok je silně rozkolísaný, koeficient odtoku je střední $k = 0.21 - 0.30$ (Vlček, 1971).

Zájmový prostor leží mimo záplavové území a mimo CHOPAV.

C.II.3. Podzemní voda

Zájmové území náleží do hydrogeologického rajónu č. 661-1 – Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Odry a Osoblahy, skupiny rajónů – sedimenty moravskoslezského devonu a spodního karbonu, geologické jednotky – horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika.

Z hlediska mělkých podzemních vod náleží oblast do regionu II-B-3. Doplnění zvodně je podle H. Kříže (1971) sezónní, s maximálními stavy hladiny podzemní vody v měsících březnu až dubnu a minimálními stavy v měsících září až listopadu. Průměrný specifický odtok dosahuje hodnoty $0.51 - 1.0 \text{ ls}^{-1}\text{km}^{-2}$.

V zájmovém území a jeho bezprostředním okolí se nenacházejí zdroje pro hromadné zásobování obyvatelstva vodou. Do zájmové lokality nezasahují ochranná pásma vodních zdrojů ani chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV). Dle vodohospodářské mapy 15-41, 15-23 Hlučín (Český úřad geologický a kartografický, 1987) se v širším okolí zájmové lokality nacházejí tyto objekty povrchových vod:

- ◆ Odběr podzemní vody „SMVAK 06 OPAVA-HLUCIN“ dle VH mapy jsou v území vyznačeny 3 vrty. Objekty se nacházejí jihozápadním směrem ve vzdálenosti cca 800 m. Ochranné pásmo II. stupně končí komunikací III/46611.
- ◆ Objekty odběru podzemních vod v Markvartovicích min. ve vzdálenosti 1,3 km východním a severovýchodním směrem. Objekty nemají vyznačeno ochranné pásmo.
- ◆ V okolí vrchu Davidka (274 m n.m.) – cca 1 km severně, se nacházejí 3 evidované prameny.

U rodinných domů východně od areálu cihelny jsou domovní studny, které mohou být využívány k zalévání zahrad, případně napouštění bazénů.

Hladina podzemní vody byla v zájmové lokalitě ověřena v rámci geologického posudku GF P061578 (Geologický průzkum Ostrava – závod Hrabová, 1988). Ustálená hladina podzemní vody byla zaměřena v hloubce 4,8 m pod terénem.

C.II.4. Půda

Z hlediska půdních charakteristik širšího okolí spadá daná oblast do pedogenetické asociace ilimerizovaných půd podzolových přírodních a zemědělsky zkulturněných (Pelíšek, 1975).

Z hlediska půd lze zájmovou plochu rozdělit na dvě části. První část je tvořena příjezdovou cestou a zpevněnou plochou. V tomto prostoru se nenacházejí humózní vrstvy půdy, byly odtěženy při předchozích stavebních činnostech na lokalitě. Druhou část tvoří parcela č. 2581/4 (plocha haly příjmu surovin), kde se dle údajů katastru nemovitosti nachází orná půda zahrnutá do zemědělského půdního fondu, BPEJ je 64600. Na základě hlavní půdní jednotky (46) se jedná o hnědozemě illimerizované oglejené a illimerizované půdy oglejené na svahových hlínách se sprašovou příměsí.

C.II.5. Geofactory

Geomorfologie

Z hlediska geomorfologického náleží zájmové území do provincie Středoevropské nížiny, subprovincie Středopolské nížiny, oblasti Slezské nížiny, celku Opavské pahorkatiny, podcelku Hlučinské pahorkatiny a okrsku Vřesinské pahorkatiny (Geomorfologické členění ČR, <http://geoportal.cenia.cz>). Terén zájmového území je rovinnatý. Nadmořská výška se pohybuje na úrovni 268 – 270 m n.m.

Podle typologického členění reliéfu (Balatka, Czudek, 1971) je zájmová lokalita charakterizována jako plochá pahorkatina kvartérních struktur v oblasti pleistocénního kontinentálního zalednění (381).

Geologické poměry

Předkvartérní podloží je tvořeno horninami kulmu (neproduktivní karbon, paleozoikum). Kvartér je zastoupen ledovcovými sedimenty pleistocénního stáří – které jsou v okolí cihelny těženy jako cihlářská surovina.

V zájmové lokalitě byl společností Geologický průzkum Ostrava – závod Hrabová v r. 1988 proveden inženýrsko-geologický průzkum (reg. č. ČGS-Geofond GF P061578). V rámci tohoto průzkumu byly realizovány čtyři vrty, z nichž nejhlubší zastihl až do své konečné hloubky 12 m kvartérní sedimenty (střídání poloh jílovitých a písčitých hlín a hlinitého písku).

Přírodní zdroje

V blízkosti zájmové lokality se nachází:

Tabulka č. 15. - Dobývací prostory těžené

Identifikační číslo	Název	Nerost	Stav využití	Surovina
70143	Markvartovice	cihlářské hlíny	těžené	Cihlářská surovina - Cihlářská surovina

Tabulka č. 16. - Chráněná ložisková území

Identifikační číslo	Název	Surovina
14260000	Markvartovice	Cihlářská surovina
22210000	Hlučín I.	Cihlářská surovina
14400000	Čs.část Hornoslezské pánve	Uhlí černé, Zemní plyn

Tabulka č. 17. - Ložiska – výhradní plocha

Identifikační č.	Subregistr	Název	Těžba	Surovina	Nerost
314260000	B - bilancovaná ložiska (výhradní)	Hlučín	3 - současná povrchová	Cihlářská surovina	hlína, jílový sediment, písek
325850000	B - bilancovaná ložiska (výhradní)	Šilheřovice	6 - dosud netěženo	Uhlí černé	
322210000	B - bilancovaná ložiska (výhradní)	Hlučín-západ	6 - dosud netěženo	Cihlářská surovina	hlína, jíl, prach

Tabulka č. 18. - Ložiska – nevýhradní plocha

Identifikační č.	Subregistr	Název	Těžba	Surovina	Nerost
314260200	D - evidovaná ložiska (nevýhradní)	Hlučín 3		Cihlářská surovina	hlína, jíl
314260100	D - evidovaná ložiska (nevýhradní)	Hlučín	6 - dosud netěženo	Cihlářská surovina	hlína, jílový sediment, písek

Tabulka č. 19. - Ložiska – zrušená plocha

Identifikační č.	Subregistr	Název	Těžba	Surovina	Nerost
908660000	Z - zrušená ložiska	Hlučín-západ	C - dřívější povrchová	Cihlářská surovina	hlína, jíl
505710000	U - vytěžené (s ukonč. těžbou)	Markvartovice	C - dřívější povrchová	Štěrkopísky	psamity
505660000	Z - zrušená ložiska	Hlučín-Davidka Vinná hora	6 - dosud netěženo	Štěrkopísky	psamity
505660001	Z - zrušená ložiska	Hlučín-Davidka Vinná hora	6 - dosud netěženo	Štěrkopísky	psamity

Tabulka č. 20. - Prognózy negat. neperspektivní plocha

Identifikační č.	Subregistr	Název	Těžba	Surovina	Nerost
173141400	V - oblasti negativního průzkumu	Hlučín-Staviska	C - dřívější povrchová	Štěrkopísky	psamity



Geodynamické jevy

Z hlediska seismicity leží zájmový prostor mimo tzv. seismické oblasti (dle přílohy č. 1 normy ČSN 73 0036). Za seismické oblasti jsou dle citované normy považovány taková území, v nichž se makroskopicky projevilo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou nejméně 6° stupnice M.C.S. Zájmová plocha se tedy nachází ve stabilní oblasti. Stavby realizované v této oblasti nevyžadují zvláštní opatření z hlediska účinků zemětřesení.

Vodní eroze, sesuvy a jiné svahové deformace se vzhledem k převážně téměř rovinnatého terénu neuplatňují. Ani širší zájmové území není dle databáze sesuvů ČGS-GEOFOND postiženo sesuvnými procesy. Nejbližší aktivní sesuv je v Markvartovicích – cca 2 km severovýchodně, nejbližší sesuvná ostatní plocha je v Hlučíně – cca 1,2 km západně.

Zájmová lokalita se dle údajů databáze České geologické služby nenachází v poddolovaném území.

C.II.6. Fauna, flóra

Vzhledem ke stávajícímu průmyslovému využití zájmové plochy (skladování materiálu, pohyb vozidel a osob) se zde nenachází rostlinný pokryv ani se zde trvale nezdržují zástupci fauny. Území neslouží ani jako příležitostná potravinová základna živočichů ani jako prostor k hnízdění nebo rozmnožování.

Východním směrem, za objekty cihelny, je skupina rodinných domů se zahradami, ve kterých se vyskytují běžné druhy hmyzu, ptáků a drobných savců. Severním a západním směrem jsou vytěžené prostory cihlářské suroviny (cihelna je v provozu od roku 1880), přičemž území přiléhající k západní hranici cihelny (a tím k hranici plánované SBO) je vymezeno jako lokální biokoridor v rámci územního systému ekologické stability krajiny. Jedná se o lokalitu porostlou náletovými dřevinami. Jižním směrem, za silnicí Ludgeřovice – Hlučín, se rozkládá pole.

C.II.7. Obyvatelstvo

Zájmové území se nachází mezi městem Hlučín a místní částí Hlučina Darkovičkami, obcemi Markvartovice a Ludgeřovice. Město Hlučín včetně místních částí má 14 195 obyvatel, obec Ludgeřovice 4 625 obyvatel a Markvartovice 1 776 obyvatel.

Nejbližší obytná zástavba se nachází jihovýchodním směrem, ve vzdálenosti cca 70 m od hranice posuzovaného záměru. Jedná se o cca 10 rodinných domů. Zástavba je vůči posuzovanému záměru odcloněna objekty Cihelny Hlučín.

Nejbližší stavba, dům č.p. 558 (parc. č. 2523), který je situovaný v těsné blízkosti příjezdové komunikace do budoucího areálu SBO je ve vlastnictví firmy L.A.K. stavební společnost, s.r.o.; Slévárenská 409/16, Ostrava, Mariánské Hory, 709 00 a je využíván jako sídlo firmy. V katastru nemovitostí je však veden jako rodinný dům.

Obytná zástavba města Hlučina se nachází západním směrem ve vzdálenosti cca 0,9 km, obytná zástavba Ludgeřovic se nachází cca 1,2 km východně.

C.II.8. Hmotný majetek, kulturní památky

Záměr je umístěn ve stávajícím průmyslovém areálu společnosti Cihelna Hlučín s.r.o., plocha určená pro novou výstavbu je v současné době používána pro skladování cihel. V severní části se nachází nepoužívaný objekt kotelny, který bude zbourán.

V prostoru areálu stavby se nenachází žádné podzemní sítě jiných správců. Jediným přívodem inženýrských sítí je nadzemní STL plynovod. U tohoto plynovodu bude provedena přeložka s napojením na technologii SBO.

Vedle staveniště na sousedních pozemcích č.2581/1 a 2581/2 se nachází ochranné pásmo plynárenského zařízení – VTL plynovod zemního plynu. Výstavbou nedojde k dotčení tohoto ochranného pásma.

V zájmové lokalitě a blízkém okolí se nenacházejí evidované kulturní ani archeologické památky.

Tabulka č. 21. - Přehled nemovitých památek evidovaných Národním památkovým ústavem v širším okolí záměru

Číslo rejstříku	Sídelní útvar	Památka	Umístění
19127 / 8-1438	Markvartovice	kaple sv. Trojice	
24403 / 8-2552	Ludgeřovice	kostel sv. Mikuláše	
102100	Ludgeřovice	kaple	
102177	Ludgeřovice	kaple	
10621 / 8-3899	Hlučín	kostel evangelický	
46513 / 8-1372	Hlučín	kostel sv. Jana Křtitele	
30145 / 8-1373	Hlučín	kostel sv. Markéty	
101813	Hlučín	kaple Panny Marie	
41955 / 8-1374	Hlučín	hřbitov, z toho jen: mauzoleum rodiny Wetekampovy	
29834 / 8-2182	Hlučín	vojenský hřbitov Rudé armády s památníkem	
101398	Hlučín	hasičská zbrojnice - sušárna hadic	
34596 / 8-1375	Hlučín	městské opevnění, zřícenina	
101521	Hlučín	vodárna	
34959 / 8-2973	Hlučín	restaurace Slezan	č.p.32
	Hlučín	fara	č.p.284
20890 / 8-1371	Hlučín	zámek	č.p.286
10611 / 8-3897	Hlučín	vila	č.p.762

(zdroj: <http://monumnet.npu.cz>)

ČÁST D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽI- VOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

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

Vlivy na veřejné zdraví během výstavby

V období výstavby bude prostor zdrojem emisí znečišťujících látek do ovzduší a zdrojem hluku. Zahájení výstavby je plánováno v roce 2009 a má trvat přibližně 6 měsíců. Předpokládá se, že stavební práce budou prováděny v pracovních dnech v denní době.

Zdrojem emisí budou stavební mechanizmy a nákladní vozidla přivážející stavební materiál a technologie. Kromě toho bude zdrojem prašnosti plocha staveniště – při pojezdu vozidel a manipulaci se zeminou. Míra prašnosti závisí zejména na klimatických podmínkách a na organizaci prací. Obdobně dojde na staveništi a v jeho okolí k navýšení hlukové hladiny. Zdrojem hluku bude kromě stavebních prací také doprava stavebních materiálů, technologií a vnitřního vybavení objektů.

Pro záměr byla v rámci oznámení EIA zpracována hluková studie (Suk, 2008) – viz přílohu č. 8, v níž se uvádí, že v období výstavby se nejvyšší hlukové emise předpokládají při práci s těžkou stavební technikou, zejména při demolici stávajících objektů a hloubení základů pro nové objekty. Výpočet hlukové zátěže během stavby byl proveden pro nejméně příznivý stav, kdy bude provozován nakladač (příp. bagr či obdobný stroj pro zemní práce) a v souvislosti se stavbou bude probíhat doprava stavebních materiálů. Stavební práce budou prováděny v denní době. Noční provoz na staveništi je vyloučen.

Tabulka č. 22. - Hluk ze stacionárních zdrojů, období výstavby, denní doba

Výp. bod č.	výška [m]	L _{Aeq,T} [dB] doprava*)	L _{Aeq,T} [dB] stac. zdroje	L _{Aeq,T} [dB] celkem
1	3,0	39,7	40,7	43,2
2	3,0	36,2	40,6	41,9
3	3,0	24,7	37,6	37,8

*) doprava mimo veřejné komunikace

Vlivy výstavby se mohou projevit mírným zhoršením psychické pohody obyvatel, vlivy na zdravotní stav se nepředpokládají.

Vlivy na veřejné zdraví během provozu

Pro zhodnocení vlivů zařízení na obyvatelstvo bylo v rámci oznámení o posuzování vlivů zpracováno autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví – HIA (Skácel, 2008), viz přílohu č. 9. V hodnocení zdravotních rizik provozu projektovaného záměru byly posuzovány fyzikální škodlivina (hluk) a chemické polutanty – imise škodlivin. Z posouzení zdravotních rizik vyplývají následující závěry:

◆ Hlučnost způsobená provozem technologie a související dopravou záměru:

- Somatické poškození sluchu v dotčených lokalitách vlivem současné hlukové zátěže z dopravy v denní době nehrozí a po realizaci záměru není nutno tuto situaci předpokládat.
- Hluková situace na dotčených referenčních bodech v okolí záměru pro „nulovou variantu“ bude ovlivněna souběhem hlučnosti dopravy a provozem cihelny Hlučín, vliv těchto zdrojů je v podstatě vyrovnaný a jejich dominance se na hodnocených referenčních bodech různí.
- Hlučnost v okolí záměru pro nulovou variantu na základě akustického modelu nedosáhne (s výjimkou domu č.p. 558 na parc.č. 2523 u příjezdové komunikace do nového areálu) v denní ani noční době hodnoty, které představují objektivně stanovené podmínky pro obtěžování hlukem nebo další symptomy poškození zdravotního stavu nebo psychického obtěžování, tato situace se realizací záměru nezmění. Vysoká hlučnost u domu č.p. 558 je již v současném stavu způsobena komunální dopravou na komunikaci III/46611 a dosahuje úroveň, která znamená zhoršenou komunikaci řečí a silné obtěžování hlukem. Uvedené tvrzení vychází z objektivizovaných hodnot dle AN15 a údajů WHO.
- Příspěvek hlučnosti stacionárních zdrojů hluku v noční době pro období provozu záměru na všech referenčních bodech nepředstavuje objektivní ohrožení podmínek pro veřejné zdraví ani obtěžování hlukem.
- Za situace modelovaného pozadí hlučnosti nebude hluk technologie a dopravy vlivem realizace záměru příčinou objektivně podložené rozmrzelosti dotčených obyvatel. Hlučnost stacionárních zdrojů hluku se však v noční době zvýší až o 19 dB, což je významná změna, rozlišitelná přístrojově i smyslově. Hlučnost stacionárních zdrojů sice ani v tomto případě nenaplní úroveň, která by objektivně poškozovala veřejné zdraví, avšak očekávaná změna hlukové situace bude pravděpodobnou příčinou pocitu subjektivního obtěžování obyvatel na dotčených referenčních bodech.
- Pro ochranu domu č.p. 558 před hlukem z technologie SBO bude realizována protihluková stěna o délce 40 m a výšce 7 m na jižní straně areálu.

◆ Imise chemických škodlivin

- Se zohledněním stávající zátěže atmosféry představuje záměr pro hodnocené škodliviny s výjimkou NO₂ a SO₂ riziko ohrožení veřejného zdraví.
- Současný stav prašnosti, imisí benzenu a benzo(a)pyrenu představují riziko pro veřejné zdraví v dotčené oblasti. Vliv záměru je však ve srovnání se současným stavem zanedbatelný, zvláště v oblastech s koncentrovaným osídlením – Hlučíně a Markvartovicích. Realizace záměru může současnou imisní situaci ovlivnit pouze nepatrně. Jako podklady pro hodnocení současné zátěže ovzduší na dotčené lokalitě byla využita data z nejbližších měřících stanic v Ostravě–Přívoze, které jsou však pod-

statně více imisně ovlivněny významnými zdroji znečištění na Ostravsku. Kvalita ovzduší na lokalitě hodnocené pro záměr bude pravděpodobně lepší a imisní pozadí nebude dosahovat až tak vysokých hodnot, které byly použity v odborných podkladových studiích. Jedná se především o imisní koncentrace benzenu a benzo(a)pyrenu, které na měřicích stanicích v Ostravě–Přívoze dosahují celostátního maxima v rámci prováděného monitoringu kvality ovzduší.

- Očekávané změny výskytu symptomů poškození zdravotního stavu dotčených obyvatel jsou na stanovených specifických referenčních bodech vždy dostatečně nízké, příspěvek záměru nebude dominantním zdrojem imisí škodlivin a neovlivní významně zdravotní stav dotčené populace ve srovnání se současnou situací.
- Uvedené závěry byly konkretizovány a kvantifikovány pomocí závislosti z epidemiologických studií dle materiálů WHO.
- Nejvyšší hodnoty ILCR benzenu emitovaného vlivem dopravního provozu záměru budou v oblasti společensky přijatelného rizika rakoviny s rezervou tří řádů (nejvyšší hodnoty ILCR=E-09) a nebudou proto představovat významné riziko pro veřejné zdraví. Nejvyšší hodnoty ILCR benzo(a)pyrenu vlivem záměru se pohybují v řádu ILCR=E-10 a v podmínkách města Hlučína a jeho okolí nepředstavují významné ovlivnění rizika pro veřejné zdraví, které se pohybuje v řádu ILCR=E-04.
- Závěry o míře zdravotního rizika chemických imisí byly ověřeny porovnáním závěrů na základě databází WHO a US EPA a byly porovnány s výskytem symptomů poškození zdravotního stavu na úrovni státem garantovaného stupně ochrany veřejného zdraví.

Z uvedeného vyplývá, že zdravotní riziko způsobené realizací záměru ve srovnání se současnou zátěží prostředí v podmínkách města Hlučína a jeho okolí není významné, dominantním vlivem bude i do budoucna současná zátěž atmosféry a komunální dopravní zátěž prostředí z provozu na komunikaci III/46611 a v případě dodržení deklarovaných parametrů technologie záměru a četnosti dopravy záměru nebudou intenzity působení a expoziční koncentrace sledovaných polutantů důvodem významného zvýšení rizika ohrožení veřejného zdraví obyvatel okolní sídelní oblasti Hlučína a Markvartovic ani obyvatel nejbližších domů u areálu cihelny Hlučín. Z hlediska hlukové zátěže prostředí jsou již v současné době naplněny podmínky pro ohrožení veřejného zdraví v denní době dopravní zátěží komunikace III/46611 (noční vliv nebyl modelován ani hodnocen). Psychické působení hlukovosti stacionárních zdrojů záměru spočívá ve změně hlukového klimatu, nikoliv ve vlastní intenzitě očekávaných hlukových imisí.

Sociálně ekonomické vlivy

Základním přínosem navrženého projektu je zajištění způsobu legálního materiálového a energetického využití biologicky rozložitelného odpadu obsahujícího velké množství energie. V současné době se projevuje v odpadovém hospodářství Moravskoslezského kraje problém nedostatku kapacitně vhodných zařízení, která by byla schopna zpracovávat tento druh odpadu způsobem, který odpovídá požadavkům environmentálně šetrné a energeticky a ekonomicky udržitelné technologie. Posuzovaná záměr těmto požadavkům vyhovuje. Fer-

mentace zajistí odpovídající stupeň zneškodnění a hygienizace zpracovávaného odpadu a kogenerační jednotky zajistí využitelnost energie a energetickou soběstačnost provozované technologie. V této skutečnosti spočívají i společenské přínosy, které mají vliv na široké okolí celé svozové oblasti.

Pozitivní celospolečenské vlivy spočívají v oblasti nakládání s odpady především z okolních měst – z Hlučína a Ostravy. Tyto vlivy spadají mezi environmentální a společenské determinanty zdraví a souvisí s realizací programu trvale udržitelného rozvoje celé dotčené oblasti.

Jako pozitivní lze hodnotit vytvoření nových pracovních míst.

Vlivy záměru na veřejné zdraví lze hodnotit jako nevýznamné.

D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima

Během výstavby

V době výstavby areálu dojde na přechodnou dobu (cca 6 měsíců) ke zhoršení současného stavu ovzduší v důsledku zvýšených emisí znečišťujících látek. Prostor staveniště bude plošným zdrojem zejména prachu a výfukových plynů ze stavebních mechanismů a nákladních vozidel. Kromě tuhých znečišťujících látek dojde ke zvýšení imisních koncentrací oxidů dusíku, organických látek a dalších polutantů obsažených ve výfukových plynech spalovacích motorů.

Práce spojené s úpravou staveniště budou plošným zdrojem znečištění ovzduší. Velikost vlivu závisí především na povětrnostních podmínkách a na organizaci a způsobu prováděných prací. Prašnost je možné omezit zkrácením prašných povrchů v období sucha.

Období provozu

Pro zhodnocení vlivů záměru na ovzduší v lokalitě a jejím okolí byla v rámci oznámení EIA zpracována rozptylová studie (Výtisk, 4/2008), viz přílohu č. 7). Aby bylo možné porovnat vliv provozu technologie separace biologického odpadu na kvalitu ovzduší, byla rozptylová studie vypočtena variantně pro dva případy - výpočtové stavy:

- ◆ Nulový stav – reprezentuje vliv liniových zdrojů (doprava) v lokalitě na kvalitu ovzduší bez realizace záměru SBO ve výpočtovém roce 2010, který je předpokládaným rokem, kdy by mohla být technologie uvedena do plného provozu.
- ◆ Výhledový stav – reprezentuje vliv provozu vozidel po hodnocených komunikacích v roce 2010 po zprovoznění technologie separace biologického odpadu a také vliv instalovaných kogeneračních jednotek pro spalování bioplynu.

Pro zpracování rozptylové studie byly použity údaje z celostátního sčítání dopravy, které provádělo Ředitelství silnic a dálnic v roce 2005 (www.rsd.cz). Pro stanovení předpokládané intenzity dopravy v r. 2010 se vycházelo z oficiálních růstových koeficientů (dle ŘSD), které závisí na třídě komunikace a složení dopravy.

Pro výpočet modelu rozptylu škodlivin bylo zvoleno celkem 238 referenčních bodů umístěných v pravidelné pravoúhlé síti na ploše 3 200 x 2 600 m, ve kterých byl proveden výpočet doplňkové imisní zátěže sledovaných látek vznikajících z výše uvedených zdrojů emisí. Síť referenčních bodů je volena tak, aby charakterizovala přízemní koncentrace u trvale obydlených objektů v posuzované lokalitě. Vzdálenost referenčních bodů v síti činí 200 m. Tato síť byla doplněna o 17 individuálně určených referenčních bodů (dále jen IRB) v předpokládaných problémových místech. Podrobné umístění individuálních referenčních bodů je mimo rozptylovou studii zřejmé ze situace v příloze č. 4 oznámení.

Individuální referenční body (IRB) pro výpočet kvality ovzduší

- ◆ IRB1: Rodinný dům v obci Markvartovice, ulice Jabloňová, první patro
- ◆ IRB2: Rodinný dům v obci Markvartovice, ulice Sportovní, první patro
- ◆ IRB3: Rodinný dům v obci Markvartovice, ulice Budovatelská, první patro
- ◆ IRB4: Rodinný dům na ulici U Cihelny, první patro
- ◆ IRB5: Rodinný dům na ulici U Cihelny, první patro
- ◆ IRB6: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB7: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB8: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB9: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB10: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB11: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB12: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB13: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, přízemí
- ◆ IRB14: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB15: Rodinný dům v blízkosti Cihelny Hlučín, první patro
- ◆ IRB16: Rodinný dům na východním okraji Hlučína, první patro
- ◆ IRB17: Rodinný dům na východním okraji Hlučína, první patro

Tabulka č. 23. - Imisní limity dle nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší

Znečišťující látka	Imise (ochrana zdraví lidí - aritmetický průměr)			
	roční	denní	hodinový	8hodinový
	$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$			
suspendované částice (PM ₁₀)	40	50	-	-
oxid dusičitý (NO ₂)	40*	-	200*	-
benzen	5*	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001**	-	-	-

* imisní limity mají platnost od 1.1.2010 (do data jsou dány meze tolerance)

** imisní limit je nutno splnit do 31.12.2012

Suspendované částice frakce PM10

Na stanici imisního monitoringu TOPR se provádí měření denních i ročních koncentrací PM10. Měřená maximální denní imisní koncentrace PM10 na stanici TOPR je 346,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 36MV (36. nejvyšší naměřená hodnota) je 102,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zatímco imisní limit je



50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na základě těchto údajů lze říci, že podle imisního monitoringu ČHMÚ jsou v zájmovém území překračovány imisní limity pro maximální denní imisní koncentrace PM10.

Roční imisní limity nejsou dle sdělení MŽP v zájmovém území překračovány. Hodnoty průměrných ročních imisních koncentrací PM10 se v obdobných lokalitách dle studie SZÚ (Kotlík, Kazmarová a kol.: Monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí, Subsystém I. Zdravotní důsledky a rizika znečištění ovzduší, Odborná zpráva za rok 2006) pohybují okolo 86,8 % imisního limitu pro roční koncentrace.

Při hodnocení imisní zátěže vlivem suspendovaných částic frakce PM10 lze konstatovat, že změny, které přinese uvedení technologie SBO do provozu, nebudou z pohledu absolutních čísel významné, prakticky budou nepostižitelné.

Oxid dusičitý (NO₂)

Podle imisního monitoringu ČHMÚ nejsou v posuzované lokalitě překračovány hodinové ani roční limity pro koncentrace NO₂. Měřené hodnoty imisního pozadí jsou v úrovni 58,3 (19MV) imisního limitu pro hodinové koncentrace, resp. 81 imisního limitu pro roční koncentrace.

Při hodnocení imisní zátěže oxidem dusičitým a vlivu posuzované akce (především instalace kogeneračních jednotek na spalování bioplynu, které produkují emise oxidů dusíku) lze konstatovat, že provoz kogeneračních jednotek způsobí navýšení imisní zátěže NO₂; navýšení však nebude mít zásadní charakter vzhledem k absolutním hodnotám koncentrací (imisní limit, imisní pozadí).

Z pohledu krátkodobých koncentrací může zamýšlená akce způsobit navýšení stávajícího imisního pozadí v nejvíce postiženém IRB 14 o cca 5 %, což není příliš významná hodnota. Ve srovnání s imisním limitem pro krátkodobé koncentrace se vypočtené doplňkové imisní koncentrace pohybují do 3,5 % imisního limitu. Z pohledu ročních koncentrací jsou pak veškeré hodnoty vypočtených doplňkových imisních koncentrací zanedbatelné.

Oxid siřičitý (SO₂)

Podle imisního monitoringu ČHMÚ nejsou v posuzované lokalitě překračovány hodinové ani roční limity pro koncentrace SO₂. Měřené hodnoty imisního pozadí jsou v úrovni 31,9 % (25MV) imisního limitu pro hodinové koncentrace, resp. 35,9 % (4MV) imisního limitu pro denní koncentrace. Z celkového pohledu pro hodnocení imisní zátěže oxidem siřičitým a vlivu posuzované akce (instalace kogeneračních jednotek na bioplyn) na imisní zátěž z pohledu této látky lze konstatovat, že provoz kogeneračních jednotek způsobí mírné navýšení imisní SO₂. Navýšení však nebude mít zásadní charakter vzhledem k absolutním hodnotám koncentrací (imisní limit, imisní pozadí).

Je nutné zdůraznit, že v projektové dokumentaci se uvádí instalace odsiřovacího zařízení pro bioplyn před jeho spalováním. Takovéto odsiřovací zařízení by mělo snížit obsah síry v palivu výrazně pod 60 mg síry na MJ přivedeného tepla, což byla vstupní úvaha rozptylové studie. Pokud bude obsah síry v palivu nižší, což se předpokládá, budou také nižší

hodnoty vypočtených doplňkových imisních koncentrací a bude i nižší vliv celé akce na kvalitu ovzduší v lokalitě z pohledu oxidu siřičitého.

Benzen

Pro účely porovnání je brán v úvahu fakt, že dle sdělení MŽP o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší není v zájmové lokalitě překračován imisní limit pro benzen. Jako pozadí je proto brán tento imisní limit (dle měření na stanici TOPRA je překročen, k čemuž ale dochází pravděpodobně vlivem umístění stanice v blízkosti koksovny, frekventované komunikace a čerpací stanice pohonných hmot (v Ostravě-Přívoze).

Při hodnocení imisní zátěže vlivem benzenu lze konstatovat, že změny, které přinese uvedení technologie SBO do provozu, nebudou z pohledu absolutních čísel významné. Ze srovnání obou výpočtových stavů plyne, že změny, které přinese navýšení dopravy spojené s provozem SBO, budou v porovnání s absolutními hodnotami imisních koncentrací (imisní limit a imisní pozadí) prakticky nepostizitelné.

Benzo(a)pyren

Přesné údaje o imisním pozadí z pohledu benzo(a)pyrenu nejsou k dispozici, protože v lokalitě se nenachází monitorovací stanice, která by koncentrace BaP vyhodnocovala. Dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší uveřejněného ve Věstníku MŽP 4/2008 byl na 100 % území, které spadá pod působnost stavebního úřadu v Hlučíně překračován imisní limit pro benzo(a)pyren. Vzhledem k umístění monitorovací stanice na území Ostravy-Přívozu je zřejmé, že hodnoty koncentrace BaP v Hlučíně u cihelny budou výrazně nižší (pravděpodobně nebudou překračovat limit).

Při hodnocení imisní zátěže vlivem benzo(a)pyrenu lze konstatovat, že změny, které přinese uvedení technologie pro separaci biologického odpadu do provozu nebudou z pohledu absolutních čísel významné. Ze srovnání obou výpočtových stavů plyne, že změny, které přinese navýšení dopravy v důsledku uvedení technologie do provozu budou v porovnání s absolutními hodnotami imisních koncentrací (imisní limit) prakticky nepostizitelné.

Shrnutí

Instalace navržené technologie separace biologických odpadů a dvou souvisejících kogenračních jednotek na spalování vznikajícího bioplynu způsobí mírné navýšení imisních koncentrací sledovaných látek v zájmové lokalitě. Rozptylový model prokázal, že toto navýšení nebude příliš významné v porovnání s absolutními hodnotami jako jsou imisní limity nebo imisní pozadí z pohledu oxidu dusičitého, suspendovaných částic frakce PM10, benzenu a benzo(a)pyrenu. U těchto látek se vypočtené hodnoty doplňkových imisních koncentrací pohybují hluboko pod těmito vztažnými hodnotami.

Z pohledu oxidu siřičitého se mohou jevit veškeré hodnoty vypočtených doplňkových koncentrací relativně vysoké. To je způsobeno tím, že do výpočtu je zahrnut maximální možný vliv zdroje na kvalitu ovzduší v lokalitě (součtový provoz všech zdrojů na jmenovitém výkonu v souběhu s nehoršími možnými rozptylovými podmínkami). Výskyt těchto



koncentrací pravděpodobně vůbec nenastane. Pokud se tyto koncentrace přece jen vyskytnou, pak jejich trvání bude časově velmi omezeno a vyskytnou se v časových úsecích o délkách hodin za rok. Navíc instalace odsíření by mělo výskyt těchto koncentrací prakticky vyloučit.

Hodnotíme-li vypočtené doplňkové imisní koncentrace po celé ploše zájmové lokality, pak zjistíme, že maxima všech sledovaných látek s výjimkou oxidu siřičitého a dusičitého se nacházejí v blízkosti sledovaných komunikací, a to do vzdálenosti cca 100 m od komunikace. S rostoucí vzdáleností od komunikací pak vypočtené doplňkové imisní koncentrace rapidně klesají. Maxima z pohledu oxidu siřičitého a oxidu dusičitého byla zjištěna v okolí instalovaných kogeneračních jednotek. Veškerá lokální maxima vypočtených doplňkových imisních koncentrací lze dobře pozorovat v izoliniích vypočtených doplňkových imisních koncentrací, které jsou uvedeny v přílohách rozptylové studie.

Porovnáním dříve uvedených hodnot vypočtených doplňkových imisních koncentrací s imisními limity lze předpokládat, že doplňková imisní zátěž trvale obydlených oblastí posuzované lokality vyvolaná vlivem provozu posuzovaného záměru nezpůsobí překročení imisních limitů pro sledované látky. Imisní limity suspendovaných částic PM10 a benzo(a)pyrenu jsou na území Hlučína překročeny již v současné době, ale příspěvek nového zdroje bude minimální, prakticky zanedbatelný.

Vliv na ovzduší lze celkově charakterizovat jako mírně negativní. Vlivy na klima budou nulové.

D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci

V současné době v zájmovém území působí jako zdroj hluku doprava vozidel manipulujících s materiály a výrobky uskladněnými na ploše.

Pro stanovení vlivu záměru na hlukovou situaci u blízké obytné zástavby byla zpracována hluková studie – viz příloha č. 8. Hodnocen byl jednak dopravní hluk, jednak hluk ze stacionárních zdrojů.

Výpočtové body pro modelování hlukové zátěže

Ekvivalentní hladiny hluku budou vypočteny pro venkovní chráněný prostor definovaný v souladu s § 30, odst. 3) zákona č. 258/2000 Sb.

- Výpočtový bod č.1: obytný dům na parc. č. 2512 (vedle správní budovy), 2 m před severní fasádou, 3 m nad úrovní terénu
- Výpočtový bod č.2: rodinný dům na jihovýchodní straně areálu cihelny, 2 m před severní fasádou, 3 m nad úrovní terénu
- Výpočtový bod č.3: rodinný dům na parc. č. 1782, 2 m před severozápadní fasádou, 3 m nad úrovní terénu
- Výpočtový bod č.4: rodinný dům č.p. 588 na parc.č.2523, 2 m před jižní fasádou, 3 m nad úrovní terénu
- Výpočtový bod č.5: rodinný dům č.p. 588 na parc.č.2523, 2 m před severní fasádou, 3 m nad úrovní terénu

Nejbližší stavba (VP č. 4 a 5), dům č.p.558 (parc.č. 2523), který je situovaný na křižovatce silnice III/46611 s příjezdovou komunikací do nového areálu, je ve vlastnictví firmy L.A.K. stavební společnost, s.r.o. (sídlo: Slévárenská 409/16, Ostrava, Mariánské Hory, 709 00) a je využíván jako sídlo firmy. V katastru nemovitostí je však veden jako rodinný dům.

Výpočtové body jsou vyznačeny v mapkách textu hlukové studie a na situaci v příloze č. 4 oznámení.

Dopravní hluk

Změny ekvivalentních hladin dopravního hluku, jehož zdrojem bude hlavní příjezdová komunikace - III/46611 - byly vypočteny pouze pro denní dobu. V noční době doprava v souvislosti s provozem posuzovaného záměru provozována nebude a není ani provozována doprava v souvislosti s provozem stávající cihelny.

Tabulka č. 24. - Ekvivalentní hladiny dopravního hluku – silnice III/46611 – denní doba

Výp. bod č.	Výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] souč. stav	$L_{Aeq,T}$ [dB] stavba	$L_{Aeq,T}$ [dB] cílový stav
1	3,0	26,3	26,5	26,5
2	3,0	47,2	47,4	47,4
3	3,0	37,7	37,8	37,8
4	3,0	65,8	66,0	66,0
5	3,0	47,4	47,6	47,6

Hluk ze stacionárních zdrojů

V období výstavby SBO se nejvyšší hlukové emise předpokládají při práci s těžkou stavební technikou, zejména při demolici stávajících objektů a hloubení základů pro jednotlivé objekty. Výpočet byl proveden pro nejméně příznivý stav, kdy bude provozován nakladač (příp. bagr či obdobný stroj pro zemní práce) a v souvislosti se stavbou bude probíhat doprava stavebních materiálů. Stavební práce budou prováděny v denní době.

Tabulka č. 25. - Hluk ze stacionárních zdrojů, období výstavby, denní doba

Výp. bod č.	Výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] do- prava*)	$L_{Aeq,T}$ [dB] stac. zdroje	$L_{Aeq,T}$ [dB] cel- kem
1	3,0	39,7	40,7	43,2
2	3,0	36,2	40,6	41,9
3	3,0	24,7	37,6	37,8
4	3,0	34,0	37,1	38,8
5	3,0	44,6	61,4	61,5

*) doprava mimo veřejné komunikace

V období provozu SBO budou zdrojem hluku kogenerační jednotky a doprava vyvolaná provozem technologie. Provoz v denní a noční době se liší pouze dopravou biologického odpadu, která bude probíhat pouze v denní době. Nakladač bude provozován rovněž pouze v denní době.



Tabulka č. 26. - Hluk ze stacionárních zdrojů, provoz objektu

Výp. bod č.	Výška [m]	$L_{Aeq,T}$ [dB] doprava*)	$L_{Aeq,T}$ [dB] stac. zdroje	$L_{Aeq,T}$ [dB] celkem
denní doba				
1	3,0	39,6	37,1	41,6
2	3,0	36,2	39,0	40,8
3	3,0	24,5	30,9	31,8
4	3,0	33,0	32,4	35,8
5	3,0	36,0	39,6	41,2
noční doba				
1	3,0	-	36,9	36,9
2	3,0	-	38,8	38,8
3	3,0	-	30,3	30,3
4	3,0	-	31,9	31,9
5	3,0	-	38,8	38,8

*) doprava mimo veřejné komunikace

Zhodnocení

Z výše uvedených tabulek plyne, že dopravní nároky, které budou vyvolány provozem SBO, nezpůsobí v okolí silnice III/46611 podstatné změny ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro dopravní hluk. V důsledku výstavby a provozu SBO dojde ke zvýšení této hladiny nejvýše o 0,2 dB, což je rozdíl, který je dán zaokrouhlením výsledků programovým vybavením a nelze jej exaktně interpretovat.

V období výstavby objektů SBO nedojde k překročení hygienického limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů. Podmínkou je, aby stavební práce, zejména práce s těžkou stavební technikou byly prováděny v souladu s ustanoveními nařízení vlády č. 148/2006 Sb., v době 7.00 - 21.00 hod.

Vlivem provozu hodnoceného objektu nedojde u zástavby na východní straně lokality k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v osmi nejhluchnějších hodinách v denní době ani v nejhluchnější hodině v době noční.

Tabulka č. 27. - Ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů

Výp. bod č.	$L_{Aeq,T}$ [dB] výstavba	$L_{Aeq,T}$ [dB] provoz	$L_{Aeq,T}$ [dB] provoz
		denní doba	noční doba
1	43,2	41,6	36,9
2	41,9	40,8	38,8
3	37,8	31,8	30,3
4	38,8	35,8	31,9
5	61,5	41,2	38,8



Dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, § 11, odst. 4, se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb se stanoví součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo dle přílohy č. 3 NV.

korekce	+15 dB	provádění povolených staveb, 7.00 - 21.00 hod
	+10 dB	provádění povolených staveb, 6.00 – 7.00 a 21.00 – 22.00 hod
	+5 dB	provoz na veřejných komunikacích
	-10 dB	noční doba
	+20 dB	stará hluková zátěž

Na základě výsledků ve výše uvedených tabulkách lze konstatovat, že:

◆ **za současného stavu**

- nedochází k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku, (pro hluk ze stacionárních zdrojů) v osmi nejhlučnějších hodinách v denní době.
- nedochází k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku, (pro hluk ze stacionárních zdrojů) v nejhlučnější hodině v noční době.
- v okolí výpočtového bodu č. 4 je překročen hygienický limit pro hluk dopravy na pozemních komunikacích (pokud je uvažován limit 55 dB). V případě započítání staré hlukové zátěže (limit 70 dB) k překročení limitu nedochází.

◆ **v období výstavby** (za předpokladu, že stavební práce budou probíhat v době od 7 do 21 hodin) v chráněném venkovním prostoru, definovaném v souladu s § 30, odst. 3) zákona č. 258/2000 Sb.:

- nedojde ke změně ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro dopravní hluk v denní době
- nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku, korigované na provádění povolených staveb (pro hluk ze stacionárních zdrojů) v osmi nejhlučnějších hodinách v denní době.

◆ **v období provozu** (za předpokladu, že doprava bude probíhat pouze v denní době) v chráněném venkovním prostoru, definovaném v souladu s § 30, odst. 3) zákona č. 258/2000 Sb.:

- nedojde ke změně ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro dopravní hluk v denní době,
- nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku, (pro hluk ze stacionárních zdrojů) v osmi nejhlučnějších hodinách v denní době,
- nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku, (pro hluk ze stacionárních zdrojů) v nejhlučnější hodině v noční době.

Uvedené zhodnocení výsledků platí za dodržení následujících podmínek:

- ◆ stavební práce nebudou prováděny v noční době
- ◆ hlučné stavební práce a práce spojené s provozem těžké stavební techniky budou prováděny pouze v době od 7.00 hod do 21.00 hod.
- ◆ bude realizována protihluková stěna o délce 40 m a výšce 7 m na jižní straně areálu (pro ochranu domu č.p. 558 před hlukem z technologie SBO) - viz kap. 5.3.3. Hlukové studie a opatření v kapitole D.IV oznámení.

Vlivy na hlukovou situaci lze hodnotit jako mírně negativní až nevýznamné.

D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Během výstavby

Při výstavbě se neočekává negativní ovlivnění podzemní ani povrchové vody. Nejbližší povrchový tok je vzdálen cca 800 m od zájmové lokality, vodní nádrž (rybníček u silnice) ve vzdálenosti 120 m. Úroveň ustálené hladiny podzemní vody je dle archivních vrtů (inženýrskogeologický průzkum z roku 1988) v hloubce 4,8 m pod terénem. Hladina bude upřesněna při novém geologickém průzkumu, její dotčení se však nepředpokládá.

Během provozu

Během provozu bude vliv na podzemní a povrchovou vodu při dodržení běžných provozních podmínek vyloučen (k ovlivnění podzemních vod by mohlo teoreticky dojít pouze při havarijním stavu). S látkami nebezpečnými vodám se bude nakládat v prostorech k tomu určených se zpevněnou podlahou.

Ochrana podzemních a povrchových vod je zajištěna osazením technologických zařízení na nepropustné podlahy, ze kterých jsou úkapy odváděny do kanalizace, a dále instalací vodotěsných jímek. Jejich automatické vyčerpání zabezpečuje ochranu půdy proti podmáčení, zasolení a proti vniknutí toxických látek nebo látek potlačujících biochemické pochody.

Odpadní splaškové vody budou odváděny do kanalizace sousedního provozu – Cihelna Hlučín, s.r.o. a následně likvidovány společně stávajícím způsobem.

Zájmová lokalita leží mimo záplavové území.

Negativní vlivy na povrchovou ani podzemní vodu se nepředpokládají.

D.I.5. Vlivy na půdu

Záměr si vyžádá zábor 885 m² zemědělského půdního fondu, orná půda, BPEJ 64600.

Vlivy na půdu jsou nevýznamné.

D.I.6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Provozem SBO nebude negativně ovlivněno horninové prostředí ani přírodní zdroje. Během výstavby bude zásah do horninového prostředí způsoben hloubením výkopů pro základové konstrukce.

Negativní vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje se neočekávají.

D.I.7. Vlivy na faunu a flóru

Nová výstavba si vyžádá kácení 3 kusů dřevin, které rostou na okraji stávající zpevněné plochy. O povolení ke kácení bude požádán příslušný úřad (Městský úřad Hlučín). Součástí záměru jsou sadové úpravy, spočívající v zatravnění volných ploch a výsadbě několika kusů dřevin.

Vliv na faunu bude minimální vzhledem k tomu, že přímo v zájmovém prostoru se žádní živočichové trvale nezdržují.

Vlivy na faunu a flóru jsou nevýznamné.

D.I.8. Vlivy na přírodu a krajinný ráz

Stavbou nebudou dotčeny zvláště chráněné části přírody. Vliv na krajinný ráz bude spočívat ve změně zástavby: současná zpevněná plocha se skladovanými materiály a objektem kotelny bude nahrazena objekty SBO (viz přílohu č. 5.2 – 3D model).

Jakým způsobem bude nový areál vnímán, lze dopředu obtížně odhadnout. Je pravděpodobné, že lidé projíždějící po silnici III/46611 zaregistrují nový objekt s tím, že většina z nich bude stavbu vnímat neutrálně. Od okolních rodinných domů bude nový areál SBO oddělen výrobními halami cihelny - působení nových objektů proto nebude tak výrazné.

Vliv na přírodu je nevýznamný. Vliv na charakter („estetickou hodnotu“) území lze hodnotit jako mírně negativní.

D.I.9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Realizace záměru bude znamenat odstranění nevyužívaného objektu kotelny a zpevněné skladovací plochy. Plocha bude intenzivněji využita než v současné době.

Negativní vlivy na hmotný majetek a kulturní památky se neočekávají.

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

Provedeným posouzením bylo zjištěno, že záměr nebude působit významně negativně na žádnou složku životního prostředí. Dojde k mírnému zhoršení kvality ovzduší, zejména v důsledku větší intenzity dopravy. Rovněž jako mírně negativní lze hodnotit vliv na krajinný ráz. Vlivy jsou dlouhodobé, lokálního dosahu.

Vlivy na ostatní složky životního prostředí (klíma, půdu, faunu, flóru, ekosystémy, chráněné části přírody, podzemní a povrchovou vodu, horninové prostředí) a na kulturní památky byly vyhodnoceny jako nevýznamné nebo nulové. Rovněž vlivy na veřejné zdraví budou nevýznamné.

Významným pozitivním vlivem záměru je možnost využívání biologického odpadu (včetně odpadu v obalech) a jeho odstraňování v souladu s platnými právními předpisy v oblasti odpadového hospodářství. V plánovaném zařízení má být využíván odpad, který nelze běžně zpracovat v kompostárnách ani v bioplynových stanicích. V současné době je naprostá většina biologicky rozložitelného odpadu tohoto typu ukládána bez využití na skládkách.

Nepříznivé vlivy přesahující státní hranice se nepředpokládají.

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

Část objektů SBO nevyžaduje protipožární ochranu – jedná se o nádrže naplněné materiálem s vysokým obsahem vody. Pro případ požáru elektrozařízení se v provozních místnostech instalují práškové nebo sněhové hasicí přístroje. Zvláštní pozornost bude věnována objektům plynového hospodářství: vymezení ochranných pásem, oddělení jednotlivých požárních úseků, únikové cesty apod.

Příjezd k objektům je v případě protipožárního zásahu možný po účelové komunikaci hlavním vjezdem do areálu, vraty šíře min. 3,5 m. Dále je možné pro příjezd požárních vozidel využít postranní vjezd z areálu cihelny. Komunikace v areálu mají navrženou šířku min. 4 m. Požární voda bude zajištěna z požární nádrže o objemu cca 2000 m³ umístěné vedle cihelny.

Ochranná pásma (OP) jednotlivých objektů:

- ◆ zařízení k likvidaci přebytečného bioplynu - OP je vymezeno kružnicí o poloměru 15 m
- ◆ anaerobní fermentor s plynojemem - OP je vymezeno kružnicí o poloměru 6,5 m, přičemž samotný plynojem má OP daný kružnicí o poloměru 1,5 m

Zřizovaná ochranná pásma nezasahují mimo oplocení na cizí pozemky.

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

D.IV.1. Opatření pro přípravu záměru

- ◆ Je nutné dořešit nakládání s odpadními vodami. Dešťová voda může být odváděna do splaškové kanalizace v areálu Cihelny Hlučín, případně do stávající nádrže povrchových vod v majetku Cihelny Hlučín („rybníček“). Splaškové odpadní vody budou zachycovány v žumpě a podle potřeby odváženy cisternami na ČOV v Hlučíně nebo odváženy do městské splaškové kanalizace, která se nachází ve větší vzdálenosti od areálu cihelny a bylo by nutné dobudovat přípojku. Technologické odpadní vody z čištění biofiltru a oplachu zařízení budou jímány a odváženy cisternami na ČOV nebo – podobně jako splaškové vody – pomocí nově vybudované přípojky odváděny do městské kanalizace.
- ◆ Je nutné zajistit dostatečný přísun odpadů do separační linky a naplánovat nakládání s materiály vystupujícími z procesu separace a fermentace odpadu (digestát, fugát).
- ◆ Proti hluku z nové technologie SBO má být dům č.p. 558 na parc. č. 2523 chráněn protihlukovou stěnou o délce cca 40 m a výšce 7 m. Je třeba upozornit, že objekt v současné době slouží jako sídlo firmy, byť je v katastru nemovitostí evidován jako rodinný dům. V další fázi přípravy záměru doporučujeme tuto záležitost řešit s majitelem objektu.
- ◆ Po vydání územního rozhodnutí bude zažádáno o trvalé odnětí 885 m² půdy ze zemědělského půdního fondu.
- ◆ Po vydání územního rozhodnutí bude zažádáno o povolení ke kácení dřevin rostoucích v místě budoucí výstavby.
- ◆ V dalším stupni projektové dokumentace bude proveden inženýrsko-geologický průzkum.
- ◆ Při návrhu venkovního osvětlení areálu je třeba zohlednit světelné znečištění, tzn. navrhnout takové typy svítidel, které nevyzařují světlo mimo prostory, pro které jsou funkčně určeny.

D.IV.2. Opatření pro období výstavby

- ◆ Při stavební činnosti je nutné dodržovat povolené hladiny hluku stanovené v nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (hygienický limit je 65 dB/A v době od 7 do 21 hodin). Noční provoz na staveništi bude vyloučen.
- ◆ K omezení vzniku druhotné prašnosti přispěje řádné čištění vozidel vyjíždějících ze staveniště, tak aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí nákladu plachty.
- ◆ V případě, že bude stavební mechanizace zůstat v lokalitě v mimopracovní době, budou pod části strojů, ze kterých by mohlo dojít k úkapům paliv či maziv, umístěny zachytňové vany k zamezení kontaminace zemin těmito látkami. V případě úniku technických kapalin

ze stavebních mechanismů a nákladních vozidel do půdy je nutné neprodleně vytěžit znečištěnou zeminu, odvézt na vodohospodářsky zabezpečenou plochu a podle rozboru odebraných vzorků s ní dále nakládat v souladu s právními předpisy.

- ◆ Pro ochranu objektu č. 558 na parc. č. 2523 před hlukem z technologie je nutné realizovat na jižní straně areálu, na hranici parcel č. 2522/1 a 2510/1 protihlukovou stěnu o výšce 7 m a délce 40 m. Na severozápadní straně bude stěna navazovat na stavbu na parcele č.2526.

D.IV.3. Období provozu

- ◆ Před zahájením zkušebního provozu je nutné zpracovat provozní řád obsahující mj. plán opatření pro případ havárie (havarijní řád), zpracovaný ve smyslu ustanovení zákona o vodách.
- ◆ Veškerá dostupná zařízení (zejména biofiltry) k zamezení šíření zápachu do okolí musí být důsledně používána. Rovněž je nezbytné dodržovat technologickou kázeň a všechny provozní postupy v souladu se zpracovaným provozním řádem zařízení.
- ◆ Doprava spojená s provozem separace biologického odpadu bude probíhat pouze v denní době.

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

Informace o záměru byly získány z rozpracované projektové dokumentace pro územní rozhodnutí. Informace o stavu životního prostředí na lokalitě a v jejím okolí byly získány jednak z archivních podkladů, mapových podkladů a rekognoskační území.

Podkladem pro hodnocení vlivů na jednotlivé složky životního prostředí byly odborné studie: hluková studie a rozptylová studie, na základě kterých pak bylo autorizovanou osobou zpracováno posouzení rizik na veřejné zdraví. Uvedené elaboráty jsou součástí příloho- vé části oznámení EIA. Většinu odborných podkladových materiálů zpracovaly osoby se speciálním oprávněním nebo autorizací MŽP pro jednotlivé specializace.

Hodnotící kapitoly o vlivech záměru na jednotlivé složky životního prostředí byly zpracovány na základě komplexního posouzení informací získaných ze všech uvedených zdrojů a dále na základě vyjádření orgánů státní správy a platné legislativy v oblasti životního prostředí.

Při posuzování vlivů bylo použito výpočtových modelů, metody přímého porovnání současného stavu a stavu po realizaci záměru, analogie s obdobnými stavbami a v neposlední řadě metody expertního odhadu na základě dlouhodobých zkušeností zpracovatelů oznámení.

Přehled podkladů

- ◆ BALATKA, B., CZUDEK, T. a spol. *Typologické členění reliéfu ČSR*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971
 - ◆ DEMEK, J., QUITT, E., RAUŠER, J. *Fyzickogeografické regiony ČSR*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1975
 - ◆ KRÍŽ, H. *Regiony mělkých podzemních vod v ČSR*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971
 - ◆ KVĚTOŇ, V., RETT, T. *Normály srážkových úhrnů 1961-90*
 - ◆ KVĚTOŇ, V., RETT, T., RYBÁK, M. *Průměrná teplota vzduchu za období 1961 - 90*. ČHMÚ, 1999
 - ◆ PELÍŠEK, J., SEKANINOVÁ, D. *Pedogenetické asociace ČSR*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1975
 - ◆ PTÁK, J. *Separace biologického odpadu, areál firmy Cihelna Hlučín s.r.o. Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí (DUR)*. Klatovy: K&H KINETIC a.s., 11/2007.
 - ◆ QUITT, E. *Klimatické oblasti ČSR*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1975
 - ◆ SKÁCEL, A. *Separace biologického odpadu, Hlučín - Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví*. Ostrava: RNDr. Alexander Skácel, CSc., 4/2008.
 - ◆ SUK, V. *Separace biologického odpadu Hlučín - Vliv hluku z výstavby a provozu - Hluková studie*. Ostrava: RNDr. Vladimír SUK, 4/2008.
 - ◆ VLČEK, V. *Regiony povrchových vod v ČSR*. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971
 - ◆ VÝTISK, J. *ROZPTYLOVÁ STUDIE - č.449/08/RS - Posouzení vlivu akce „Separace biologického odpadu“ v Hlučíně na kvalitu ovzduší*. Ostrava: E-expert, spol. s r.o., 4/2008.
 - ◆ Výzkumný ústav vodohospodářský, Český hydrometeorologický ústav. *Hydrogeologické rajóny ČSR, svazek 2 Povodí Moravy a Odry*. Brno: Geotest Brno, 1986

 - ◆ Zákony a vyhlášky z oblasti životního prostředí

 - ◆ <http://geoportal.cenia.cz/>
 - ◆ <http://heis.vuv.cz/>
 - ◆ <http://monumnet.npu.cz/>
 - ◆ <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
 - ◆ <http://sez.cenia.cz/>
 - ◆ <http://www.geofond.cz/>
 - ◆ <http://www.mapy.cz/>
 - ◆ <http://www.statnisprava.cz/>
 - ◆ <http://www.chmi.cz>
 - ◆ <http://www.nature.cz>
- aj.

D.VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů

Vzhledem ke stupni projektové přípravy záměru nebyly specifikovány některé údaje, např. množství dešťových vod dopadajících na zpevněné plochy a střechy objektů nového areálu. Způsob odstraňování dešťových a splaškových vod je prozatím uvažován variantně (viz následující kapitola).

Významné nedostatky se při posuzování vlivů záměru nevyskytly. Získané informace, které měli zpracovatelé oznámení EIA k dispozici, byly dostačující k posouzení všech vlivů záměru na životní prostředí.

ČÁST E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Hodnocený záměr byl předložen k posouzení v jedné variantě, co se týče jeho umístění i technického řešení. Umístění bylo zvoleno vzhledem k relativní „odlehlosti“ lokality od souvisle zastavěných oblastí, dále s ohledem na majetkové poměry a na dostupnost technické infrastruktury. Jiná lokalita nebyla v přípravě záměru zvažována.

Variantní řešení je prozatím navrženo v případě zneškodňování odpadních vod. Dešťová voda může být odváděna do splaškové kanalizace v areálu Cihelny Hlučín, případně do stávající nádrže povrchových vod v majetku Cihelny Hlučín („rybníček“). Splaškové odpadní vody budou zachycovány v žumpě a podle potřeby odváženy cisternami na ČOV v Hlučíně nebo odváděny do městské splaškové kanalizace, která se nachází ve větší vzdálenosti od areálu cihelny a bylo by nutné dobudovat přípojku. Technologické odpadní vody z čištění biofiltru a oplachu zařízení budou jímány a odváženy cisternami na ČOV nebo – podobně jako splaškové vody – pomocí nově vybudované přípojky odváděny do městské kanalizace. Nakládání s odpadními vodami bude dořešeno ve vyšším stupni projektové dokumentace na základě projednání s dotčenými subjekty.

Jako referenční variantu lze použít pouze variantu nulovou – tedy nerealizování záměru. Tato varianta by znamenala, že biologicky rozložitelný odpad na Ostravsku by byl dále nežádoucím způsobem ukládán bez využití na skládkách komunálních odpadů.

Základním přínosem navrženého projektu je zajištění způsobu legálního materiálového a energetického využití biologicky rozložitelného odpadu obsahujícího velké množství energie. V současné době se projevuje v odpadovém hospodářství Moravskoslezského kraje problém nedostatku kapacitně vhodných zařízení, která by byla schopna zpracovávat tento druh odpadu způsobem, který odpovídá požadavkům environmentálně šetrné a energeticky a ekonomicky udržitelné technologie. Posuzovaný záměr těmto požadavkům vyhovuje. Fermentace zajistí odpovídající stupeň zneškodnění a hygienizace zpracovávaného odpadu a kogenační jednotky zajistí využitelnost energie a energetickou soběstačnost provozované technologie. V této skutečnosti spočívají i společenské přínosy, které mají vliv na široké okolí celé svozové oblasti.

Závěrem lze konstatovat, že při splnění projektovaných parametrů zařízení je varianta provozu separace biologického odpadu v dané lokalitě přijatelná.

ČÁST F. ZÁVĚR

Oznámení bylo zpracováno v rozsahu podle přílohy č. 4 (náležitosti dokumentace), ve smyslu odstavce 2 §6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. Při zpracování oznámení byly popsány všechny požadované charakteristiky a ukazatele vlivů záměru na životní prostředí. Předložený výstup odpovídá úrovni stávajících podkladů, evidenci jiných zájmů na využívání území a jeho okolí a prozkoumanosti základních složek životního prostředí. Při zpracování oznámení nebyly zjištěny skutečnosti prokazující významný negativní vliv hodnoceného záměru na životní prostředí.

ČÁST G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Popis záměru

Předmětem záměru je realizace zařízení na separaci biologického odpadu v areálu Cihelny Hlučín, s.r.o. V zařízení budou zpracovávány potravinářské odpady z obchodů, jídelen, vývařoven a tržnic z okolí. Odpady budou v zařízení mechanicky a tepelně upravovány a následně fermentovány. Z fermentace bude produkován bioplyn, který bude využíván jako palivo pro výrobu elektrické energie a tepla v kogeneračních jednotkách s plánovaným elektrickým výkonem 1 MW.

Vzhledem k bezprostřední blízkosti provozu cihelny lze předpokládat kumulaci vlivů obou zařízení na životní prostředí. Bude se jednat zejména o vlivy dopravy – emise hluku a výfukových plynů – a o vlivy hluku a emisí z technologie. Hlavní vjezd do prostoru separace je navržen ze silnice III/46611 (ul. U Cihelny) vedené podél areálu. Tento vjezd bude využíván pouze pro obsluhu posuzovaného zařízení a nebude sloužit jako vjezd do areálu cihelny.

Z hlediska technologického bude průběh zpracování probíhat následovně. Do zařízení budou odpady přiváženy automobily samostatným vjezdem o areálu Cihelny Hlučín. Po příjezdu bude materiál v hale drcen, tříděn a hygienizován. Obalové materiály jakož i ostatní nezájmové příměsí budou vytříděny, drceny a předávány ke koncové likvidaci. Organické zájmové složky budou dávkovány do fermentorů, z jejichž provozu bude vznikat bioplyn a zbytek – digestát. Bioplyn bude jímán systémem plynového hospodářství a následně spalován v kogeneračních jednotkách (výroba tepla a el. energie). Digestát bude odvodňován a následně (doplnit nenašel jsem v PD). Tekutý zbytek bude odvážen na čistírnu odpadních vod.

Vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí

Pro posouzení vlivů na obyvatelstvo a životní prostředí byla v rámci oznámení zpracována rozptylová a hluková studie, které byly podkladem pro následné autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví.

Provedeným posouzením bylo zjištěno, že záměr nebude působit významně negativně na žádnou složku životního prostředí. Dojde k mírnému zhoršení kvality ovzduší, zejména



v důsledku větší intenzity dopravy. Rovněž jako mírně negativní lze hodnotit vliv na krajinný ráz. Vlivy jsou dlouhodobé, lokálního dosahu.

Vlivy na ostatní složky životního prostředí (klíma, půdu, faunu, flóru, ekosystémy, chráněné části přírody, podzemní a povrchovou vodu, horninové prostředí) a na kulturní památky byly vyhodnoceny jako nevýznamné nebo nulové. Rovněž vlivy na veřejné zdraví budou nevýznamné.

Významným pozitivním vlivem záměru je možnost využívání biologického odpadu (včetně odpadu v obalech) a jeho odstraňování v souladu s platnými právními předpisy v oblasti odpadového hospodářství. V plánovaném zařízení má být využíván odpad, který nelze běžně zpracovat v kompostárnách ani v bioplynových stanicích. V současné době je naprostá většina biologicky rozložitelného odpadu tohoto typu ukládána bez využití na skládkách.

ČÁST H. PŘÍLOHA

Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace je uvedeno v příloze č. 1.

Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, bude vydáno v rámci vyjádření k oznámení EIA.

Datum zpracování oznámení: srpen 2008

Zpracovatel oznámení: RNDr. Věra TÍŽKOVÁ
Baarova 7, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory
Tel.: 597 430 932, e-mail: tizkova@g-consult.cz

Osvědčení o odborné způsobilosti dle zákona ČNR č.499/1992 Sb. č.j. 3188/487/OPV/93 ze dne 8.6.1993

Řešitelské pracoviště: **G-Consult, spol.s r.o.**
Trocnovská 794/9, 702 00 Ostrava-Přívoz
tel.: 597 430 911, fax:597 430 955
e-mail:info@g-consult.cz

Odborná spolupráce: Ing. Michal DAMEK (*text oznámení*)
Trocnovská 794/9, 702 00 Ostrava-Přívoz
tel.: 597 430 936

RNDr. Alexander SKÁCEL (*zdravotní rizika*)
Průkopnická 24, 700 30 Ostrava
Tel.: 777 674 897

RNDr. Vladimír SUK (*hluk*)
Konečného 1782/13, 710 00 Slezská Ostrava
Tel.: 604 750 530

Ing. Jiří VÝTISK (*ovzduší*)
E-expert, spol. s r.o.,
Poděbradova 24, 702 00 Ostrava
Tel.: 603 755 883, e-expert@e-expert-ostrava.cz

Podpis zpracovatele oznámení

