



**Oznámení záměru**

podle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu přílohy č. 4

**ROZŠÍŘENÍ SKLÁDKY RŮŽOV,  
VYBUDOVÁNÍ KOMPOSTOVACÍ A  
BIODEGRADAČNÍ PLOCHY**

**Vedoucí řešitelského týmu:**

Ing. Stanislav Eminger, CSc.  
č. odborné způsobilosti 4134/666/OPV/93 z 18. 2. 1993

Hradec Králové leden – duben 2004

Archivní číslo: 462/03

---

**Obchodní jméno firmy:**

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

DIČ: 228-421 95 667  
IČO: 421 95 667  
Bank.spoj. 790747-511/0100

**Administrativní sídlo firmy:**

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

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

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

<b>POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY</b> .....	<b>4</b>
<b>ÚVOD</b> .....	<b>5</b>
<b>A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI</b> .....	<b>6</b>
A. 1. Obchodní firma: .....	6
A. 2. IČ:.....	6
A. 3. Sídlo:.....	6
A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele: .....	6
<b>B. ÚDAJE O ZÁMĚRU</b> .....	<b>6</b>
<b>B. I. Základní údaje</b> .....	<b>6</b>
B. I. 1. Název záměru.....	6
B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru .....	6
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. 6. I. Technický popis.....	8
B. I. 6. II. Technologický popis .....	17
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	21
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	21
B. I. 9. Zařazení záměru podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb.ve znění pozdějších předpisů.....	21
<b>B. II. Údaje o vstupech</b> .....	<b>21</b>
B. II. 1. Půda .....	21
B. II. 2. Voda .....	22
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	23
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.....	25
<b>B. III. Údaje o výstupech</b> .....	<b>25</b>
B. III. 1. Ovzduší.....	25
B. III. 2. Odpadní vody.....	31
B. III. 3. Odpady .....	32
B. III. 4. Hluk .....	34
B. III. 5. Doplňující údaje (významné terénní úpravy a zásahy do krajiny) .....	36
<b>C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ</b> .....	<b>37</b>
<b>C. 1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik</b> .....	<b>37</b>
dotčeného území.....	37
C. 1. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky.....	37
C. 1. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického, kulturního nebo archeologického významu .....	38
C. 1. 3. Území hustě zalidněná.....	39
C. 1. 4. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých ekologických zátěží).....	39
C. 1. 5. Extrémní poměry v dotčeném území .....	39
<b>C. 2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území</b> .....	<b>39</b>
C. 2. 1. Ovzduší a klima.....	39
C. 2. 1. 1. Klimatické faktory.....	39
C. 2. 1. 2. Kvalita ovzduší.....	41
C. 2. 2. Voda.....	42
C. 2. 3. Půda.....	43
C. 2. 4. Horninové prostředí a přírodní zdroje .....	44
C. 2. 4. 1. Geologie.....	44
C. 2. 4. 2. Hydrogeologie .....	45
C. 2. 5. Fauna a flóra, ekosystémy.....	45
C. 2. 6. Krajina.....	45
C. 2. 7. Obyvatelstvo .....	46
C. 2. 8. Hluková situace.....	47
C. 2. 8. 1. Stacionární zdroje hluku .....	47
C. 2. 8. 2. Hluk vyvolaný dopravou.....	49
C. 2. 9. Hmotný majetek .....	50
C. 2. 10. Kulturní památky .....	50

C. 3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení.....	51
<b>D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>52</b>
D. I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....	52
D. I. 1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů .....	52
D. I. 1. 1. Sociálně ekonomické vlivy.....	52
D. I. 1. 2. Vlivy na zaměstnance .....	53
D. I. 1. 3. Zdravotní rizika.....	54
D. I. 1. 4. Narušení faktorů pohody .....	67
D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima.....	67
D. I. 3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky .....	75
D. I. 4. Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	77
D. I. 5. Vlivy na půdu .....	80
D. I. 6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	82
D. I. 7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.....	82
D. I. 8. Vlivy na krajinu .....	83
D. I. 9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....	84
D. II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů.....	84
D. III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech....	86
D. IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.....	88
D. V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů.....	93
D. VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace.....	95
<b>E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....</b>	<b>96</b>
<b>F. ZÁVĚR .....</b>	<b>96</b>
<b>G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .....</b>	<b>97</b>
<b>H. PŘÍLOHY .....</b>	<b>101</b>

**Oznámení bylo zpracováno podle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a podle metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.**

## POUŽITÉ ZKRATKY A SYMBOLY

BPEJ	Bonitovaná půdně-ekologická jednotka
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
H <sub>2</sub> S	Sirovodík (sulfan)
CHOPAV	Chráněná oblast přírodní akumulace vod
L <sub>1pAeq</sub>	Hladina akustického tlaku A naměřená ve vzdálenosti d od zdroje
LBC, BC	Lokální biocentrum, biocentrum
LBK, BK	Lokální biokoridor, biokoridor
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NEL	Nepolární extrahovatelné látky
NO <sub>2</sub>	Oxid dusičitý
NO <sub>x</sub>	Oxidy dusíku
PAU	Polyaromatické uhlovodíky
PM <sub>10</sub>	Suspendované částice frakce PM <sub>10</sub>
TKO	Tuhý komunální odpad
TZS	Technické zabezpečení skládky
ÚSES	Územní systém ekologické stability
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
ZPF	Zemědělský půdní fond

## ÚVOD

Toto Oznámení o hodnocení vlivů záměru „Rozšíření skládky Růžov, vybudování kompostovací a biodegradační plochy“ v rámci k.ú. Ledenice bylo zpracováno dle požadavků uvedených v § 6, odst. 2, přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů a dle metodického pokynu MŽP, v rozsahu dokumentace.

Zadavatel – akciová společnost Růžov, která je dceřinou společností Marius Pedersen spol. s r.o., pověřila ke zpracování této dokumentace společnost Empla s.r.o. Hradec Králové.

Navrhovaný záměr „Rozšíření skládky Růžov, vybudování kompostovací a biodegradační plochy“ lze svým charakterem a kapacitou zařadit podle § 4, přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí ve znění pozdějších předpisů do kategorie I., buď pod bod 10.1 - Zařízení pro nakládání s nebezpečnými odpady s kapacitou nad 1000 t/rok, případně do bodu 10.2 - Zařízení pro nakládání s ostatními odpady s kapacitou nad 30 000 t/rok. V obou případech záměr podléhá vždy posouzení.

Jelikož z hlediska vlivů na životní prostředí jsou všeobecně méně příznivé postupy nakládající s nebezpečnými látkami (odpadem), je záměr, o kterém pojednává tato dokumentace, zařazen podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb. do kategorie I., bodu 10.1.

Plánované etapy II.a až VI., které jsou předmětem záměru, mají plynule navazovat na provozovanou I. etapu skládky TKO rozšířením stávajícího složiště severozápadním směrem do prostoru vytěženého zemníku. Území je pro zahájení výstavby II.a etapy připraveno k okamžité výstavbě. Provozní zázemí I. etapy skládky bude využíváno i nadále. Pouze stavba IV. etapy je podmíněna přestěhováním stávající jímky povrchových vod těžebny Calofrig do nových prostor mimo zájmové území skládky.

Kromě podnikatelského záměru společnosti Růžov a.s. se zároveň jedná o specifický způsob sanace části vytěžených prostorů sousedící těžebny křemeliny Calofrig a.s. z důvodu nedostatku jiných materiálů.

Popis technického řešení výstavby skládky, včetně kompostovací a biodegradační plochy byl čerpán z podkladů dodaných zadavatelem. V případě skládky TKO se jednalo zejména o Technické zprávy projektových dokumentací ke stavebnímu řízení pro I.a a I.b etapu skládky, které byly na základě konzultace se zadavatelem přizpůsobeny aktuálnímu záměru a příslušné technické normy ČSN. Technologické postupy jednotlivých technologií byly získány z příslušných provozních řádů.

Hlavními podklady pro hodnocení stávajícího stavu životního prostředí byly hydro – geologické průzkumy dané lokality vypracované pro 1. etapu skládky v letech 1995, dále dokumentace EIA (dle zákona č. 244/1992 Sb.) – pro posouzení skládky TKO Růžov z roku 1993, údaje Českého hydrometeorologického ústavu a Generel ÚSES katastrálního území Ledenice z roku 1997. Dále byla provedena terénní obchůzka a měření stávající hlukové situace v zájmovém území.

Cílem navrhovaného záměru je přizpůsobení jeho výstavby a provozu požadavkům ochrany životního prostředí dle platných legislativních předpisů – zejména zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

## **A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

### **A. 1. Obchodní firma:**

Růžov a.s.

### **A. 2. IČ:**

IČO: 25 96 19 42

DIČ: 078 – 25961942

### **A. 3. Sídlo:**

Žižkovo náměstí 107, 373 12 Borovany

### **A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele:**

Společnost je zapsána u KS České Budějovice – oddíl B, vložka 1266 zastoupená Ing. Jiřím Pražákem

## **B. ÚDAJE O ZÁMĚRU**

### **B. I. Základní údaje**

#### **B. I. 1. Název záměru**

Rozšíření skládky Růžov, vybudování kompostovací a biodegradační plochy.

#### **B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru**

Celkový záměr rozšíření skládky zahrnuje zvýšení kapacity ukládky odpadu kategorie ostatní odpad o 3 000 000 tun, dále vybudování zpevněné izolované kompostovací a biodegradační plochy o maximálních kapacitách 50 000 t/rok s alternativním řešením jejich umístění buď na zrekultivovaném tělese skládky nebo mimo plochu složiště TKO v areálu skládky a nebo obě varianty zároveň (přičemž celková kapacita kompostovací i biodegradační plochy zůstane zachována).

#### **B. I. 3. Umístění záměru**

*Kraj :* Jihočeský

*Obec :* Ledenice

*Katastrální území :* Ledenice

Předmětné území skládky Růžov je situováno v Jihočeském kraji u spojnice mezi městem Borovany a obcí Ledenice u obce Růžov. Plocha plánovaného rozšíření skládky bude navazovat na stávající umístění I. etapy skládky TKO, která je vyhrazena ve východní a severní části těžebního prostoru závodu Calofrig

Borovany a.s. Umístění skládky je navrženo v souladu se zpracovávaným generem těžebního prostoru (GET Praha a.s., Projekta Tábor s.r.o. v roce 1997).

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

Výběr lokality pro umístění skládky byl zvolen úmyslně do prostoru vytěženého zemníku borovanské společnosti Calofrig. Záměr se bude podílet na sanaci části území dotčeného těžbou křemeliny a bude navazovat na právě probíhající skládkovací činnost v této lokalitě. Jiné objekty (kromě několika obytných staveb v nejbližší vzdálenosti cca 200 m) se v okolí plánované skládky nevyskytují. Z těchto důvodů lze konstatovat, že by v předmětné lokalitě nemělo dojít ke kumulaci z jinými záměry.

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

Již cca 100 let je širší území sledované lokality zatěžováno těžbou křemeliny, jež od roku 1972 provádí společnost Calofrig Borovany. Realizace I.a a I.b etapy skládky TKO spolu s jejím plánovaným rozšířením, které je předmětem záměru, je součástí sanace části těžebny pro nedostatek jiného vhodného materiálu. Estetická kvalita území v širším regionu by mohla být v souvislosti s možností likvidace divokých skládek v širším okolí zvýšena. Rozšíření skládky v návaznosti na postupném plnění stávající skládky zvýší kapacitu skládky a prodlouží její životnost ze 6 let (pouze 1.etapa) o dalších cca 116 let (etapy 1 až 6) a tím dlouhodobě vyřeší skládkování odpadů v Jihočeském kraji.

Již provozovaná I. etapa skládky má na velmi vysoké úrovni vybudované veškeré provozní zázemí (provozní budovu se sociálním zázemím, vodní hospodářství včetně jímky průsakových vod a svodu srážkových vod, váhu, mycí a oklepovou rampu, stanoviště kontejnerů, přístupovou a manipulační komunikaci atd.). Tato zařízení budou využívána také pro účely plánovaného záměru, což z ekonomického hlediska znamená úsporu financí a dosažení maximálního využití stávajících objektů.

V souladu se státní koncepcí odpadového hospodářství se klade důraz na další využívání a zhodnocování odpadů. Jednou z možností, kterou lze tohoto docílit je provozování biodegradace a kompostování, jež jsou také předmětem záměru. V našem případě se logicky plánuje umístit obě technologie do areálu fungující a zavedené skládky TKO, kam jednotliví producenti svážejí své odpady.

Kompostárna slouží ke zneškodňování biologického odpadu (zejména zemědělských odpadů) cestou aerobního kompostování. Provoz kompostárny svou technologií a provozními prostory zabezpečí využití produkce zelené hmoty pro přípravu výživných hmot uplatnitelných zpětně v zemědělství a eliminuje nadbytečné hromadění organických odpadů na skládkách bez jakéhokoliv využití.

Navrhovaná biodegradační plocha bude sloužit převážně k dekontaminaci odpadů (zemín, sutí, ropných kalů, atd.) znečištěných ropnými látkami (s obsahem NEL a PAU), charakterizovaných dle zákona 185/2001 Sb., o odpadech (ve znění pozdějších předpisů) jako nebezpečné odpady. Sanovaný materiál bude dále využíván v areálu skládky.



## **Přehled zvažovaných variant**

Z hlediska umístění a rozsahu možných vlivů na životní prostředí a obyvatelstvo jsou v oznámení hodnoceny stávající stav (*nulová varianta*) a aktivní varianta předkládaná oznamovatelem v projektu pro územní řízení (*aktivní varianta*).

### **Nulová varianta (stávající stav)**

Varianta bez činnosti vychází ze skutečnosti, že by v průběhu dalších let nedošlo k rozšíření stávající skládky tuhého komunálního odpadu v Růžově ani ke zvýšení využívání biologického odpadu a biologicky odbouratelného nebezpečného odpadu. Naplněním, uzavřením stávající I. etapy skládky a provedením biologické rekultivace a sadových úprav by byl ukončen pracovní proces v areálu skládky a zbylý vytěžený prostor společnosti Calofrig a.s. (který byl vymezen pro záměr skládkování) by byl ponechán nevyužit. Město České Budějovice a jeho okolí, které plánují svoz odpadů na předmětnou skládku by v případě nulové varianty bylo nuceno založit skládku na jiném území nebo odvážet odpady k likvidaci na vzdálenější skládky, případně hledat jiné řešení likvidace odpadů (např. likvidace ve spalovnách). Také nelze při zvolení této varianty vyloučit vytváření divokých skládek v Jihočeském kraji.

### **Aktivní varianta**

Tato varianta představuje realizaci rozšíření skládky pro ukládání odpadu kategorie – S-OO (ostatní odpad) v Růžově a po provedené rekultivaci vybudovat na části tělesa skládky kompostovací plochu a biodegradační plochu.

Realizace skládky, kromě podnikatelského záměru investora, dlouhodobě vyřeší skládkování odpadů v Jihočeském kraji a podpoří využití dané lokality dosud průmyslově zatěžované těžbou specifických nerostů. Jelikož budou jednotlivé etapy skládky po jejich uzavření v postupně rekultivovány, bude tímto docíleno vyrovnání nivelety terénu do původní kóty, která byla před zahájením těžby křemeliny.

Kompletní stavba skládky, její provoz a rekultivace bude navržena podle platných legislativních norem tak, aby minimalizovala negativní dopady na životní prostředí.

Zájmové území je vhodné pro výstavbu skládky a je v souladu s územním plánem obce Ledenice.

Z hlediska šetrnosti k životnímu prostředí a zejména k ekonomickému hospodaření v dané oblasti je vhodnější přiklánět se k aktivní variantě, která souvisí se záměrem.

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

### **B. I. 6. I. Technický popis**

#### **1) Skládka tuhého komunálního odpadu**

Zájmové území skládky bude rozděleno do šesti samostatných etap II.a, II.b, III., IV., V. a VI., které budou v tomto pořadí plynule navazovat na již provozovanou 1. etapu. Pro vybudování skládky tuhého komunálního odpadu (etapy I.a a I.b) a pro její provoz bylo v roce 1993 vypracováno oznámení dle zákona 244/1992 Sb.



firmou SG Geotechnika a.s. České Budějovice, načež Okresní úřad České Budějovice vydal souhlasné stanovisko o hodnocení vlivu na ŽP v roce 1994.

Technické a technologické řešení záměru bude navazovat na již provozovanou 1. etapu skládky TKO, která je realizována dle projektové dokumentace z roku 1997 (I.a etapa) a 1999 (I.b etapa) vypracované projektovým a stavebním sdružením „Projekta Tábor“. Celková výměra těsněné plochy všech plánovaných etap II.a až VI činí cca 13,1 ha.

Provozní zázemí skládky bude využíváno stávající, které svým řešením a kapacitou plně umožňuje zajištění provozu rozšiřovaných etap. Jedná se o provozní objekty (provozní budovu se sociálním zázemím, váhu, čerpací stanici PHM, sklad olejů, garáž pro nakladač a traktor, mobilní garáž pro kompaktor, jímku výluhových vod), zpevněné plochy, monitorovací vrty, atd. Záměr si postupně vyžádá vybudování vnitřních komunikací navazujících na komunikace stávající, přesun mobilní garáže pro kompaktor, zřízení nových retenčních jímek pro akumulaci výluhových vod a další činnosti vyplývající z rozšiřování skládky.

Skládka Růžov bude nadále provozována a technicky zabezpečena dle současné platné legislativy (zákon o odpadech a jeho prováděcí vyhlášky, vodní zákon, zákon o ovzduší atd.) a dle dotčených technických norem (zejména řady 83 80xx).

Skládka TKO je dle vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb. určena pro odpady kategorie ostatní odpad (S-OO), jejichž přijetí na jednotlivé skupiny skládek nelze hodnotit na základě vodného výluhu (tuhý komunální odpad) a pro odpady kategorie ostatní odpad, jejichž vodný výluh nepřekračuje limitní hodnoty výluhové třídy číslo III.

Technické řešení plánovaných etap skládky vychází ze závěrů, doporučení a modelových výpočtů prováděných firmou SG Geotechnika a.s. Praha, regionální pracoviště České Budějovice.

### **Způsob provedení těsnící a drenážní vrstvy plánovaných etap II.a až VI.**

#### Příprava území

V rámci přípravy území dané etapy bude vždy připravena základová pláň pod tělesem hráze a pod plochou složiště lokálním odtěžením nevhodných a neúnosných zemín, upravením spádových poměrů na hranách jednotlivých těžebních teras.

#### Složiště

Složiště jednotlivých etap II.a až VI představuje vybudování zabezpečeného prostoru skládky. Součástí objektů je závěrná sypaná zemní hráz (svahy ve sklonu 1:2, koruna široká 4 m), kombinované těsnění dna a vnitřních svahů (na svazích bude v případě nedostatku těsnících zemín použita bentonitová rohož), geoelektrický kontrolní systém funkčnosti těsnění, plošný drén průsakových vod v celé ploše dna a svahů, perforované potrubí PEHD DN 225 a DN 315 položené v úžlabích jednotlivých sekcí dna a v patě hráze.

#### Drenážní systém skládky

Na zájmovou část plochy po ukončené těžbě křemeliny společnosti Calofrig a.s. bude po její **úpravě zhutněním** navezena **plošná drenážní vrstva** (rastr z pneumatik vyplněný tříděným plastovým odpadem alternativně kačírkem) a



V. a VI. Tyto jímky budou vybaveny kombinovaným těsněním (minerální + foliové) stejné konstrukce jako vlastní složiště (včetně geoelektrického kontrolního systému).

Dále bude pod bázi dna II. etapy umístěno havarijní přepadové potrubí, které zamezí vzestupu hladiny podzemní vody v případě selhání čerpání vody z centrální jímky společnosti Calofrig umístěné v jihovýchodní části areálu skládky.

#### Odvod povrchových (dešťových vod)

Okolo těles jednotlivých etap budou vybudovány **záchytné odvodňovací příkopy** na dně zpevněné betonovými žlabovkami určené ke svodu čistých dešťových vod mimo úložný prostor skládky. Součástí odvodňovacího systému povrchových vod bude **potrubí DN 225** (materiál PEHD, plnostěnné, vysokopevnostní řada), které bude procházet v ose jednotlivých sekcí tělesem opěrné hráze a přes kontrolní/manipulační šachty a bude gravitačně zaústěno do odvodňovacího příkopu. Tyto otevřené příkopy budou splňovat dimenzi dle platné normy (průtok stoleté vody). Srážková voda dopadá na zatěsněnou, ale ještě neprovozovanou část skládky, bude svedena samostatným potrubím přes manipulační šachty mimo plochu složiště – do jímky povrchových vod Calofrig.

#### Recirkulace průsakových vod

Výtlačná závlahová soustava nebyla dosud instalována. V případě potřeby využití výluhových vod jako vod technologických, např. pro skrápění povrchu tělesa skládky je využíván traktor opatřený **vývěvou**.

#### Komunikace

**Svozová trasa** odpadů na skládku je předpokládána směrem od Českých Budějovic po komunikacích 2.třídy směrem na Borovany (pravděpodobně komunikace č.157 a následně č.155) s odbočením před městem Borovany na asfaltovou komunikaci o šíři 3,5 m vedoucí ke skládce Růžov. V areálu skládky se vozidla pohybují po **vnitřní komunikaci** situované kolem západního okraje 1.etapy, která bude dle vývoje záměru vedena až k jednotlivým umístěním etap skládky (viz. mapová příloha č.2). Bude se jednat o vozovku 3 m širokou, zpevněnou alternativně štěrkem, silničními panely nebo živicí.

#### Mobilní garáž

Jedná se o montovanou přenosnou garáž usazenou na silničních panelech. Garáž bude umístěna při okraji složiště a v průběhu provozu je možné její přemístění. Její přemístování se bude odvíjet od průběhu jednotlivých etap výstavby skládky, předpokládá se po dokončení 3. etapy skládky.

#### Oplocení

Areál skládky včetně právě provozované etapy bude pomocí oplocení tvořit uzavřený celek. Oplocení bude provedeno z drátěného pletiva o výšce 2 m doplněného na horním okraji ostnatým drátem. Pletivo a ostnatý drát budou uchyceny na ocelových sloupcích zabetonovaných v zemi. V blízkosti 1. etapy je umístěna branka.



**V současné době** skládka Růžov stále **nevyžaduje instalaci odplyňovacího zařízení** z důvodu nízké koncentrace methanu a malé produkce plynu zjištěné probíhajícím monitoringem bioplynu na 1.etapě skládky.

Jakým způsobem bude provedeno odplynění skládkového plynu u plánovaných etap, popř. zvážení možností jeho využití, bude záviset na kvalitě a kvantitě produkovaného plynu na již provozovaných etapách skládky.

#### Biologická rekultivace

Pro dosažení spolehlivého a účelného ozelenění (zatravnění) zrekultivované plochy skládky je nutno dbát na výběr vhodných druhů travních porostů, které by splňovaly zejména tyto požadavky:

- produkce dostatečného množství nadzemní hmoty a to v co nejkratší době po výsevu
- odolnost proti nevhodným klimatickým podmínkám (sucho, mráz) a vůči chorobám a plísním
- tvorby dostatečně hustého kořenového systému, plošně koncentrovaného v povrchové půdní zóně

Do základu travní směsi se doporučuje zařadit lipnici luční 15-40%, kostřavu červenou výběžkatou 25-40% a kostřavu červenou trsnatou 15-35%.

Výsev trav je nutno provést v období od počátku jara do konce srpna. Záříjový výsev je již rizikový, výsev říjnový se aplikuje pouze se zvláštními ochrannými opatřeními. Na počátku vegetačního období musí mít traviny dostatek vláhy, v suchém období se doporučuje provádět opakovanou zálivku v menších dávkách.

#### Sadové úpravy

Dle zadavatele by sadové úpravy měly navazovat na již vysázený **pás borovic** při komunikaci Borovany – Růžov – Ledenice v úseku, kde skládkový areál hraničí s touto komunikací (II. b etapa).

## **2) Kompostovací plocha**

Umístění kompostovací plochy je navrženo ve třech variantách A, B, C

#### Varianta A:

Zahrnuje zřízení kompostovací plochy **přímo na tělese zrekultivované skládky tuhého komunálního odpadu** v prostoru složiště I. (viz. mapová příloha č.2). Nutným předpokladem pro realizaci stavby plochy pro kompostárnu na zrekultivovaném tělese skládky je provedení vlastní rekultivace dotčeného prostoru skládky. Následně před zahájením stavby musí být na základě geodetických měření a zatěžovacích zkoušek prokázána stabilita uzavřeného a zrekultivovaného tělesa skládky, které se bude nacházet pod budovanou zabezpečenou plochou.

Kompostovací plocha bude stavěna na upravené, vhodně vypsávané pláni, na kterou se rozprostře **minerální těsnění** v podobě dvou samostatně kladených vrstev o mocnosti 2 x 0,25 m (součinitel propustnosti  $k < 1 \times 10^{-8}$  m/s). Těsnění



bude překryto zpevněným inertním povrchem, který bude plnit funkci ochrannou proti vysychání a proti mechanickému poškození (např. pojezd vozidel). Jsou navrženy dvě alternativy složení tohoto krycího povrchu:

- a) podsypná vrstva štěrkopísku nebo stavebního recyklátu tl. 0,1 m a silniční panelové díly tl. 0,15 m
- b) 0,1 m mocná vrstva zemin a následně 0,2 m mocná vrstva zaválcovaného stavebního recyklátu.

Variantně jsou také navrženy rozměry předmětné kompostovací plochy:

- a) 50 m x 50 m ... majoritní záměr - v případě realizace sousední biodegradční plochy
- b) 100 m x 50 m ... v případě nerealizace záměru vybudování sousedící biodegradční plochy

Spolu se stavbou kompostovací plochy bude zřízena nová jímka průsakových vod z procesu kompostování s cirkulačním systémem výluhových vod, dále obslužná komunikace a elektropřípojka.

#### Jímka o průsakových vod

Tato jímka o uvažované kapacitě max. 240 m<sup>3</sup> bude vybavena minerálním těsněním složeným ze dvou samostatně kladených vrstev o celkové mocnosti minimálně 0,5 m o celkovém součiniteli propustnosti  $k < 1 \times 10^{-8}$  m/s. Na minerální těsnění bude pokladena PVC fólie tl. min. 0,5 mm zabezpečující ochranu min. těsnění proti erozi.

#### Cirkulační systém kompostových vod

Provozní soubor bude tvořen výtlačným potrubím dopravujícím vodu z jímky na povrch kompostovaných materiálů a čerpadlem (eventuelně vývěvou fekální cisterny). Tento systém zabezpečí cirkulaci vod a umožní udržovat upravované materiály ve vlhkém stavu, což podporuje správné biologické zrání.

Odtok dešťových vod bude řešen následovně: po obvodu plochy budou vybudovány 0,5 m vysoké ochranné valy (měřeno od výšky upraveného povrchu plochy), oddělující plochu od okolního terénu, zabraňující odtékání kontaminovaných ploch mimo plochu kompostárny a naopak vnikání srážkových vod z povrchu přilehlého terénu. Zabezpečená plocha bude vyspádována do zemní jímky, kde bude voda přečerpána jako technologická pro skrápění kompostu, nebo odvedena do potrubí výluhových vod a následně do jímky výluhových vod.

V případě, že na zabezpečené ploše nebude deponován odpad pro kompostování, budou dešťové vody odvedeny do recipientu.

#### Obslužná komunikace

Komunikace potřebná pro provoz kompostárny navazuje na komunikační systém skládkového areálu. Bude se jednat o vozovku širokou 3 m, která bude vedena podél celé zabezpečené plochy kompostárny, příp. i biodegradace (pokud bude v jejím sousedství vybudována biodegradční plocha). Silnice bude zpevněna alternativně štěrkem, silničními panely nebo živící.

### Elektropřípojka

Pro provoz kompostovací plochy bude zřízena kabelová elektropřípojka ke vedená od stávajícího rozvaděče kolem jímky kompostárny, u které bude osazena rozvodná skříň.

### Varianta B:

Tato alternativa se liší od varianty A pouze umístěním kompostovací plochy a jejími rozměrovými parametry.

**Prostor pro kompostovací technologii je v tomto případě vymezen mimo těleso složiště odpadů**, u západní hranice zájmového území skládky Růžov (viz. mapová příloha č.2).

Rozměry předmětné kompostovací plochy umístěné mimo plochu složiště odpadů jsou navrženy ve dvou alternativách:

- a) 50 m x 40 m ... v případě realizace sousední biodegradační plochy
- b) 150 m x 40 m ... v případě nerealizace záměru vybudování sousedící biodegradační plochy

Ostatní činnosti spojené s budováním a s provozem této plochy, včetně jejího komplexního technického zabezpečení budou dle vypracované projektové dokumentace adekvátní k variantě A.

### Varianta C:

Tato varianta uvažuje **provozování obou variant A a B současně** (s možností realizace pouze samotné kompostovací plochy nebo společně s biodegradační plochou). Dle sdělení provozovatele **zůstane navržená maximální celková kapacita kompostování 50 000 t zachována**.

## **3) Biodegradační plocha**

Stejně jako u kompostovací plochy, také budování dekontaminační plochy z hlediska jejího umístění a velikosti dotčené plochy bylo navrženo ve dvou variantách:

### Varianta A:

Tato alternativa zahrnuje zřízení biodegradační plochy **přímo na povrchu zre kultivovaného tělesa skládky tuhého komunálního odpadu**, v prostoru složiště I. etapy, která, jak již bylo zmíněno výše, je technicky zabezpečena na úrovni skupiny S-OO ve smyslu vyhlášky 383/2001 Sb. Před zahájením stavby musí být na základě geodetických měření a zatěžovacích zkoušek prokázána stabilita uzavřeného a zre kultivovaného tělesa skládky TKO.

Biodegradační plocha bude od vlastního tělesa skládky oddělena **minerálním těsněním** ze zeminy o součiniteli filtrace  $k = 1 \times 10^{-9}$  m/s uložené a hutněné ve třech samostatně kladených vrstvách o celkové tloušťce min. 0,6 m (tj. 3 x 0,2 m).

Na tyto vrstvy bude rozprostřena a zpevněna **ochranná vrstva z inertního materiálu**, jejíž složení je navrženo ve dvou variantách a je totožné se složením ochranné krycí vrstvy pod kompostovací plochou:



- a) podsypná vrstva štěrkopísku nebo stavebního recyklátu tl. 0,1 m a silniční panelové díly tl. 0,15 m
- b) 0,1 m mocná vrstva zemin a následně 0,2 m mocná vrstva zaválcovaného stavebního recyklátu.

Variantně jsou také navrženy rozměry předmětné biodegradační plochy:

- a) 50 m x 50 m ... majoritní záměr - v případě realizace sousední kompostovací plochy
- b) 100 m x 50 m ... v případě nerealizace záměru vybudování sousedící kompostovací plochy

Spolu se stavbou biodegradační plochy bude zřízena nová jímka průsakových vod z procesu kompostování s cirkulačním systémem výluhových vod, dále obslužná komunikace a elektropřípojka.

#### Jímka o průsakových vod

Biodegradační jímka uvažované kapacitě max. 240 m<sup>3</sup> bude vybavena minerálním těsněním složeným ze třech samostatně kladených vrstev o celkové mocnosti minimálně 0,6 m o celkovém součiniteli propustnosti  $k < 1 \times 10^{-9}$  m/s. Na minerální těsnění bude pokladena PVC fólie tl. min. 0,5 mm zabezpečující jeho ochranu proti erozi.

#### Cirkulace biodegradačních vod

Provozní soubor bude tvořen výtlačným potrubím dopravujícím vodu z jímky na povrch biodegradovaných materiálů a čerpadlem (eventuelně vývěvou fekální cisterny). Tento systém zabezpečí cirkulaci vod a umožní udržovat upravované materiály ve vlhkém stavu, což je důležité pro správnou činnost biokultury.

#### Odtok dešťových vod

Po obvodu plochy budou vybudovány 0,5 m vysoké obvodové hrázky (měřeno od výšky upraveného povrchu plochy), oddělující plochu od okolního terénu, zabraňující odtékání kontaminovaných ploch mimo plochu dekontaminační plochy a naopak vnikání srážkových vod z povrchu přilehlého terénu. Zabezpečená plocha bude vyspádována do zemní jímky, kde bude voda přečerpána jako technologická potřebná pro skrápění kontaminovaného odpadu (při poklesu jeho vlhkosti pod 15% hm. pro zvýšení vlhkosti) a pro výrobu bakteriálního preparátu. Nadbytečná voda bude odvážena na příslušnou ČOV.

#### Obslužná komunikace

V rámci výstavby dekontaminační plochy bude vybudována komunikace umožňující pojezd svozových vozů přímo k předmětné ploše. Tato komunikace bude navazovat na komunikační systém skládkového areálu a kompostovací plochy (viz. mapová příloha č.2). Bude se jednat o vozovku širokou 3 m zpevněnou alternativně štěrkem, silničními panely nebo živící.

#### Elektropřípojka

Pro provoz dekontaminační plochy bude zřízena kabelová elektropřípojka ke vedené od stávajícího rozvaděče kolem biodegradační jímky, u které bude osazena rozvodná skříň.

### Varianta B:

Spočívá ve vybudování dekontaminační plochy **mimo těleso skládky TKO** u západní hranice zájmového území skládky Růžov (viz. mapová příloha č.2).

Další odlišností od varianty A je velikost biodegradční plochy, která je navržena ve dvou alternativách:

- a) 100 m x 40 m ... v případě budování sousedící kompostovací plochy
- b) 150 m x 40 m ... v případě nerealizace záměru vybudování sousedící kompostovací plochy

Požadavek stavby přidružených staveb (jímka průsakových vod, vodní systém, elektropřípojka, obslužná komunikace, atd.) a technického zabezpečení pojícího se s budováním a provozem biodegradční plochy se shoduje s variantou A.

### Varianta C:

Tato varianta uvažuje **provozování obou variant A a B současně** (s možností realizace pouze samotné biodegradční plochy nebo společně s kompostovací plochou). Dle sdělení provozovatele zůstane **navržená maximální celková kapacita biodegradčních ploch 50 000 t zachována**.

## **B. I. 6. II. Technologický popis**

Technologický provoz skládky TKO Růžov je zajišťován cca třemi zaměstnanci (1 vážník, 2 dělníci) stále se vyskytujícími na pracovišti. Pro plánované rozšíření skládkovací plochy (kapacity skládky TKO) a pro zavedení nových technologií – kompostování a biodegradace v areálu skládky – se nepředpokládá navýšení počtu zaměstnanců v prostoru skládky. Pouze aplikace biodegradční technologie a její kontrola bude navíc zajišťována externími dodavateli technologie (viz. dále). Provozní doba areálu skládky zůstane i po realizaci záměru neměnná, tj. pondělí až pátek 7.00 – 15.30 hod. Provozní doba je zveřejněna na informační tabuli umístěné u vjezdu do areálu skládky.

### ***Ukládání tuhého komunálního odpadu***

Odpad, který je určen pro jeho složení na řízenou skládku tuhého komunálního odpadu je dopravován oprávněnou osobou a ukládán v souladu s plánem a etapovostí skládky ve vrstvě o mocnosti cca 0,5 – 3 m. Svoz směsných komunálních odpadů bude prováděn pomocí tzv. „kuka“ vozů a presů. Denní dávky budou naváženy převážně na jedno místo, ukládaný odpad bude rozhrnován a hutněn čelním kolovým nakladačem a kompaktozemětlivcem. Čelo denní navedené dávky se upraví ve sklonu min 1:1 s ohledem na množství pojezdů mechanismů, druhů odpadů a případného erozivního působení vody.

Pro technické zabezpečení skládky (překryv lehkého polétavého či jiného odpadu, zpevnění skládkových cest, technická rekultivace skládky, atd.) budou použity materiály klasifikované v katalogu odpadů jako ostatní odpad.

Technické požadavky pro nakládání s kaly z čistíren odpadních vod jsou popsány v provozních předpisech skládky. Při jejich ukládání musí být dodrženy geotechnické požadavky skládky a dostatečná vzdálenost od drenážního systému. Období mezi ukončením ukládky odpadu na příslušné etapě skládky a mezi její

následnou rekultivaci se předpokládá cca 2 roky, avšak může být provozovatelem skládky, dle míry dotvarování tělesa skládky, regulováno.

Požadavky týkající se selektivního ukládání odpadu se týkají zejména vlhkých odpadů, vhodného stavebního materiálu k pozdějšímu využití pro vlastní provozní účely, vyříděných velkoobjemových odpadů a vyřazených pneumatik. Pneumatiky budou následně využity jako konstrukční prvek dna a svahů tělesa skládky.

### **Kompostování**

Kompostovací procesy slouží ke zneškodňování biologického odpadu činností mikroorganismů za aerobních podmínek. Výsledný produkt – kompost (v našem případě odpad kategorie č. 19 05 03 – kompost nevyhovující kvality) – bude využit jako materiál pro rekultivaci skládky anebo pro terénní úpravy v areálu a v blízkém okolí skládky, popřípadě bude dodáván k obdobnému využití třetím osobám.

Technologie kompostování zahrnuje dovoz a přípravu surovin, postup zavážení materiálu do zakládek a úpravu zakládky (homogenizace, provzdušňování a zavlažování substrátu, zajištění nejvhodnějších podmínek pro fermentační pochody, zvolení optimální doby zrání). Pro rozvoj mikroflóry je dále nutné zvolit vhodné sestavení surovinové skladby kompostu. Optimální je poměr cca 60% dřevní hmoty a 40% ostatních surovin.

Kompostovatelný materiál je po přejímce odpadů navezen na zrekultivovanou plochu skládky. Podrobný seznam biologických odpadů přijímaných na skládku Růžov pro kompostovací účely je uveden v textové příloze tohoto oznámení č. 4. Pokud to skladba rostlinného odpadu vyžaduje, bývá tento odpad před vlastní ukládkou mechanicky upraven drcením. Tuto úlohu bude plnit mobilní drtič s průměrnou dobou využití cca 1hod/den. Poté se kompostovatelná surovina vrství na hromady (kompostovací žlab) a po dobu zrání je udržována ve tvaru průřezu lichoběžníku nebo trojúhelníku. Rozměrové parametry zakládek (tzv. krucht) budou popsány v projektové dokumentaci.

Do první vrstvy krucht bývají pokládány zbytky rostlin a štěpek. Tato vrstva tvoří přirozenou drenáž a umožňuje přívod vzduchu. Na tento základ je možno ukládat trávu, zeminu a ostatní materiál. Drobnější a zrnitější rostlinný materiál urychluje proces tlení. V případě potřeby se zakládání nebo zrající kompost zavlažuje vodou nebo se aplikují tekutá průmyslová hnojiva či výluhy bylin bohaté na draslík a dusík. V opačném případě může být do vsázky přimísena suchá hmota.

Průběh tlení lze popsat takto: den až dva dny po založení se kruchta samovolně zahřeje na teplotu cca 50 °C. Teplota kompostu se měří ve středu výšky zakládky v minimální hloubce 1 m pod povrchem zakládky v intervalech umožňujících sledování průběhu zrání. Horké tlení trvá několik dnů až několik týdnů. Pokud by teplota dosahovala 80 °C, bude snížena závlahou. Po dvou měsících při poklesu teploty pod 40 °C je kompost pomocí nakladače přeházen a poté ponechán dalším fermentačním procesům. Konečný produkt kompostovacího procesu má podobu hnědé, šedohnědé až černé homogenní hmoty drobkovité až hrudkovité struktury bez nerozpustitelných částic. Případně vyskytující se pachy by svědčily o přítomnosti nežádoucích látek. Optimální složení vznikajícího kompostu a dodržování správného technologického postupu bude v souladu s normou pro průmyslové komposty, ČSN 46 5735.

Úprava základky, homogenizace a provzdušňování překopávky je prováděna čelním kolovým nakladačem. Provzdušňování se zajišťuje přehazováním rostlinné kubalury v pravidelných intervalech, současně dochází i k mechanické destrukci rostlinné hmoty a k homogenizaci materiálu. Chemické a biochemické procesy v základce jsou tímto podpořeny.

### **Biodegradace**

Plánovaná biodegradační plocha bude sloužit k dekontaminaci odpadů (zemín, sutí, ropných kalů, atd.) s obsahem NEL a PAU. Seznam přijímaných odpadů, včetně katalogových čísel je uveden v textové příloze č. 5. Tyto odpady budou naváženy na volná místa na dekontaminační ploše. Při návozu bude materiál upravován podle potřeby zemními mechanizmy. Kontaminovaný odpad bude ukládán tak, aby bylo možné provádět bezproblémovou kultivaci celého objemu odpadu (např. tvorbou koridorů mezi materiálem z různých zakázek nebo etap navážení, či oddělení materiálů dekontaminovaných technologií ENVI-GEM a DEKONTAM).

Převzetí odpadu společností Marius Pedersen bude probíhat po vstupní chemické analýze přebíraného odpadu akreditovanou laboratoří. Touto analýzou bude stanoven obsah ropných látek, PAU, BTX a fenolů podle původu kontaminantu. Analýzy budou ve zvláštních případech doplňovány o stanovení těžkých kovů (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), chlorované uhlovodíky a PCB. Tyto rozborů jsou prováděny pouze v případě, že by hrozilo nebezpečí, že hodnoty výluhu těchto látek přesáhnou limit třídy vyuhlovatelnosti II, nebo v případě, že bude uvažováno o konečném uložení dekontaminovaných zemín mimo areál skládky. Kontaminované odpady budou vyhovovat následujícím limitům:

- § nepolární extrahovatelné látky (NEL): 250 000mg/kg sušiny
- § polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU): 30 000 mg/kg sušiny

Ostatní kontaminanty musí splňovat limity pro stanovené naložení s vyčištěným materiálem.

Pro dekontaminaci organického znečištění kontaminovaných materiálů metodou biodegradace na biodegradační ploše budou použity technologie společnosti DEKONTA Kladno a.s. (DEKONTAM-3) a ENVISAN-GEM a.s. (ENVI-GEM). Biotechnologie jsou ověřeny a schváleny Státním zdravotním ústavem a MZ ČR.

Metoda biodegradace je založena na schopnosti určitých bakteriálních kmenů využívat nežádoucí organické sloučeniny jako zdroj uhlíku a energie pro svůj růst. Tyto mikroorganismy musí být schopné degradovat jak různé frakce ropy, BTX nebo PAU, tak meziprodukty jejich metabolismu až na neškodné oxidační produkty CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O.

Metoda spočívá v maximálním zvýšení koncentrace mikroorganismů v sanovaném materiálu a tím znásobení jejich metabolické aktivity a schopnosti produkovat surfaktanty, které usnadňují degradaci nepolárních látek. Biologická aktivita je zvyšována dotací minerálních hnojiv (pro zajištění optimálního poměru C : N : P), důkladnou aerací systému, aplikací vhodného bakteriálního preparátu schváleného SZÚ, přidavkem kompostu nebo kalu z ČOV do kontaminovaného

materiálu, popř. přidavkem vedlejšího zdroje C jako substrátu. Pro dostatečný přívod vzdušného kyslíku potřebného k činnosti bakterií bude materiál min. 1 x za 14 dnů provzdušňován přeoráváním, rotavátorováním nebo umělým strojním provzdušňováním.

Další podmínky, které se volí pro optimální průběh bioprocesu jsou následující:

- § vlhkost zeminy by neměla převyšovat 30% hm. - kropí se dle potřeby,
- § pH zeminy v rozmezí 4 – 9
- § teplota bioprocesu v rozmezí 20 – 35 °C (speciálním uspořádáním materiálu lze udržet aktivní bioprocés i v zimním období).

Vzhledem k tomu, že celý biodegradační proces je aerobní, nemělo by při něm docházet k uvolňování jakéhokoli zápachu. Velice málo intenzivní zápach může vzniknout na počátku procesu po navezení zemin, popř. i kalů, kdy dochází k uvolnění těkavých složek ropných produktů za běžné teploty ovzduší.

Jakmile koncentrace kontaminujících látek (ropných uhlovodíků) klesne pod hodnoty III. třídy vyluhovatelnosti dle vyhlášky 383/2001 Sb., lze tyto odpady využít jako materiály pro technické zabezpečení skládky Růžov (výstavby zemních hrázek, upevnění cest,...).

Bude-li sanovaný materiál vyhovovat hodnotám II. třídy vyluhovatelnosti dle vyhlášky 383/2001 Sb., bude využíván jako zemina na rekultivaci skládky Růžov, příp. okolních skládek.

V případě, že sanovaný materiál bude vyhovovat I. třídy vyluhovatelnosti dle vyhlášky 383/2001 Sb., bude využíván jako zemina pro okolní terén.

Kaly nebo zeminy budou přepravovány pomocí vanových kontejnerů, které budou v případě nepříznivého počasí kryty plachtou nebo ocelovým poklopem.

Výše zmínění dodavatelé technologie biodegradace kontaminovaných odpadů připravují bakteriální inokulum, aplikují bakteriální preparát, také provádí průběžný monitoring (chemické a mikrobiologické analýzy). Na základě výsledků těchto analýz dodavatel technologie rozhodne o četnosti aplikací bakteriálního preparátu, dávkování živin a kultivaci materiálu.

Fermentace a příprava bioroztoků se provádí v blízkosti dekontaminační plochy. Pro fermentaci bude vybudována fermentační nádrž o objemu od 2 do 20 m<sup>3</sup> (velikost nádrže je odvislá na volbě inokula obou dodavatelů technologie). Nádrž bude před aplikací biotechnologie vychlorována, aby se udržela bakteriální čistota inokula. Připravený bioroztok bude aplikován přímo na kontaminovaný materiál pomocí vodního děla s jemným rozstříkem nebo pomocí perforovaného systému trubek.

Biodegradační proces je považován za ukončený, klesnou-li sledované ukazatele podle třídy vyluhovatelnosti pod limit II. a původně dekontaminovaná zemina může být použita jako technický materiál na skládce odpadů výluhové třídy II. a vyšší. Nebo poklesem koncentrace ropných uhlovodíků pod 1 000 mg/kg v zemině, kdy lze materiál použít jako zásypový. (Limit 1 000 mg NEL/kg sušiny je stanoven



v Metodickém pokynu pro ekologické škody MŽP ČR dle kriteria znečištění zemin a podzemní vody jako limit pro průmyslovou oblast.

V případě znečištění použité dopravní techniky od kontaminovaného materiálu, bude prováděna očista vozidel před výjezdem na veřejnou komunikaci.

V obou variantách A i B budou během provozu biodegradační plochy analyzovány průsakové vody skládky na přítomnost NEL (nepolárních extrahovatelných látek). V případě zjištění vyššího obsahu NEL v průsakových vodách bude voda vyčištěna v bioreaktoru a použita na zpětnou aplikaci na kontaminované odpady.

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

Termín zahájení rozšíření skládky postupně o jednotlivé etapy II.a, II.b, III, IV, V a VI je odvislý na naplnění právě provozované 1. etapy skládkování. Jelikož pro plánované rozšíření skládky o jednotlivé etapy bude využívat stávající provozní zázemí skládky, lze z hlediska provozně-sociálního zázemí označit zájmové území za připravené k okamžité výstavbě. Pro etapu II.a se plánuje zahájení jejího budování na konci roku 2004. O výstavbě dalších etap rozhodne provozovatel skládky dle aktuální kapacity a množství ukládaného odpadu.

Termín výstavby zabezpečené kompostovací a biodegradační plochy upřesní investor na základě aktuální situace (který je odvislý zejména na množství biodegradovaných a kompostovatelných odpadů v Jihočeském kraji).

#### **B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků**

Pozemky, které budou záměrem dotčeny, náleží do katastrálního území obce Ledenice. Stávající provoz skládky leží z části na pozemcích katastrálního území Borovany. V souvislosti s využívanými svozovými trasami v Jihočeském kraji budou dotčeny také obce ležící při těchto komunikacích.

#### **B. I. 9. Zařazení záměru podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů**

Navrhovaný záměr náleží do kategorie I., bod 10.1 - Zařízení pro nakládání s nebezpečnými odpady.

### **B. II. Údaje o vstupech**

#### **B. II. 1. Půda**

Navrhované rozšíření stávající skládky tuhého komunálního odpadu u osady Růžov je projektováno v severní a východní části těžebního prostoru závodu Calofrig Borovany a.s. Umístění skládky je navrženo v souladu se zpracovaným generalem těžebního prostoru (GET Praha a.s., Projekta Tábor s.r.o. v roce 1997) a stává se součástí projektované rekultivace vytěženého území. Plocha pozemků, které budou záměrem dotčeny je cca 13,1 ha.

Záměrem bude dotčena spousta pozemků o celové výměře cca 13,1 ha, které katastrálně spadají pod obec Ledenice (kromě pozemku p.p.č. 1000/34, který náleží kat. úz. Borovany) a mající z větší části charakter ostatní plochy – v současné době využívané buď jako skládka nebo jako dobývací prostor. Záměr si také vyžádá u některých parcel odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Tyto pozemky pravděpodobně nejsou intenzivně zemědělsky využívány, jedná se téměř ve všech případech o pozemky porostlé trvalým travním porostem, vyjma pozemku p.p.č. 4225/3 (orná půda), u kterých nebyly stanoveny bonitované půdně

ekologické jednotky (BPEJ) - kromě pozemku p.p.č. 4305/26, který spadá do II. třídy ochrany zemědělské půdy, tzn. půdy s nadprůměrnou produkční schopností. Tento pozemek je ve vztahu k ochraně ZPF vysoce chráněný a jen podmíněně odnímatelný a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelný.

Zájmové území se nachází na níže uvedených pozemcích:

St. 284, 168/24, 1000/34, 4178/1, 4178/10, 4178/13, 4178/14, 4178/20, 4178/21, 4178/22, 4178/23, 4185/2, 4189/3, 4222/1, 4230/4, 4234, 4237/1, 4244/1, 4249, 4254/6, 4254/7, 4259, 4305/15, 4305/16, 4617, 4627/2,  
ZPF: 4225/3, 4230/1, 4230/6, 4254/2, 4305/26, 4305/27, 4305/30

Pozemky ve zjednodušené evidenci:

St. 120/1, st. 120/2, st.122, st. 123, st. 124, st. 125,  
4180, 4181, 4182/1, 4182/2, 4183/1, 4184/2, 4184/3, 4185/1, 4185/2, 4185/3 díl 1, 4185/3 díl 2, 4186/2, 4187/1, 4188, 4189/1, 4189/2, 4189/3 díl 1, 4189/3 díl 2, 4189/4, 4190/1, 4190/2, 4220/1, 4220/3, 4222, 4224/2, 4224/3, 4225/2, 4225/3, 4226/1, 4226/2, 4226/3, 4226/4, 4227/1, 4227/2, 4228/1, 4228/2, 4229, 4230/1, 4230/2, 4231, 4232/1, 4232/2 díl 1, 4232/2 díl 2, 4233, 4234, 4235, 4236/1, 4236/2, 4236/3, 4237 díl 1, 4237 díl 2, 4238, 4239/1, 4239/2, 4244/1, 4244/2, 4244/3, 4245, 4246/1, 4246/2, 4247, 4248, 4249, 4253, 4254/2, 4254/3, 4260, 4265/1, 4265/2, 4266/1, 4266/2, 4267/1, 4267/2, 4267/3, 4258, 4269, 4305/1, 4305/3, 4305/4, 4305/5, 4305/6, 4305/7, 4305/8, 4305/9, 4305/10, 4305/11, 4305/12, 4305/13, 4305/14, 4305/15, 4305/16, 4627/2

Orientační rozloha území vymezeného pro navrhované rozšíření stávající skládky Růžov jsou uvedeny v následující tabulce:

**Tabulka č. 1:** Orientační rozlohy plánovaných etap skládky TKO

Etapa	II.a	II.b	III.	IV.	V.	VI.	Celkem
<b>Orientační výměry těsněné plochy m<sup>2</sup></b>	17 340	11 400	25 100	23 540	25 190	28 205	130 775

## B. II. 2. Voda

Pitná voda je již v současné době (v průběhu provozu I.etapy skládky) odebírána z vodovodní sítě, jejíž přípojka vede od sousedícího závodu Calofrig. Množství potřebné pitné vody závisí na počtu zaměstnanců, kteří jsou spojeni s provozem navazujících etap skládky tuhého komunálního odpadu, kompostárny a dekontaminační technologie. V areálu skládky se předpokládá stálé působení 3 zaměstnanců, tzn. spotřeba pitné vody (pro pitný režim a k hygienickým účelům) 3 x 120 l /os./den = 360 l/den.





mechanizaci činila v loňském roce 22,7 m<sup>3</sup>, v následujících letech se pravděpodobně navýší (vzhledem k vyšším požadavkům na automobilovou dopravu pro plánovaný záměr).

Pro případ úniku ropných látek při výdeji PHM, maziv a olejů budou v areálu skládky k dispozici sorpční prostředky (Vapex, piliny, tkaniny).

#### Sklad chemikálií

V areálu skládky je umístěn sklad olejů o kapacitě 1200 l. Oleje jsou skladovány v šesti 200 l sudech. Konstrukční řešení je schváleno vodohospodářskou inspekcí a odpovídá požadavkům ČSN 75 34 15.

#### Produkce bioplynu

Dle množství a složení vývinu skládkového plynu produkovaného z uzavřených etap skládky by mohlo být během následujících let uvažováno o jeho případném využití pro výrobu elektrické energie. Literatura /M. Kuraš/ uvádí, že při nastolení optimálních podmínek pro tvorbu bioplynu lze celkem získat 100 – 300 m<sup>3</sup> bioplynu z 1 tuny tuhého komunálního odpadu. Z tohoto množství lze zachytit 30 – 70%. Jeho nejvyšší produkci lze očekávat cca 5 – 13 let po uložení dostatečně zhutněného odpadu. Plyn se ve větší míře vyvíjí i 20 – 30 let.

Dle informací získaných od zadavatele bylo provedeným měřením 5.5.2003 zjištěno následné množství methanu - v drenážním peru u garáže 0,2 obj.%, v drenážním peru u těžebny Calofrig 15,1 obj.% a na povrchu 1. etapy skládky 0,06 obj.%. V současné době odpadá povinnost instalovat odplyňovací systém.

#### Bakteriální preparát

Dodavatelé biodegradačních technologií Dekontam-3 a Envi-Gem připraví ve svých mikrobiologických laboratořích bakteriální preparát schválený SZÚ o objemu 200 – 800 l. Volba používané technologie závisí zejména na množství a stupni kontaminace momentálně ošetřovaného odpadu.

Pro zajištění optimálního průběhu biodegradace ropných látek obsažených v ošetřovaném materiálu mohou být dodavatelem technologie do sanovaného materiálu dotována minerální hnojiva nebo např. přípravek lignocelulosového materiálu (sláma, piliny, dřevní štěpka apod.) či kompost nebo odvodněný kal z ČOV.

#### Odpady přijímané na skládku

Tuhý komunální odpad odpovídající kategorii ostatní odpad (S-OO) dle vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb. bude-li přijímán na skládku po celou dobu jejího plánovaného provozu, tj, cca 116 let, dosáhne jeho množství 3 000 000 tun (tzn. cca 25 000 – 26 000 t/rok).

#### Odpady přijímané na kontaminační a biodegradační plochu

Vstupní surovinou zpracovávanou kompostovací a biodegradační technologií budou odpady splňující kritéria příslušných provozních řádů, jejichž seznam je uveden v textové příloze č.4 a č.5 tohoto oznámení. Množství naváženého odpadu bude záviset zejména na projektovaných kapacitách obou ploch, které jsou navrženy na max. 50 000 tun za rok.



fugitivních pachových látek na hranici pozemku stacionárního zdroje (areál skládky) na úrovni 5 OUER m<sup>-3</sup> bude skládka splňovat.

Po instalaci odplynění bude 70 až 80 % produkovaného skládkového plynu zachyceno a následně zneškodněno nebo využito (v závislosti na množství skládkového plynu).

Po realizaci odplynění bude aplikován limit: Obecný emisní limit pro zdroj umístěný v obydlených částech intravilánů obcí nebo jejich ochranných pásmech je 50 OUER.m<sup>-3</sup> měřeno na komíně, výduchu nebo výpusti za zařízení pro omezování emisí. Ochranným pásmem se rozumí území ve vzdálenosti kratší nebo rovné 2 km od nejbližšího místa na hranici intravilánů přilehlých obcí.

Zdrojem emisí je jednak samotný provoz na ploše úložiště, tedy doprava a vykládka odpadu, jeho rozhrnování a hutnění a následné překrývání vhodným materiálem a dále odpad uložený na úložišti, respektive procesy probíhající v uloženém odpadu, jejichž produktem bude skládkový plyn - rozptylová studie byla počítána pro emise sulfanu, vzhledem k jeho nízkému čichovému prahu.

Zdrojem emisí bude také manipulace s odpadem a nákladní automobily přivážející odpad ke skládkování. Sledovanými škodlivinami produkovanými spalovacími motory vozidel a mechanismů jsou oxidy dusíku, oxid uhelnatý, uhlovodíky a pevné částice.

### **Kompostárna**

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

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

Při dodržování správné technologie kompostování lze předpokládat, že obecný emisní limit stanovený pro koncentraci fugitivních pachových látek na hranici pozemku stacionárního zdroje na úrovni 5 OUER/m<sup>3</sup> bude splněn.

Reálné emise pachových látek mohou být stanoveny až olfaktometrickým měřením v souladu s vyhláškou č.356/2002 Sb. Olfaktometrickým měřením emisí pachových látek lze potvrdit předpoklad, že kompostárna provozovaná v areálu skládky Růžov bude plnit obecný emisní limit pro pachové látky.

U kompostování je nejvýznamnější emise pachových látek. Zápach se může vyskytovat především při přebírání a zpracování vstupních materiálů, při zakládání a překopávání zakládek.

Vzhledem k tomu, že podstatou kompostování je aerobní fermentace, nemělo by v průběhu procesu k emisím pachových látek ve významné míře docházet. K emisím pachových látek dochází při nedodržení aerobních podmínek

kompostování. Za anaerobních podmínek kompostování vzniká nakyslý zápach, který později přechází v zápach hnilobný. Při dodržování stanoveného postupu kompostování a častém překopávání bude zápach minimální.

Spolehlivým omezením emise amoniaku je optimalizace poměru uhlíku a dusíku u čerstvého kompostu (cca 30 : 1).

Při dodržení aerobních podmínek kompostování bude dominantním zdrojem emisí především provoz na kompostovací ploše a doprava a vykládka materiálu určeného ke kompostování. Sledovanými škodlivinami produkovanými spalovacími motory vozidel a mechanismů jsou oxidy dusíku, oxid uhelnatý, uhlovodíky a pevné částice.

### **Biodegradace**

Dle Nařízení vlády č. 353/2002 Sb. je navrhovaná biodegradace velkým zdrojem znečišťování ovzduší (dle přílohy č. 1, bod 6.14. je velkým zdrojem znečišťování ovzduší zařízení s projektovaným ročním výkonem vyšším než 5 tun uhlovodíků).

Platí následující limit pro VOC (těkavé organické látky):

**Tabulka č.2:** Sanační zařízení (odstraňování ropných a chlorovaných uhlovodíků z kontaminovaných zemin)

Znečišťující látka	Limitní hmotn. koncentrace [mg/m <sup>3</sup> ]	Měrná výrobní emise [kg/t]	Vztažné podmínky
VOC	50	nest.	C

*Pozn. Vztažné podmínky C pro emisní limit znamenají koncentraci příslušné látky v odpadním plynu za obvyklých provozních podmínek*

Vzhledem k tomu, že k největším emisím dochází při navážení kontaminovaného materiálu a jeho rozhrnování, doporučuje zpracovatel rozptylové studie provést autorizované měření emisí při této činnosti (viz. textová příloha č.2).

Množství emisí bude rovněž závislé na množství a charakteru kontaminantů v materiálech určených k biodegradaci.

Zdrojem emisí bude také manipulace s odpadem a nákladní automobily přivážející kontaminovaný odpad určený k biodegradaci, příp. odvázející dekontaminovaný materiál. Sledovanými škodlivinami produkovanými spalovacími motory vozidel a mechanismů jsou oxidy dusíku, oxid uhelnatý, uhlovodíky a pevné částice.

### **Specifikace zdrojů znečištění ovzduší:**

#### **1) Bodové zdroje**

Bodovým zdrojem emisí bude stejně jako u I.etapy čerpací stanice motorové nafty. Při čerpání pohonných hmot do nádrže dochází k vytlačování směsi par paliv a vzduchu nad hladinou do venkovního vzduchu. V důsledku realizace biodegradací plochy a kompostárny dojde k většímu vytížení stávajících



pojízdných mechanismů a zvýší se spotřeba motorové nafty a roční emitované množství uhlovodíků.

Provozovatel předpokládá následující dobu nasazení mechanismů:

Biodegradace – 1 h/den (nárazově, dle potřeby)

Kompostárna – 1 h/den (nárazově, dle potřeby)

Je zřejmé, že spotřeba motorové nafty se nezvýší natolik, aby výrazně vzrostlo roční množství uhlovodíků emitovaných při stáčení nafty do nadzemní nádrže (684 g/rok).

Rozptylová studie pro emise uhlovodíků z čerpání motorové nafty do nádrže nebyla vzhledem k množství emisí a imisním limitům (přípustná průměrná půlhodinová koncentrace uhlovodíků nad  $C_5 k_{\max} = 2\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) počítána.

V případě čerpací stanice motorové nafty - dle Nařízení vlády č. 353/2002 Sb. se jedná o střední zdroj znečišťování ovzduší. Platí pro ni obecné emisní limity pro pachové látky a obecný emisní limit pro těkavé organické látky.

Vzhledem k malému množství emisí nebyl tento zdroj v rozptylové studii uvažován.

## 2) Liniové zdroje

Hlavním liniovým zdrojem znečištění je doprava odpadu ze svozové oblasti po stávajících komunikacích a vnitřní komunikaci v samotném areálu skládky.

Vybudováním a provozem II. – VI. etapy skládky TKO Růžov nedojde k navýšení dopravy oproti stávajícímu stavu. Provozovatel předpokládá stejný způsob skládkování – ročně 26 000 až 27 000 tun. Nárůst dopravy bude způsoben pouze provozováním biodegradční plochy a kompostárny. Pro biodegradční plochu o maximální kapacitě 50 000 tun kontaminovaných zemín předpokládá provozovatel maximální nasazení 40 nákladních vozidel za den, tj. cca 4 166 nákladních vozidel za rok.

Pro kompostárnu o maximální kapacitě 50 000 tun předpokládá provozovatel stejné nasazení vozidel jako pro biodegradční plochu.

Celkový počet nákladních vozidel přijíždějících a odjíždějících do a z areálu skládky Růžov v rámci plánovaného záměru je odhadován na 320 nákladních vozidel/den.

Ø ve směru na Borovany 224 průjezdů nákladních vozidel za den

Ø ve směru na Ledenice 96 průjezdů nákladních vozidel za den

Výpočet rozptylové studie byl proveden pro následující rychlosti:

Rychlost jízdy 30 km/h.....úsek č. 7

Rychlost jízdy 50 km/h.....úseky č.1 a 6

Rychlost jízdy 60 km/h.....úseky č. 2, 3, 4 a 5

**Tabulka č. 3:** Emise z navazující nákladní automobilové dopravy (EURO 1)

Zdroj emisí	škodlivina	kg/den/km	kg/rok/km
úsek č.1	NOx	0,946	227
	PM <sub>10</sub>	0,079	19
úsek č.2	NOx	0,921	221
	PM <sub>10</sub>	0,067	16
úsek č.3	NOx	0,921	221
	PM <sub>10</sub>	0,067	16
Úsek č.4	NOx	2,149	516
	PM <sub>10</sub>	0,157	38
úsek č.5	NOx	2,149	516
	PM <sub>10</sub>	0,157	38
úsek č.6	NOx	2,208	530
	PM <sub>10</sub>	0,183	44
úsek č.7	NOx	4,415	1 060
	PM <sub>10</sub>	0,374	90

**Obr. č. 1:** Grafické znázornění působení liniových zdrojů



### 3) Plošné zdroje

Zvířený prach v blízkosti pojezdových komunikací skládky společně s lehkým polétavým odpadem (mikrotenové sáčky, apod.) jsou hlavním plošným zdrojem znečištění ovzduší. Plošným zdrojem prachových částic PM<sub>10</sub> a oxidů dusíku NO<sub>x</sub> jsou mechanismy používané na skládce – čelní nakladač VOLVO L 70 C a kompaktor BOMAG BG 571.

Z výsledků rozptylové studie vyplývají následující hodnoty emisí z plošného zdroje (byla uvažována nejhorší situace, kdy jsou v provozu oba uvedené mechanismy zároveň).



**Tabulka č. 4:** Suma emisí z plošného zdroje (stávající stav)

	NO <sub>x</sub>			PM <sub>10</sub>		
	g.s <sup>-1</sup>	kg.den <sup>-1</sup>	t. rok <sup>-1</sup>	g.s <sup>-1</sup>	g.den <sup>-1</sup>	kg. rok <sup>-1</sup>
<b>Celkem</b>	0,4328	6,232	1,496	0,0086	124	30

V rozptylové studii bylo uvažováno relativní roční využití maximálního výkonu  $\alpha=0,11$ .

Emise z manipulace s odpadem na ploše skládky budou produkovány především spalovacími motory mechanismů.

Při plánovaných etapách rozšíření skládky Růžov se nepředpokládají žádné změny v nasazení mechanismů oproti stávajícímu stavu. Z hlediska množství emitovaných škodlivin z rozšíření skládky nedojde oproti stávajícímu provozu ke změně.

Zdrojem emisí na biodegradační a kompostovací ploše budou pojízdné mechanismy zajišťující provoz (mobilní drtič - štěpkovač, čelní nakladač) a nákladní vozidla pro navážení, příp. odvážení materiálu. Mobilní drtič a nakladač budou používány nárazově dle potřeby.

Při výpočtu rozptylové studie bylo uvažováno umístění nakladače na skládce a současný provoz mobilního drtiče na biodegradační ploše a štěpkovače na kompostárně. V následující tabulce č.5 jsou vyčíslena množství emitovaných látek z jednotlivých etap skládky, kompostárny a biodegradační plochy.

**Tabulka č. 5 :** Celkové emise z plošného zdroje vyvolané záměrem

	NO <sub>x</sub>			PM <sub>10</sub>		
	g.s <sup>-1</sup>	g.den <sup>-1</sup>	kg. rok <sup>-1</sup>	g.s <sup>-1</sup>	g.den <sup>-1</sup>	kg. rok <sup>-1</sup>
II. – VI. etapa	0,4328	6,232	1,496	0,0086	124	30
Biodegr.+ kompostárna	0,2506	1 558	374	0,0068	32	8

### Odplynění

Pro skládku Růžov (I.etapa) byl navržen odplyňovací systém jako kombinovaná horizontálně-vertikální sběrná síť. Jakým způsobem bude provedeno odplynění skládkového plynu u plánovaných etap (II. - VI.) , popř. zvážení možností jeho využití, záleží na kvalitě a kvantitě produkovaného plynu na již provozovaných etapách skládky. Technické požadavky na odplynění skládek musí odpovídat normě ČSN 83 8034.

Množství skládkového plynu závisí na složení odpadu, stupni zhutnění a v průběhu času se v závislosti na stupni rozkladných procesů uvnitř úložiště mění. Maximálních hodnot dosahuje vývin skládkového plynu mezi cca 6. až 10. rokem

od založení skládky. Správným uložením lze získávat skládkový plyn po dobu 15 až 25 let.

Složkami skládkového plynu jsou metan (50 - 55 objemových %) a oxid uhličitý (45 - 50 objemových %) doplněné stopovými příměsemi – kyslík, sulfan, argon, halogenovodíky, oxid dusný, amoniak, vodík, organické látky a organokovové a křemíkaté sloučeniny. Obsah stopových složek je vzhledem k množství methanu a CO<sub>2</sub> zanedbatelný (mnohem méně než 1 objemové %).

Potenciál skládkového plynu se pohybuje podle laboratorních zkoušek u vlhkého domovního odpadu mezi 150 a 250 m<sup>3</sup> plynu na 1 t domovního odpadu /Rukověť odpadového hospodářství/. V rozptylové studii byl použit předpoklad tvorby skládkového plynu 200 m<sup>3</sup>/t uloženého odpadu.

Celkové množství odpadu pro I. etapu bude 230 000 tun, tomu odpovídá produkce cca 460 000 000 m<sup>3</sup> skládkového plynu.

Rozptylová studie uvažovala skládkový plyn obsahující 0,1 objemových % H<sub>2</sub>S. Při uvažovaných 20 letech vývinu plynu a účinnosti odplynění 75 % lze přibližně odhadnout následující množství emisí H<sub>2</sub>S: cca 684,25 kg/rok , 0,078 kg/h, 0,021697 g/s (hodnota použitá v rozptylové studii). Jedná se o množství H<sub>2</sub>S emitované z I. etapy skládky, během výstavby a provozu II. etapy.

Pro další etapy byl použit stejný předpoklad.

Vzhledem k tomu, že množství H<sub>2</sub>S bylo odhadnuto, doporučuje zpracovatel rozptylové studie provést po realizaci odplynění autorizované měření emisí H<sub>2</sub>S a toto měření pak provádět v pravidelných intervalech (1 x ročně) společně s měřením CH<sub>4</sub>.

### **B. III. 2. Odpadní vody**

Provozem skládky TKO budou produkovány dešťové vody z obvodových odvodňovacích příkopů a vnějšího odvodňovacího potrubí, průsakové z vnitřního prostoru skládky a splaškové odpadní vody ze sociálního zázemí.

Pro svod čistých dešťových vod mimo těleso skládky (do recipientu) budou okolo tělesa skládky vybudovány záchytné odvodňovací příkopy. Odvodňovací příkopy budou splňovat dimenzi dle platné normy (průtok stoleté vody).

Dešťové vody dopadající přímo na plochu tělesa skládky budou zachyceny drenážním systémem jako vody průsakové a následně vedeny do příslušné jímky výluhových vod (specifikace technického řešení svodu průsakových vod viz. kap. B. I. 6). Množství výluhových vod v roce 2003 (pouze provoz skládky TKO bez kompostování a biodegradace) činilo 7 500 m<sup>3</sup>. Likvidace nadbytečných výluhových vod, popřípadě vod silně dekontaminovaných se provádí odvozem na ČOV města Borovany. Ročně se ke zpětnému technologickému použití spotřebuje cca 1 500 až 4 000 m<sup>3</sup> průsakové vody.

Složení průsakových vod úzce souvisí s chemickými a mikrobiálními procesy probíhajícími ve skládce, jejichž škodlivé produkty a meziprodukty znečišťují průsakovou vodu. Celkové množství průsakové vody je závislé na primárním obsahu vody v tuhém komunálním odpadu, na množství srážek a jejich odparu, na tvaru a propustnosti skládky a na typu převládajících mikrobiálních procesů.

Složení a obsah kontaminantů v jednotlivých výluzích se liší zejména v závislosti na charakteru a množství vstupující vody do skládky, na druhu odpadu, na způsobu ukládání a hutnění. Přes tyto rozdíly je celá řada složek společných pro všechny výluhy. Sem patří obsah organických látek, vyjádřený jako chemická či biochemická spotřeba kyslíku, obsah dusíku zahrnující amoniakální a organický dusík, anorganické soli, síra, těžké kovy, fosforečnany a syntetické organické chemikálie.

Odpadní voda z mycího prostoru vozidel bude sváděna do jímky výluhových vod.

#### Splaškové vody

Odpadní vody ze sociálního zázemí skládky jsou jímány do polypropylenové těsněné jímky o kapacitě 13,7 m<sup>3</sup>, která je 1 x za 2 měsíce vyvážena na příslušnou ČOV.

### **B. III. 3. Odpady**

Při nakládání s odpady dovezenými na skládku Růžov budou dodržována ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcích předpisů, zejména vyhlášky MŽP 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Provozovatel zároveň jako původce odpadů splňovat povinnosti původců odpadů dle § 16 zákona č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Odpady vznikající provozem skládky lze rozdělit na odpady, které budou vznikat při výstavbě skládky, během provozu skládky tuhého komunálního odpadu a na odpady, které budou produkovány z technologie kompostování a biodegradace.

#### **Odpady vznikající během výstavby skládky**

Výstavbou skládky budou produkovány odpady, které jsou typické pro stavební práce probíhající na skládkách. Bude se jednat zejména o odpady související s budováním těsnících vrstev a drenážního systému (části potrubí PEHD, igelitové pytle a různé druhy obalů). Likvidaci těchto odpadů provede zhotovitel stavby.

#### **Odpady vznikající za provozu skládky TKO**

Odpady, které budou vznikat během přípravy a provozu záměru budou shromažďovány ve sběrných nádobách a kontejnerech, po jejich naplnění budou likvidovány buď přímo na skládce TKO (pouze komunální odpad) nebo budou odváženy k využití, k recyklaci či ke zneškodnění k jiným oprávněným osobám (zejména odpady, které je zakázáno ukládat na skládky všech skupin, uvedené v příloze č. 8, vyhlášky MŽP č. 383/01 Sb.).

Bude-li výstavba či provoz záměru původcem nebezpečných odpadů, bude s nimi nakládáno dle platné legislativy, budou tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií, shromažďovány odděleně ve speciálních uzavřených nepropustných nádobách určených k tomuto účelu a zabezpečených tak, aby nemohlo dojít k neoprávněné manipulaci s nebezpečnými odpady nebo k úniku škodlivin ze shromážděných odpadů. Shromažďovací nádoby musí být označeny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.

Dle přílohy č.9 vyhlášky 383/2001 Sb. je preferováno omezování biologicky rozložitelného podílu v komunálním odpadu dle harmonogramu stanoveného v programu odpadového hospodářství ČR a krajů, tzn. snížit tento podíl do roku 2010 na 75%, do roku 2013 na 50% a do roku 2020 na 35% celkového množství biologicky rozložitelného komunálního odpadu vzniklého v roce 1995).

Jelikož umístění plánovaných etap skládkování je navrženo na již vytěženém území po těžbě křemeliny, jehož nepropustné podloží je tvořeno převážně zelenošedými písčitými jíly a jílovitými písky, dá se předpokládat, že v rámci přípravy území před výstavbou skládky bude část tohoto nežádoucího podloží (které nebude považováno za odpad ve smyslu zákona č. 185/01 Sb.) odstraněna a deponována v areálu skládky pro jeho následné využití jako technického materiálu pro uzavírání a rekultivaci skládky.

Odvodňovací šachty shromažďující průsakové vody a obvodové příkopy odvádějící povrchové vody budou pravidelně čištěny. Kal ze šachet pokud bude splňovat požadavky kladené na jeho fyzikálně – chemické vlastnosti, bude likvidován na skládce.

Mechanickou očistou vozidel při výjezdu z areálu skládky (na panelové silnici) bude oklepový materiál sbírán a ukládán zpět na skládku.

V následující tabulce jsou uvedeny odpady pravděpodobně vznikající při provozu skládky TKO, včetně jejich zařazení do druhů a kategorií dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. (Katalog odpadů) a uvedení způsobu jejich zneškodnění.

**Tabulka č.6:** Přehled druhů odpadů pravděpodobně produkovaných provozem skládky TKO

Kat. číslo	Kategorie	Název druhu odpadu	Druh odpadu	Množství za rok	Způsob zneškodnění odpadu
13 02 08	N	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	Syntetické oleje	0-200 litrů	Oprávněná osoba
15 02 02	N	Adsorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	Čisticí tkaniny	0-30 kg	Oprávněná osoba
19 07 03	O	Průsaková voda neuvedená pod číslem 19 07 02	Průsaková voda	3000-6000 litrů	ČOV
20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	Zářivky	0-8 ks	Oprávněná osoba
20 01 39	O	Plasty	Plasty	0-50 kg	Na skládce
20 02 03	O	Jiný biologický nerozložitelný odpad	Ostatní nekompostovatelný odpad	900 kg	Na skládce

Kat. číslo	Kategorie	Název druhu odpadu	Druh odpadu	Množství za rok	Způsob zneškodnění odpadu
20 03 01	O	Směsný komunální odpad	Odpad ze sociálního a technického zázemí	1000 kg	Na skládce
20 03 03	O	Uliční smetky	Odpad ze sociálního a technického zázemí	1200 kg	Na skládce
20 03 04	O	Kal ze septiků a žump	Odpad z chemických toalet	5 t	ČOV

### **Odpady vznikající za provozu kompostárny:**

Pokud po proběhlém kompostovacím procesu výsledný kompost nevyhoví požadavkům ČSN Průmyslové komposty nebo nebude jinak vhodný k použití, bude nutné s ním nakládat v intencích zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a zařadit jej jako odpad 19 05 03 - kompost nevyhovující kvality – poté by byl využíván k rekultivaci skládek a k terénním úpravám.

Provozem kompostárny se nepředpokládá vznik dalších odpadů. Avšak nelze vyloučit možnost náhodného úniku motorových olejů či nafty z pojezdové mechaniky pohybující se na ploše kompostárny a znečištění kompostovaného materiálu těmito škodlivými látkami. Tímto způsobem kontaminovaný materiál by byl ukládán na dekontaminační plochu v areálu skládky a podroben bioasanaci.

Další malé množství odpadu vznikajícího nepřímo kompostovací technologií, bude mít charakter nevhodného materiálu pro kompostování odděleného při třídění vstupních kompostovatelných surovin. Bude se jednat zejména o odpad označený dle vyhlášky 381/2001 Sb. katalogovým číslem 20 02 03 - Jiný biologicky nerozložitelný odpad – v odhadovaném množství 0 - 30 000 tun.

### **Biodegradace:**

Samotný proces biodegradace nakládá s nebezpečnými odpady, při němž dochází k bioasanaci dekontaminovaného materiálu. S těmito odpady bude hospodařeno dle schváleného Provozního a Havarijního řádu a dle platné legislativy.

Samostatně je nutno posuzovat dekontaminovaný materiál. S ním se již nebude nakládat jako s nebezpečným odpadem, bude-li po ukončení biodegradace procesu splňovat požadavky dané legislativou (vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpadem). Takovýto materiál bude využit k rekultivačním uzavírkám skládky nebo jako překryvový inertní materiál.

Nevznikne-li dekontaminační technologií materiál odpovídající kvalitě inertního materiálu, bude moci být uložen na skládku skupiny „Ostatní odpad“ pouze v případě splnění podmínek uvedených ve vyhlášce 383/2001 Sb.(§ 11, odst.11).

### **B. III. 4. Hluk**

Na ploše záměru bude hluk vyvolán pojezdem kompaktoru BOMAG BC 571, čelního nakladače VOLVO L 70 C a provozem mobilního drtiče, který bude používán pouze nárazově cca 5–10 krát do roka a to pouze v denní době. Nelze přesně určit podíl využití vyjmenované strojní techniky v jednotlivých



technologických postupech (skládání tuhého komunálního odpadu, kompostování a biodegradace), proto budou tyto **stacionární zdroje** hluku vzhledem k časové návaznosti těchto technologií posuzovány dohromady pro celý záměr.

**Tabulka č.7:** Stacionární zdroje hluku vyvolané zprovozněním záměru

Zdroj hluku	Umístění	Počet	L <sub>AW</sub> (dB)	Plocha zdroje	Výška zdroje
mobilní drtička stavebních odpadů <sup>1)</sup>	venkovní prostor skládky	1	90 <sup>3)</sup>	220 m <sup>2</sup>	2,4 m
čelní nakladač VOLVO L 70 C	venkovní prostor skládky	1	106	-	2,0 m
kompaktor BOMAG BC 571	venkovní prostor skládky	1	99	-	2,0 m
nákladní automobil <sup>2)</sup>	venkovní prostor skládky	1	80 <sup>3)</sup>	150 m <sup>2</sup>	2,0 m

<sup>1)</sup> vzhledem k tomu, že mobilní drtička odpadů bude dle potřeb pronajímána a není známa konkrétní použitá mobilní drtička stavebních odpadů, byly pro výpočet použity naměřené hodnoty hladiny akustického tlaku A v blízkosti mobilní drtičky firmy HARTL série 400 – průměrná naměřená hodnota hladiny akustického tlaku A  $L_{pAeq,T} = 90,0$  dB (zaokrouhлено) ve vzdálenosti 1 m od drtičky (naměřené hodnoty viz. protokol TBFM - Ing. Gerhart G. Walther)

<sup>2)</sup> stojící nákladní automobil se spuštěným motorem

<sup>3)</sup>  $L_{Aeq,T}$  – hladina akustického tlaku A

Záměrem bude dále vznikat **dopravní hluk** vyvolaný průjezdem nákladních vozidel zajišťujících svoz odpadů na skládku po příjezdové komunikaci mezi obcí Ledenice a městem Borovany a po vnitřní komunikaci skládky situované u západního okraje 1.etapy skládky. Skládka a s ní spolu související procesy budou provozovány v denní době od 7 - 15.30 hod.

Příjezd i odjezd vozidel na skládku (příjezdovou komunikací ke skládce) bude umožněn z komunikace ve směru Borovany – Růžov – Ledenice. Provozovatel počítá s navýšením dopravy na příjezdových komunikacích vlivem zavedení nových technologií – kompostovacích a biodegradačních – o 160 průjezdů za jeden den v obou směrech. Rozložení dopravních směrů celkové dopravy spojené s plánovaným záměrem zůstane zachováno, tj., ze 70% bude využívána komunikace ve směru na Borovany a ze 30% ve směru na Ledenice. To znamená nárůst hustoty dopravy provozem záměru ve směru na Borovany o 112 průjezdů nákladních vozidel a ve směru na Ledenice o 48 průjezdů vozidel.

Pro posouzení vlivu dopravy pojící se záměrem na nejbližší obytné zástavby byl proveden modelový výpočet hladiny akustického tlaku A pro denní dobu (T=16), ve třech výpočtových bodech, které byly umístěny ve vzdálenosti 7,5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu komunikace a ve výšce 3 m nad zemí. Výsledky jsou uvedeny v hlukové studii, která je v přílohové části této dokumentace (textová příloha č.3).

**Tabulka č. 8:** Výpočet ze zadaných průměrných 16 hod hodnot průjezdu vozidel

	Výpočtové místo $L_{Aeq,T}$		
	1	2	3
Pouze průjezd nákladních vozidel vyvolaných záměrem, bez stávající dopravní zátěže	45,1 dB	49,9 dB	51,3 dB
Stav po zprovoznění skládky, tzn. stávající stav s navýšením o vozidla záměru	50,0 dB	53,9 dB	60,8 dB

Nejbližší obytné zástavby situované cca 200 m severním směrem od záměru mají charakter jednopodlažních domků. Další obytné domy jsou umístěné cca 300 m od záměru jižním směrem (za areálem závodu Calofrig Borovany a.s.), které jsou třípodlažní.

### Vibrace

Hlavními faktory, které určují intenzitu vibrací je skladba dopravy na příjezdových komunikacích, strojní mechanizace využívaná na ploše skládky a stav geologického podloží na místě záměru. Vzhledem ke vzdálenosti nejbližších obytných objektů od místa skládky se přenos vibrací do těchto objektů nepředpokládá.

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

Z hlediska urbanistického by skládka po ukončení skládkování a po provedení technické a biologické rekultivace neměla rušit vzhled okolní krajiny. Umístění složiště tuhého komunálního odpadu v Růžově bylo záměrně navrženo v prostoru těžební jámy společnosti Calofrig, které právě navázkou odpadů poskytne materiál potřebný k vyplnění alespoň části vytěžené plochy Calofrigu, která se potýká s nedostatkem materiálu potřebného k rekultivaci dotčeného území. Rekultivace jednotlivých etap skládky bude zahájena ihned po ukončení navázky odpadů vždy na danou etapu. Kompletní dokončení záměru (tj. po zavření a rekultivaci závěrečné VI. etapy) lze očekávat až po roce 2120.

Niveleta terénu plánovaných etap II.a až VI bude plynule navazovat na okolní mírně zvlněný reliéf a na právě provozovanou a částečně rekultivovanou 1. etapu. Maximální kóta tělesa je navržena na úroveň 527,7 m n.m. Na základě geotechnických výpočtů podélného profilu skládky byla stanovena maximální provozní úroveň odpadu pro 1. etapu na kótu 505 m n.n., přičemž po realizaci navazující etapy ji bude možno zvýšit na 512 m n.m. Obvodové svahy skládky budou upraveny na sklon 1:3. Linie obvodových svahů budou po výšce přerušeny jednou až dvěma lavičkami, což z krajinytvorného hlediska navozuje ráz původních „mezí“ a „polních cest“. Areál skládky bude podél severní hranice plánované II.b etapy skládky oddělen vegetačním pásem jehličnanových porostů.



## C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

### C. 1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

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

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

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

Biocentrum je část krajiny, která svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňuje existenci druhů nebo společenstev rostlin a živočichů.

Biokoridor je část krajiny, která spojuje biocentra a umožňuje organismům přechody mezi biocentry.

Pro katastrální území Ledenice byl v roce 1994 zpracován Generel místního systému ekologické stability Ing. Jiřím Gergelem, Csc.

Podle zpracovaného generelu se v blízkosti plánovaného záměru nachází pouze lokální biokoridor (LBK) č. 12 208 o délce 1680 m a šířce cca 20 m (viz. mapová příloha oznámení č. 3).

Tento biokoridor prochází z větší části podél těžebního prostoru na rozhraní orné půdy a ochranného pásu ladem ležící půdy. V spodní části se napojuje na drobnou vodoteč k biocentru Divné rybníky. U LBC č. 11 196 prochází po okraji malého lesního rybníka, který je doprovázen úzkým pásem sítiny, skřípiny a po obvodu lemem listnatých dřevin, osiky, jívy, třešně ptačí, vrby popelavé, břízy, dubu. Dále pokračuje po okraji pozemku orné půdy na okraji těžební plochy. V celém úseku je téměř bez dřevin. Před silnicí se již napojuje na rozsáhlá mokřadní společenstva se skřípinou, tužebníkem, chrasticí, místy i s orobincem širokolistým, sítinou, třtinou, s jednotlivými skupinkami křovitých vrb a břízy. Pod silnicí je vodoteč lemována poměrně širokým pásem mokřadního porostu s tužebníkem, skřípinou, chrasticí, po levé straně je zpočátku erozně náchylná orná půda, pod polní cestou pokračuje orná půda na pravé straně vodoteče. Doprovázena je jednotlivými skupinkami křovitých vrb (popelavé, ušaté), břízy, v spodní části před lesem téměř bez dřevin. Dále pokračuje vodoteč po okraji lesa, částečně

meandruje, doprovázena je úzkým souvislým porostem listnatých dřevin, olše lepkavé, vrby křehké, břízy, osiky, dubu, krušiny. Časté jsou napadávky dřevin a větví v korytě.

Dle doporučení plánu ÚSES Lednice a stanovených podmínek z roku 1996 by podél těžebního prostoru měl být vytvořen ochranný zatravnělý pás a následně na něm by měla být provedena souvislá výsadba dřevin. Její osu by měly tvořit starší odrostky javoru klenu, lípy malolisté a dubu zimního doplněné jednotlivými skupinkami břízy bělokoré, jeřábu ptačího a topolu osiky a keřovým patrem brslenu evropského, svídy krvavé, trnky obecné a lísky obecné. Touto výsadbou dřevin by mělo být zajištěno vegetační odclonění celého těžebního prostoru.

### **C. 1. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického, kulturního nebo archeologického významu**

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

Západním směrem od záměru ve vzdálenosti cca 0,5 km probíhá hranice chráněné vodohospodářské oblasti Třeboňské pánve (CHOPAV – chráněná oblast přírodní akumulace vod). Přesné vytyčení trasy této chráněné oblasti v textové podobě uvádí Nařízení vlády č.85/1981 Sb. Její grafické znázornění je obsaženo v mapové příloze č. 1).

Chráněné území přírody širšího rozsahu se nachází cca 5 km od záměru JV směrem u Ostrolovského újezda.

Na východ od předmětného území se ve vzdálenosti cca 10 km rozprostírá hranice CHKO Třeboňsko (vyhlášená v roce 1979), která svou rozlohou 700 km<sup>2</sup> skrývá 31 maloplošných chráněných území a 212 památných stromů. Tato rozsáhlá chráněná krajinná oblast je charakterizována jako důmyslná síť umělých stok a velkého množství rybníků, která z ní činí centrum českého rybníkářství a významné hnízdiště i imigrační zastávku vodního ptactva.

Území přibližně 20 km západním směrem od záměru náleží mikroregionu Blanský les – podhůří. Tento mikroregion se na jihozápadě opírá o mohutný, rozložitý horský masiv, který je už od 18.století znám jako Blanský les (*Blansko sylva*). Tento název pak přijala roku 1990 vzniklá Chráněná krajinná oblast, která je přirozeně vymezena věncem kopců a hor s Křemžskou kotlinou uprostřed, s celkovou rozlohou 212 km<sup>2</sup>. CHKO Blanský les patří geomorfologicky Šumavskému podhůří a téměř celá je součástí podcelku *Prachatické hornatiny*.

Plánované rozšíření skládky bude budováno v těsné blízkosti ochranného pásma vysokotlakého plynovodu, který vede při severovýchodní hranici části pozemků určených pro skládkování TKO, podél silnice Borovany – Růžov - Lednice. Trasa plynovodu je vzdálena od plochy stávající skládky (I.a a I.b etapa) cca 50 m. Záměr nebude zasahovat do bezpečnostního pásma plynovodu.

### **C. 1. 3. Území hustě zalidněná**

Území určené k rozšíření skládky TKO a k provozu kompostování a biodegradační plochy je lokalizováno v oblasti řídké osídlené u osady Růžov. V blízkosti záměru (vzdálenost cca 200m) se nachází cca 6 jednopodlažních domků severovýchodním směrem. Několik obytných dvou a třípodlažních domů je situováno za těžebnou, cca 300 m jižním směrem od záměru.

### **C. 1. 4. Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých ekologických zátěží)**

V okolí záměru nebyla na základě konzultace s pracovníky Magistrátu města České Budějovice (odboru životního prostředí - oddělení odpadového hospodářství a ochrany životního prostředí) zjištěna žádná deprese zatěžující nebo jakýmkoliv způsobem narušující životní prostředí.

Plocha vymezená k záměru rozšíření stávající skládky TKO o dalších 6 etap se nachází na pozemcích, které byly dlouhodobě využívány k těžbě křemeliny borovanskou společností Calofrig. Realizace záměru by měla z hlediska krajinného rázu naopak přispět k urychlení sanace části tohoto území dotčeného těžbou.

### **C. 1. 5. Extrémní poměry v dotčeném území**

V dotčeném území nejsou známy žádné extrémní poměry.

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

### **C. 2. 1. Ovzduší a klima**

#### **C. 2. 1. 1. Klimatické faktory**

Katastrální území Ledenice leží jihovýchodně od Českých Budějovic. Podle klimatické klasifikace náleží hodnocené území do mírně teplé a mírně vlhké oblasti.

V následující tabulce č. 9 je uveden přehled průměrů za období 1961 - 1991 z měření prováděného na srážkoměrné stanici v Ledenicích (údaje jsou v mm).

**Tabulka č. 9:** Průměrný úhrn srážek za období 1961 - 1991 naměřený srážkoměrnou stanicí v Ledenicích

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Celkem
Srážky (mm)	24	27	31	46	78	88	74	78	47	28	36	28	584

Následující tabulka č. 10 ukazuje část výsledků měření meteorologické stanice v Českých Budějovicích zveřejněné na internetových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu ČR.

**Tabulka č. 10:** Průměrné teploty vzduchu naměřené za období 1961-1990 v meteorologické stanici v Českých Budějovicích

Měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Průměr
Teplota °C	-1,8	0,3	3,4	8,1	13	16,2	17,7	17,1	13,5	8,4	3,3	-0,3	8,2

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

Pro rozptylovou studii byla použita větrná růžice pro lokalitu Růžov. Odborný odhad větrné růžice zpracoval ČHMÚ Praha. Zobrazení větrné růžice je přílohou zpracované rozptylové studie (viz. textová příloha oznámení č. 2).

Z této větrné růžice vyplývá, že největší četnost výskytu má západní vítr s 19,01 %. Četnost výskytu bezvětří je 16,01 %.

Vítr o rychlosti do  $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  se vyskytuje v 65,70 % případů, vítr o rychlosti od 2,5 do  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  lze očekávat v 32,80 % a rychlost větru nad  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  se vyskytuje v 1,50 % případů.

I. a II. třída stability počasí v přízemní vrstvě atmosféry, tzn. špatné rozptylové podmínky se vyskytují v 35,10 % případů.

**Tabulka č. 11:** Třídy stability atmosféry

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

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

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

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

### **C. 2. 1. 2. Kvalita ovzduší**

Jelikož není imisní situace v posuzované lokalitě trvale sledována, jsou základním obecným podkladem pro hodnocení současného imisního zatížení uvažovanými škodlivinami výsledky požadového imisního měření nejbližších měřících stanic:

V Jihočeském kraji se monitoring oxidu dusičitého a suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> provádí v 5 měřících stanicích:

- Ø stanice č. 1104 - České Budějovice (ČHMÚ), reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)
- Ø stanice č. 1193 - České Budějovice – Třešň (HS), reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4 – 50 km)
- Ø stanice č. 1103 - Hojná voda (ČHMÚ), reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4 – 50 km)
- Ø stanice č. 1225 - Prachatice (HS), reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)
- Ø stanice č. 1102 – Churáňov (ČHMÚ), reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4 – 50 km)

Posuzovanou lokalitu nejlépe vystihuje měřící stanice č. 1193 - České Budějovice – Třešň.

### Přehled stavu znečištění ovzduší na stanici č. 1193 - České Budějovice Třešň.:

#### Oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>)

V roce 2002 byla nejvyšší hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub> 131,8 µg/m<sup>3</sup> (dne 5.1.2002).

Denní maximum v roce 2002 dosahovalo hodnoty 94,2 µg/m<sup>3</sup> (6.1.2002).

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 25,7 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 13,0 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 10,3 µg/m<sup>3</sup> (3. čtvrtletí) a 16,9 µg/m<sup>3</sup> (4. čtvrtletí) a hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla 17 µg/m<sup>3</sup>.

#### Suspendované částice frakce (PM<sub>10</sub>)

Denní maximum v roce 2002 dosahovalo hodnoty 105,0 µg/m<sup>3</sup> (6.1.2002) a hodinové maximum v roce 2002 činilo 180,5 µg/m<sup>3</sup> (6.1.2002).

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 25,4 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 21,1 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 21,7 µg/m<sup>3</sup> (3. čtvrtletí) a 20,8 µg/m<sup>3</sup> (4. čtvrtletí) a hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla 22 µg/m<sup>3</sup>.



### Sulfan ( $H_2S$ )

Monitoring sulfanu v ovzduší se v Jihočeském kraji neprovádí. V České republice je koncentrace sulfanu v ovzduší měřena v 5 měřících stanicích:

- Ø stanice č. 537 – Most–OHS (HS), reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4 – 50 km)
- Ø stanice č. 617 – Litoměřice-OHS (HS), reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)
- Ø stanice č. 637 – Lovosice MÚ (HS), reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)
- Ø stanice č. 929 – Litvínov (HS), reprezentativnost: oblastní měřítko – městské nebo venkov (4 – 50 km)
- Ø stanice č. 1460 –Štětí-městská knihovna, reprezentativnost: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)

Pro posuzovanou lokalitu nelze hodnoty naměřené na těchto stanicích použít.

Předmětná lokalita se nachází v poměrně členitém terénu a je z hlediska kvality ovzduší ovlivňována především lokálními topeništi a místními průmyslovými zdroji (obce Ledenice a Borovany) a dálkovými přenosy z velkých průmyslových a energetických závodů.

Pro stávající provoz I. etapy skládky je hlavním zdrojem znečištění ovzduší emisemi  $NO_x$  a  $PM_{10}$  doprava odpadu ze svozové oblasti po příjezdových komunikacích zahrnující využití 80 nákladních vozidel za den, dále plošným zdrojem prachových částic díky pohybu mechanismů po tělese skládky (čelního nakladače VOLVO L 70 a kompaktoru BOMAG BC 571). Množství emitovaných prachových částic nelze přesně vyčíslit, lze však konstatovat, že jsou dodržována patřičná opatření, kterými je prašnost eliminována. Imisní koncentrace částic prachu ( $PM_{10}$ ) v ovzduší v posuzované lokalitě může být ověřena měřením a porovnáním s imisními limity v souladu s nařízením vlády č.350/2002 Sb.

Bodovým zdrojem emisí je čerpací stanice motorové nafty

V současné době na skládce Růžov probíhá monitoring vývinu plynu – 1 x ročně, měření  $CH_4$ . Skládka nemusí být zatím vybavena odplyněním, z důvodu poměrně malého množství vývinu skládkového plynu (množství methanu na povrchu skládky je dle provozovatele 0,06 obj.%  $CH_4$  a v drenážním peru u garáže 0,2 obj.% a u těžebny Calofrig 15,1 obj.%).

## **C. 2. 2. Voda**

### **Hydrologie:**

Zájmové území leží v jižní části katastrálního území Ledenice. Tato oblast náleží do povodí Lužnice, jihozápadní část zasahuje do povodí Malše. Větší část kat. úz. Ledenice zaujímá povodí dílčího Spolského potoka a do jihozápadní části zasahuje povodí Zborovského potoka. Kostru hydrografické sítě tvoří Spolský potok s jednotlivými přítoky vzdálený od místa záměru cca 1,75 km. Naprostá většina vodních toků je upravena a opevněna. V území se nachází řada vodních nádrží, z významnějších např. rybník Lanza, Adamovský, Ledenický slavíček a soustava bezejmenných nádrží v obci.

Nejblíže záměru je situováno několik zmíněných malých nádrží v obci Ledenice, tj. ve vzdálenosti cca od 1 km od předmětného území. Severním směrem od osady Růžov vede bezejmenná vodoteč, která je pravostranným přítokem Petrovického potoka.

V blízkosti záměru, v prostoru nejbližších obytných zástaveb situovaných severovýchodním směrem od skládky, se nachází studny, které zásobují pitnou vodou obyvatele tamějších domků.

Západním směrem od záměru ve vzdálenosti cca 0,5 km probíhá hranice chráněné vodohospodářské oblasti Třeboňské pánve (CHOPAV – chráněná oblast přírodní akumulace vod). Přesné vytyčení trasy této chráněné oblasti uvádí Nařízení vlády č.85/1981 Sb., grafické znázornění je součástí mapové přílohy č. 1.

### C. 2. 3. Půda

#### *Půdní poměry*

Převážnou část plochy katastrálního území Ledenice zaujímají hnědé půdy kyselé s různým stupněm oglejení a půdy oglejené. Jako doprovodné půdy vodních toků a ploch se vyskytují půdy glejové.

**Oglejené půdy** – hlavním půdotvorným procesem je oglejení, které zasahuje hluboko do matečného substrátu. Zrnitostně se jedná o převážně těžší půdy, zvláště ve spodině. Obsah organických látek může být poměrně vysoký vzhledem k pomalému rozkladu při omezeném provzdušnění.

**Hnědé půdy** – patří k nejrozšířenějším typům. Nejčastějšími substráty hnědých půd jsou přemístěné zvětralinové vyvěřelých a metamorfovaných hornin. V místech zvýšeného obsahu vláhy v půdě po delší část vegetačního období vznikají půdy s různým stupněm oglejení (hnědé půdy slabě oglejené). Přirozená úrodnost hnědých půd je snižována nižší biologickou aktivitou, kyselou reakcí. Mají sníženou fyziologickou hloubku půdního profilu a ve svažitém terénu jsou silně ovlivněny vodní erozí.

**Glejové půdy** – jsou vázané na terénní deprese, některé části širokých niv a zejména na úzké nivy s málo kolísající hladinou minerálně chudších podzemních vod. Hlavním půdotvorným procesem je glejový pochod. Pod mělkým humusovým horizontem, někdy zrašeliněným, leží zajištěný glejový horizont, trvale ovlivněný vysokou úrovní hladiny podzemní vody.

#### *Erozní činnost*

Území spadající do katastrálního území Ledenice je poměrně členité s rozsáhlými pozemky erozně náchylné orné půdy. Na většině těchto svažitých pozemků dochází k výrazným projevům vodní eroze, částečně se může uplatnit i eroze větrná. K omezení obou druhů eroze mohou přispět zásady navržené v územním systému ekologické stability a rozvoj nových výrobních a majetkoprávních vztahů na půdě.

#### *Zábor pozemků*

Areál části stávající skládky a jejího plánovaného rozšíření je situován v místě částečně vytěženého lomu Calofrigu s těžbou vyhrazených nerostů. Výstavbou skládky nedojde k záboru lesní půdy. Převážná většina pozemků je ve vlastnictví Calofrigu.

### *Regionální členění reliéfu*

Z hlediska regionálního členění reliéfu České republiky náleží sledované území provincii Česká vysočina, soustavě Českomoravské. Téměř celé území katastrálního území Ledenice náleží do podcelku Třeboňské pánve, Lišovskému práhu. Do východní části tohoto kat. území zasahuje Lomnická pánev. Jižním směrem od obce Ledenice začíná Šumavská soustava reprezentovaná Stropnickou pahorkatinou.

## **C. 2. 4. Horninové prostředí a přírodní zdroje**

### **C. 2. 4. 1. Geologie**

Zájmové území leží v prostoru vymezeném obcemi Borovany-Ledenice-Růžov v okrese České Budějovice. Jedná se o těžební jámu vytěženou těžebním závodem Calofrigu u silnice Borovany - Růžov.

Podle geomorfologického členění ČR /Czudek T. 1972/ náleží lokalita do Českomoravské subprovincie oblasti Jihočeské pánve, celku Třeboňská pánev, podcelku Lišovský práh. Terén dna těžební jámy značně kolísá v závislosti na těžebně surovin v minulosti a pohybuje se cca mezi 490 až 510 m n.m.

Z regionálně geologického hlediska je lokalita situována na styku dvou geologických oblastí. Na jihu a západě je to české moldanubikum, na severu a východě pak jihozápadní část Třeboňské pánve. Moldanubikum je zde tvořeno biotitickou a sdillimanitickou - biotitickou pararulou, jemnozrnou s výraznou foliací směru SV - JZ. Platformní sedimenty Třeboňské pánve jsou na lokalitě zastoupeny neogenními uloženinami mydlovarského a ledenického souvrství Ledenického příkopu a v jejich podloží pak svrchnokřídovými sedimenty (senon) svrchního oddílu klikovského souvrství. Tyto stratograficky nejstarší sedimenty na lokalitě jsou značně faciálně proměnlivé, rytmicky se střídající psamitické a pelitické sedimenty povahy pestrých jíílů, jíilovitých písků a slepenců. V jejich nadloží spočívá pak neogenní mydlovarské souvrství. Na bázi (spodní oddíl mydlovarského souvrství) je tvořeno převážně zelenošedými písčitými jíily a jíilovitými písky. Jejich mocnost se pohybuje v rozmezí 25 až 40 m. Svrchní oddíl mydlovarského souvrství je tvořen vrstvami diamantových jíílů a křemelin s různým podílem jíilových minerálů a organických látek. Tyto jíily a křemeliny svrchní části mydlovarského souvrství tvoří ložisko, které je dosud těženo a průmyslově využíváno. Mocnost křemelinového souvrství je cca okolo 20 m. Těžená vrstva křemelin se pohybuje v mocnosti 10 m. Celková mocnost mydlovarského souvrství kolísá okolo 60 m. V severozápadní části lokality (bývalá silnice Ledenice - Borovany) se vyskytují rezidua domanínského souvrství povahy jemnozrných jíilovitých písků o mocnosti do 4 m. Nejmladší litostratigrafickou jednotkou neogenních sedimentů na lokalitě je ledenické souvrství. Jedná se o pliocenní, diskordantně uložené vrstvy modrošedých jíílů různé písčitosti. Mocnost tohoto souvrství je na lokalitě značně proměnlivá a v závislosti na úložných poměrech se pohybuje maximálně do 15 m. Kvartérní pokryv je v zájmovém území tvořen deluviálními sedimenty charakteru kamenitopísčitých sutí (západní okraj lokality) a eolickými sedimenty povahy sprašových písčitých hlín (pleistocén). Ve východní části zájmového území je část těžební jámy zavezena navážkami (skrývky) charakteru modrošedých písčitých jíílů s popílkem a stavebním materiálem o maximální mocnosti 10 m.

Z hlediska současného stavu těžební jámy a lokalizace staveniště (dno jámy) je nutno poznamenat, že výše uvedené kvartérní vrstvy a ledenické souvrství s

nejsvrchnější částí mydlovarského souvrství je dnes již odstraněno. Podzákladí skládky bude pak tvořeno převážně spodním oddílem mydlovarského souvrství tj. zelenošedými písčity jíly.

Nejvýraznějším projevem zlomové tektoniky v zájmovém území je zlom SZ - JV směru na západním okraji těžební jámy náležící do stropnického poruchového pásma. Tento zlom odděluje pánevní sedimenty ledenického příkopu od metamorfítů jihozápadní části českého moldanubika. Tato tektonická oblast je pravděpodobně jednou z příčin výskytu svahových pohybů v této části lokality, vlivem předpokládaného zvýšeného proudění podzemní vody po tektonické linii.

#### **C. 2. 4. 2. Hydrogeologie**

Skládka má být situována do prostoru západního okraje jižní části Třeboňské pánve. Pánevní výplň je v tomto území zastoupena špatně propustnými sedimenty neogenního Ledenického příkopu směru SZ - JV, který z hydrogeologického hlediska odděluje relativně málo propustné krystalinikum a velmi dobře propustné vodárensky významné sedimenty svrchního oddílu klikovského souvrství křídly.

Podzemní vody proudí generelně z krystalinika (směrem Z - V) a naráží na hydraulickou bariéru nepropustných partií jílovité sedimentace neogenního příkopu. Část podzemních vod na tomto styku vyvěrá a podporuje sesuvné pohyby na JZ straně těžebního prostoru. Část podzemních vod sestupuje na bázi tercierní a proudí dále k východu, kde východně od osady Růžov dotuje křídové zvodně.

Sedimentární výplň za neogenním příkopem tvoří horniny klikovského souvrství, které lze charakterizovat jako soubor rychle se střídajících propustných a nepropustných sedimentů s pozvolnými přechody i rychlým horizontálním vyklíňováním, které lze v širším slova smyslu považovat za jednotnou hydrogeologickou strukturu, včetně špatně propustných neogenních sedimentů. Hladina podzemní vody křídové zvodně bývá napjatá s negativní výtlačnou úrovní. Lokalita je situována v místě regionálního hydrogeologického rozvodí, kdy podzemní voda proudí od těžebny jednak k JV do Stropnického příkopu, jednak k SV do okolí obcí Lhotka a Spolí. JV oblast je vodárensky intenzivně využívána pro zásobování města Borovany. V SV oblasti se nachází výrazně vodárensky perspektivní území s odhadovým využitelným množstvím podzemních vod kolem 50 l/s.

#### **C. 2. 5. Fauna a flóra, ekosystémy**

Na zájmovém území nebyl proveden botanický či zoologický průzkum. Výskyt zvláště chráněných druhů rostlin ani živočichů se vzhledem k situování stavby do těžebního prostoru nepředpokládá.

#### **C. 2. 6. Krajina**

##### *Přírodní charakteristika*

Předmětné území náleží Třeboňskému bioregionu č. 1.31 , do kterého spadá také geomorfologický celek Třeboňská pánev. Oblast mezi obcí Ledenice a městem Borovany, kde se nachází osada Růžov a uvažovaný záměr, je tvořena plochou pahorkatinou s nadmořskou výškou pohybující se v rozmezí 480 - 555 m n.m. Převážnou část širšího okolí záměru tvoří lesem pokrytá krajina protkaná loukami, doplněná zemědělsky využívanými plochami.

Plocha záměru je západním směrem obklopena lesním komplexem jehličnanového charakteru, ve kterém je zachován také památný strom (cca 1 km







**Tabulka č. 12:** Přehled měřících bodů

Číslo bodu	Umístění	Vzdálenost bodu od záměru (m) pro jednotlivé etapy					
		B+K	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	Růžov - roh oplocení jednopodlažního rodinného domu rodiny Topinkových umístěný severně od skládky	300	160	270	280	400	500
2	Horní Padělky - roh oplocení třípodlažního obytného domu (zelená omítka) umístěného jižně od záměru za výr. závodem Calofrig Borovany a.s.	500	650	800	640	900	1000

POZN. výpočtové body jsou totožné s měřícími body

B+K – biodegradace a kompostárna

Situace modelu a umístění modelových výpočtových bodů jsou součástí přílohy hlukové studie.

**Tabulka č. 13 :** Stávající hluková zátěž u nejbližších obytných zástaveb (nulová varianta) – naměřené hodnoty, doba měření 15 minut

Naměřené hodnoty hladin akustických tlaků					charakter hluku		proměnný		
Měřící místo	$L_{pAeq,T}$ (dB)	$L_{pAmin}$ (dB)	$L_{pAmax}$ (dB)	$L_{pAmaxp}$ (dB)	$L_{pA 99}$ (dB)	$L_{pA 90}$ (dB)	$L_{pA 50}$ (dB)	$L_{pA 10}$ (dB)	$L_{pA 1}$ (dB)
1	<b>43,8</b>	32,5	62,4	82,5	34,4	35,9	41,4	46,9	51,4
2	<b>42,6</b>	33,8	54,3	82,5	35,4	37,4	40,9	45,4	49,9

**Vysvětlivky:**

$L_{pAmax}$  nejvyšší hladina akustického tlaku A

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

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

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

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

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

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

### C. 2. 8. 2. Hluk vyvolaný dopravou

Pro zpracování dopravního hluku bylo použito výpočtového programu „Hluk +, Verze 5.03 - Výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí“.

Výpočet byl proveden pro denní dobu (T=16 hod) na výpočtových bodech č. 1 a 2 dotčených dopravou na komunikaci třetí třídy (Ledenice - Růžov - Borovany), příjezdovou komunikací do areálu skládky a pohybem vozidel v samotném areálu skládky a na výpočtovém bodu č. 3 umístěném v obci Borovany dotčeným dopravou na komunikaci č.155 (Borovany - Ledenice).

Na hlukovém pozadí u obytných zástaveb v blízkosti příjezdové komunikace ke skládce má nejvýznamnější podíl dopravní hluk vyvolaný silniční dopravou. Stávající hluková zátěž podél přepravních tras byla zhodnocena modelovým výpočtem v hlukové studii. Výpočtové referenční body (viz. tabulka č. 14) byly umístěny ve vzdálenosti 7,5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu komunikace ve výšce 3 m nad zemí.

**Tabulka č. 14:** Výpočtové (referenční) body

Číslo bodu	Umístění	Vzdálenost bodu od záměru (m) pro jednotlivé etapy					
		B+K	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	Růžov - roh oplocení jednopodlažního rodinného domu rodiny Topinkových umístěný severně od skládky	300	160	270	280	400	500
2	Horní Padělky - roh oplocení třípodlažního obytného domu (zelená omítka) umístěného jižně od záměru za výr. závodem Calofrig Borovany a.s.	500	650	800	640	900	1000
3	Borovany – obecně vybraný rodinný dům umístěný v blízkosti komunikace č.155 využívané vozidly záměru	minimálně 1200 m					

*POZN. výpočtové body jsou totožné s měřicími body (graficky znázorněno v příloze hlukové studie)*

*B+K – biodegradace a kompostárna*

Pro výpočet dopravního hluku nevyvolaného záměrem bylo provedeno sčítání hustoty dopravy na komunikaci (Ledenice - Růžov -Borovany) v blízkosti měřicího a výpočtového bodu č. 1. Sčítání bylo provedeno dne 28.1. 2004 v době od 12<sup>30</sup> do 13<sup>30</sup> hod tzn. po dobu 60 minut. Z daného sčítání hustoty dopravy byla eliminována doprava vyvolaná stávajícím provozem skládky.

Jako podklad pro výpočet dopravního hluku na komunikaci č. 155 v obci Borovany byly použity údaje Ředitelství silnic a dálnic ČR, správa Jihočeský kraj. Dodané údaje jsou získány z celostátního sčítání hustoty dopravy v roce 2000, proto byly všechny hodnoty pro rok 2005 oproti roku 2000 o 7,5 % navýšeny. Následující tabulka č. 15 uvádí výsledky výpočtů stávající hlukové zátěže způsobené dopravou na obou posuzovaných komunikacích.

**Tabulka č. 15:** Stávající stav – nulová varianta (dopravní hluk)

Výpočtová místa	Vypočtená hladina akustického tlaku A L <sub>Aeq,T</sub> (denní doba: od 6 <sup>00</sup> do 22 <sup>00</sup> hod)
1	48,2
2	51,7
3	60,3

### C. 2. 9. Hmotný majetek

V bezprostřední blízkosti území plochy určené pro rozšíření prostoru skládky se nachází obytná jednopodlažní zástavba, která bude záměrem dotčena. Toto stavení je situováno u severozápadního okraje vymezeného území závěrečné VI. etapy skládky, ve vzdálenosti cca 20 m a od silnice III. třídy (Borovany – Růžov - Ledenice) (viz. obr. č. 2 - kapitola. C.2.7.). Investor zajistí kompenzaci obyvatel, kterým předmětná obytná zástavba spolu s pozemky náleží.

### C. 2. 10. Kulturní památky

Záměr se nachází v půli cesty mezi městem Borovany a obcí Ledenice, od kterých je vzdálen cca 1,25 km. Nejbližší osada Růžov je vzdálena od stávající plochy skládky cca 200m. V Růžově není dochována žádná významná kulturní památka.

#### Obec Ledenice:

K této obci se pojí dvoustletá truhlářská tradice. Mohylové pohřebiště na Vápenickém kopci asi 1,7 km jižně od Ledenic dokazuje osídlení této oblasti již v 8. a 9. století. Kolem pol. 13 stol. zde byla založena tvrz a samostatná osada je zmiňována 1278 jako součást majetku rodu Vítkovců. Na městečko byly Ledenice povýšeny před rokem 1398 a počátkem 15. století byly připojeny k třeboňskému panství. Od Rožumberků obdržely řadu významných výsad. Mimo jiné právo vařit pivo. Název několika zemědělských usedlostí (části obce) „Hrad“ připomíná zaniklý hrad zvaný Landštějn zpustlý za husitských válek.

Kostel sv. Vavřince vznikl před rokem 1 300. Jedná se o jednolodní raně gotickou stavbu s pravouhle zakončeným presbytářem. Kostelní věž byla přistavěna 1782 a v makovici na špičce kostela jsou uloženy dokumenty z let 1776 - 1998.

V zahrádce u školy se nachází barokní kamenný pranýř z druhé pol. 17. století. Východně od obce leží v lesích ukrytý Adamovský rybník se sezónní výletní restaurací, vhodný ke koupání i rybaření.

Ledenice jsou rodištěm Josefa Stejskala - profesor českobudějovického gymnázia a dramaturg Jihočeského divadla, popravený nacisty a Františka Jana Kroihera – národohospodář, politik, senátor a spisovatel.

#### Borovany:

Borovanské náměstí a ulici pod kostelem Navštívení Panny Marie lemují pozoruhodné zemědělské usedlosti z 18. a 19. století, které určitými architektonickými prvky napodobují měšťanské domy. Jižní stranu náměstí zaujímá celý komplex historických staveb. Nejstarší, **kostel Navštívení Panny Marie** byl postaven v pozdně gotickém slohu, který se svým architektonickým

vyjádřením i zasvěcením se vrací k tradicím doby předhusitské. Roku 1729 byla na jeho severní straně barokizována věž, která dnes tvoří charakteristickou dominantu města. V roce 1748 byla zřízena krypta pro členy řádu a krátce před tím došlo k barokní přestavbě presbytáře. Jednolodní prostor je klenut hvězdnicovou klenbou, presbytář završuje kupole se soudobými barokními freskami od Františka Jakuba Prokyše. Pravděpodobně hned po roce 1466 došlo ke stavbě **kláštera**, přiléhajícího od severu ke kostelu. Nevelký rajský dvůr obklopuje křížová chodba se síťovou klenbou. Po svém zrušení sloužil klášter za obydlí faráře. K severní straně kostelní sakristie byla v roce 1746 přistavěna barokní **kaple P. Marie Karmelské**, přístupná z křížové chodby kláštera. Dále jižní stranu náměstí zaujímá reprezentativní stavba v pozdně barokním slohu, která vznikla v letech 1760 - 1770 a sloužila původně jako sídlo prelatury zdejšího augustiniánského kláštera. Po jeho zrušení ji Schwarzenbergové užívali jako **zámek**. Od druhé sv. války až do roku 1997 zde byla umístěna základní škola. Jednopatrová trojkřídlá budova zámku uzavírá obdélné nádvoří s kamennou kašnou a svým východním křídlem navazuje na komplex kláštera. V někdejší zámeckém parku roste několik vzácných dřevin.

Na severní straně náměstí stojí budova **radnice** (viz. obr. č. 3) postavená v pol. 17. století, která je pěknou ukázkou zlidovělého jihočeského baroka. Její poloha přímo naproti někdejší klášterní prelaure symbolicky vyjadřuje protíváhu světské a církevní moci. Radniční průčelí se štukovou výzdobou kolem oken, s malovaným obrazem sv. Floriána a městským znakem, je zakončeno volutovým štítem a věžičkou. V parčíku na náměstí je také **žulový pranýř** z roku 1656, obnovený v roce 1739. Bývali k němu připoutávají provinilci, aby se tak vystavili veřejné hanbě. Na náměstí se nalézají také významná sochařská díla. Jedná se o **sousoší sv. Jana Nepomuckého** s dvěma anděly z třicátých let 18. století. a **pomník Jana Žižky z Trocnova** vytvořený roku 1892 a po jeho odstranění znovuopravený v roce 1955.

Obr. č. 3:  
Borovanská Radnice



### Růžov:

Osada Růžov vznikla mezi léty 1794 – 1822 na spojnici mezi Ledenicemi a Borovanami. Toto místo je známo jako rodiště proslulého jazykovědce, překladatele a profesora Univerzity Karlovy Františka Oberpfalzera - Jílka (1890 - 1973). V důsledku těžby křemeliny pro borovanský Calofrig dochází od roku 1972 k výkupu a demolicím jednotlivých usedlostí. Velká část Růžova již ustoupila rozšiřující se těžební jámě.

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

Posuzovaná lokalita leží mírně zvlněné krajině industriálně i zemědělsky využívané. Lesy pokrývají ostrůvkovitě menší části regionu, jsou využívány k rekreaci a zároveň plní funkci půdoochrannou a vodohospodářskou (v oblasti po napřímení toků dochází k rychlému odtoku vody).



Předmětná lokalita v širším měřítku leží mezi významnými dvěma chráněnými krajinnými oblastmi rozsáhlými CHKO Blanský les a CHKO Třeboňsko. Tato oblast má také významnou historickou hodnotu. Z nedalekého Trocnova pocházel Jan Žižka z Trocnova. Dále je zde dochováno mnoho slovanských mohyl a památníků.

Zejména v letních měsících je oblast Třeboňska využívána k rekreačním účelům. Převážnou většinu území Třeboňska zaujímají vodní plochy a vodní toky. Tato oblast je vyhlášeným rybářským centrem. Velká část území je pokryta cykloturistickými stezkami. Jedna z cyklotras vede také podél plochy stávající skládky TKO po silnici III. třídy Borovany – Růžov – Ledenice.

Plocha pro uvažovaný záměr rozšíření stávající skládky TKO leží na pozemcích dlouhodobě využívaných pro těžbu křemeliny poblíž řídce osídlené osady Růžov. Nejbližší obytná zástavba je situována cca 200 m severovýchodním směrem cca 300 m jižním směrem od uvažovaného záměru.

Rekultivační práce na ploše skládky budou navazovat na rekultivaci probíhající ve zbývající části sousedící těžebny křemeliny. Niveleta terénu by mohla být vlivem skládkování a následné rekultivace dotčeného prostoru alespoň částečně vyrovnána na původní kótu, které dosahovala před těžbou. Kompletní dokončení záměru (po zavření a rekultivaci závěrečné VI. etapy) se očekává v roce 2120.

Jelikož se jedná o dlouhodobě trvající záměr bude po celou tuto dobu nepříznivě narušováno okolní prostředí emisemi do ovzduší (zejména NO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, pachem a prašností) a hlučností spojenou s provozem a plněním skládky.

## **D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

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

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

##### **D. I. 1. 1. Sociálně ekonomické vlivy**

Plánovaným rozšířením skládky TKO v Růžově se docílí zvýšení kapacity skládky a s ní souvisejícímu prodloužení její životnosti ze 6 let na cca 120 let, čímž se dlouhodobě vyřeší problém ukládání odpadů v Jihočeském kraji. Umístění skládky TKO právě v těžební jámě společnosti Calofrig současně umožní sanaci části území dotčeného těžbou křemeliny (vyplněním vytěženého prostoru odpadem). Záměr nenabídne nové pracovní příležitosti pro místní obyvatele.

Doplnění služeb společnosti Růžov a.s., či Marius Pedresen a.s. o nové technologie likvidace biodegradovatelného nebezpečného odpadu a kompostovatelného odpadu umožní likvidaci těchto odpadů v dané lokalitě a tyto plochy budou k dispozici pro náhodné havarijní situace v dané oblasti (např. únik





látky, které se mohou podílet na vzniku oxidačního smogu. Z hlediska toxicity a účinků na lidské zdraví je z této skupiny látek nejvýznamnější oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>).

### **OXID DUSIČITÝ NO<sub>2</sub>**

CAS 10102-44-0

Fyzikální údaje: Červenohnědý, štiplavě páchnoucí, silně oxidující, ve vodě rozpustný, nehořlavý plyn; při nízkých teplotách je bezbarvý (barva závisí na poměru mezi monomerem a dimerem, rezavě červené zbarvení nitrozních plynů (podle síly vrstvy) je zřetelné asi od koncentrace 100 ppm)).

Molární hmotnost (kg/kmol): 46,01 (1 mg/l = 532 ppm; 1 ppm = 1,88 mg/m<sup>3</sup>)

Bod varu: 21,15 °C

Bod tání: -10,2 °C

Relativní hustota kapaliny (voda = 1): 1,4

Hustota par (vzduch = 1): 1,6

#### ***Toxikologická charakteristika látky:***

Krátkodobé koncentrace oxidu dusičitého v ovzduší silně kolísají v závislosti na denní době, ročním období a meteorologických podmínkách.

V rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí se v roce 2002 dle SZÚ se roční aritmetické průměry sumy oxidů dusíku - roční aritmetické průměry - ve venkovním ovzduší ve většině ze sledovaných sídel (měřeno na 75 stanicích ve 27 městech) pohybovaly v rozsahu od 20 do 50 µg/m<sup>3</sup>. Oxid dusičitý (se stanoveným ročním imisním limitem 40 µg/m<sup>3</sup>) byl překročen pouze na stanicích v Praze 1 (43,2 µg/m<sup>3</sup>) a v Praze 5 (43,7 µg/m<sup>3</sup>). Roční aritmetické průměry se ve většině ostatních sledovaných sídel pohybovaly v rozsahu 20 až 30 µg/m<sup>3</sup>.

Oxid dusičitý patří mezi sledované škodliviny i ve vnitřním prostředí budov, sloužících k pobytu lidí, kde se mohou v důsledku provozu neodvětrávaných spalovacích zařízení vyskytovat koncentrace značně vyšší, nežli ve venkovním ovzduší. Úroveň expozice je zde dána hlavně používáním plynu k vaření a vytápění. WHO uvádí průměrné koncentrace z 2 - 5 denních měření v 5 evropských zemích v rozmezí 20 - 40 µg/m<sup>3</sup> v obývacích pokojích a 40 - 70 µg/m<sup>3</sup> v kuchyních s plynovým vybavením.

Hlavní účinek oxidu dusičitého je dráždivý. Dráždí a ovlivňuje dýchací funkce a snižuje odolnost dýchacích cest a plic a zvyšuje riziko výskytu nemocí dolních cest dýchacích (a jejich projevů) a astmatických záchvatů. Chronické působení může vyvolat vznik chronického zánětu spojivek, nosohltanu a průdušek. Střednědobé a dlouhodobé studie zvířat kromě toho ukazují významné morfologické, biochemické a imunologické změny.

Akutní účinky na lidské zdraví se u zdravých osob projevují až při vysoké koncentraci NO<sub>2</sub>.

Cestou vstupu NO<sub>2</sub> do organismu jsou dýchací cesty. Při inhalaci může být absorbováno 80 – 90 % NO<sub>2</sub>, z toho významná část v nosohltanu.

Prahovou koncentraci pachu uvádějí různí autoři mezi 200 až 410 µg/m<sup>3</sup>, ale někteří jedinci mohou detekovat již nižší koncentrace.

Studie na zvířatech, které byly vystaveny dlouhodobějšímu působení NO<sub>2</sub> (několik týdnů) - koncentracím menším než 1880 µg/m<sup>3</sup> (1ppm), prezentovaly řadu efektů: primárně ovlivnění plicních funkcí, ale také dalších orgánů (slezina, játra) a krve. Morfologické změny plicní tkáně byly prokázány při koncentracích od 640 µg/m<sup>3</sup> a biochemické změny od koncentrace od 380 µg/m<sup>3</sup>. Koncentrace NO<sub>2</sub> okolo 940 µg/m<sup>3</sup> (0,5 ppm) zvyšují u zvířat po dlouhodobé expozici vnímavost plic vůči bakteriální a virové infekci.

Za hodnotu LOAEL dle WHO lze považovat rozsah koncentrace 365 – 565 µg/m<sup>3</sup> (0,2 – 0,3 ppm) - při 1 – 2 hodinové expozici se u citlivé části populace (astmatiků) projevívaly malé změny v plicních funkcích.

Výsledky některých epidemiologických studií u dětské populace ukazují nárůst respiračních symptomů, délky jejich trvání a snížení plicních funkcí již při nižších úrovních expozice (při dlouhodobé expozici NO<sub>2</sub> v rozsahu průměrné roční koncentrace 50 - 75 µg/m<sup>3</sup> a vyšší). U dětí ve věku 5 - 12 let dochází podle těchto studií k 20 % nárůstu rizika respiračních obtíží a onemocnění při každém zvýšení expozice o 28 µg/m<sup>3</sup> (dvoutýdenní průměr) při expozici v rozsahu dvoutýdenních průměrů 15 -128 µg/m<sup>3</sup>. Není však jasné, zda se zde neprojevují spíše krátkodobá maxima koncentrací nežli dvoutýdenní průměr.

Doporučované limitní hodnoty koncentrace dle WHO pro NO<sub>2</sub> jsou: doporučená 1 hodinová limitní koncentrace je 200 µg/m<sup>3</sup>, doporučená limitní hodnota koncentrace pro roční průměr je 40 µg/m<sup>3</sup>.

### ***PRAŠNÝ AEROSOL - SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE (TUHÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY)*** *(SPM – suspended particulate matter SPM)*

#### ***Toxikologická charakteristika:***

Dle Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky ve vztahu k životnímu prostředí (SZÚ Praha) má znečištění ovzduší polévatým prachem stabilní charakter bez výraznějších změn. V roce 2002 se hodnoty ročních aritmetických průměrů ve většině ze sledovaných sídel (měřeno ve 27 městech) pohybovaly v rozmezí 20 až 30 µg/m<sup>3</sup>. Překročení ročního imisního limitu pro polévatý prach frakce PM<sub>10</sub> (aritmetický roční průměr > 40 µg/m<sup>3</sup> nebo více než 35 překročení 24-hod limitu 50 µg/m<sup>3</sup> ((cca 11 % měření při 365 hodnotách měření)) bylo v roce 2002 nalezeno v sedmi sídlech (v Praze, Děčíně, Ústí n. Labem, Ústí n. Orlicí, Karviné, Olomouci a v Ostravě).

V 18 oblastech byly naměřeny 24-hodinové koncentrace vyšší než 100 µg/m<sup>3</sup>, (nejčastěji v Praze, dále v Karviné, Olomouci a v Ostravě). Denní koncentrace vyšší než 150 µg/m<sup>3</sup> byly naměřeny v 11 monitorovaných oblastech (nejčastěji v Karviné a Ostravě, dále v Praze, Kolíně, Děčíně, Hradci Králové, Ústí nad Orlicí, Olomouci).



Roční aritmetické průměry koncentrací sledovaných kovů v polétavém prachu v roce 2002 byly ve většině případů v rozsahu: arzen od 0,0035  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  do 0,00016  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , celkový chrom od 0,0001  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  po 0,011  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , nikl od 0,00004  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  do 0,005  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mangan od 0,031  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  do 0,0022  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . U kadmia hodnoty ročních aritmetických průměrů v žádném ze sledovaných sídel nepřekročily úroveň platného imisního limitu (0,005  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Aritmetický roční průměr pro olovo u většiny sledovaných lokalit nepřekročil 0,040  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Prašný aerosol může mít rozmanité rizikové vlastnosti, v reálných podmínkách působí jako součást komplexní směsi znečišťujících látek v ovzduší s různými účinky. Na tuhé částice se mohou adsorbovat některé reaktivní komponenty (např. polycyklické aromatické uhlovodíky, těžké kovy, aj.).

Důležitým parametrem tuhých částic je (z hlediska průniku a depozice v dýchacím systému) jejich velikost. Rozlišuje se tzv.  $\text{PM}_{10}$  - torakální frakce s aerodynamickým průměrem částic do 10  $\mu\text{m}$ , která proniká do spodních dýchacích cest, a  $\text{PM}_{2,5}$  - jemnější respirabilní podíl s aerodynamickým průměrem do 2,5  $\mu\text{m}$  pronikající až do plicních sklípků.)

Jemná frakce částic do 2,5  $\mu\text{m}$  je do značné míry rozpustná, má často kyselý charakter a obsahuje sekundárně vzniklé aerosoly (kondenzáty plynů, částice ze spalování fosilních paliv a pohonných hmot, kondenzované organické či kovové páry). Dále mohou obsahovat těžké kovy či uhlíkaté látky a jejich soli (především sulfáty a nitráty). Jemné částice jsou transportovány do velkých vzdáleností (až několik stovek kilometrů) od zdroje těchto látek a snadno pronikají do vnitřního prostředí budov. Hrubší částice bývají zásaditého charakteru, méně rozpustné. Vzhledem k velikosti částic poměrně rychle sedimentují a jsou transportovány cca do vzdálenosti několika kilometrů. Vznikají např. během zemních prací při stavbách, při demolicích objektů, těžbě zemních hmot, v důsledku sekundární prašnosti při dopravě na nepevných a prašných cestách apod.

Prašný aerosol může způsobovat podráždění čichové sliznice a negativně ovlivňovat funkci i kvalitu řasinkového epitelu v horních cestách dýchacích, snižovat samočisticí schopnosti a obranyschopnost dýchacího systému a tím vyvolat vhodné podmínky pro vznik bakteriálních či virových respiračních infekcí.

Akutní zánětlivé změny mohou přejít do chronické fáze za vzniku chronické bronchitidy (chronické bronchopulmonální nemoci) s následným postižením oběhového systému. Vyšší výskyt těchto změn je možno sledovat u citlivých skupin populace (děti, staří lidé a lidé s nemocemi dýchacího a srdečně cévního systému, kuřáci, aj.).

U současného působení částic prašného aerosolu a  $\text{SO}_2$  se předpokládá vzájemně potencující účinek. V mnoha epidemiologických studiích byl potvrzen vztah mezi výší prašného aerosolu a koncentrací oxidu siřičitého a snížením plicních funkcí, zvýšením výskytu respiračních onemocnění a předčasně úmrtnosti u starých lidí a chronicky nemocných jedinců.

Dle WHO (*Air quality guidelines for Europe, second edition*) nelze na základě současných poznatků stanovit bezpečnou prahovou koncentraci v ovzduší. WHO na základě epidemiologických studií uvádí závislosti procentuální změny

zdravotních parametrů na denních průměrných koncentracích PM<sub>10</sub> (v rozmezí 20 – 200 µg/m<sup>3</sup>).

Prašný aerosol má účinky, které nelze přesně specifikovat a popsat, u této škodliviny nebyly stanoveny referenční dávky a koncentrace. Existuje ale řada publikovaných vztahů, které vychází z epidemiologických studií a vyjadřují závislost mezi koncentrací a výskytem různých zdravotních obtíží.

Pro hodnocení zdravotních rizik zde byly použity vztahy, které u populace exponované prašnému aerosolu popisují odhad zvýšení rizika výskytu chronických respiračních obtíží (viz. dále).

### **SIROVODÍK (SULFAN) H<sub>2</sub>S** (CAS 7783-06-4)

#### **Toxikologická charakteristika látky:**

Fyzikální údaje: hořlavý, bezbarvý plyn nepříjemného zápachu

Molární hmotnost (kg/kmol): 34,08 (1 ppm = 1,39 mg/m<sup>3</sup>)

Bod varu: -60,33 °C

Bod tání: - 85,49 °C

Hustota: 0,916 kg.m<sup>-3</sup> (-60°C)

Rozpustnost ve vodě: 29.10<sup>3</sup> g .m<sup>-3</sup> (-20°C)  
4,1.10<sup>3</sup> g .m<sup>-3</sup>

Dle nařízení vlády č. 258/2001 Sb. se jedná o látku extrémně hořlavou (F+), vysoce toxickou (T+) a nebezpečnou pro životní prostředí (N) s větami: R 12 (Extrémně hořlavý), R 26 (Vysoce toxický při vdechování), R 50 (Vysoce toxický pro vodní organismy).

Do těla sirovodík proniká především při inhalační expozici, ale může se vstřebávat i kůží. Sirovodík má především silný dráždivý účinek.

Vysoké koncentrace sirovodíku (při profesionálních expozicích) působí toxicky, expozice se může projevovat slzením, pálením a bolestí očí, drážděním dýchacích cest, kašlem, dušností, nevolností, zvracením, bolestmi hlavy, malátností. Sirovodík může poškozovat plicní tkáň, ve vysokých koncentracích – hladiny kolem 1 000 mg.m<sup>-3</sup> (dle jiných údajů i nižší hladiny) působí na CNS (je neurotoxický), může způsobit ztrátu vědomí, zástavu dechu a poruchy srdečního rytmu až zástavu srdeční činnosti.

Dlouhodobé působení nižších koncentrací dráždí oči, dýchací cesty i plíce, může docházet ke vzniku zánětů (spojivek, dýchacích cest) a to i hnisavých.

Sirovodík není uveden v seznamu IARC, dle U.S. EPA z hlediska možné karcinogenity není klasifikován.

Podle některých autorů je sirovodík cítit od koncentrace nižší než 0,3 ppm, tj. 417 µg.m<sup>-3</sup> (Marhold, J, 1980). V příloze k časopisu Acta hygienica Epidemiologica

et Microbiologica (č.11/1984) jsou uvedeny dle různých pramenů následující čichové prahy pro sirovodík: 25,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (SRL), 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (P.D.K.), 139  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (LhMAdu Stern).

Pro ochranu proti obtěžování zápachem WHO (Air quality guidelines for Europe, second edition 2000) uvádí doporučenou hladinu koncentrace sirovodíku ve volném ovzduší 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (30 min.)

Dle WHO (Air quality guidelines for Europe, second edition 2000) je referenční inhalační koncentrace pro sirovodík (24 hod.)  $\text{GV} = 150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Referenční koncentrace vycházela z hodnoty LOAEL 15  $\text{mg}/\text{m}^3$ , sledovaným kritickým efektem byly dráždivé účinky na oči (u lidí).

Ministerstvo zdravotnictví České republiky v souvislosti s hodnocením a řízením zdravotních rizik uvádí referenční denní koncentraci pro sirovodík  $\text{PK} = 150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tato hodnota referenční koncentrace vychází z vyhodnocení WHO – *Air Quality guidelines for Europe, second edition, 2000*. Dále stanovila hodnotu pro referenční koncentrace pro ochranu proti obtěžování zápachem 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dle U.S. EPA Region III Risk – Based Concentration Table je pro sirovodík ve venkovním ovzduší uváděna referenční hodnoty RBC (koncentrace založená na riziku, kdy HI = 1):

$\text{RBC}_{(\text{ambient air})}$  pro nekarcinogenní efekty = 1,0E + 00 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),  
referenční inhalační dávka  $\text{RFD}_i = 2.85 \text{ E} - 04$  ( $\text{mg}/\text{kg}/\text{d}$ ).

Databáze IRIS US EPA uvádí pro chronickou inhalační expozice u člověka  $\text{RfC} = 2 \text{ E} - 03 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ , sledovaným efektem bylo poškození nosní sliznice (subchronická inhalační studie na myších: *Brenneman et al., 2000*). RfC vycházela z hodnoty NOAEL 13,9  $\text{mg}/\text{m}^3$  (10 ppm) a dále byly také odvozeny hodnoty NOAEL<sub>(ADJ)</sub> = 3,48  $\text{mg}/\text{m}^3$ , NOAEL<sub>(HEC)</sub> = 0,64  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Dále jsou uvedeny i hodnoty LOAEL = 41,7  $\text{mg}/\text{m}^3$  (30 ppm), LOAEL<sub>(ADJ)</sub> = 10,4  $\text{mg}/\text{m}^3$ , LOAEL<sub>(HEC)</sub> = 1,9  $\text{mg}/\text{m}^3$ .

ATSDR stanovila v r. 1999 referenční hladiny MRL pro akutní inhalační expozici sirovodíku 0,07 ppm (0,0973  $\text{mg}/\text{m}^3$ ) a pro subchronickou inhalační expozici sirovodíku hladinu 0,03 ppm (0,0417  $\text{mg}/\text{m}^3$ ).

### ***Hodnocení inhalační expozice***

Hodnocení expozice vychází z rozptylové studie, resp. výstupů imisního disperzního modelu SYMOS. Pro hodnocení inhalační expozice byly využity roční průměrné imisní koncentrace NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, denní a roční průměrné koncentrace H<sub>2</sub>S - předpokládané v souvislosti s běžným provozem záměru.

Rozptylová studie byla vypočítána pro hodnoty emisí vycházející z emisní úrovně nákladních vozidel Euro 1. Hodnoty imisních koncentrací byly vypočteny pro všech pět tříd stability přízemní vrstvy atmosféry a tři třídy rychlosti větru, s příspěvkem po úhlových krocích 1°. Výpočet rozptylové studie byl proveden příspěvkovým způsobem.

Nejbližší obytná zástavba je situována východním směrem od skládky v obci Růžov (ve vzdálenosti cca 300 m). Jižním směrem ve vzdálenosti cca 400 m od skládky (za výrobním areálem závodu Calofrig Borovany a.s.) se nachází samostatně stojící obytné domy. Obec Ledenice je vzdálena cca 1 500 m severozápadním směrem od skládky a obec Borovany cca 1 900 m jižním směrem.

Výpočty imisních koncentrací (maximálních a ročních) byly provedeny ve zvolených referenčních bodech – převážně v bytové zástavbě v okolních obcích: v obci Růžov referenční body č. 1 - 4), v obci Ledenice (referenční bod č. 8), v obci Borovany (referenční bod č. 9). Referenční body č. 5 a 6 byly zvoleny jižně od záměru za výrobním závodem Calofrig Borovany a.s., referenční bod č. 7 leží severně až severozápadně od záměru – u komunikace spojující obec Borovany a Ledenice.

Imisní koncentrace škodlivin vyvolané provozem záměru byly spočítány pro jednotlivé etapy (I – VI). Předpokládaný stav po realizaci záměru - tj. shrnutí výsledků modelových výpočtů je uvedeno v následující tabulce.

**Tabulka č. 16:** Hodnoty imisní koncentrace škodlivin získané modelem SYMOS v okolí uvažovaného záměru – příspěvek daný provozem stávající skládky a záměru v jednotlivých etapách II - VI (rozšířené skládkovací plochy, biodegradabilní a kompostovací plochy)

Průměrné imisní koncentrace		Referenční bod č.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Cr (NO<sub>2</sub>)</b> (v mg/m <sup>3</sup> )	stávající stav	0,06	0,06	0,06	0,06	0,10	0,05	0,03	0,05	0,09
	etapa č. II	0,20	0,18	0,15	0,13	0,17	0,09	0,08	0,10	0,18
	etapa č. III	0,12	0,11	0,10	0,09	0,19	0,11	0,07	0,10	0,18
	etapa č. IV	0,15	0,13	0,12	0,11	0,18	0,10	0,08	0,10	0,18
	etapa č. V	0,14	0,13	0,11	0,10	0,17	0,09	0,11	0,11	0,18
	etapa č. VI	0,09	0,08	0,07	0,07	0,16	0,08	0,07	0,09	0,17
<b>Cr (PM<sub>10</sub>)</b> (v mg/m <sup>3</sup> )	stávající stav	0,02	0,02	0,02	0,01	0,04	0,02	0,01	0,03	0,05
	etapa č. II	0,58	0,52	0,43	0,37	1,12	0,52	0,36	0,70	1,44
	etapa č. III	0,55	0,49	0,40	0,35	1,11	0,51	0,37	0,70	1,44
	etapa č. IV	0,47	0,43	0,36	0,32	1,11	0,51	0,35	0,70	1,44
	etapa č. V	0,60	0,51	0,43	0,37	1,12	0,52	0,39	0,71	1,44
	etapa č. VI	0,59	0,52	0,43	0,38	1,12	0,52	0,42	0,72	1,45
<b>Cd (H<sub>2</sub>S)</b> (v mg/m <sup>3</sup> )	etapa č. I	1,94	2,08	2,20	2,23	2,16	1,38	1,53	0,95	1,33
	etapa č. II	1,38	1,35	1,31	1,24	1,86	1,19	1,94	1,02	1,27
	etapa č. III	1,57	1,58	1,59	1,59	2,36	1,41	1,29	0,79	1,57
	etapa č. IV	1,37	1,33	1,31	1,28	1,67	0,98	1,65	0,97	1,37
	etapa č. V	0,82	0,81	0,78	0,75	1,00	0,64	1,29	0,73	1,03
	etapa č. VI	0,67	0,65	0,65	0,65	0,87	0,57	1,21	0,67	0,95

Průměrné imisní koncentrace		Referenční bod č.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Cr (H<sub>2</sub>S)</b> (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	etapa č. I	0,08	0,09	0,09	0,09	0,04	0,03	0,03	0,01	0,01
	etapa č. II	0,18	0,17	0,14	0,12	0,03	0,02	0,04	0,02	0,01
	etapa č. III	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,02	0,01	0,02
	etapa č. IV	0,10	0,09	0,08	0,07	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01
	etapa č. V	0,06	0,06	0,05	0,05	0,02	0,01	0,05	0,02	0,01
	etapa č. VI	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01

Vysvětlivky:

Cr – průměrné roční koncentrace

Cd – průměrné denní koncentrace

Zjištěné průměrné roční imisní koncentrace **NO<sub>2</sub>** vyvolané skládkováním v průběhu jednotlivých etap jsou ve všech referenčních bodech velmi nízké – v obytné zástavbě se pohybují v rozmezí 0,03 – 0,20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nejvyšší imisní roční koncentrace oxidu dusičitého 0,20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  byla zjištěna v referenčním bodě č. 1 při etapě č. II.

Imisní situace v posuzovaném území není trvale sledována. Pro srovnání lze uvést hodnotu imisní koncentrace NO<sub>2</sub> stanovenou monitoringem ze stanice č. 1193 - České Budějovice – Třešň. (HS), která odpovídá hodnotám imisního pozadí v oblastním měřítku (reprezentativnost stanice je 4 – 50 km). Hodnota roční průměrné imisní koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) oxidu dusičitého v roce 2002 činila 17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Průměrné roční imisní koncentrace **PM<sub>10</sub>** v době provozu skládky se v obytné zástavbě pohybují v rozmezí 0,01 – 1,45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nejvyšší imisní roční koncentrace PM<sub>10</sub> 1,45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  byla zjištěna v referenčním bodě č. 9 při etapě č. VI.

Hodnota roční průměrné imisní koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> za rok 2002 z monitorovací stanice č. 1193 - České Budějovice – Třešň. (HS) činila 22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Imisní koncentrace **H<sub>2</sub>S** se v obytné zástavbě během jednotlivých etap skládkování pohybují v rozmezí 0,57 – 2,36  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (průměrné denní imisní koncentrace) a 0,01 – 0,18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (průměrné roční imisní koncentrace). Nejvyšší imisní koncentrace sirovodíku byla 2,36  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (denní imisní koncentrace - v referenčním bodě č. 5 při etapě č. III) a 0,18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (roční imisní koncentrace - v referenčním bodě č. 1 při etapě č. II).

Imisní monitoring sirovodíku se v Jihočeském kraji neprovádí.



## **Charakterizace rizika – chronického (subchronického) nekarcinogenního účinku**

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

Pro látky s prahovými účinky je stanovena přípustná koncentrace nepoškozující zdraví. (U těchto látek se předpokládá existence prahové úrovně expozice, pod kterou se neočekává významný nežádoucí účinek (vlivem fyziologických adaptačních, detoxikačních a reparačních mechanismů organismu)).

Referenční koncentrace je hmotnostní koncentrace látky v ovzduší, která při expozici odpovídající hodnocenému intervalu pravděpodobně nezpůsobí poškození zdraví populace, včetně citlivých podskupin (staří a nemocní lidé, děti apod.).

### OXID DUSIČITÝ NO<sub>2</sub>

Pro charakterizaci chronického nekarcinogenního rizika NO<sub>2</sub> jsou srovnány předpokládané hladiny průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> (vznikajících v souvislosti s běžným provozem záměru) s referenční koncentrací GV (Guideline value) pro nekarcinogenní efekty dle WHO.

**Tabulka č. 17:** Referenční koncentrace (inhalační expozice) NO<sub>2</sub> pro nekarcinogenní efekty

	Imisní koncentrace NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]						GV roční pro NO <sub>2</sub> (WHO) [µg/m <sup>3</sup> ]
	stávající stav	etapa č. II	etapa č. III	etapa č. IV	etapa č. V	etapa č. VI	
<b>Nejvyšší příspěvek – záměr</b> (průměrná roční koncentrace Cr v obytné zástavbě)	<b>0,10</b>	<b>0,20</b>	<b>0,19</b>	<b>0,18</b>	<b>0,18</b>	<b>0,17</b>	<b>40</b>
<b>Imisní situace</b> (pozadí – roční koncentrace Cr)	17 µg/m <sup>3</sup>						

Z porovnání v tabulce vyplývá, že hladiny zjištěných průměrných ročních koncentrací NO<sub>2</sub> v obytné zástavbě v souvislosti s realizací jednotlivých etap záměru jsou o 2 řády nižší než doporučené referenční koncentrace pro NO<sub>2</sub> dle WHO (Guideline value).

Pro srovnání je uvedeno i imisní pozadí – roční průměrná koncentrace naměřená na monitorovací stanici č. 1193. Hodnota je řádově shodná s doporučenou roční referenční koncentrací GV, tuto doporučenou koncentraci nepřesahuje ani po přičtení příspěvku vyvolaného záměrem.

## PRAŠNÝ AEROSOL

### Chronické respirační symptomy u dospělých

Ke kvantitativnímu odhadu zvýšení rizika chronických respiračních obtíží (chronické zahlnění a pískoty) u exponované populace - u dospělých jedinců - byl použit vztah, které na základě výsledků epidemiologických studií publikovala Kristina Aunan (1995):

$$OR = \exp(\beta \times Cr)$$

*OR = relativní riziko (Odds Ratio) - tj. výskyt chronických respiračních obtíží zatížené populace k výskytu v nezatížené populaci*

*b = regresivní koeficient  $b = 0,029$  (95% CI 0,015 – 0,054)*

*Cr = roční imisní koncentrace v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$*

Odhadnutá prevalence při hypotetické nulové koncentraci je 1,3 %.

Odhad zvýšení rizika chronických respiračních obtíží u exponované populace (u dospělých jedinců) v souvislosti se zjištěnou imisní zátěží prašným aerosolem vyvolanou běžným provozem záměru je uveden v tabulce č. 18.

**Tabulka č. 18:** Odhad zvýšení rizika chronických respiračních obtíží u dospělých jedinců exponované populace při imisní zátěži prašným aerosolem

Průměrná roční imisní koncentrace		Cr [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	OR	Prevalence – výskyt chronických respiračních symptomů (%)
<b>Nejvyšší příspěvek – záměr</b> (průměrná roční koncentrace Cr v obytné zástavbě)	stávající stav	0,05	1,001	1,301
	etapa II	1,44	1,043	1,356
	etapa III	1,44	1,043	1,356
	etapa IV	1,44	1,043	1,356
	etapa V	1,44	1,043	1,356
	etapa VI	1,45	1,043	1,356
<b>Imisní stav</b> (pozadí – roční koncentrace Cr)		22	1,892	2,460

Prevalence - zvýšení rizika chronických respiračních obtíží u exponované dospělé populace v souvislosti s imisní zátěží prašným aerosolem se u všech etap oproti stávajícímu stavu prakticky neprojeví.

Výskyt symptomů při zjištěných imisních koncentracích (provoz záměru) by se pohyboval v rozmezí 1,301 % – 1,356 %, (z toho 1,3 % je odhadnutá prevalence při nulové koncentraci), pak 0,001 – 0,056 % je výskyt symptomů v souvislosti s příspěvkem prašného aerosolu z provozu záměru.

Do výpočtu byly zahrnuty i hodnoty koncentrace prašného aerosolu zjištěné imisní monitorovací stanicí č. 1193 - České Budějovice – Třešň. (výskyt symptomů

v souvislosti se stanovenou imisní situací - pozadím se pohybuje okolo 2,460 %, z toho 1,16 % je výskyt symptomů v souvislosti s imisemi prašného aerosolu).

Chronické respirační symptomy u dětí

Pro kvantitativní odhad zvýšení rizika výskytu chronických respiračních symptomů (prevalence bronchitidy) u exponované populace - u dětí - byl použit vztah publikovaný Özkaynakem et al., Schwartzem a Dockerym:

$$OR = \exp(\beta \times Cr)$$

OR = relativní riziko (Odds Ratio)

b = regresivní koeficient  $b = 0,01445$  (95% CI 0,00150 – 0,02851)

Cr = roční imisní koncentrace v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Odhadnutá prevalence při hypotetické nulové koncentraci je 3 %.

**Tabulka č. 19:** Odhad zvýšení rizika chronických respiračních symptomů u exponované populace (u dětí) při imisní zátěži prašným aerosolem

Průměrná roční imisní koncentrace		Cr [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	OR	Prevalence – výskyt chronických respiračních symptomů (%)
<b>Nejvyšší příspěvek – záměr</b> (průměrná roční koncentrace Cr v obytné zástavbě)	stávající stav	0,05	1,001	3,003
	etapa II	1,44	1,021	3,063
	etapa III	1,44	1,021	3,063
	etapa IV	1,44	1,021	3,063
	etapa V	1,44	1,021	3,063
	etapa VI	1,45	1,021	3,063
<b>Imisní stav</b> (pozadí – roční koncentrace Cr)		22	1,374	4,122

Prevalence bronchitidy u exponovaných dětí v souvislosti s imisní zátěží prašným aerosolem se u všech plánovaných etap oproti stávajícímu stavu neprojeví. Při zjištěných imisních koncentracích (provoz záměru) by se výskyt symptomů pohyboval mezi 3,003 – 3,063 %, (z toho 3 % je odhadnutá prevalence při nulové koncentraci), výskyt symptomů v souvislosti s příspěvkem prašného aerosolu z provozu záměru je tedy 0,003 – 0,063 %.

Výskyt symptomů v souvislosti s imisním monitoringem (stanice č. 1193 - České Budějovice – Třešň.) se pohybuje okolo 4,122 %, z toho 1,122 % je výskyt symptomů v souvislosti s imisemi prašného aerosolu.

## SIROVODÍK

Pro charakterizaci subchronického nekarcinogenního rizika byly využity zkušenosti WHO využívající Guideline value, ze kterých vychází i doporučená denní referenční koncentrace Ministerstva zdravotnictví České republiky.

Dále jsou pro charakterizaci chronického nekarcinogenního rizika uvedeny i referenční koncentrace US EPA Risk – based concentration (RBC) a RfC (z databáze IRIS - US EPA) a referenční hodnoty MRLs (zdroj ATSDR).

Tyto referenční koncentrace představují koncentraci škodlivin v ovzduší, které ani při celoživotním vdechování pravděpodobně nevyvolají v populaci (včetně citlivých skupin – dětí, staří a nemocní lidé apod.) riziko nepříznivých účinků. (Koncentrace uvedené v databázi RBC Table představují při použití standardního expozičního scénáře zdravotní riziko toxického nekarcinogenního účinku v úrovni koeficientu rizika HQ = 1. Hodnoty referenčních hodnot MRLs (ATSDR) jsou srovnatelné s referenčními hodnotami RfC a RfD (US EPA)).

Pro orientační zhodnocení celkové míry rizika nekarcinogenního účinku jsou srovnány předpokládané hladiny průměrné roční koncentrace sirovodíku (viz. tabulka č. 20 a tabulka č. 21) s referenčními koncentracemi.

**Tabulka č. 20:** Referenční koncentrace (inhalační expozice) H<sub>2</sub>S pro nekarcinogenní efekty a nejvyšší příspěvek záměru v jednotlivých etapách (průměrná denní koncentrace v obytné zástavbě)

<i>Etapa záměru</i>	<i>Nejvyšší příspěvek – záměr</i> <b>Cd (H<sub>2</sub>S)</b> [µg/m <sup>3</sup> ]	<i>GV</i> <i>(Guide value)</i> <i>(WHO)</i> [µg/m <sup>3</sup> ]	<i>MRLs (ATSDR)</i> <i>subchronická expozice</i> [ppm]
etapa č. I	2,23 E+ 00	<b>1,5 E+02</b>	0,03 ppm (4,1 E+01 µg/m <sup>3</sup> )
etapa č. II	1,94 E+ 00		
etapa č. III	2,36 E+ 00		
etapa č. IV	1,65 E+ 00		
etapa č. V	1,29 E+ 00		
etapa č. VI	1,21 E+ 00		

Porovnáním hladiny zjištěných průměrných denních koncentrací sirovodíku v obytné zástavbě s referenčními koncentracemi vyplývá, že po realizaci záměru budou předpokládané hodnoty koncentrace H<sub>2</sub>S dosahovat koncentrace o cca 2 řády nižší než doporučené referenční koncentrace GV (zdroj WHO). Ve srovnání s hodnotou MRLs pro subchronickou inhalační expozici jsou příspěvky k imisní koncentraci vyvolané provozem záměru o 1 řád nižší.

**Tabulka č. 21:** Referenční koncentrace (inhalační expozice) H<sub>2</sub>S pro nekarcinogenní efekty a nejvyšší příspěvek záměru v jednotlivých etapách (průměrná roční koncentrace v obytné zástavbě)

<i>Etapa záměru</i>	<i>Nejvyšší příspěvek – záměr Cr (H<sub>2</sub>S)[µg/m<sup>3</sup>]</i>	RBC <sup>ambient air</sup> (US EPA) [µg/m <sup>3</sup> ]	RfC (US EPA) [µg/m <sup>3</sup> ]
etapa č. I	9,00 E - 02	1,0 E+00	2,0 E+00
etapa č. II	1,80 E - 01		
etapa č. III	5,00 E - 02		
etapa č. IV	1,00 E - 01		
etapa č. V	6,00 E - 02		
etapa č. VI	6,00 E - 02		

RBC at HI of 0,1 < RBC-c

Hladiny průměrných ročních koncentrací sirovodíku zjištěné v obytné zástavbě v jednotlivých etapách realizace záměru jsou o 1 – 2 řády nižší než referenční koncentrace RBC a RfC (zdroj US EPA).

### Zhodnocení

Na základě provedeného hodnocení lze konstatovat, že příspěvek míry rizika nekarcinogenního účinku posuzovaných škodlivin (oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>), suspendovaných částic frakce PM<sub>10</sub> a sirovodíku H<sub>2</sub>S) vyvolaný běžným provozem záměru (tj. postupným rozšíření skládky, vybudováním a provozem kompostovací a biodegradace plochy v areálu skládky Růžov) dle navrženého řešení lze očekávat nepříliš významný.

### Nejistoty

Hodnocení nárůstu míry zdravotního rizika posuzovaných škodlivin vychází z modelových výpočtů rozptylové studie, tj. z vypočítaných příspěvků imisí škodlivin vyvolaných provozem záměru.

Imisní situace v dotčené lokalitě není známa. Pro srovnání byly uvedeny i hodnoty stávajících koncentrací prašného aerosolu a oxidu dusičitého zjištěné na imisní monitorovací stanici č. 1193 - České Budějovice – Třešň. Imisní monitoring sirovodíku se v Jihočeském kraji neprovádí.

Bylo provedeno screeningové hodnocení zdravotních rizik chronického nekarcinogenního účinku vybraných škodlivin z inhalační expozice, nebyly zhodnoceny další možné expoziční cesty.

Nejsou známy bližší informace o exponované populaci (citlivé skupiny populace a jejich velikost, doba trávená v obytné zóně a jiné aktivity v zájmovém území).

Nejistoty hodnocení zdravotních rizik vycházejí z použitých dat, tj. nejistot a omezení daných disperzním modelem SYMOS, nejistot experimentálně získaných dat, chybami při stanovení doporučených – referenčních hodnot atd.



#### **D. I. 1. 4. Narušení faktorů pohody**

Mezi nepříznivé důsledky provozu skládky pro obyvatelstvo se obvykle řadí zvýšený hluk, prašnost, zápach, rozptyl odpadu, zvýšený výskyt hlodavců a ptactva na skládce a samozřejmě vizuální vliv.

Vzhledem k tomu, že je záměr rozšíření skládky a vybudování kompostovací a biodegradační plochy situován v oblasti vyznačující se nízkou hustotou osídlení, nebudou tyto rušivé efekty negativně ovlivňovat velkou část obyvatelstva, avšak budou působit dlouhodobě, poněvadž se jedná o záměr trvající desítky let.

Nejbližší obytné zástavby od tělesa skládky tvoří cca 6 jednopodlažních domků situovaných cca 200 m severovýchodním směrem, o něco vzdálenější jsou dvou až třípodlažní domy umístěné za těžebnou jižním směrem od skládky. Vzhledem k rozložení převládajících větrů od západu (směrem k osadě Růžov) (četnost výskytu 19,1%) by jak ze složiště odpadů, tak z kompostování i biodegradační plochy mohly být zápachem skládky občasné dotčeny nejbližší domky situované na východ od plánovaných etap skládky. Organizačně technickým řešením je možné negativní vlivy na životní prostředí u všech těchto technologií podstatně omezit. Rozsáhlejší a početnější obce Ledenice a Borovany jsou od místa záměru vzdáleny cca 1500 a 1900 m. U nich se nepředpokládá významné rušivé působení žádného z výše uvedených faktorů.

Na základě modelového výpočtu v příložené hlukové studii lze konstatovat, že během prováděného provozu všech technologií na skládce lze očekávat významnější nárůst hladiny akustického tlaku vypočteného pro nejbližší občanskou zástavbu od II. etapy skládky v Růžově (cca 200 m od záměru severním směrem) o +3,0 dB (způsobeno pouze stacionárními zdroji hluku) a pro obytnou zástavbu v Horních Padělkách (cca 300 m od záměru jižním směrem) silnice ve směru na Borovany o + 2,2 dB (především dopravní hluk). I přes tento nárůst nebudou v těchto místech zprovozněním těžebních prací překročeny platné hygienické limity týkající se nejvyšších přípustných hladin akustického tlaku dle nařízení vlády č. 502 / 2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb.).

Zvýšená frekvence nákladní dopravy na svozových trasách bude mít za následek zvýšení hlučnosti, vibrací a exhalací výfukových plynů při těchto komunikacích.

Celý proces výstavby a provozu skládky spolu s kompostovací a biodegradační plochou bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu.

#### **D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima**

Hodnocení vlivů na ovzduší vychází z modelových výpočtů rozptylové studie (viz. textová příloha oznámení č. 2) nejvyšších a průměrných ročních imisních koncentrací vybraných znečišťujících látek ze zdrojů, které vzniknou v důsledku realizace záměru.

### Zdroje způsobující znečištění ovzduší provozem skládky TKO

Zdrojem emisí bude jednak samotný provoz na ploše úložiště, tedy doprava a vykládka odpadu, jeho rozhrnování a hutnění a následné překrývání vhodným materiálem a dále odpad uložený na úložišti, respektive procesy probíhající v uloženém odpadu, jejichž produktem bude skládkový plyn - rozptylová studie byla počítána pro emise sulfanu, vzhledem k jeho nízkému čichovému prahu.

Zdrojem emisí bude také manipulace s odpadem a nákladní automobily přivážející odpad ke skládkování. Sledovanými škodlivinami produkovanými spalovacími motory vozidel a mechanismů jsou oxidy dusíku, oxid uhelnatý, uhlovodíky a pevné částice.

Rozptylová studie byla počítána pro emise NO<sub>x</sub> a pevných částic.

### Zdroje způsobující znečištění ovzduší provozem kompostárny

U kompostování jsou nejvýznamnější emise pachových látek. Zápach se může vyskytovat především při přebírání a zpracování vstupních materiálů, při zakládání a překopávání zakládek.

Vzhledem k tomu, že podstatou kompostování je aerobní fermentace, nemělo by v průběhu procesu k emisím pachových látek ve významné míře docházet. Pachové látky vznikají nedodržováním aerobních podmínek kompostovacího procesu. Za anaerobních podmínek kompostování vzniká nakyslý zápach, který později přechází v zápach hnilobný. Při dodržování stanoveného postupu kompostování a častém překopávání bude zápach minimální.

Spolehlivým omezením emise amoniaku je optimalizace poměru uhlíku a dusíku u čerstvého kompostu (cca 30 : 1).

Při dodržení aerobních podmínek kompostování bude dominantním zdrojem emisí především provoz na kompostovací ploše a doprava a vykládka materiálu určeného ke kompostování. Sledovanými škodlivinami produkovanými spalovacími motory vozidel a mechanismů jsou oxidy dusíku, oxid uhelnatý, uhlovodíky a pevné částice.

Rozptylová studie byla počítána pro emise NO<sub>x</sub> a pevných částic.

### Zdroje způsobující znečištění ovzduší provozem dekontaminační plochy

Zdrojem emisí bude také manipulace s odpadem a nákladní automobily přivážející kontaminovaný odpad určený k biodegradaci, příp. odvázející dekontaminovaný materiál. Sledovanými škodlivinami produkovanými spalovacími motory vozidel a mechanismů jsou oxidy dusíku, oxid uhelnatý, uhlovodíky a pevné částice.

Rozptylová studie byla počítána pro emise NO<sub>x</sub> a pevných částic.

*Při výpočtu rozptylové studie byly uvažovány tyto parametry:*

- Výpočty imisních koncentrací byly provedeny v husté síti referenčních bodů pro 9 referenčních bodů, které byly zvoleny především u nejbližších obytných zástaveb v Růžově a na svozových komunikacích směrem na Borovany i Ledenice. Výpočet imisních koncentrací znečišťujících látek byl proveden samostatně pro každou etapu a pro výšku 1,5 m (přibližná výška dýchací zóny).
- Rozložení směrů svozových tras: 70 % vozidel bude využívat komunikaci ve směru na Borovany a 30 % vozidel ve směru na Ledenice.
- Rychlost jízdy vozidel: 30 km/h (vnitřní komunikace), 50 km/h a 60 km/h (příjezdové komunikace)
- Vzhledem k nemožnosti stanovit emisní úroveň nákladních vozidel pro všechny etapy skládky (do roku 2120) byla uvažována emisní úroveň nákladních vozidel EURO 1. Skutečné emitované množství škodlivin z dopravy bude podstatně nižší.

Podle metodiky SYMOS´97 byly provedeny výpočty imisních koncentrací (maximálních hodinových, maximálních 24 - hodinových a průměrných ročních) ve zvolených referenčních bodech. Hodnoty imisních koncentrací byly vypočteny pro všech pět tříd stability přizemní vrstvy atmosféry a tři třídy rychlosti větru, s příspěvkem po úhlových krocích 1°.

Zvlášť byl proveden výpočet imisních koncentrací NO<sub>2</sub> a PM<sub>10</sub> pouze z provozu biodegradační a kompostovací plochy pro variantu A (tabulky v rozptylové studii č.44 a č.46) a pro variantu B (tabulky v rozptylové studii č.45 a č.47) tak, aby bylo možno stanovit, která z navrhovaných variant A, B nebo C je výhodnější.

*Imisní limity*

Imisní limity jsou stanoveny nařízením vlády č.350/2002 Sb. Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v µg.m<sup>-3</sup> a vztahují se na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

**Imisní limity a meze tolerance pro oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>)**

Pro ochranu zdraví lidí jsou stanoveny následující hodnoty, které musí být splněny v roce 2010:

- průměrná hodinová koncentrace ..... 200 µg/m<sup>3</sup> (nesmí být překročena více než 18 krát za kalendářní rok)
- průměrná roční koncentrace ..... 40 µg/m<sup>3</sup>

V letech 2004 až 2009 budou platit následující meze tolerance:

**Tabulka č. 22:** Meze tolerance pro NO<sub>2</sub>

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Pro 1 hodinu	60 µg.m <sup>-3</sup>	50 µg.m <sup>-3</sup>	40 µg.m <sup>-3</sup>	30 µg.m <sup>-3</sup>	20 µg.m <sup>-3</sup>	10 µg.m <sup>-3</sup>
Pro kalendářní rok	12 µg.m <sup>-3</sup>	10 µg.m <sup>-3</sup>	8 µg.m <sup>-3</sup>	6 µg.m <sup>-3</sup>	4 µg.m <sup>-3</sup>	2 µg.m <sup>-3</sup>

V zájmovém území se nevyskytují plochy z hlediska ochrany ekosystémů, kde by mohlo být vyžadováno plnění imisního limitu pro NO<sub>x</sub> z hlediska ochrany ekosystémů.

#### Imisní pozadí NO<sub>2</sub>

Hodnoty pozadí v posuzované lokalitě nejsou známy, proto byly použity hodnoty z měřicí stanice č. 1193 – České Budějovice – Třešň.

V roce 2002 byla nejvyšší hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub> 131,8 µg/m<sup>3</sup> (dne 5.1.2002).

Denní maximum v roce 2002 dosahovalo hodnoty 94,2 µg/m<sup>3</sup> (6.1.2002).

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 25,7 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 13,0 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 10,3 µg/m<sup>3</sup> (3. čtvrtletí) a 16,9 µg/m<sup>3</sup> (4. čtvrtletí) a hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla 17 µg/m<sup>3</sup>.

#### Stávající stav

Nejvyšší krátkodobá (hodinová) imisní koncentrace NO<sub>2</sub> byla vypočtena v referenčním bodě č.1 a činí **8,3 µg/m<sup>3</sup>**, tj. po započtení pozadí (131,8 µg/m<sup>3</sup>) **140,1 µg/m<sup>3</sup>**.

Hodinový imisní limit je **200 µg/m<sup>3</sup>**.

Nejvyšší průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> jsou velmi nízké a nepřesahují hodnotu **0,11 µg/m<sup>3</sup>**, tj. po započtení pozadí (17 µg/m<sup>3</sup>) **17,11 µg/m<sup>3</sup>**.

Roční imisní limit je **40 µg/m<sup>3</sup>**.

#### Imisní koncentrace NO<sub>2</sub>

V následující tabulce jsou obsaženy závěry rozptylové studie pro výpočet imisních koncentrací maximálních hodinových koncentrací C<sub>max</sub> NO<sub>2</sub> a průměrných ročních koncentrací Cr (NO<sub>2</sub>) ve všech referenčních bodech metodikou SYMOS'97 pro provoz skládky TKO, kompostárny a biodegradace.

**Tabulka č. 23:** Imisní koncentrace NO<sub>2</sub>

Průměrné imisní koncentrace		Referenční bod č.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
C <sub>max</sub> µg/m <sup>3</sup>	etapa č. II	8,8	8,4	7,9	7,7	10,4	8,6	11,5	7,9	8,7
	etapa č. III	8,9	8,9	8,9	9,0	14,0	9,6	7,8	8,0	10,6
	etapa č. IV	7,9	7,9	7,7	7,7	11,0	8,0	11,3	9,3	11,4
	etapa č. V	5,3	5,3	5,3	5,2	8,4	6,4	10,0	9,1	10,8
	etapa č. VI	5,7	5,9	6,2	6,2	9,4	7,2	12,5	10,3	12,0
Cr (NO <sub>2</sub> ) µg/m <sup>3</sup>	etapa č. II	0,20	0,18	0,15	0,13	0,17	0,09	0,08	0,10	0,18
	etapa č. III	0,12	0,11	0,10	0,09	0,19	0,11	0,07	0,10	0,18
	etapa č. IV	0,15	0,13	0,12	0,11	0,18	0,10	0,08	0,10	0,18
	etapa č. V	0,14	0,13	0,11	0,10	0,17	0,09	0,11	0,11	0,18
	etapa č. VI	0,09	0,08	0,07	0,07	0,16	0,08	0,07	0,09	0,17

### Porovnání variant A, B a C - umístění biodegradační plochy a kompostárny

Zvlášť byl proveden výpočet imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pouze z provozu biodegradační a kompostovací plochy pro variantu A (viz. rozptylová studie - tabulka č.44) a pro variantu B (viz. rozptylová studie - tabulka č.45) tak, aby bylo možno stanovit, která z navrhovaných variant A, B nebo C je výhodnější.

Nejvyšší hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub> byla vypočtena v referenčním bodě č.5 a činí 6,1 µg/m<sup>3</sup> (varianta A) a 5,9 µg/m<sup>3</sup> (varianta B), tj. po započtení pozadí (131,8 µg/m<sup>3</sup>) 137,9 a 137,7 µg/m<sup>3</sup>.

Nejvyšší průměrné roční koncentrace NO<sub>2</sub> jsou v obou uvažovaných variantách (A,B) velmi nízké a nepřesahují hodnotu 0,04 µg/m<sup>3</sup>, tj. po započtení pozadí (17 µg/m<sup>3</sup>) 17,04 µg/m<sup>3</sup>.

Při zvolení varianty B budou hodinové imisní koncentrace NO<sub>2</sub> v referenčních bodech č.1 až č.6 nižší než u varianty A, v bodech č.7, 8 a 9 budou vyšší než u varianty A.

Hodinové imisní koncentrace NO<sub>2</sub> při variantě C, při které by biodegradace a kompostárna byly provozovány na obou navrhovaných plochách (při dodržení stejných maximálních kapacit), se budou pohybovat mezi hodnotami koncentrací vypočtenými pro variantu A a B.

Lze tedy konstatovat, že všechny tři navrhované varianty umístění biodegradační plochy a kompostárny, lze na základě vypočtených imisních koncentrací NO<sub>2</sub> realizovat.

Při výpočtu rozptylové studie pro současný provoz biodegradace, kompostárny a rozšíření skládky (etapy II. – VI.) byla uvažována varianta A.

### Imisní limity a meze tolerance pro suspendované částice (PM<sub>10</sub>)

Pro ochranu zdraví lidí jsou stanoveny následující hodnoty, které musí být splněny v roce 2010 (tabulka č. 24):

**Tabulka č. 24:** Imisní limity a meze tolerance pro PM<sub>10</sub>

Účel vyhlášení	Parametr / Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Mez tolerance	Datum, do něhož musí být limit splněn
1. Ochrana zdraví lidí - I.etapa	Aritmetický průměr / 24 hodin	50 µg.m <sup>-3</sup> PM <sub>10</sub> , nesmí být překročena více než 35 krát za kalendářní rok	15 µg.m <sup>-3</sup> (30 %)*	1. 1. 2005
2. Ochrana zdraví lidí - I.etapa	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup> PM <sub>10</sub>	4,8 µg.m <sup>-3</sup> (12 %)*	1. 1. 2005



1. Ochrana zdraví lidí - II. etapa <sup>1)</sup>	Aritmetický průměr / 24 hodin	50 µg.m <sup>-3</sup> PM <sub>10</sub> , nesmí být překročena více než 7 krát za kalendářní rok	Bude odvozena ze získaných údajů a bude ekvivalentní limitním hodnotám pro I. etapu	1. 1. 2010
2. Ochrana zdraví lidí - II. etapa <sup>1)</sup>	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	20 µg.m <sup>-3</sup> PM <sub>10</sub>	10 µg.m <sup>-3</sup> (50 %) 1. ledna.2005 <sup>**</sup>	1. 1. 2010

*Poznámka:*

<sup>1)</sup> Uvedené indikativní hodnoty podléhají přezkoumání s ohledem na nově přijaté směrné informace o účincích na zdraví a životní prostředí, technickou proveditelnost a zkušenosti s uplatňováním limitních hodnot v etapě I.

\* mez tolerance se bude od 1. ledna 2003 snižovat tak, aby dosáhla 1. ledna 2005 nulové hodnoty. V roce 2004 budou meze tolerance následující:

**Tabulka č. 25:** Meze tolerance pro PM<sub>10</sub> v roce 2004

	2004
Pro 24 hodin	5 mg.m <sup>-3</sup>
Pro kalendářní rok	1,6 mg.m <sup>-3</sup>

\*\* mez tolerance se bude od 1. ledna 2006 lineárně snižovat - každých 12 měsíců tak, aby dosáhla 1. ledna 2010 nulové hodnoty. V letech 2006 až 2009 budou meze tolerance následující:

**Tabulka č. 26:** Meze tolerance pro PM<sub>10</sub> v letech 2006 až 2009

	2006	2007	2008	2009
Pro kalendářní rok	8 mg.m <sup>-3</sup>	6 mg.m <sup>-3</sup>	4 mg.m <sup>-3</sup>	2 mg.m <sup>-3</sup>

Imisní pozadí suspendované částice (PM<sub>10</sub>)

Hodnoty pozadí v posuzované lokalitě nejsou známy, proto byly použity hodnoty z měřicí stanice č. 1193 – České Budějovice – Třešň.

Denní maximum v roce 2002 dosahovalo hodnoty 105,0 µg/m<sup>3</sup> (6.1.2002) a hodinové maximum v roce 2002 činilo 180,5 µg/m<sup>3</sup> (6.1.2002).

Hodnoty čtvrtletních průměrných koncentrací byly 25,4 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 21,1 µg/m<sup>3</sup> (2. čtvrtletí), 21,7 µg/m<sup>3</sup> (3. čtvrtletí) a 20,8 µg/m<sup>3</sup> (4. čtvrtletí) a hodnota roční průměrné koncentrace (tj. roční aritmetický průměr) byla 22 µg/m<sup>3</sup>.

Jako pozadí pro 24-hodinovou imisní koncentraci byla použita maximální hodnota naměřená v roce 2002 na stanici č. 1193 a pro roční koncentraci byla použita roční hodnota z této stanice.

**Stávající stav**

Nejvyšší krátkodobá (24-hodinová) imisní koncentrace PM<sub>10</sub> byla vypočtena v referenčním bodě č.9 a činí 2,4 µg/m<sup>3</sup>, tj. po započtení pozadí (105 µg/m<sup>3</sup>) 107,4 µg/m<sup>3</sup>.

Hodinový imisní limit činí 50 µg/m<sup>3</sup>.

Nejvyšší průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> jsou velmi nízké a nepřesahují hodnotu 0,06 µg/m<sup>3</sup>, tj. po započtení pozadí (22 µg/m<sup>3</sup>) 22,06 µg/m<sup>3</sup>.

Roční imisní limit je 40 µg/m<sup>3</sup>.

**Imisní koncentrace PM<sub>10</sub>**

V následující tabulce jsou obsaženy závěry rozptylové studie pro výpočet imisních koncentrací maximálních hodinových koncentrací C<sub>max</sub> PM<sub>10</sub> a průměrných ročních koncentrací Cr (PM<sub>10</sub>) ve všech referenčních bodech metodikou SYMOS'97 pro provoz skládky TKO, kompostárny a biodegradace.

**Tabulka č. 27: Imisní koncentrace PM<sub>10</sub>**

Průměrné imisní koncentrace		Referenční bod č.								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
C <sub>max</sub> mg/m <sup>3</sup>	etapa č. II	3,3	3,1	2,6	2,5	2,7	2,6	3,0	2,2	5,6
	etapa č. III	2,9	2,5	2,1	1,9	2,8	2,0	2,2	2,1	5,6
	etapa č. IV	2,9	2,5	2,1	1,9	2,7	2,2	2,4	2,4	5,6
	etapa č. V	2,9	2,5	2,1	1,9	2,7	2,0	2,7	2,4	5,6
	etapa č. VI	2,9	2,5	2,1	1,9	2,7	2,0	3,0	3,0	5,6
Cr (PM <sub>10</sub> ) mg/m <sup>3</sup>	etapa č. II	0,58	0,52	0,43	0,37	1,12	0,52	0,36	0,70	1,44
	etapa č. III	0,55	0,49	0,40	0,35	1,11	0,51	0,37	0,70	1,44
	etapa č. IV	0,47	0,43	0,36	0,32	1,11	0,51	0,35	0,70	1,44
	etapa č. V	0,60	0,51	0,43	0,37	1,12	0,52	0,39	0,71	1,44
	etapa č. VI	0,59	0,52	0,43	0,38	1,12	0,52	0,42	0,72	1,45

**Porovnání variant A, B a C - umístění biodegradační plochy a kompostárny**

Zvlášť byl proveden výpočet imisních koncentrací PM<sub>10</sub> pouze z provozu biodegradační a kompostovací plochy pro variantu A (viz. rozptylová studie - tabulka č.46) a pro variantu B (viz. rozptylová studie - tabulka č.47) tak, aby bylo možno stanovit, která z navrhovaných variant A, B nebo C je výhodnější.

**Varianta A:**

Nejvyšší 24-hodinové imisní koncentrace PM<sub>10</sub> byly vypočteny v referenčních bodech č.1 až č.5 a činí 0,8 µg/m<sup>3</sup> tj. po započtení pozadí (105 µg/m<sup>3</sup>) 105,8 µg/m<sup>3</sup>.

**Varianta B:**

Nejvyšší 24-hodinové imisní koncentrace PM<sub>10</sub> byly vypočteny v referenčních bodech č.5 a č.7 a činí 0,8 a 0,7 µg/m<sup>3</sup>, tj. po započtení pozadí (105 µg/m<sup>3</sup>) 105,8 a 105,7 µg/m<sup>3</sup>.

### *Varianta C:*

Nejvyšší průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> jsou v obou uvažovaných variantách (A,B) velmi nízké a nepřesahují hodnotu 0,04 µg/m<sup>3</sup>, tj. po započtení pozadí (22 µg/m<sup>3</sup>) 22,04 µg/m<sup>3</sup>.

Hodnoty 24-hodinových imisních koncentrací PM<sub>10</sub> při variantě C, při které by biodegradace a kompostárna byly provozovány na obou navrhovaných plochách (při dodržení stejných maximálních kapacit), se budou pohybovat mezi hodnotami koncentrací vypočtenými pro variantu A a B.

Lze tedy konstatovat, že všechny tři navrhované varianty umístění biodegradační plochy a kompostárny, lze na základě vypočtených imisních koncentrací PM<sub>10</sub> realizovat – rozdíly ve vypočtených hodnotách jsou minimální.

Při výpočtu rozptylové studie pro současný provoz biodegradace, kompostárny a rozšíření skládky (etapy II. – VI.) byla uvažována varianta A.

### II. – VI. etapa, biodegradace, kompostárna

Nejvyšší 24-hodinová imisní koncentrace PM<sub>10</sub> ve všech plánovaných etapách byla vypočtena v referenčním bodě č.9 (nejblíže komunikaci) a činí 5,6 µg/m<sup>3</sup>, tj. po započtení pozadí (105 µg/m<sup>3</sup>) 110,6 µg/m<sup>3</sup>.

Nejvyšší průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub> ve všech plánovaných etapách jsou nízké a nepřesahují hodnotu 1,6 µg/m<sup>3</sup>, tj. po započtení pozadí (22 µg/m<sup>3</sup>) 23,6 µg/m<sup>3</sup>.

### Imisní limity pro H<sub>2</sub>S

Imisní limit pro H<sub>2</sub>S není nařízením vlády č.350/2002 Sb. stanoven. Na základě ustanovení § 45 odst. b) zákona č.86/2002 Sb. byl Ministerstvem zdravotnictví České republiky zpracován seznam referenčních koncentrací vybraných znečišťujících látek v ovzduší pro hodnocení a řízení zdravotních rizik.

Pro H<sub>2</sub>S je zde uvedena hodnota limitní denní koncentrace 150,0 µg/m<sup>3</sup> a hodnota 7,0 µg/m<sup>3</sup> (pro ochranu obtěžování zápachem). Tyto hodnoty referenčních koncentrací vychází z hodnocení WHO – Air Quality guidelines for Europe, second edition, 2000.

### Imisní pozadí

Hodnoty pozadí v posuzované lokalitě nejsou známy a hodnoty z měřících stanic, které se zabývají monitoringem sulfanu v Jihočeském kraji nelze kvůli velké vzdálenosti od posuzované lokality použít.

### Stávající stav

Nejvyšší krátkodobá (24-hodinová) imisní koncentrace H<sub>2</sub>S byly vypočtena v referenčním bodě č.3 a dosahuje hodnot 2,23 µg/m<sup>3</sup>, tj. 32 % ze stanoveného denního limitu pro ochranu proti obtěžování zápachem, který činí 7 µg/m<sup>3</sup>.

Nejvyšší průměrné roční koncentrace nepřesahují hodnotu 0,1 µg/m<sup>3</sup>, imisní limit pro tento parametr není stanoven.

### Imisní koncentrace H<sub>2</sub>S:

Nejvyšší průměrné roční koncentrace ve všech plánovaných etapách II-VI nepřesahují hodnotu 0,2 µg/m<sup>3</sup>, imisní limit pro tento parametr není stanoven.

Nejvyšší denní imisní koncentrace H<sub>2</sub>S ze všech plánovaných etap se budou pohybovat mezi 1,21 a 2,36 µg/m<sup>3</sup>.

Imisní limit pro ochranu proti obtěžování zápachem je  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tento limit nebude překračován.

### **D. I. 3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky**

Na základě výsledků vypracované hlukové studie lze konstatovat, že zprovozněním žádné z etap II.a – VI. posuzované skládky by nemělo dojít k významnému nárůstu hlukové zátěže v posuzované lokalitě a hladina akustického tlaku A vyvolaná záměrem by na žádném modelovém bodu neměla překročit požadované hygienické limity dané nařízením vlády č. 502 / 2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Vliv hluku ve venkovním prostoru je hodnocen na základě výsledků zpracované hlukové studie (viz. textová příloha č. 3).

Pro zhodnocení očekávané hlukové situace byl proveden modelový výpočet ve dvou referenčních bodech – zvolených v okolní obytné zástavbě (viz. kapitola C. 2. 8.) a to pro hluk:

- ze stacionárních zdrojů,
- z obslužné dopravy
- ze stacionárních zdrojů a současně obslužné dopravy.

#### Stacionární zdroje hluku

Na hlukovém pozadí u nejbližší obytné zástavby má nejvýznamnější podíl hluk vyvolaný stacionárními zdroji hluku, těžebními mechanismy a pojezdy nákladních vozidel v těžebním prostoru společnosti Calofrig Borovany, dále hluk způsobený pojezdem mechanismů (kompaktoru a čelního nakladače) a nákladních vozů v areálu stávající skládky TKO a v neposlední řadě dopravní hluk vyvolaný silniční dopravou na komunikaci Borovany – Růžov - Ledenice.

Nejvyšší hladina akustického tlaku A  $L_{\text{Aeq},8\text{h}} = 43,7 \text{ dB}$  ze stac. zdrojů hluku umístěných na záměru a nejvyšší hladina akustického tlaku A  $L_{\text{Aeq},8\text{h}} = 46,8 \text{ dB}$  ze všech stacionárních zdrojů hluku v lokalitě (včetně přírůstku vyvolaného záměrem), byly vypočteny v modelovém bodu č.1 (viz. tab. č. 13) pro II. etapu.

Výpočet hladin akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku (viz. následující tabulka č. 29) umístěných na záměru prokázal, že hladina akustického tlaku A z těchto zdrojů emisí hluku nepřesáhne u nejbližší obytné zástavby požadovaný hygienický limit pro denní dobu, který činí  $L_{\text{Aeq},8\text{h}} = 50 \text{ dB}$ . Současně ani hladina akustického tlaku A ze všech stacionárních zdrojů hluku v lokalitě (včetně přírůstku vyvolaného záměrem) by neměla překročit hygienický limit  $L_{\text{Aeq},8\text{h}} = 50 \text{ dB}$  pro denní dobu.

V následující tabulce je uvedeno shrnutí vypočítaných hodnot hladin akustických tlaků A ze stacionárních zdrojů hluku vyskytujících se na jednotlivých etapách skládky a jejich nárůst oproti stávajícímu stavu.

**Tabulka č. 28:** Hladina akustického tlaku A ze stacionárních zdrojů hluku po zprovoznění záměru a její nárůst oproti stávajícímu stavu

Denní doba - nejhluchnějších 8 h	L <sub>Aeq,8h</sub> (dB) pro jednotlivé etapa výstavby				
	II.	III.	IV.	V.	VI.
<b>Výpočtový (měřicí) bod č.1</b>					
Stac. zdroje umístěné na záměru	43,7	41,5	41,1	40,3	39,9
Stávající stav (měření)	43,8				
Stav po zprovoznění záměru	<b>46,8</b>	<b>45,8</b>	<b>45,7</b>	<b>45,4</b>	<b>45,3</b>
Nárůst oproti stávajícímu stavu	+ 3,0	+ 2,0	+ 1,9	+ 1,6	+ 1,5
<b>Výpočtový (měřicí) bod č.2</b>					
Stac. zdroje umístěné na záměru	36,3	35,9	36,3	35,7	35,6
Stávající stav (měření)	42,6				
Stav po zprovoznění záměru	<b>43,5</b>	<b>43,4</b>	<b>43,5</b>	<b>43,4</b>	<b>43,4</b>
Nárůst oproti stávajícímu stavu	+ 0,9	+ 0,8	+ 0,9	+ 0,8	+ 0,8

#### Dopravní hluk

Na navýšení dopravy oproti stávajícímu stavu bude mít vliv pouze provoz biodegradace a kompostárny, která bude provozována kontinuálně se všemi etapami skládek. Jedná se o zatížení příjezdových komunikací třetí třídy Ledenice – Růžov - Borovany a o komunikaci II/155 Borovany – Ledenice v počtu 80 průjezdů pro kompostovací plochu a 80 průjezdů pro biodegradaci plochu v obou směrech.

Nejvyšší hladina akustického tlaku A  $L_{Aeq,16h} = 51,3$  dB z dopravy vyvolané záměrem byla vypočtena v modelovém bodu č.3. (viz. tabulka č. 14 a 29). Výpočet tedy prokázal, že hladina akustického tlaku A z těchto zdrojů emisí hluku nepřesáhne u nejbližší obytné zástavby požadovaný hygienický limit pro denní dobu, který činí  $L_{Aeq,16h} = 55$  dB (s využitím znění odst. (2) § 12 nařízení vlády č. 502/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb.), lze u referenčních míst uvažovat pro denní dobu (T = 16 h) s korekcí + 5 dB pro hluk z pozemní dopravy na veřejných komunikacích).

**Tabulka č. 29:** Výpočet ze zadaných průměrných 16 hod hodnot průjezdu vozidel

	Výpočtové místo L <sub>Aeq,T</sub>		
	1	2	3
Pouze průjezd nákladních vozidel vyvolaných záměrem, bez stávající dopravní zátěže	45,1 dB	49,9 dB	51,3 dB



### Stacionární zdroje hluku a doprava

Nejvyšší hladina akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}} = 50,1$  dB ze stacionárních zdrojů hluku a z dopravy vyvolané záměrem byla vypočtena v modelovém bodu č.2 (viz. tab. č. 14 a 30) pro všechny etapy. Výpočet tedy prokázal, že hladina akustického tlaku  $A$  z těchto zdrojů emisí hluku nepřesáhne u nejbližší obytné zástavby požadovaný hlukový limit pro denní dobu, který činí  $L_{Aeq,T} = 55$  dB (s využitím znění odst. (2) § 12 nařízení vlády č. 502/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb.), lze u referenčních míst uvažovat pro denní dobu ( $T = 16$  h) s korekcí + 5 dB pro hluk z pozemní dopravy na veřejných komunikacích).

**Tabulka č. 30:** Výpočet hluku z dopravy a stacionárních zdrojů hluku (S+D)

zdroj hluku	Výpočtové místo $L_{Aeq,T}$ (dB)									
	1					2				
	II.	III.	IV.	V.	VI.	II.	III.	IV.	V.	VI.
<b>STAV SE ZDROJI HLUKU POUZE Z POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU</b>										
S	43,7	41,5	41,1	40,3	39,9	36,3	35,9	36,3	35,7	35,6
D	45,1					49,9				
S + D	47,5	46,7	46,6	46,3	46,2	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
<b>STÁVAJÍCÍ STAV BEZ POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU</b>										
S <sup>1)</sup>	43,8					42,6				
D	48,2					51,7				
S + D	49,5					52,2				
<b>STAV PO ZPROVOZNĚNÍ POSUZOVANÉHO ZÁMĚRU</b>										
S	46,8	45,8	45,7	45,4	45,3	43,5	43,4	43,5	43,4	43,4
D	50,0					53,9				
S + D	51,7	51,4	51,4	51,3	51,3	54,3	54,3	54,3	54,3	54,3
<b>NÁRŮST OPROTI STÁVAJÍCÍMU STAVU</b>										
S + D	+ 2,2	+ 1,9	+ 1,9	+ 1,8	+ 1,8	+ 2,1	+ 2,1	+ 2,1	+ 2,1	+ 2,1

<sup>1)</sup> naměřené hodnoty

- S - stacionární zdroje hluku
- D - dopravní hluk
- S + D - stacionární zdroje hluku a dopravní hluk

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

Lokalita je situována v místě regionálního hydrogeologického rozvodí, kdy podzemní voda proudí od těžebny jednak k JV do Stropnického příkopu, jednak k SV do okolí obce Lhotka a Spolí. JV oblast je vodárensky intenzivně využívána pro zásobování města Borovany. V SV oblasti se nachází výrazně vodárensky perspektivní území s odhadovým využitelným množstvím podzemních vod kolem

50 l/s. Stavba zasahuje do západní části chráněné oblasti přírodní akumulace vod (CHOPAV) Třeboňské pánve. Hranice probíhá cca 500 m západně (počítáno od polohy I.etapy). Realizací záměru se nepředpokládá žádné ovlivnění povrchových toků v této oblasti ani kvality podzemní vody jímané soukromými studnami v Růžově.

V roce 1995 bylo společností Vodní zdroje GLS Praha vypracováno zhodnocení potenciální kontaminace podzemních vod z provozu 1. etapy skládky. Ze závěru této studie vyplývá, že volnému šíření kontaminace ve směru proudění (k J až JV do křídové jižní části třeboňské pánve) je zabráněno vybudovaným drenážním systémem pod bází skládky vyústěným do těsněné nepropustné jímky, dále existencí stávající jímky výluhových vod, která působí jako hydraulická past ovlivňující proudění podzemní a povrchové vody v dosahu svého vlivu.

Maximální hladina podzemní vody (HVP) v zájmovém území by mohla při extrémních podmínkách dosahovat kóty 488,9 m n.m. Vzestup hladiny podzemních vod je korigován „havarijním přepadovým potrubím“v podloží skládky. Možnost kontaminace podzemních vod bude minimalizována jednak vhodným stanovením úrovně těsněného dna jednotlivých etap (vždy nejméně 1 m nad max. úrovní HPV) na základě aktualizovaného hydrogeologického průzkumu, jednak dokonalým technickým konstrukčním zabezpečením skládky, včetně pravidelných kontrol funkčnosti těsnícího systému geoelektrickým profilováním a dodržováním schváleného provozního řádu skládky.

Provozem skládky TKO budou produkovány dešťové vody z obvodových odvodňovacích příkopů a vnějšího odvodňovacího potrubí, průsakové z vnitřního prostoru skládky a splaškové odpadní vody ze sociálního zázemí. Provozovatel skládky, kompostárny a biodegradace je povinen za spoluúčasti odborníků provést opatření zamezující vniku závadných látek do povrchových a spodních vod a aby nedošlo k nežádoucímu úniku těchto látek do půdy nebo ke smíšení se srážkovými vodami. Další povinností je vybudovat kontrolní systém pro zjišťování úniku závadných látek.

Pro svod čistých dešťových vod mimo těleso skládky (do recipientu) budou okolo tělesa skládky vybudovány záchytné odvodňovací příkopy zpevněné betonovými žlabovkami. Odvodňovací příkopy budou splňovat dimenzi dle platné normy (průtok stoleté vody).

Dešťové vody dopadající přímo na plochu tělesa skládky budou zachyceny drenážním systémem jako vody průsakové a následně vedeny do příslušné jímky výluhových vod těsněné kombinovaným těsněním. Jímky výluhových vod budou dostatečně dimenzovány na přivalové deště a na dlouhodobě trvající srážky. Naakumulované výluhové vody budou přednostně dále využívány jako vody technologické pro zpětné skrápění skládky, jejich nadbytek bude odvážen na nejbližší ČOV.

V současné době je pro 1. etapu skládky využívána jímka výluhových vod o kapacitě 1 000 m<sup>3</sup>, těsněná kombinovaným těsněním (minerální těsnění + PEHD folie).

Odpadní voda z mycího prostoru vozidel bude sváděna do jímky výluhových vod 1. etapy umístěné v blízkosti vjezdu vozidel do areálu.

V průběhu postupujícího se rozšiřování skládky TKO o další etapy budou pro svod průsakových vod z tělesa skládky vybudovány dvě nové jímky výluhových vod a to ve III. a ve IV. výstavbové etapě, které budou koncipovány také pro svod výluhových vod V. a VI. etapy skládky. Dno jímky III. etapy je navrženo na kótě 490,4 m (jsou dodrženy požadavky ČSN ve vazbě na maximální úroveň HPV). Kóta dna jímky IV. etapy bude upřesněna až na základě aktualizovaného hydrogeologického průzkumu. Tyto jímky budou vybaveny kombinovaným těsněním (minerální + foliové) stejné konstrukce jako vlastní složiště (včetně geoelektrického kontrolního systému). Výstavbou IV. etapy skládky TKO bude současná centrální jímka Calofrig zrušena a přemístěna do oblasti situované severně od plánovaného rozšíření skládky, kde bude těžba křemeliny pokračovat. Tímto zákrokem se předpokládá snížení úrovně HPV. Úroveň dna IV., V., VI. etapy bude definitivně stanovena v dalším stupni projektové dokumentace na základě aktualizovaného hydrogeologického průzkumu.

Srážková voda dopadající na zatěsněnou, ale ještě neprovozovanou část skládky, bude svedena samostatným potrubím přes manipulační šachty mimo plochu složiště – do jímky povrchových vod Calofrig, tím bude minimalizováno množství odpadních vod vyvážených na ČOV.

Také zabezpečená plocha kompostárny a biodegradační plocha budou vyspádovány do specifických zemních jímek dokonale těsněných kombinovaným těsněním. Objem jímek musí být dimenzován na zachycení 15 minutového přívalového deště a dešťových srážek za 3 měsíce. Kompostovací výluhové vody budou dále využívány ke skrápění kompostovaného materiálu. Nadbytečná voda bude odvážena na příslušnou ČOV. Obdobným způsobem bude nakládáno s výluhovými vodami biodegradační plochy.

Splaškové vody z minimálních sociálních zařízení v objektech areálu jsou svedeny do nepropustné polypropylenové jímky o kapacitě 13,7 m<sup>3</sup>, jejíž obsah bude 1 x za 2 měsíce vyvážen ke zneškodnění na nejbližší ČOV.

V rámci provozního zázemí skládky budou skladovány některé látky nebezpečné vodám. Jedná se o ropné látky, mazadla a oleje. Vnitroareálová čerpací stanice pohonných hmot – motorové nafty je složena ze dvou dvouplášťových nádrží o celkovém objemu 6 m<sup>3</sup>, její výdejní prostor je zajištěn příslušnými spádovými poměry do mobilní záchytné vany. Vana je v případě potřeby vyvezena a vody znečištěné ropnými látkami jsou zneškodňovány odbornou firmou. V areálu skládky je dále umístěn sklad olejů o kapacitě 1200 l. Konstrukční řešení skladu je schváleno vodohospodářskou inspekcí a odpovídá požadavkům ČSN 75 34 15. Pro případ úniku ropných látek při výdeji PHM, maziv a olejů budou v areálu skládky k dispozici sorpční prostředky (Vapex, piliny, tkaniny).

Výstavba a provoz posuzovaného záměru nebude mít žádný negativní vliv na hladiny podzemních vod, průtoky v okolních řekách či vydatnosti vodních zdrojů a nebude představovat významnější nebezpečí pro kvalitu povrchových a

podzemních vod v dané lokalitě za předpokladu, že bude dodržován provozní řád skládky.

Kontrola vlivu skládky na okolní podzemní a povrchové vody bude prováděna pravidelným vzorkováním jakosti vod v souladu s požadavky ČSN 83 8030 (Skládkování odpadů) a ČSN 83 8036 (Monitorování skládek odpadů). Účelem monitorovacího systému je sledování funkčnosti bariér skládky a případných negativních vlivů skládky na horninové prostředí, podzemní a povrchovou vodu. K monitoringu skládkovacích plánovaných etap, kompostování a biodegradační plochy bude pravděpodobně využíván stávající monitorovací systém skládky Růžov představený dvěma vrty BS-5 a BS-12 a odběrných míst výluhových vod z retenčních jímek a povrchové vody v blízkosti skládky (rybník Chrastí).

V případě zjištění nestandardního nálezu ve vodách monitorovacího systému bude okamžitě provedena revize technického stavu prvků monitorovacího systému (neporušenost, manipulace se závadnými látkami v nejbližším okolí atd.).

## **D. I. 5. Vlivy na půdu**

### **Vlivy na rozsah a způsob užívání půdy**

Navrhované rozšíření stávající skládky tuhého komunálního odpadu, stejně tak i umístění kompostování a biodegradační plochy u osady Růžov, je projektováno v severní a východní části těžebního prostoru závodu Calofrig Borovany a.s. Umístění skládky je navrženo v souladu se zpracovávaným generelem těžebního prostoru (GET Praha a.s., Projekta Tábor s.r.o. v roce 1997) a stává se součástí projektované rekultivace vytěženého území. Záměrem bude dotčena spousta pozemků o celkové výměře cca 13,1 ha, které katastrálně spadají pod obec Ledenice (kromě pozemku p.p.č. 1000/34, který náleží kat. Borovany) a mající z větší části charakter ostatní plochy – v současné době využívané buď jako skládka nebo jako dobývací prostor. Záměr si také vyžádá u některých parcel odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Tyto pozemky pravděpodobně nejsou intenzivně zemědělsky využívány, jedná se téměř ve všech případech o pozemky porostlé trvalým travním porostem, vyjma pozemku p.p.č. 4225/3 (orná půda), u kterých nebyly stanoveny bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ) - kromě pozemku p.p.č. 4305/26, který spadá do II. třídy ochrany zemědělské půdy, tzn. půdy s nadprůměrnou produkční schopností. Tento pozemek je ve vztahu k ochraně ZPF vysoce chráněný a jen podmíněně odnímatelný a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelný.

### **Znečištění půdy**

Problematika možného znečištění půdy souvisí především s vlastním používáním strojové mechanizace na tělese skládky, na kompostovací a dekontaminační ploše (kolový nakladač, kompaktor, drtička) a přepravní techniky (tzv. „kuka vozy“, presy, nákladní auta a traktor). V případě náhodných úkapů pohonných hmot a jiných závadných látek při provozu mechanismů bude kontaminovaná zemina ihned odstraněna z terénu, shromážděna v uzavřené nepropustné nádobě a odvezena na zabezpečenou skládku nebezpečných odpadů nebo likvidována na dekontaminační ploše. Čerpací stanice pohonných hmot i sklad olejů jsou umístěny na zpevněné asfaltové ploše, tudíž kontaminace půd z těchto sektorů se nepředpokládá.

Jelikož biodegradační technologie pracuje s kontaminovanými odpady obsahujícími NEL a PAU, hrozí i v tomto případě riziko kontaminace okolních půd jednak náhodnými úniky kontaminovaných odpadů (např. z korby nákladních aut nebo při vykládce), jednak nedodržováním provozního řádu dekontaminační plochy. V případě dalšího využití sanovaného materiálu dekontaminační technologií jako technického materiálu na skládce odpadů nebo jako zásypového materiálu musí tento materiál splňovat požadavky platné legislativy na základě hodnocení výluhu.

Během výstavby skládky, kompostování a biodegradační plochy, samotného skládkování a následných rekultivací se při běžném provozu záměru za podmínek respektování povinností vyplývajících z provozních řádů nepředpokládá znečištění půdních vrstev v areálu skládky ani půdy v okolí příjezdových komunikací.

### **Vliv na stabilitu a erozi půdy**

Území spadající do katastrálního území Ledenice je poměrně členité s rozsáhlými pozemky erozně náchylné orné půdy. Na většině těchto svažitých pozemků dochází k výrazným projevům vodní eroze, částečně se může uplatnit i eroze větrná. K omezení obou druhů eroze mohou přispět zásady navržené v územním systému ekologické stability a rozvoj nových výrobních a majetkoprávních vztahů na půdě.

Těžební prostor je situován v místě, kde podzemní vody proudí generelně z krystalinika (směrem Z-V) a naráží na hydraulickou bariéru nepropustných partií jílovité sedimentace neogenního příkopu, přičemž dochází k vyvěrání podzemních vod na tomto styku, které podporuje sesuvné pohyby na JZ straně těžebního prostoru.

Těleso skládky bude konstruováno tak, aby nedocházelo k žádným erozním činnostem, splachům půd či k narušení stability terénu. Během výstavby skládky bude budována závěrná sypaná zemní hráz (svahy ve sklonu 1:2, koruna široká 4 m) zamezující boření závěrných svahů a vzniku erozních činností a zátrhům, popř. i k sesuvům.

Před zahájením rekultivačních prací při na skládce TKO je třeba posoudit, zda-li bylo zájmové území určené pro její výstavbu účelně využito. V souladu s ustanovením bodu 3.8 ČSN 83 8030 Skládkování odpadů – Základní podmínky pro navrhování a výstavbu skládek je třeba volit výšku skládky co nejvyšší, s ohledem na základové poměry, stabilitu svahů tělesa skládky a zapojení do krajiny. Maximální výška hřbetu odpadu tělesa skládky je navržena 527,7 m n.m. Rekultivace jednotlivých etap budou plynule navazovat na uzavírání jednotlivých etap skládky.

V případě realizace alternativ umístění kompostování a biodegradační plochy na zrekontrovaném tělese skládky, musí být před vlastním zahájením stavby na základě geodetických měření a zatěžovacích zkoušek prokázána stabilita uzavřeného a zrekontrovaného tělesa skládky, které se ocitne pod budovanou zabezpečenou plochou.



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

Pro 1. etapu skládky TKO byla (během let 1992 až 1995) vypracována řada geologických a hydrogeologických studií a realizovány průzkumné vrty, které měly za úkol komplexně posoudit vhodnost dané lokality pro umístění skládky a ověřit možnosti vlivů plánované stavby na životní prostředí – na povrchové a podzemní vody.

Aktuální inženýrsko - geologický průzkum dotčených pozemků bude realizován v dalším stupni přípravných prací k záměru, ve kterém budou ověřeny geologické poměry v místě uvažované skládky (geologický profil, úklon podloží a případné zvodnění kvarterní báze) i riziko ovlivnění hydrogeologických poměrů v dotčené lokalitě. Na základě výsledků průzkumu bude vypracována projektová dokumentace a navržen postup a způsob přípravy území pro jednotlivé etapy skládky a její, ukládky odpadů a uzavírání skládky. Vzhledem k plánovanému rozšíření skládky opět do těžební jámy společnosti Calofrig, neměla by změna využití dotčeného prostoru mít žádný vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje a nezpůsobovat změny hydrogeologických charakteristik daného území.

#### **D. I. 7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy**

Vzhledem k umístění skládky do vytěženého prostoru zemníku společnosti Calofrig Borovany nebylo nutno podrobovat hodnocené území botanickému či zoologickému průzkumu. Výskyt chráněných druhů rostlin a živočichů lze vzhledem k charakteru lokality zcela vyloučit.

S provozem skládek TKO je často spojováno s přemnožením obtížných živočichů (hlodavci, ptactvo, hmyz) přímo na tělese skládky. Pro jejich eliminaci budou muset být i v našem případě dodržována preventivní opatření spojená s řádným dodržováním technologického postupu spočívající zejména v důsledném rozhrnování naváženého odpadu, jeho průběžným hutněním a překrýváním inertním materiálem. Pokud dojde k přemnožení těchto drobných živočichů budou provedeny deratizační či desinsekční zásahy. Plevely v areálu skládky, v místech kde jsou nepřijatelné, budou hubeny příslušnými herbicidy.

Vstupu zvěře z okolí (lesní a domácí zvěř) bude zabráněno oplocením celého areálu.

Záměr nevyžaduje kácení lesních porostů ani stromů rostoucích mimo les.

Zrekultivovaný povrch skládky bude oset vhodnými travinami, přičemž se doporučuje do travní směsi zařadit lipnici luční, kostřavu červenou výběžkatou a kostřavu červenou trsnatou.

Sadové úpravy jsou navrženy provést pouze v místech přiblížení plochy skládky ke komunikaci (tj. podél severní hrany 2. etapy skládkování). Bude se jednat o vysázení borovicového pásu navazujícího na již vysázený pás borovic podél severní části plochy 1. etapy. Po konzultaci s pracovníky Magistrátu Českých Budějovic – odbor ochrany přírody – vyplývá názor, že vzhledem ke krajinnému rázu zájmového území, by bylo vhodnější podél této silnice (Růžov – Ledenice) vysadit zejména původní dřeviny lépe adaptovatelné místním podmínkám (javor klen, lípa malolistá, dub zimní, bříza bělokora, jeřáb ptačí, topol osika, brslen evropský, svída krvavá, trnka obecná, líska obecná).

Posuzovaný záměr není v bezprostředním kontaktu s vodními toky ani vodními plochami. Prvky ÚSES se nachází v dostatečné vzdálenosti a nebudou výstavbou ani provozem skladu nijak ovlivněny. Nejbližší plánovanému záměru je rozložen pouze lokální biokoridor (LBK) č. 12 208 o délce 1680 m a šířce cca 20 m, který prochází z větší části podél těžebního prostoru na rozhraní orné půdy a ochranného pásu ladem ležící půdy. Jelikož je tento LBK situován v blízkosti méně využívané přepravní trasy Růžov – Ledenice, nepředpokládá se jeho výrazné negativní ovlivnění.

Ke snížení nepříznivých vlivů působících na prvky ÚSES a složky ekosystémů je třeba postup a způsob prací během etapy přípravy a vlastního skládkovacího procesu, tak i během fáze biologických rekultivačních prací i během sadových úprav konzultovat s příslušným orgánem ochrany životního prostředí.

#### **D. I. 8. Vlivy na krajinu**

Celá stavba bude navržena tak, aby minimalizovala negativní dopady na životní prostředí. Skladba navrženého těsnění bude vycházet z platných legislativních předpisů. Zájmové území se nachází mimo zástavbu a provozovaná etapa skládky bude vždy oplocena. Opatření ke snížení negativních dopadů na životní prostředí budou uvedeny ve schváleném provozním řádu.

Stávající ráz krajiny v zájmové lokalitě je již dotčen těžbou křemeliny. Umístění složiště tuhého komunálního odpadu v Růžově bylo záměrně navrženo v prostoru těžební jámy společnosti Calofrig, které právě navázkou odpadů poskytne materiál potřebný k vyplnění alespoň části vytěžené plochy Calofrigu, která se potýká s nedostatkem materiálu potřebného k rekultivaci dotčeného území. Rekultivace jednotlivých etap skládky bude zahájena ihned po ukončení navázky odpadů vždy na danou etapu. Kompletní dokončení záměru (tj. po zavření a rekultivaci závěrečné VI. etapy) lze očekávat až po roce 2120. Z hlediska urbanistického by niveleta terénu plánovaných etap II.a až VI měla plynule navazovat na okolní mírně zvlněný reliéf a na právě provozovanou a částečně rekultivovanou 1. etapu. Maximální kóta tělesa je navržena na úroveň 527,7 m n.m. Negativní ovlivnění estetické kvality území vyvolané skládkou lze minimalizovat průběžným prováděním rekultivace tělesa skládky a výsadbou ochranného vegetačního pásu mezi komunikací Ledenice – Růžov a skládkou.

Záměr si také vyžádá u některých parcel odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Tyto pozemky pravděpodobně nejsou intenzivně zemědělsky využívány, jedná se téměř ve všech případech o pozemky porostlé trvalým travním porostem, vyjma pozemku p.p.č. 4225/3 (orná půda).

Stavba mírně zasahuje do západní části chráněné oblasti přírodní akumulace vod (CHOPAV) Třeboňské pánve. Realizací záměru se nepředpokládá žádné ovlivnění povrchových toků v této oblasti ani kvality podzemní vody jímané soukromými studnami v Růžově. Jiné chráněné oblasti, přírodní rezervace, národní parky, rekreační oblasti, architektonické ani historické památky se v uvažované lokalitě nenacházejí.

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

Předkládaný záměr rozšíření skládkovacího prostoru z hlediska svého vhodného umístění do těžební jámy společnosti Calofrig v řídce osídlené lokalitě nepředpokládá žádné narušování ani jiné poškozování hmotného majetku a kulturních památek. Pouze za delší časové období bude pravděpodobně záměrem dotčeno stavení situované v bezprostřední blízkosti plánované VI. etapy skládky. Investor zajistí kompenzaci obyvatel, kterým předmětná obytná zástavba spolu s pozemky náleží.

Využívání pozemků společnosti Calofrig bude probíhat na základě nájemní smlouvy mezi provozovatelem skládky a Calofrigem. Ostatní dotčené pozemky budou odkoupeny od jejich vlastníků.

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

Předkládaný záměr je v této dokumentaci posouzen v souladu se zákonem 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů a o změně některých souvisejících zákonů, ze všech podstatných hledisek.

Dle vyjádření Obecního úřadu Ledenice je plánovaný záměr „Rozšíření skládky TKO spolu s vybudováním kompostovací a biodegradační plochy“ v souladu s platným územním plánem obce Ledenice.

Za předpokladu technicky správného zabezpečení skládky, kompostovací a biodegradační plochy dle platných technických norem, dále v případě řádného dodržování všech technologických postupů a opatření proti případným defektům dle aktualizovaných provozních řádů skládky, lze stavbu skládky na předmětném území z hlediska ekologické únosnosti území akceptovat.

Mezi nepříznivé důsledky provozu skládky pro obyvatelstvo se řadí zvýšený hluk, prašnost, zápach, rozptýl odpadů, zvýšený výskyt hlodavců a ptactva na skládce a samozřejmě vizuální vliv. Negativní ovlivnění estetické kvality území vyvolané samotnou fyzickou přítomností skládky lze minimalizovat průběžným prováděním rekultivace tělesa skládky a výsadbou clonícího vegetačního pásu mezi komunikací Ledenice – Růžov a skládkou.

Výstavba a provoz posuzovaného záměru nebude mít žádný negativní vliv na hladiny podzemních vod, průtoky v nejbližších vodních tocích či vydatnost vodních zdrojů a nebude představovat významnější nebezpečí pro kvalitu povrchových a podzemních vod v dané lokalitě za předpokladu, že bude dodržován provozní řád skládky. Případné nedostatky funkčnosti těsnících systémů skládky budou odhaleny fyzikálně geoelektrickým kontrolním systémem nebo na základě pravidelného monitoringu povrchových, podzemních a výluhových vod. V případě zjištění nestandardního nálezu ve vodách monitorovacího systému bude okamžitě provedena revize technického stavu prvků monitorovacího systému (neporušenost, manipulace se závadnými látkami v nejbližším okolí atd.).

Záměrem bude dotčeno několik pozemků o celkové výměře cca 13,1 ha, které katastrálně náleží obci Ledenice (kromě pozemku p.p.č. 1000/34, který náleží kat. úz. Borovany) a mají z větší části charakter ostatní plochy – v současné době využívané buď jako skládka nebo jako dobývací prostor. Záměr si ovšem také vyžádá u některých parcel odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Tyto pozemky jsou v evidenci katastrálního úřadu vedeny jako pozemky porostlé trvalým travním porostem, vyjma pozemku p.p.č. 4225/3 (orná půda), u kterých nebyly stanoveny bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ) - kromě pozemku p.p.č. 4305/26, který spadá do II. třídy ochrany zemědělské půdy, tzn. půdy s nadprůměrnou produkční schopností. Tento pozemek je ve vztahu k ochraně ZPF vysoce chráněný a jen podmíněně odnímatelný a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelný.

Při běžném provozu záměru za podmínek respektování povinností vyplývajících z provozních řádů nepředpokládá znečištění půdních vrstev v areálu skládky ani půdy v okolí příjezdových komunikací.

V případě realizace alternativ umístění kompostování a biodegradační plochy na zrekultivovaném tělese skládky, musí být před vlastním zahájením stavby na základě geodetických měření a zatěžovacích zkoušek prokázána stabilita uzavřeného a zrekultivovaného tělesa skládky, které se ocitne pod budovanou zabezpečenou plochou. Tímto bude zamezeno dalšímu vystavování povrchu tělesa skládky dalšímu nadměrnému zatěžování nad jeho mez únosnosti, při kterém by mohlo dojít k nežádoucím sesuvům půdy a s nimi související rostoucí pravděpodobnosti porušení těsnících systémů.

Stanovení rizika ovlivnění hydrogeologických poměrů a ověření geologických poměrů v místě uvažovaného skládky a jejím okolí bude provedeno v rámci inženýrsko-geologického průzkumu, který se uskuteční v dalším stupni přípravných prací k záměru.

Vzhledem k charakteru lokality (polní kultura) nebude mít realizace záměru podstatný vliv na místní flóru a faunu. Podél severovýchodní hranice zájmového území ve vzdálenosti cca 50 m prochází lokální biokoridor. Záměrem nedojde k jeho porušení.

Významné jsou příspěvky liniových a plošných zdrojů z dopravy a to zejména ve vztahu k emisní a hlukové zátěži na příjezdové komunikaci a v objektu skládky. Rozsah imisní zátěže je podrobněji řešen v rozptylové studii (viz. textová příloha č. 2), kde byly provedeny výpočty imisních koncentrací NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub> a H<sub>2</sub>S v síti referenčních bodů.

Stanovené imisní limity pro NO<sub>2</sub> (průměrná hodinová koncentrace 200 µg/m<sup>3</sup>, průměrná roční koncentrace 40 µg/m<sup>3</sup>) a PM<sub>10</sub> (mez tolerance v roce 2004 pro 24 hodin 5 µg/m<sup>3</sup>, pro jeden rok 1,6 µg/m<sup>3</sup>) ze všech plánovaných etap a z provozu kompostovací a biodegradační technologie ve všech variantách A, B i C budou splněny. Imisní limit pro H<sub>2</sub>S není nařízením vlády č. 350/2002 Sb. stanoven. Imisní limit 7 µg/m<sup>3</sup> pro ochranu proti obtěžování zápachem nebude rovněž překračován.

Z modelového výpočtu hlukové studie vyplývá, že během prováděného provozu všech technologií na skládce lze očekávat významnější nárůst hladiny akustického tlaku vypočteného pro nejbližší občanskou zástavbu od II. etapy skládky v Růžově (cca 200 m od záměru severním směrem) o +3,0 dB (způsobeno pouze stacionárními zdroji hluku) a pro obytnou zástavbu v Horních Padělkách (cca 300 m od záměru jižním směrem) silnice ve směru na Borovany o + 2,2 dB (především dopravní hluk). I přes tento nárůst nebudou v těchto místech zprovozněním těžebních prací překročeny platné hygienické limity týkající se nejvyšších přípustných hladin akustického tlaku dle nařízení vlády č. 502 / 2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (nařízení vlády č. 88/2004 Sb.).

Realizace záměru si pravděpodobně vyžádá demolici obytného objektu umístěného při pomyslné severozápadní hranici závěrečné VI. etapy. Jiné objekty ani kulturní či historické památky nebudou záměrem dotčeny.

Navrhovaný záměr nebude mít žádné nepříznivé vlivy za státními hranicemi.

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

Přesto, že skládka, kompostování a biodegradční plocha bude technicky vybavena a zabezpečena na velmi vysoké úrovni, nelze opomenout omezenou životnost konstrukčních materiálů a další neovlivnitelné okolnosti (klimatické a geologické podmínky, lidský faktor, technické závady), které mohou mít za následek vzniku nestandardních jevů negativně ovlivňujících stav životního prostředí v dané lokalitě. Pro minimalizaci možnosti selhání funkčnosti lidského faktoru jsou všichni pracovníci proškoleni ve všech oborech souvisejících s provozem skládky, včetně bezpečnosti práce, dále budou seznámeni s provozním řádem skládky a s požárními předpisy.

Z hlediska charakteru předloženého záměru lze za případná rizika označit:

- ◆ havarijní únik látek škodlivých vodám a půdám
- ◆ požár v objektu
- ◆ neodčerpávání bioplynu při jeho vysoké produkci
- ◆ přemnožení živočichů přenášejících nákazu
- ◆ záměrný zásah neoprávněné osoby způsobující havárii nebo krádež

#### **Havarijní únik látek škodlivých vodám a půdám**

Za nejzávažnější mimořádné události z hlediska negativního vlivu na životní prostředí a zdraví obyvatel lze považovat únik závadných látek.

a) Nejpravděpodobnější riziko zejména pro znečištění povrchových a podzemních vod a půdy v okolí dopravních cest nebo v areálu skládky představují případné úkapy nebo úniky ropných látek (nafta, benzín, hydraulické oleje apod.) používaných při provozu stavební a těžební mechanizace a nákladní dopravy. Také umístěním čerpací stanice PHM a skladu olejů v areálu skládky se zvyšuje riziko potenciálního úniku ropných a dalších látek nebezpečným vodám z těchto objektů, při špatné manipulaci ve výdejním prostoru (tzn. při nedodržování provozního řádu čerpací stanice a skládky) nebo při náhodných únicích těchto



látek při doplňování nádrže pohonných hmot. Konstrukční řešení skladu je schváleno vodohospodářskou inspekcí a odpovídá požadavkům ČSN 75 34 15.

b) V areálu skládky budou jímány celkem 3 druhy výluhových vod do nepropustných jímek dostatečně dimenzovaných na zachycení 15 minutového přívalového deště a dešťových srážek za 3 měsíce. V době přívalových dešťů či dlouhodobě trvajících intenzivních dešťových a sněhových srážek při selhání odčerpávacího systému nebo při technických závadách těsnění těchto jímek (způsobených např. při odčerpávání průsakových vod vývěvou fekální cisterny) může dojít k úniku výluhové vody.

c) Jelikož biodegradační technologie pracuje s kontaminovanými odpady obsahujícími NEL a PAU, hrozí i v tomto případě riziko kontaminace okolních půd jednak náhodnými úniky kontaminovaných odpadů (např. z korby nákladních aut nebo při vykládce), jednak nedodržením provozního řádu dekontaminační plochy. Další kontaminace půd by hrozila v případě používání dekontaminovaného materiálu určeného pro technické využití v areálu skládky, který by nesplňoval parametry kvality kladené na tento materiál.

d) Uložení nepovolených odpadů na skládce – jedná se pouze o situaci, kdy by bylo jednáno rozporu s odpadovou legislativou při přejímce odpadů nebo v případě nálezu odpadů nevyhovující kvality "ostatního odpadu" na tělese skládky a jeho následným uložením či nevhodným deponováním.

### **Požár v objektu**

Při požáru mohou unikat do ovzduší toxické zplodiny hoření. Druh škodlivin závisí na druhu zahořelého materiálu. Z hlediska umístění skládky v téměř neobydlené krajině nelze předpokládat ovlivnění nejbližších obydlí případným vznikem požáru v areálu skládky.

### **Neodčerpávání bioplynu**

Skládkový plyn, není-li ze skládky uměle odčerpáván, migruje vrstvami uložených odpadů i vrstvami podloží skládky nerovnoměrně všemi směry. Tím hrozí nebezpečí vytvoření výbušné směsi se vzduchem, a to i ve vzdálenosti několika set metrů od tělesa skládky. Kromě toho bioplyn snižuje koncentraci kyslíku ve svrchní krycí vrstvě skládky, což často znemožňuje provedení biologické rekultivace povrchu skládky. Dle informací zadavatele probíhá na skládce monitoring vývinu plynu (methanu). Odplynění skládky bude instalováno na základě množství a kvality vývinu skládkového plynu, předpokládá se aktivní odplynění konstruováním kombinované horizontálně - vertikální sběrné sítě.

### **Přemnožení živočichů přenášejících nákazu**

Provozováním skládky TKO by mohlo nedodržením technologického postupu - spočívajícího zejména v důsledném rozhrnování naváženého odpadu, jeho průběžným hutněním a překrýváním inertním materiálem – dojít k lokálnímu přemnožení obtížných živočichů (hlodavci, ptactvo, hmyz) na tělese skládky mající rušivý vliv na blízké okolí. Dojde-li k přemnožení těchto drobných živočichů budou provedeny deratizační či desinsekční zásahy.

### **Záměrný zásah neoprávněné osoby způsobující havárii, krádež**

Areál skládky je přístupný pouze uzamykatelnými vjezdy (bránami) a je kompletně oplocen (výška plotu 2 m). V provozní době skládky se mohou v jejím areálu pohybovat pouze osoby k tomu určené a s vědomím vedoucího skládky. Stav oplocení areálu skládky je pravidelně kontrolován.

Z běžného provozu záměru (z prováděné ukládky odpadů, kompostování a biodegradace) a s nimi spojených činností při dodržování legislativních předpisů a níže navržených opatření nevyplývají pro pracovníky, obyvatele Růžova a okolních obcí a pro životní prostředí v dané lokalitě žádná rizika narušující kvalitu života v daném území.

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

Preventivní opatření, která zmírní riziko vzniku havarijních situací spočívají především v dodržování aktualizovaných provozních řádů skládky, kompostovací a biodegradační plochy, požárního řádu a havarijního plánu, dále zajištěním preventivních opatření (školení pracovníků a realizací odpovídajících kontrolních a řídicích systémů kontroly.

Ve vztahu k potenciální možnosti vzniku havárií či jiných nestandardních jevů byla navržena následující opatření, která by vzniklé nepříznivé dopady na životní prostředí eliminovala:

#### **Havarijní únik látek škodlivých vodám a půdám**

Pro případ havárie dopravního nebo manipulačního prostředku sloužícího k obsluze v areálu, která by způsobila lokální znečištění půdy či dopravních cest ropnými látkami nebo pro případ úniku látek škodlivým vodám budou v areálu skládky na přístupném místě k dispozici sorpční prostředky (Vapex, piliny, tkaniny), lékárnička a ochranné pomůcky pro pracovníky (pracovní rukavice, gumová ochranná obuv, ochranné brýle), pracovní náčiní a pevná sběrná nádoba. Strojní mechanismy a nákladní doprava, která se bude v dotčené lokalitě pohybovat, musí být v dokonalém technickém stavu; nezbytné bude zajistit jejich kontrolu zejména z hlediska možných úkapů ropných látek - kontrola bude prováděna pravidelně, před zahájením prací. V případě úniku závadných látek na nebezpečnou plochu bude přerušeno únik látek a odstraněny možné zdroje vznícení, unikající kapalina bude zachycena a zneškodněna, kontaminovaná zemina bude sejmuta a odvezena k likvidaci.

Veškerý pohyb osobních i nákladních vozidel v areálu bude prováděn pouze po zpevněných komunikacích. Rovněž tak i vykládka komunálních, kompostovatelných i biodegradovatelných odpadů bude provozována na zpevněné ploše. Zásobování zemních strojů pohonnými hmotami bude prováděno výhradně na zpevněné ploše, kde budou tyto stroje i parkovat. Před výjezdem na veřejnou komunikaci musí být zabezpečeno očištění nakládací a dopravní techniky od kontaminovaných kalů a zemin v případě, že jsou jimi potřísněny pneumatiky, vnější povrch a pracovní části strojů. Pro očištění mechanismů je využívána oklepová komunikace v objektu skládky.

Při intenzivním přivalovém dešti bude přerušeno provoz na skládce a stroje umístěny tak, aby nemohlo dojít k jejich poškození (zaplavení). V případě vysoké hladiny vody v jímce bude bezodkladně zahájena likvidace přebytečného množství výluhových vod – buďto zpětným rozlivem, nebo navážením na vhodnou ČOV. V případě enormního množství srážek (masivního tání sněhu) lze dočasně uzavřít přívod výluhové vody do retenční jímky motýlovou klapkou v revizní šachtě.

Kontaminovaný materiál, který je podrobován dekontaminace, musí být označen výraznými tabulemi s upozorněním, že materiál byl aplikován bakteriální preparát. V této době se zemina nesmí převážet ani s ní jinak neodborně manipulovat. Při aplikaci bakteriálního preparátu musí být přesně dodržovány stanovené dávky preparátu, aby nedocházelo ke zbytečnému zatěžování půdy nebo vody minerálními látkami.

S odpadem, který nelze s ohledem na platnou legislativu v oblasti odpadového hospodářství trvale uložit nebude při jeho včasné identifikaci na skládku přijat anebo v případě jeho pozdního zachycení při rozhrnování ve skládkovém tělese, bude tento odpad dočasně shromážděn na tělese skládky a viditelně označen, dokud nebude stanoven způsob jeho zneškodnění. Odpad přijatý ke skládkovací činnosti bude zvážen a zaevidován.

Prostory pro shromažďování případně vznikajících nebo během skládkování nalezených nebezpečných odpadů a ostatních látek škodlivých vodám by měly být speciálně vymezeny na dokonale zabezpečených plochách (nádobách) a označeny v souladu s příslušnými vodohospodářskými předpisy a předpisy odpadového hospodářství.

S používanými přípravky, surovinami a odpady musí být nakládáno v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách, dále se zákonem 185/2001 Sb., o odpadech a se zákonem 157/1998 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů.

### **Požár v objektu**

Pro případ vzniku požáru v areálu skládky bude areál skládky vybaven přenosnými hasicími přístroji, příslušně dimenzovanými rozvody požární vody a vjezd do areálu uzpůsoben možnosti vjezdu požárních vozidel. V provozních objektech vyvěšena požární technická zpráva požární ochrany obsahující vyhodnocení rizik vzniku požáru a navržená protipožární opatření.

Preventivním opatřením vzniku požáru způsobeného lidským faktorem je přísný zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v areálu skládky (i v kabině vozu) a ukládání doutnajících či hořících hmot do tělesa skládky.

V případě požáru mechanismu, odpadu či výronu unikajícího skládkového plynu z tělesa skládky provedou pracovníci přítomní v okolí ohniska požáru jeho likvidaci ručními hasicími přístroji, popř. rozlivem vody nebo vhodným inertním materiálem. Pro tyto případy bude každý mechanismus vybaven ručním hasicím přístrojem. Také provozní objekty budou opatřeny hasicími prostředky v dostatečném počtu a druhu.

Požární vodu pro skládku lze odebírat z rybníka Chrastí, který splňuje parametry požární nádrže ve smyslu ČSN 73 0873. Rybník je napájen zatrubněným svodem z ČOV. Voda do ČOV je trvale odváděna z centrální jímky Calofrig, která je umístěna na pozici plánované IV. etapy skládky. Z toho plyne, že zdroj požární vody je prakticky nevyčerpatelný.

Vznikne-li situace navezení hořících nebo doutnajících odpadů, budou umístěny mimo prostor denní skládky a uhašeny výše zmíněnými hasebními prostředky. Nebude-li požár likvidován vlastními prostředky, bude povolán hasičský sbor. Po uhašení požáru zajistí vedoucí skládky nepřetržitou ostrahu místa požáru po takovou dobu, aby byla minimalizována rizika zpětného zahoření.

### **Odplynění skládky**

V případě zjištění koncentrace methanu na povrchu skládky  $CH_4 < 1\%$ , bude provedeno na dotčeném místě šetření a následně budou provedena opatření odpovídající původu a rozsahu úniků (např. zasypání inertním zeminovým materiálem, zhutnění). Na základě dostatečného množství produkovaného skládkového plynu bude instalováno odplynění skládky (aktivní či pasivní) dle normy ČSN 83 8034 – Odplynění skládek.

### **Přemnožení živočichů**

V případě přemnožení obtížných živočichů (hlodavci, ptactvo, hmyz) na tělese skládky budou muset být provedeny deratizační či desinsekční zásahy. Preventivním opatřením jejich přemnožení je např. důsledné rozhrnování naváženého odpadu, jeho průběžné hutnění a překrývání inertním materiálem během ukládky odpadů.

### **Záměrný zásah neoprávněné osoby způsobující havárii nebo krádež**

Proti vniknutí cizích osob do areálu skládky mimo je celý areál oplocen a vstupní brána s ostatními vjezdy je mimopracovní dobu uzamčena. Stav oplocení areálu skládky je pravidelně kontrolován.

### **Doporučení vyplývající z kapitoly D tohoto oznámení:**

- Zajistit proškolení pracovníků z předpisů z oblasti bezpečnosti práce na pracovišti a jejich seznámením s provozním řádem, požárními předpisy a s postupem při odstranění náhodného úniku závadných látek. Aktualizovat provozní řád skládky, vypracovat provozní řád pro kompostovací a biodegradační plochu.
- Organizačně zabezpečit provoz skládky, kompostovací a biodegradační plochy a dalších provozních zařízení (sklad olejů, čerpací stanice PHM) takovým způsobem, který zajistí bezpečnost provozu a maximálně omezí možnost vzniku negativního ovlivnění životního prostředí v dané lokalitě a možnost narušení faktorů pohody, a to zejména v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu – tj. veškeré těžební práce a přeprava surovin budou uskutečňovány pouze v denní době v pracovních dnech.

- Zajistit pravidelnou kontrolu a údržbu instalací a technologických zařízení v rozsahu dle požadavků dodavatele a platné legislativy a kontrola dodržováním provozních a pracovních postupů a pracovní kázně.
- Vzhledem k tomu, že dominantním zdrojem hluku z provozu záměru je dopravní hluk, je především nutno dodržet maximální počty průjezdu vozidel vyvolaných provozem záměru na příjezdových pozemních komunikacích. Při dodržení maximálního počtu průjezdu vozidel vyvolaných provozem záměru a ostatních vstupních akustických parametrů použitých pro výpočet nejsou nutná protihluková opatření.
- Při zahájení provozu každé z etap převést kontrolní měření hladin akustického tlaku v obytné zástavbě
- Zejména během svozu odpadů na komunikaci Růžov – Ledenice zajistit podmínky pro neovlivnění ekologicko - stabilizační funkce biokoridoru nacházejícího se v blízkosti této komunikace. Negativní vlivy působící na ekosystémy a prvky ÚSES lze omezovat snižováním emisí prachu a hluku při samotné těžbě, také při transportu surovin v blízkosti citlivých lokalit.
- Pro zamezení vzniku případných nepříznivých vlivů působících na prvky ÚSES a na složky ekosystémů zejména během fáze biologických rekultivačních prací a během sadových úprav by bylo vhodné tyto činnosti konzultovat s příslušným orgánem ochrany životního prostředí.
- Neadaptuje-li se již vysázený borový pás mladých stromků tvořící clonící vegetační pás podél severní hranice 1. etapy skládky (v rámci sadových úprav) na zhoršené přírodní podmínky v dané lokalitě, doporučuje se v rámci navazujících sadových úprav při výsadbě upřednostnit původní druhy dřevin, u nichž se předpokládá lepší adaptabilita na místní podmínky. Jednalo by se o tyto dřeviny: javor klen, lípu malolistou, dub zimní, břizu bělokorou, jeřáb ptačí, topol osiku, brslen evropský, svídu krvavou, trnku obecnou, lísku obecnou.
- V prostoru skládky minimalizovat nadměrnou prašnost rozlíváním průsakové vody na povrch tělesa skládky a pravidelnou očišťováním vnitroareálových komunikací, dále důsledným hutněním odpadu kompaktořem. Prašnost z nezaskládvaných prostor areálu eliminovat osetím volných ploch travou.
- Úletům zabránit důsledným a průběžným hutněním odpadu kompaktořem, realizací obvodových hrázek nad úroveň ukládaného odpadu, případně překryvem odpadu materiálem pro TZS. Pro zabránění úletů lehkých částí při výkladce odpadů je vhodné osadit záchytnou síť a v případě úletů těchto lehkých částí odpadu mimo areál skládky nařídít jejich sběr.
- Zápach z prostoru skládky TKO minimalizovat hutněním a překryvem odpadu. Vhodným opatřením proti vzniku zápachu z kompostovacího procesu je zajištění dokonalé aerace uloženého „tlejícího“ odpadu.



- Provést autorizované měření emisí VOC z biodegradační plochy při navážení a překopávání kontaminovaného materiálu. V případě překročení stanoveného limitu navrhnout opatření ke snížení emisí – zpřísnění parametrů znečištění kontaminovaného materiálu tak, aby nedocházelo k překračování limitu a nadměrnému vývinu pachových látek.
- Po instalaci odplynění provést autorizované měření emisí pachových látek na výstupu či výdechu z odplyňovacího systému a ověřit plnění stanoveného emisního limitu.
- Doporučujeme provést měření emisí H<sub>2</sub>S v nejbližší obytné zástavbě před rozšířením o další etapu skládky.
- V pravidelných intervalech v souladu s vyhláškou MŽP č.356/2002 Sb. provádět autorizované měření emisí ze všech posuzovaných zdrojů.
- Plnit povinnosti provozovatelů zvláště velkých, velkých a středních zdrojů znečišťování ovzduší, stanovené v § 11 zákona č.86/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zákon č.92/2004 Sb.).
- V případě realizace alternativ umístění kompostování a biodegradační plochy na zre kultivovaném tělese skládky musí být před vlastním zahájením stavby na základě geodetických měření a zatěžovacích zkoušek prokázána stabilita uzavřeného a zre kultivovaného tělesa skládky, které se ocitne pod budovanou zabezpečenou plochou.
- V případě dalšího využití sanovaného materiálu dekontaminační technologií jako technického materiálu na skládce odpadů nebo jako zásypového materiálu, musí tento materiál splňovat určitá kritéria kladená na materiál určený pro technické zabezpečení skládky na základě hodnocení výluhu.
- Zajistit pravidelný monitoring povrchových, podzemních a výluhových vod a kontrolu funkčnosti těsnících systémů podloží skládky a jímek výluhových vod (fyzikálně geoelektrickým kontrolním systémem). V případě zjištění nestandardního nálezu ve vodách monitorovacího systému by měla být okamžitě provedena revize technického stavu prvků těsnícího systému (neporušenost, manipulace se závadnými látkami v nejbližším okolí atd.).
- Dle zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci, ve znění pozdějších předpisů, podléhá záměr provozovat biodegradační technologii s celkovou kapacitou max. 50 000 t/rok integrovanému povolení jako zařízení na odstraňování nebo využívání nebezpečného odpadu o kapacitě větší než 10 t denně (zařízení kategorie 5.1, dle přílohy č. 1 zákona), také záměr rozšířit skládku tuhého komunálního odpadu o maximální kapacitu 3 000 000 t jako zařízení kategorie 5.1, dle přílohy č. 1 zákona – skládka, která přijímá více než 10 t denně nebo mající celkovou kapacitu větší než 25 000 t .

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

### **Modelové prognostické výpočty**

#### Matematické výpočty:

1. Rozptylové studie emisí ze stacionárních zdrojů dle metodiky SYMOS´97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, ČHMÚ Praha 1998
2. Software – výpočtový model dle metodiky SYMOS´97 - Systém modelování stacionárních zdrojů, verze 2003
3. Hluková studie ze stacionárních zdrojů a dopravních prostředků
4. Výpočtový software pro vyhodnocování vlivů zdrojů hluku Hluk +, Verze 5.03

#### Vyhodnocení literárních pramenů, studií a předpisů vztahujících se k posuzované lokalitě

Hlavními podklady pro hodnocení stávajícího stavu životního prostředí byly hydro-geologické průzkumy dané lokality vypracované pro 1. etapu skládky v letech 1995, dále dokumentace EIA (dle zákona č. 244/1992 Sb.) – pro posouzení skládky TKO Růžov z roku 1993, údaje Českého hydrometeorologického ústavu a Generel ÚSES katastrálního území Ledenice z roku 1997. Dále byla provedena terénní obchůzka a měření stávající hlukové situace v zájmovém území.

#### Vyhodnocení terénního průzkumu

V předmětné lokalitě nebyl proveden imisní monitoring, pro zhodnocení imisního pozadí bylo v rozptylové studii vycházeno z dat získaných od zadavatele. Hluková zátěž je vypočtena uznávanými prognostickými postupy na základě znalosti dopravního zatížení a změření stavu hlukového pozadí.

Přesné umístění záměru, dotčené pozemky, kapacita záměru a jeho délka trvání budou upřesněny v dalším stupni projektové přípravy.

Tyto skutečnosti by však zásadně neměly ovlivnit řešení stavby ve vztahu k životnímu prostředí a zdraví obyvatelstva.

### **Výchozí teze, prameny, literatura**

#### Literatura:

*Dokumentace EIA – Posouzení navrhované skládky komunálního odpadu dle zákona č. 244/1992 Sb., Geotechnika a.s., Praha 1993.*

Projekta Tábor s.r.o. - Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení, Rozšíření skládky Růžov (etapa I.b), Tábor **1999**.

Míchal, I. a kol.: *Hodnocení krajinného rázu a jeho uplatňování ve veřejné správě.* Metodické doporučení Agentury pro ochranu přírody a krajiny ČR, Praha 1999.

Ing. Váňa J., Csc.: EIA, **2003**, VIII, str.15 - Vliv kompostáren na životní prostředí.

KURAŠ M. a kol.: *Odpady, jejich využití a zneškodňování*. ČEÚ pro VŠCHT, Praha, 1994.

JURNIK A.: *Ekologické skládky*. ALDA, Olomouc, 1994.

Ing. Gergel J., CSc: *Generel místních ÚSES*, 1997.

Marhold, J.: *Přehled průmyslové toxikologie - Organické látky*. Avicenum, Praha 1980.

Tichý, M.: *Toxikologie pro chemiky*. Karolinum, Praha 1998.

WHO: *Guidelines for Air Quality*, Geneva 1999 (Směrnice WHO pro kvalitu ovzduší v Evropě)

Air Quality guidelines; WHO, 1999 – internetové stránky.

PROVAZNÍK, K. a kol.: *Manuál prevence v lékařské praxi*, VII Základy hodnocení zdravotních rizik. SZÚ, Praha 2000.

SZÚ Praha: Příloha č.1/1993 k Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica. Praha, květen 1993.

### **Legislativní předpisy.**

#### **Technické normy:**

ČSN 83 8032 Skládání odpadů – Těsnění skládek

ČSN 83 8035 Skládání odpadů – Uzavírání a rekultivace skládek

#### **Provozní řády:**

Provozní řád biodegradační plochy na skládce Růžov

Provozní řád biodegradační plochy na skládce Vysoká

Provozní řád skládka Vysoká

Provozní řád skládka Růžov

Provozní řád kompostárny Křovice

#### **Databáze – Internetové stránky**

[www.kraj-jihocesky.cz](http://www.kraj-jihocesky.cz)

[www.borovany-cb.cz](http://www.borovany-cb.cz)

[www.ledenice.cz](http://www.ledenice.cz)

[www.env.cz](http://www.env.cz)

[www.rsd.cz](http://www.rsd.cz)

[www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)

[www.trebon.cz/chkot.html](http://www.trebon.cz/chkot.html)

IRIS (Integrated Risk Information System), 2002, National Center for Environmental Assessment US EPA, textová databáze.

EPA Region III Risk-Based Concentration Table (16/4/2003).

ATSDR (Agency for toxic substances and disease registry) – MRLs for Hazardous Substances, databáze.

WHO (World Health Organization) – Air Quality guidelines; databáze.

IARC Monographs Database on Carcinogenic Risk to Humans

Toxicology Excellence for Risk Assessment (TERA).

### **Konzultace:**

Magistrát města České Budějovice – odbor životního prostředí

Obecní úřad Ledenice

Městský úřad Borovany

Kontaktní osoba společnosti Růžov a.s. – p. Michal Winter (technik sládky)

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

V předmětné lokalitě nebyl proveden imisní monitoring stavu. Pro zájmové území byla vypracována Rozptylová studie, která pro zjištění stávajícího stavu imisního pozadí vycházela z informací od zadavatele.

Hluková zátěž byla vypočtena uznávanými prognostickými postupy na základě znalosti dopravního zatížení a experimentálního měření.

Nejistoty hodnocení zdravotních rizik vycházejí z použitých dat, tj. nejistot a omezení daných disperzním modelem SYMOS, nejistot experimentálně získaných dat, chybami při stanovení doporučených referenčních hodnot.

Prioritní neurčitostí je hrubý odhad množství skladovaných odpadů a doby ukončení záměru (se kterými úzce souvisí také četnost využití svozových komunikací nákladní dopravou), jelikož se jedná o dlouhodobě trvající záměr, který je závislý na přísunu odpadů od dodavatelů. Další neurčitostí je vytyčení dotčených pozemků, jež bude upřesněno v dalším stupni projektové přípravy.

Tyto skutečnosti by však zásadně neměly ovlivnit řešení stavby ve vztahu k životnímu prostředí a zdraví obyvatelstva.

## E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

V předložené dokumentaci je navržena prakticky pouze jedna aktivní varianta týkající se záměru rozšíření skládky tuhého komunálního odpadu spolu s zřízením kompostovací a biodegradační plochy. Z hlediska umístění kompostovací, biodegradační plochy nebo obou ploch zároveň vůči tělesu skládky (přímo na těleso skládky nebo mimo jeho plochu) bylo navrženo několik variant. Po provedeném komplexním posouzení vlivů na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, které obsahuje tato dokumentace je zřejmé, že žádná z těchto variant nebude negativně ovlivňovat žádnou ze složek životního prostředí, tudíž z environmentálního hlediska jsou si všechny varianty rovnocenné.

Kompletní stavba skládky, její provoz a rekultivace bude navržena podle platných legislativních norem tak, aby minimalizovala negativní dopady na životní prostředí.

Záměr je v souladu s platným územním plánem obce Ledenice.

## F. ZÁVĚR

Oznámení na záměr „Rozšíření skládky Růžov, vybudování kompostovací a biodegradační plochy“ v rámci k.ú. Ledenice bylo zpracováno podle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů a podle metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.

Byly posouzeny očekávané vlivy během přípravy a provozu záměru rozšíření skládky TKO, vybudování kompostovací a dekontaminační plochy na k. ú. Obce Ledenice u osady Růžov na složky životního prostředí, a to komplexně. Předkládané oznámení prokázalo, že provoz záměru nebude významně nepříznivě ovlivňovat životní prostředí ani obyvatelstvo.

Z běžného provozu záměru (z prováděné ukládky odpadů, kompostování a biodegradace) a s nimi spojených činností při dodržování legislativních předpisů a navržených opatření nevyplývají pro pracovníky, obyvatele Růžova a okolních obcí a pro životní prostředí v dané lokalitě žádná rizika narušující kvalitu života v daném území. To platí i pro předložené varianty umístění kompostovací a biodegradační plochy, které jsou z hlediska vlivů na životní prostředí a obyvatelstvo rovnocenné.

**S realizací záměru dle navrženého řešení lze souhlasit a to za podmínek respektování legislativních předpisů a všech opatření.**



## G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Je posuzován záměr rozšíření skládky komunálního odpadu o celkové kapacitě 3 000 000 tun, dále vybudování biodegradační a kompostovací plochy s maximálními ročními kapacitami zpracovávaného odpadu 50 000 tun s alternativním řešením jejich umístění buď na zrekultivovaném tělese skládky nebo mimo plochu složiště komunálního odpadu v areálu skládky nebo zvolení obou variant zároveň (přičemž celková kapacita kompostovací i biodegradační plochy zůstane zachována).

Již provozovaná I. etapa skládky má na velmi vysoké úrovni vybudované veškeré provozní zázemí (provozní budovu se sociálním zázemím, vodní hospodářství včetně jímky průsakových vod a svodu srážkových vod, váhu, mycí a oklepovou rampu, stanoviště kontejnerů, přístupovou a manipulační komunikaci atd.). Tato zařízení budou využívána také pro účely plánovaného záměru, což z ekonomického hlediska bude znamenat úsporu financí a dosažení maximálního využití stávajících objektů.

V souladu se státní koncepcí odpadového hospodářství se klade důraz na další využívání a zhodnocování odpadů. Jednou z možností, kterou lze tohoto docílit je provozování biodegradace a kompostování, jež jsou také předmětem záměru. V našem případě se logicky plánuje umístit obě technologie do areálu fungující a zavedené skládky TKO, kam jednotliví producenti svážejí své odpady.

Kompostárna slouží ke zneškodňování biologického odpadu (zejména zemědělských odpadů) cestou aerobního kompostování. Provoz kompostárny svou technologií a provozními prostory zabezpečí využití produkce zelené hmoty pro přípravu výživných hmot uplatnitelných zpětně v zemědělství a eliminuje nadbytečné hromadění organických odpadů na skládkách bez jakéhokoliv využití.

Navrhovaná biodegradační plocha bude sloužit převážně k dekontaminaci odpadů (zemín, sutí, ropných kalů, atd.) znečištěných ropnými látkami (s obsahem nepolárních extrahovatelných látek NEL a polyaromatických uhlovodíků PAU), charakterizovaných dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, jako nebezpečné odpady. Sanovaný materiál bude při splnění legislativních nároků kladených na tento materiál dále využíván v areálu skládky k jejímu technickému zabezpečení.

### **Umístění záměru**

Pro záměr rozšířit stávající skládku komunálního odpadu a umístit kompostovací a biodegradační plochu bylo vyčleněno území náležející do katastrálního území Ledenice, poblíž osady Růžov v Jihočeském kraji. Výběr lokality pro umístění skládky byl zvolen úmyslně do prostoru vytěženého zemníku borovanské společnosti Calofrig. Záměr se bude podílet na sanaci části území dotčeného těžbou křemeliny a bude navazovat na právě probíhající skládkovací činnost v této lokalitě.

## **Pozemky**

Záměrem bude dotčena spousta pozemků o celkové výměře cca 13,1 ha, které katastrálně spadají pod obec Ledenice. Tyto pozemky mají z větší části charakter ostatní plochy – v současné době využívané buď jako skládkový nebo dobývací prostor. Záměr si také vyžádá u některých parcel odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu - jedná se téměř ve všech případech o pozemky zemědělsky nevyužívané - porostlé trvalým travním porostem.

## **Termín zahájení stavby**

Termín zahájení rozšíření skládky postupně o jednotlivé etapy II.a, II.b, III, IV, V a VI je odvislý na naplnění právě provozované 1.etapy skládkování. Pro počáteční etapu II.a se plánuje zahájení jejího budování na konci roku 2004. O výstavbě dalších etap rozhodne provozovatel skládky dle aktuální kapacity a množství ukládaného odpadu.

Termín výstavby zabezpečené kompostovací a biodegradační plochy upřesní investor.

## **Etapy výstavby**

1. V rámci přípravy území dané etapy bude vždy připravena základová pláň lokálním odtěžením nevhodných a neúnosných zemin, upravením spádových poměrů na hranách jednotlivých těžebních teras. Složiště jednotlivých etap II až VI představuje vybudování zabezpečeného prostoru skládky. Součástí objektů bude závěrná sypaná zemní hráz, plošná drenážní vrstva a systém trubních drenů, kombinované těsnění dna a vnitřních svahů, geoelektrický kontrolní systém funkčnosti těsnění, plošný drén průsakových vod v celé ploše dna a svahů, dvou jímek výluhových vod (až v průběhu III. a IV. etapy), vnitřní zpevněná komunikace a oplocení celého areálu.

Zároveň bude probíhat příprava těsněných ploch – kompostárny a biodegradace dle platných norem.

2. Skládkovací činnost – spočívá v navážení odpadů na skládku tuhých komunálních odpadů, jejich dokonalé rozhrnování a hutnění. Kompostovatelné odpady budou přijímány na kompostovací plochu, na které budou dále technologicky zpracovávány – rostlinný materiál bude v případě potřeby nejprve rozdrčen a následně ukládán na hromady a dále bude zajištěno jeho pravidelné a dostatečné provzdušňování. U přijímaných biodegradovatelných odpadů (stavební sutě a jiné materiály znečištěné ropnými látkami) jejich technologické zpracování spočívá v jejich rozdrčení, uložení na hromadu a aplikování speciální bakteriální kultury redukující obsah ropných látek v něm obsažených a analyzování výsledného produktu.

3. Rekultivace naplněné skládky společně s biologickou rekultivací (výsadba travin na povrch uzavřeného tělesa).

4. Zahájení přípravných prací na navazující etapě skládky komunálních odpadů.

## **Obyvatelstvo**

Pracovníci budou zejména při větrných podmínkách a v teplých ročních obdobích obtěžováni zápachem, jehož intenzita nebude přesahovat imisní limit pro ochranu proti obtěžování zápachem. Skládkovací proces bude pravděpodobně také

zdrojem občasného rozptylu lehkých částí odpadu. Na tělese skládky a v jejím nejbližším okolí lze předpokládat také nárůst výskytu obtížné drobné zvěře (hlodavců, hmyzu a ptactva). Zvýšená frekvence nákladní dopravy na svozových trasách bude mít za následek nárůst hluchnosti, vibrací a exhalací výfukových plynů při těchto komunikacích.

Vzhledem k tomu, že záměr rozšíření skládky a vybudování kompostovací a biodegradační plochy je situován v oblasti vyznačující se nízkou hustotou osídlení, nebudou tyto rušivé efekty negativně ovlivňovat velkou část obyvatelstva, avšak budou působit dlouhodobě, poněvadž se jedná o záměr trvajících desítky let (odhadováno do roku 2120).

Celý proces výstavby a provozu skládky spolu s kompostovací a biodegradační plochou bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody, a to zejména v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu.

### **Voda**

Posuzovaný záměr není v bezprostředním kontaktu s vodními toky ani vodními plochami. Skladba navrženého těsnění skládky, kompostovací a biodegradační plochy bude vycházet z platných legislativních předpisů. Realizací záměru se nepředpokládá ani žádné ovlivnění povrchových toků v této oblasti ani kvality podzemní vody jímáné soukromými studnami v Růžově.

### **Ovzduší**

Nejvýznamnějšími emisemi ze skládky komunálního odpadu budou pachové látky. Během zrání odpadu na skládce vzniká skládkový plyn, který je tvořen převážně methanem  $\text{CH}_4$ , oxidem uhličitým  $\text{CO}_2$  a dalšími stopovými složkami (v množství 1 %), mezi které patří např. sirovodík  $\text{H}_2\text{S}$ , který má velmi nízký čichový práh.

Zápach z kompostovacího procesu obvykle vzniká při přebírání a zpracování vstupních materiálů, při zakládání a překopávání zakládek. Pro jeho minimalizaci je nutno dodržovat aerobní podmínky technologie a stanovený postup.

K největším emisím z biodegradační plochy dochází při navážení kontaminovaného materiálu a jeho rozhrnování, kdy dochází k uvolnění těžkých složek ropných produktů za běžné teploty do ovzduší.

Největší vliv na imisní situaci v okolní obytné zástavbě bude mít doprava vyvolaná provozem biodegradační plochy a kompostárny, rozšířením skládky nedojde k navýšení dopravy - dle provozovatele bude zachováno stávající roční množství naváženého odpadu - 25 000 až 26 000 tun.

Rozšíření skládky Růžov a vybudování biodegradační plochy a kompostárny neovlivní kvalitu ovzduší v okolí posuzovaného záměru tak, aby byly překračovány stanovené emisní limity, s výjimkou 24-hodinového limitu pro suspendované prachové částice  $\text{PM}_{10}$ , který bude za nepříznivých povětrnostních a rozptylových podmínek překračován.

### **Odpady**

Odpady, které budou vznikat během přípravy a provozu záměru budou shromažďovány ve sběrných nádobách a kontejnerech, po jejich naplnění budou likvidovány buď přímo na skládce (pouze komunální odpad) nebo budou odváženy k využití, k recyklaci či ke zneškodnění k jiným oprávněným osobám. Odpady

pocházející z přípravných prací budou mít charakter odpadů typických pro stavební práce na skládkách. Bude se jednat zejména o odpady související s budováním těsnících vrstev a drenážního systému (části potrubí PEHD, igelitové pytle a různé druhy obalů).

Provozem kompostárny bude produkován jediný odpad – kompost nevyhovující kvality, který bude dále využíván v areálu skládky během rekultivačních prací a terénních úprav.

Samotný proces biodegradace nakládá s nebezpečnými odpady, při němž dochází k bioasanační kontaminovaného materiálu ropnými látkami. Sanovaný materiál bude využit k rekultivačním uzavírkám skládky nebo jako překryvový inertní materiál. Nevznikne-li dekontaminační technologií materiál odpovídající kvalitě inertního materiálu, bude v případě splnění platných legislativních požadavků moci být uložen na skládku skupiny „Ostatní odpad“.

### **Hluk**

Na stávající zatížení předmětné lokality hlukem u nejbližší obytné zástavby má nejvýznamnější podíl hluk vyvolaný používáním těžebních mechanismů a pojezdy nákladních vozidel v těžebním prostoru společnosti Calofrig Borovany, dále hluk způsobený pojezdem mechanismů (kompaktoru a čelního nakladače) a nákladních vozů v areálu stávající skládky Růžov a dopravní hluk vyvolaný silniční dopravou na komunikaci Borovany – Růžov - Ledenice.

Na navýšení dopravy oproti stávajícímu stavu bude mít vliv pouze nový provoz biodegradace a kompostárny, které budou provozovány kontinuálně se všemi etapami skládek. Bude se jednat rozloženě o zatížení příjezdové komunikace třetí třídy Ledenice – Růžov - Borovany a o komunikaci II/155 Borovany – Ledenice v počtu 80 průjezdů pro kompostovací plochu a 80 průjezdů pro biodegradační plochu v obou směrech.

Na základě výsledků vypracované hlukové studie lze konstatovat, že zprovozněním záměru nebudou u nejbližších obytných zástaveb překračovány požadované hygienické limity dané nařízením vlády č. 502 / 2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

### **Krajina**

Posuzovaná lokalita leží mírně zvlněné krajině industriálně i zemědělsky využívané. Celá stavba bude navržena tak, aby minimalizovala negativní dopady na životní prostředí.

### **Fauna a flóra**

S provozy skládek TKO je často spojováno s přemnožením obtížných živočichů (hlodavci, ptactvo, hmyz) přímo na tělese skládky. Pro jejich eliminaci budou muset být i v našem případě dodržována preventivní opatření spojená s řádným dodržováním technologického postupu spočívající zejména v důsledném rozhrnování naváženého odpadu, jeho průběžným hutněním a překrýváním inertním materiálem. Pokud dojde k přemnožení těchto drobných živočichů budou provedeny deratizační či desinsekční zásahy.

Vzhledem k charakteru lokality (polní kultura) a vhodnému umístění záměru nebude mít jeho realizace nepříznivý vliv na místní flóru ani faunu.

### **Kulturní a historické památky, hmotný majetek**

Realizace záměru si v dlouhodobém výhledu pravděpodobně vyžádá demolici obytného objektu umístěného při pomyslné severozápadní hranici závěrečné VI. etapy. Jiné objekty ani kulturní či historické památky nebudou záměrem dotčeny.

### **Výhody**

Rozšíření skládky v návaznosti na postupném plnění stávající skládky zvýší kapacitu skládky a prodlouží její životnost ze 6 let (pouze 1. etapa) o dalších cca 116 let (etapy 1 až 6) a tím dlouhodobě vyřeší skládkování odpadů v Jihočeském kraji.

## **H. PŘÍLOHY**

### Seznam příloh

#### **Fotodokumentace**

#### **Mapové přílohy**

1. Přehledná situace včetně vyznačení hranice CHOPAV Třeboňské pánve, měřítko 1 : 50 000
2. Grafické znázornění areálu skládky Růžov
3. Snímek z mapy ÚSES, měřítko 1 : 25 000

#### **Textové přílohy**

1. Stanovisko k rozšíření skládky a biodegradační a kompostovací plochy v k.ú. Ledenice – soulad s připravovaným Územním plánem obce Ledenice
2. Rozptylová studie
3. Hluková studie
4. Seznam odpadů přijímaných na kompostovací plochu skládky Růžov
5. Seznam odpadů přijímaných na biodegradační plochu skládky Růžov



## SEZNAM ZPRACOVATELŮ OZNÁMENÍ

**Vedoucí řešitelského týmu:** Ing. Stanislav Eminger, CSc.  
Čelakovského 487  
500 02 Hradec Králové  
telefon 495 218 875 nebo 602 185 047  
e-mail: [empl@telecom.cz](mailto:empl@telecom.cz)

**Řešitelský tým:**  
Zpracovatel oznámení: Ing. Eliška Kaplanová  
Labská kotlina 976  
500 02 Hradec Králové 2  
telefon 495 218 875

**Zpracovatel rozptylové studie:** Ing. Jana Kočová  
Vápno 30  
463 48 Všelibice  
telefon 495 218 875

Zpracovatel hlukové studie: Mgr. David Svoboda  
ČSA 2086  
530 02 Pardubice  
telefon 495 218 875

Zpracovatel kapitoly vlivů záměru na veřejné zdraví: Mgr. Denisa Pelikánová  
Fričova 1049  
500 06 Hradec Králové 6  
telefon 495 218 875

Datum zpracování oznámení: leden – duben 2004

Podpis zpracovatele oznámení:

***Ing. Stanislav Eminger, CSc.***