



**Kompostárna Nová Bystřice –  
Oznámení záměru podle přílohy č. 3  
zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů  
na životní prostředí**

červenec 2006

**OBSAH:**

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	4
A. 1. Obchodní firma .....	4
A. 2. Identifikační údaje.....	4
A. 3. Sídlo .....	4
A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele.....	4
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	5
B. I. Základní údaje .....	5
B. I. 1. Název záměru, jeho zařazení.....	5
B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru .....	5
B. I. 3. Umístění záměru .....	5
B. I. 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry .....	6
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 .....	10
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení .....	14
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	14
B. I. 9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	15
B. II. Údaje o vstupech .....	15
B. II. 1. Půda.....	15
B. II. 2. Voda.....	15
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	16
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu .....	17
B. III. Údaje o výstupech .....	19
B. III. 1. Ovzduší.....	19
B. III. 2. Odpadní vody.....	21
B. III. 3. Produkované odpady .....	21
B. III. 4. Hluk, vibrace, záření apod. ....	22
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....	24
C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ..	24
C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky .....	24
C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu .....	25
C. I. 3. Hustě zalidněná území .....	25
C. II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území ...	25
C. II. 1. Ovzduší.....	25
C. II. 2. Voda .....	26
C. II. 3. Půda a horninové prostředí.....	28
C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy .....	28
D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 29	
D. I. Charakteristika možných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....	29
D. I. 1. Charakteristika možných vlivů na ovzduší .....	29
D. I. 2. Charakteristika možného vlivu hluku.....	30
D. I. 3. Charakteristika možných vlivů na povrchové a podzemní vody .....	31
D. I. 4. Charakteristika možných vlivů na půdu.....	31

D. I. 5. Charakteristika možných vlivů z hlediska hygieny provozu.....	31
D. II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.....	31
D. II. 1. Rozsah vlivů na ovzduší .....	31
D. II. 2. Rozsah vlivů hluku .....	32
D. II. 3. Rozsah vlivů na povrchové a podzemní vody.....	32
D. II. 4. Rozsah vlivů na půdu.....	32
D. II. 5. Rozsah vlivů z hlediska hygieny provozu.....	32
D. III. Možné vlivy přesahující státní hranice.....	32
D. IV. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí .....	33
D. V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů .....	33
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU.....	34
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE .....	37
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .....	38
H. ÚDAJE O ZPRACOVATELI OZNÁMENÍ .....	40
I. PŘÍLOHY .....	41

Oznámení bylo zpracováno podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. a podle metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.

## A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

### A. 1. Obchodní firma

Město Nová Bystřice

### A. 2. Identifikační údaje

IČ: 00 247 138

Tel: 384 386 206

e-mail: [info@novabystrice.cz](mailto:info@novabystrice.cz),  
[starosta@novabystrice.cz](mailto:starosta@novabystrice.cz),  
[tajemnik@novabystrice.cz](mailto:tajemnik@novabystrice.cz)

### A. 3. Sídlo

Mírové nám. 58

378 33 Nová Bystřice

### A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele

Mgr. Jiří Zimola  
starosta města

Kontaktní adresa:

Město Nová Bystřice

Mírové nám. 58

378 33 Nová Bystřice

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B. I. Základní údaje

#### B. I. 1. Název záměru, jeho zařazení

Kompostárna Nová Bystřice  
záměr 10.1 – Zařízení ke skladování, úpravě nebo využívání nebezpečných odpadů; zařízení k fyzikálně-chemické úpravě, energetickému využívání nebo odstraňování ostatních odpadů

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

V regionu Novobystřicka vzniká v současné době z důvodu změn legislativních podmínek, omezujících možnosti likvidace biologicky rozložitelných odpadů na skládkách, významná poptávka po ekologické likvidaci bioodpadů.

Předmětem záměru je výstavba nové kompostárny, která bude situována při sv. okraji města Nová Bystřice.

Kapacita záměru byla stanovena na 2900 t bioodpadů za rok, zahrnuje svozovou oblast Novobystřicka (1400 t bioodpadů za rok) s kapacitní rezervou 1500 t pro obslužnost Slavonic a mikroregionu Česká Kanada.

kat. č. odpadu	název odpadu	specifikace	množství
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	Odpad z údržby trávníků	2071 t
19 12 07	Dřevo neuvedené pod číslem 19 12 06	Dřevní štěpka	622 t
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	Listí	207 t
<b>Celkem</b>			<b>2 900 t</b>

Kompostárna bude provedena jako krechťová, s jednorázovou kapacitou 967 t (1.380 m<sup>3</sup>), tzn. předpokládá se provedení 3 kompostovacích cyklů za rok.

Kompostárna bude sloužit pro ekologické zpracování bioodpadů produkovaných na katastru města Nová Bystřice a okolních obcí a měst svozové oblasti a dále pro potřeby jednotlivých občanů, popř. i podnikatelských subjektů (likvidace zelených odpadů). Vzniklý zkompostovaný substrát bude využíván k údržbě městské zeleně a k rekultivacím pozemků.

V rámci záměru se předpokládá vedle kompostovací plochy a provozního zázemí i výstavba plochy pro skladování stavebních odpadů v množství 1500 t/rok.

#### B. I. 3. Umístění záměru

Kraj : Jihočeský - NUTS3: CZ031  
Okres : Jindřichův Hradec - NUTS4: CZ0313  
Obec : Nová Bystřice - ZUJ: 546798  
Katastrální území : Nová Bystřice (704971)

**EKORA s.r.o.**  
Nad Opatovem 2140  
149 00 Praha 4

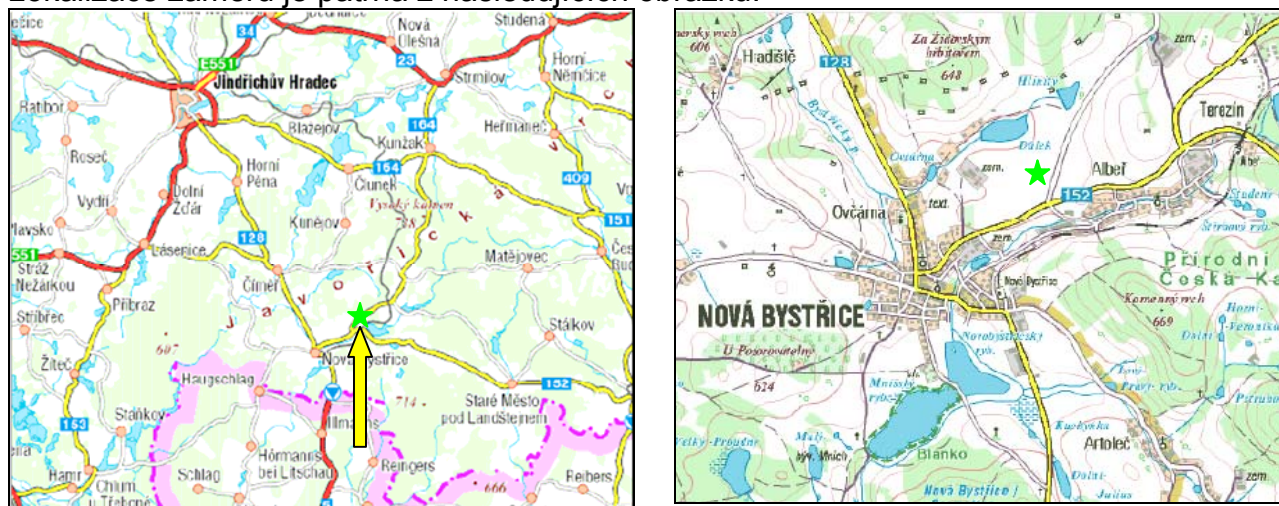
Lokalita s plánovaným umístěním záměru se nachází v sv. části města Nová Bystřice na volné planině tvořené rozsáhlými polnostmi, v současné době zemědělsky využívané. Jedná se o pozemek p.č. 5668 ve vlastnictví České republiky, spravovaný Pozemkovým fondem ČR.

Nejbližší obytná zástavba se nachází cca 430 m vjv. od záměru, dále pak ve vzdálenosti cca 580 m západně. Cca 520 m sz. od záměru se nachází zahrádkářská kolonie, 410 m severně se nachází rekreačně využívaný rybník. Ve vzdálenosti cca 380 m sz. se nachází zemědělský areál.

Plánovaný záměr není řešen stávajícím územním plánem města Nová Bystřice, bude třeba jej zpracovat v rámci změny ÚP.

Plošná výměra areálu kompostárny je navrhována 7000 m<sup>2</sup>.

Lokalizace záměru je patrná z následujících obrázků.



Obrázek č.1: Umístění záměru (zdroj: T – map server, mapy.centrum.cz)

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

Záměrem je výstavba kompostárny – zařízení pro využití biologicky rozložitelných odpadů produkovaných ve svozové oblasti Nové Bystřice, Slavonic a okolí. Zařízení bude určeno pro zpracování nerizikových bioodpadů nevyžadujících hygienizaci, tzn. zejména trávy, listů a dřevní štěpky, lze uvažovat i s využitím kalů z ČOV za předpokladu jejich vyhovujícího složení (tzn. podlimitních obsahů TK).

Záměr je v souladu s koncepcí odpadového hospodářství Jihočeského kraje. Záměr nekoliduje s dalšími záměry navrženými v rámci územního plánu města Nová Bystřice.

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

V důsledku zavedení nové legislativy navazující na předpisy Evropské unie rostou nároky na ekologické zpracování biologicky rozložitelných odpadů. Platí závazek snižovat podíl biologicky rozložitelných odpadů na skládkách a do budoucna bude skládkování těchto odpadů zcela zakázáno. Proti tomu je zároveň zakázáno zkrmování masokostní moučky, zbytků z jídelen, supermarketů a kuchyní. Tyto odpady lze úspěšně zpracovat procesem aerobní fermentace, kdy dojde k rozkladu organické hmoty, výsledkem tohoto procesu je kvalitní kompost využitelný následně jako hnojivo nebo rekultivační substrát pro potřeby údržby zelených ploch na území města, pro jednotlivé občany apod. Uvažovaná kompostárna bude koncovým zařízením pro ekologické využití bioodpadů vznikajících v rámci zájmového území.

Vybraná lokalita na sv. okraji katastru města Nová Bystřice je výhodná zejména s ohledem na dostatečnou vzdálenost od obytné zástavby, čímž budou výrazně eliminovány případné negativní vlivy (hluk, zápach). Zároveň je vytipovaný prostor dobře dopravně obsluhovaný, k areálu bude nutné vybudovat pouze krátkou místní obslužnou komunikaci odbočující ze stávající komunikace II. třídy č. 152 Nová Bystřice – Slavonice, resp. z komunikace III. třídy Nová Bystřice – Hůrky. Vzdálenost od nejbližší obytné zástavby bude činit cca 430 m.

V souladu s požadavky investora byla v první fázi prací na Studii proveditelnosti uvažována **varianta zpracování 3400 t bioodpadů za rok z lokality Nová Bystřice + 3500 t bioodpadů/rok z města Slavonic a okolí a z mikroregionu Česká Kanada**. Návrh areálu kompostárny zahrnoval jak variantu výstavby zařízení pouze se základní kapacitou 3400 t/rok (Nová Bystřice), tak variantu kompostárny s plnou kapacitou zahrnující provozní rezervu pro rozšíření svozové oblasti o Slavonicko. Řešení bylo hodnoceno variantně pro výstavbu klasické krechtové kompostárny a kompostárny systému AG-BAG (kompostování v uzavřených provzdušňovaných PE rukávech, garantující dosažení podmínek Nařízení 1774/2002 pro hygienizaci rizikových odpadů).

Na základě základního ekonomického a provozního vyhodnocení této varianty bylo po dohodě se zadavatelem a investorem studie, městem Nová Bystřice, od tohoto řešení upuštěno, byla provedena redukce rozsahu vstupních surovin s tím, že zařízení bude navrženo **výlučně pro zpracování nerizikových bioodpadů** (tzn. bez odpadů, které je nutno hygienizovat – odpady z kuchyní a stravoven), zároveň bylo rozhodnuto o vypuštění kalů z ČOV s ohledem na možná provozní rizika (obsahy TK). Důvodem pro odmítnutí této varianty byla zejména její výrazná ekonomická náročnost (jak investiční, tak provozní), neboť zpracování bioodpadů ve smyslu požadavků evropské legislativy (garantované dosažení teploty min. 70°C po dobu 60 min. s kontinuálním sledováním dosažení této hodnoty v celém profilu zakládky) vyžaduje instalaci a ekonomicky náročný provoz nákladného homogenizačního a hygienizačního stupně; rovněž výstavba a provoz zařízení s takovou kapacitou (až 6900 t bioodpadů za rok) by představovala výraznější negativní dopady na životní prostředí a obyvatelstvo posuzované oblasti.

V souladu s tímto změněným zadáním byly následně vyhodnoceny varianty možného řešení kompostovacího zařízení pro zpracování trávy, listů a dřeva a dřevní štěpky, a to opět samostatně pro variantu základní kapacity 1400 t/rok (kompostárna

určená pouze pro Novou Bystřici a okolí) a pro variantu rozšířené kapacity 2900t bioodpadů za rok (Novobystřicko, Slavonicko)-

Každá z výše uvedených kapacitních variant byla samostatně řešena pro variantu výstavby klasické (krechtové) kompostárny s kompostováním na volných hromadách s překopáváním běžnou kompostovací technologií (boční překopávač tažený za traktorem disponujícím „plazivou“ rychlostí) a pro variantu kompostování systémem AG-BAG (kompostování v uzavřených provzdušňovaných vacích). Pro všechny tyto varianty bylo v rámci zpracované Studie proveditelnosti provedeno ekonomické vyhodnocení (analýza nákladů a užitků – tzv. CBA analýza), z něhož vyplývá, že záměr je finančně akceptovatelný pouze za předpokladu dosažení 85% dotace (75% dotace ERDF, 10% dotace SFŽP), a to pouze pro variantu kompostování na volných hromadách při kapacitě 2900 t/rok; při menší kapacitě zařízení je podíl provozních nákladů příliš vysoký a záměr je nerentabilní.

Celkový přehled hodnocených variant se zdůvodněním volby výsledného řešení je uveden v následujícím přehledu.

Název varianty + kapacita	Základní specifikace	Doporučení realizaci	k	důvod
Krechtová kompostárna 3400 t/rok	Kompostování na volných hromadách s předřazenou homogenizační a hygienizační technologií, zpracování zelených odpadů, štěpky, kalů z ČOV a odpadů z kuchyní a stravoven včetně odpadů živočišného původu, kapacita pouze pro Novobystřicko	ne		Ekonomická a provozní náročnost, vyšší negativní vlivy na ŽP a obyvatelstvo, nezájem investora o provozování takto náročné technologie
Krechtová kompostárna 6900 t/rok	Kompostování na volných hromadách s předřazenou homogenizační a hygienizační technologií, zpracování zelených odpadů, štěpky, kalů z ČOV a odpadů z kuchyní a stravoven včetně odpadů živočišného původu, kapacita pro Novobystřicko a Slavonicko	ne		Ekonomická a provozní náročnost, ještě vyšší negativní vlivy na ŽP a obyvatelstvo než u předchozí varianty, nezájem investora o provozování takto náročné technologie
Kompostárna AG-BAG 3400 t/rok	Kompostování systémem AG-BAG	ne		Ekonomická a provozní náročnost,



Oznámení záměru – Kompostárna Nová Bystřice

	s předřazenou homogenizací substrátu před jejím založením do bagů, zpracování zelených odpadů, štěpky, kalů z ČOV a odpadů z kuchyní a stravoven včetně odpadů živočišného původu, kapacita pouze pro Novobystřicko		vyšší negativní vlivy na ŽP a obyvatelstvo, nezáměr investora o provozování takto náročné technologie
Kompostárna AG-BAG 6900 t/rok	Kompostování systémem AG-BAG s předřazenou homogenizací substrátu před jejím založením do bagů, zpracování zelených odpadů, štěpky, kalů z ČOV a odpadů z kuchyní a stravoven včetně odpadů živočišného původu, kapacita pro Novobystřicko a Slavonicko	ne	Ekonomická a provozní náročnost, ještě vyšší negativní vlivy na ŽP a obyvatelstvo než u předchozí varianty, nezáměr investora o provozování takto náročné technologie
Krehtová kompostárna 1400 t/rok	Kompostování na volných hromadách, zpracování pouze nerizikových odpadů, kapacita pouze pro Novobystřicko	ne	Ekonomicky nerentabilní provoz, z důvodu finanční ztrátovosti nelze získat dotaci
Krehtová kompostárna 2900 t/rok	Kompostování na volných hromadách, zpracování pouze nerizikových odpadů, kapacita pro Novobystřicko i Slavonicko	ano	Z provozního hlediska nenáročné, malé vlivy na ŽP a obyvatelstvo, za předpokladu získání dotačních prostředků provozovatelné se ziskem
Kompostárna AG-BAG 1400 t/rok	Kompostování v provzdušňovaných vacích systému AG-BAG, zpracování pouze nerizikových	ne	Ekonomicky nerentabilní provoz, z důvodu finanční ztrátovosti nelze získat dotaci

	odpadů, kapacita pouze pro Novobystřicko		
Kompostárna AG-BAG 2900 t/rok	Kompostování v provzdušňovaných vacích systému AG-BAG, zpracování pouze nerizikových odpadů, kapacita pro Novobystřicko a Slavonicko	ne	Ekonomicky nerentabilní provoz, z důvodu finanční ztrátovosti nelze získat dotaci

Po rámcovém vyhodnocení tak byla zvolena jako jediná rentabilní varianta kompostárny s kompostováním na volných hromadách (krechtech) s kapacitou 2900 t bioodpadů za rok.

Případná realizace záměru je v souladu s koncepcí odpadového hospodářství České republiky i Jihočeského kraje.

*Pozn.: Vzhledem k časové napjatosti zpracování Studie proveditelnosti, Oznámení záměru a dokumentace pro územní řízení bylo zadáno vypracování nezbytných podkladů pro Oznámení (Hluková studie, Rozptylová studie) již v rámci zpracování první etapy Studie proveditelnosti, tzn. tyto studie jsou vypracovány na celkovou kapacitu 1400 + 1500 = 2900 t bioodpadů /rok, tj. v materiálech jsou zahrnuty i rizikové (z hlediska zápachu a hygieny) odpady z kuchyní a stravoven a kaly z ČOV. Reálná kapacita zařízení však bude ve srovnání se závěry Rozptylové studie a Hlukové studie výrazně nižší, tzn. i vlivy záměru na životní prostředí budou výrazně nižší než hodnoty zjištěné v rámci Studií.*

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

### B. I. 6. 1. Technický popis záměru

Prostor budoucího umístění záměru tvoří v současné době zemědělsky využívaná půda – polnosti, pozemek spadá do ZPF.

Celková plocha areálu kompostárny bude činit 7000 m<sup>2</sup> (rozměry 70 x 100 m).

V rámci této plochy bude provedena část o výměře 60x70 m (4200 m<sup>2</sup>) jako vodohospodářsky zabezpečená (betonový, popř. živičný povrch, izolační vrstva tvořená hydroizolační fólií), v této části bude provedeno skladování navážených odpadů a jejich upravení do formy jednotlivých zakládek. Zakládky budou mít délku cca 45 m a šířku cca 3 m, jejich překopávky budou prováděny pomocí bočního kolového překopávače taženého za traktorem.

Plocha o výměře 2800 m<sup>2</sup> bude upravena a stabilizována zahutněnou šotolinou, takto zpevněná plocha bude využívána jako prostor pro uskladnění stavebních odpadů (výlučně odpady kategorie „ostatní odpad“), pro manipulaci svozových prostředků apod. Na této ploše budou rovněž umístěny související objekty

a zařízení (vjezd s váhou, provozní budova, jímka výluhových vod, plochy pro uskladnění stavebních odpadů včetně boxů pro nadrcené frakce).

Srážkové a výluhové vody vytékající z kompostových zakládek v prostoru vlastní kompostárny (zabezpečená plocha o výměře 4200 m<sup>2</sup>) budou odváděny odvodňovacím systémem do bezodtoké jímky výluhových vod. Tato jímka bude navržena na přívalový déšť o době trvání 10 min. a periodicitě 0,1 (vydatnost 313 l/s/ha). Nutný užitečný objem jímky pro výše uvedený přívalový déšť vychází 2x40 m<sup>3</sup>.

Celý areál kompostárny bude oplocen, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob a nedošlo ke styku těchto osob s uloženými odpady. Kolem celého areálu zařízení bude provedena biologická rekultivace zahrnující výsadbu převážně listnatých stromů a keřového patra, aby bylo zařízení odcloněno od okolní krajiny. Zároveň bude tímto opatřením částečně eliminován vliv případného hluku a prašnosti z areálu.

Dále se předpokládá vybudování hydrogeologického monitorovacího vrtu v blízkosti sběrné jímky na vody do hloubky cca 20 m p.t.

K vlastnímu areálu bude zřízena obslužná příjezdová komunikace o celkové ploše 200 m<sup>2</sup> (š. 3 m, délka cca 50 m, výhybna).

Materiály budou po zvážení, kontrole a zaevidování umístěny ve vyhrazené části vodohospodářsky zabezpečené plochy kompostárny, kde budou následně čelním nakladačem zformovány do kompostovacího krechtu. Rozměry těchto krechtů jsou dány rozměry překopávače na 3 x 1,4 m při délce omezené prakticky jen rozměry areálu (cca 45 m). Po uložení bude kompostovací hromada navlhčena na požadovanou vlhkost 50-60 % vodou z jímky a pomocí překopávače bude provedena homogenizační překopávka. Následuje zrání kompostu v minimální délce 60 dní (to platí pro kompost s ideálním složením zakládky – viz. kapitola B. I. 6. 2.). Doporučená doba zrání pro dané složení zakládky je 80 – 100 dní. Během této doby je nutné kompost překopávat v intervalu cca 20 dní. V případě nutnosti je třeba udržovat optimální vlhkost kompostu během procesu zkrápěním vodou z jímky, případně zakrývat kompostovací fólií při příliš deštivém počasí.

Ukončení kompostovacího procesu je též indikováno poklesem teploty uvnitř zakládky pod 45 °C. Pokud je teplota uvnitř zakládky vyšší proces ještě není ukončen a dobu zrání je nutné prodloužit.

Po uplynutí doby zrání bude hotový kompost expedován na pozemky dle potřeb provozovatele zařízení, resp. bude poskytován občanům.

Proces kompostování se bude řídit příslušnými ustanoveními ČSN 465735 Průmyslové komposty.

### *B. I. 6. 2 Technologie – teorie kompostování*

Po založení kompostu dochází v krátkém čase k vzestupu teplot uvnitř zakládky, což signalizuje vhodné podmínky pro rozvoj mikroorganismů, čímž začíná proces kompostování. Kompostování je kontinuální proces a proto nelze přesně vymezit různé úseky tlení. Přesto se tlení rozděluje do tří fází:

- fáze rozkladu
- fáze přeměny
- fáze výstavby (syntézy)

### Fáze rozkladu

Tato fáze trvá asi tři až čtyři týdny, teplota stoupá podle výchozího materiálu na 50 až 70 °C. Je prováděna činností bakterií a hub, které rozkládají lehce rozložitelné sloučeniny, jako jsou např. cukry, bílkoviny a škrob. Konečným produktem jsou malé základní molekuly, např. dusičnany, oxid uhličitý, čpavek, aminokyseliny a polysacharidy. Živiny, které jsou vázány v organické hmotě, se tak uvolňují a zčásti přecházejí až do původní minerální formy. Tento proces se proto nazývá také jako "mineralizace".

### Fáze přeměny

Trvá od čtvrtého až do osmého respektive desátého týdne. Teplota začíná opět klesat, mineralizované živiny jsou jako základní kameny zabudovány do tzv. humusového komplexu. Kompost získává stejnoměrně černohnědou barvu, drobtovitou strukturu a má lehkou vůni po lesní zemině. V tomto stavu má nejlepší hnojivý účinek.

### Fáze syntézy (zralosti)

Když je kompost ponechán ještě déle, získává stále více zemitou strukturu. "Živý humus" se přeměňuje na "trvalý humus", hnojivý účinek je slabší (živiny jsou pevněji vázány), účinnost humusu se však zvyšuje.

### Poměr C:N

Tento důležitý parametr určuje pravděpodobnou rychlost rozkladu organických zbytků. Optimální hodnota tohoto poměru se pohybuje 20 – 30:1 u zralého kompostu, což zajišťuje vysokou stabilitu.

Při poměru menším než 15:1, bude rozklad rychlý, ale dusík se může ztrácet ze systému jako amoniak, protože množství dusíku převažuje metabolickou potřebu mikroorganismů. Zařízení by tak mohlo vykazovat emise plynného amoniaku. Hmoty s poměrem C:N nad 50:1 se rozkládají pomalu, prodlužuje se zrání kompostu. Pro čerstvě založený kompost složený z převážné části ze zbytkové biomasy je ideální poměr C:N= (30 – 35):1.

Pro ilustraci jsou v následující tabulce uvedeny hodnoty poměru C:N materiálů, které při zpracování zbytkové biomasy přicházejí do úvahy.

<b>Materiál</b>	<b>C:N</b>	<b>Materiál</b>	<b>C:N</b>
Kůra	120:1	Drůbeží trus	10:1
Piliny	500:1	Močůvka	2:1
Odpad ze zahrady	40:1	Kejda skotu	10:1
Listí	50:1	Hnůj skotu	25:1
Posečená tráva	20:1	Sláma (žito, oves)	60:1

Čistírenský kal	10:1	Sláma (pšenice, ječmen)	100:1
Pozn.: čím je starší, tmavší a dřevnatější materiál, tím je v něm obsaženo více uhlíku. Čím je materiál čerstvější, šťavnatější a zelenější, tím obsahuje více dusíku.			

### Vlhkost a provzdušňování

Protože kompostování je aerobní samozáhřevný biologický rozklad biologicky rozložitelného materiálu způsobený aerobní mikroflórou, je nutné pro její rozvoj zabezpečit v kompostové zakládce optimální vlhkost a s ní související množství kyslíku. S obsahem organické biomasy v kompostu zpravidla stoupá i pórovitost, a tím i požadavek na vyšší vlhkost. V průběhu zrání se snižuje pórovitost a klesá požadavek na vlhkost. Avšak vzhledem k tomu, že se v průběhu kompostování část vody odpařuje, je v některých případech nutno upravovat vlhkost v průběhu zrání přidáváním dalších tekutin.

Pravidlem pro zakládání kompostu je volba raději nižší vlhkosti, která se snadněji koriguje závlahou kompostu. Převlhčený kompost se upravuje mnohem obtížněji. Také teplota zakládky ovlivňuje rozvoj i aktivitu mikroflóry a tím i určuje rychlost rozkladu organických materiálů.

### Teplota a pH

Většina mikroorganismů v organickém materiálu je mezofilních (optimální teplota jejich rozvoje je 20 – 30°C). Avšak až při vyšších teplotách začíná převažovat skupina termofilních aerobních mikroorganismů, které jsou pro správný průběh kompostování nezbytné. Optimální výše této teploty se pohybuje v rozmezí 45 – 65°C. Tato teplota zaručuje likvidaci klíčivosti semen plevelů, patogenních mikroorganismů apod.

Optimální hodnota pH u čerstvého kompostu se pohybuje v rozmezí 6-8, protože většina mikroorganismů vykazuje nejpříznivější rozvoj a aktivitu právě v tomto rozmezí. V případě poklesu pH jej lze korigovat přidávkem vápenných látek.

### Krečtové kompostování

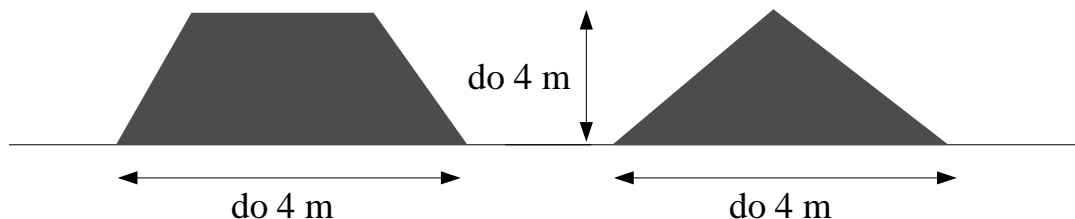
Jedná se o nejjednodušší variantu kompostování. Provádí se na hromadách, které je nutné v pravidelných intervalech překopávat. Tato metoda kompostování je také nejcitlivější na kvalitu zakládky, vlhkosti i na výskyt případných škodlivých látek. Hlavní nevýhodou je poměrně nízká účinnost daná velmi rozdílnými podmínkami uvnitř a na povrchu kompostovací hromady.

V praxi se krečtové kompostování obvykle realizuje v podlouhlých hromadách, které mají lichoběžníkový nebo trojúhelníkový průřez. Doporučená výška

je cca 1,8 – 4,0 m. Větší hromady nejsou doporučovány z důvodu snížení výměny plynů ve středu takto velké zakládky.

Překopávání kompostu se provádí v intervalech cca 21 dnů. Dříve byly k překopávání používány většinou různé typy čelních nakladačů a jiné běžné techniky, dnes je trend využívat speciální překopávače kompostu (samojízdné, nebo nesené traktorem).

Na následujícím obrázku je znázorněn nejběžnější tvar kompostovacích krechtů.



Obr. č. 2: Základní tvary kompostovacích zakládek

Dle normy ČSN 465735 Průmyslové komposty by mělo zrání kompostu trvat minimálně 60 dní s minimálně dvěma překopávkami (není započítáváno samo zakládání).

#### B. I. 6. 3 Počet zaměstnanců

Chod kompostárny bude zajišťovat obsluha 2 zaměstnanců, 1x vedoucí (administrativa, příjem odpadu a jeho evidence, kontrola chodu zařízení), 1x pomocný technický pracovník – obsluha mechanizace. Tito pracovníci budou na lokalitě přítomni pouze v době návozu nebo odvozu materiálu, resp. při překopávání kompostu. Předpoklad činí cca 20-30 hod. měsíčně na vedoucího a cca 50 hod. měsíčně na obsluhu. Zařízení bude provozováno cca po dobu 9 měsíců v roce s ohledem na klimatické podmínky a využití zakládek (březen – listopad).

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

jaro 2007 – zima 2007.

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

Město Nová Bystřice, město Jindřichův Hradec, Jihočeský kraj.

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

### Výčet správních úřadů

- Městský úřad Nová Bystřice, Mírové nám. 58, 378 33 Nová Bystřice – stavební úřad
  - územní rozhodnutí
  - stavební povolení
- KÚ Jihočeského kraje, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice – odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví
  - rozhodnutí o umístění středního zdroje znečišťování ovzduší
  - souhlas s provozováním zařízení pro nakládání s odpady a souhlas s provozním řádem zařízení pro nakládání s odpady

## B. II. Údaje o vstupech

### B. II. 1. Půda

Realizace záměru si vyžádá zábor půdy, bude třeba provést vynětí plochy ze ZPF. Celková plocha určená k vynětí ze ZPF bude činit 7200 m<sup>2</sup> (7000 m<sup>2</sup> vlastní areál zařízení + 200 m<sup>2</sup> příjezdová komunikace). Parcela s umístěním záměru nemá BPEJ.

### B. II. 2. Voda

K provozu kompostárny bude využívána recirkulovaná voda ze záchytné jímky, která bude čerpána v případě nutnosti ponorným kalovým čerpadlem. Kapacita jímky je dimenzována na návrhový 10-letý déšť o době trvání 10 min. (313 l/s/ha) na vodohospodářsky zabezpečenou plochu o výměře 60x70 m, bude činit 80 m<sup>3</sup> (resp. 2x40 m<sup>3</sup>).

Celkové množství srážkové vody spadlé za rok v prostoru zabezpečené plochy kompostárny (4200 m<sup>2</sup>) a zachycené v bezodtoké jímce bude činit 0,672 m x 4200 m<sup>2</sup> = 2822 m<sup>3</sup> (bez uvažování výparu a zadržení vody v zakládkách), toto množství bude primárně využíváno k optimalizaci vlhkosti kompostované směsi.

V případě naplnění jímky a nemožnosti aplikace zadržené srážkové vody na zakládce (z důvodu vysoké vlhkosti substrátu) budou tyto vody z jímky odváženy na ČOV (po dohodě s jejím provozovatelem).

Pro potřeby zabezpečení hygieny a bezpečnosti provozu zařízení bude do objektu obsluhy zavedena vodovodní přípojka z městského vodovodního řadu, splaškové vody budou odváděny do žumpy u objektu obsluhy a dle potřeby vyváženy na ČOV.

**B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje**

Hlavním surovinovým zdrojem kompostárny jsou především zpracovávané biologicky rozložitelné materiály. Pro uvažovaný provoz se jedná o tato množství:

kat. č. odpadu	název odpadu	specifikace	množství
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	Odpad z údržby trávníků	2071 t
19 12 07	Dřevo neuvedené pod číslem 19 12 06	Dřevní štěpka	622 t
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	Listí	207 t
<b>Celkem</b>			<b>2 900 t</b>

Vedle výše uvedených odpadů lze uvažovat i s přijímáním odpadů č. 19 08 05 - Kaly z čištění komunálních odpadních vod, 02 01 06 - Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), popř. 02 01 03 - Odpad rostlinných pletiv, 02 03 04 - Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování (odpady z výroby a ze zpracování ovoce, zeleniny, obilovin, jedlých olejů, kaka, kávy a tabáku). V případě přijímání těchto materiálů musí být dodržena kvalita zakládky (poměr C/N, vlhkost, obsah rizikových prvků) a nesmí být překročena kapacita zařízení (tzn. bude omezen příjem jiných bioodpadů tak, aby byly dodrženy předpoklady kvalitního průběhu kompostovacího procesu).

V zařízení nebudou zpracovávány žádné nebezpečné odpady dle zákona 185/2001 ve znění pozdějších předpisů (188/2004 Sb.). Rovněž nebudou do zařízení přijímány a zpracovávány rizikové odpady vyžadující hygienizaci ve smyslu Nařízení EP č. 1774/2002.

Další využívanou surovinou bude pitná voda, přivedená do areálu vodovodní přípojkou z městského vodovodního řádu.

Pro provoz zařízení bude využíván čelní nakladač (tvarování figury zakládky) a boční překopávač tažený za traktorem. Tyto mechanismy jsou poháněny naftou, která bude doplňována na nejbližších ČS PHM.

Elektrická energie a zemní plyn

Zařízení bude napojeno na elektrickou přípojku (380 a 220 V), elektrická energie bude využívána pro pohon čerpadla v jímce výluhových vod a pro potřeby objektu obsluhy (osvětlení, přímotopy apod.). Přípojka bude přivedena do hlavního rozvaděče v objektu obsluhy, odtud budou provedeny rozvody k jednotlivým zařízením. Maximální instalovaný příkon zařízení se předpokládá 20 kW.

Plynová přípojka není v rámci stavby realizována.



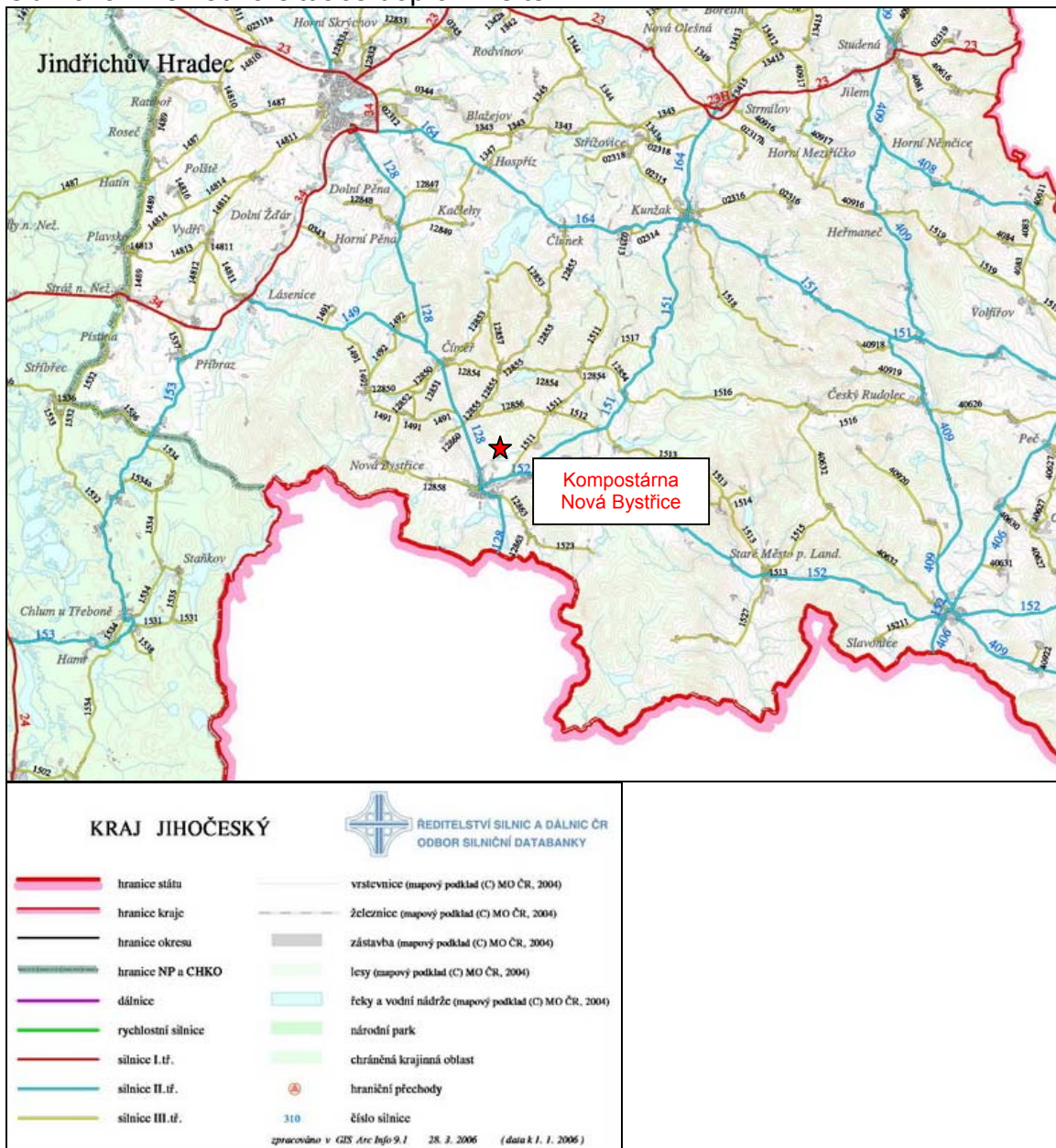
## B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

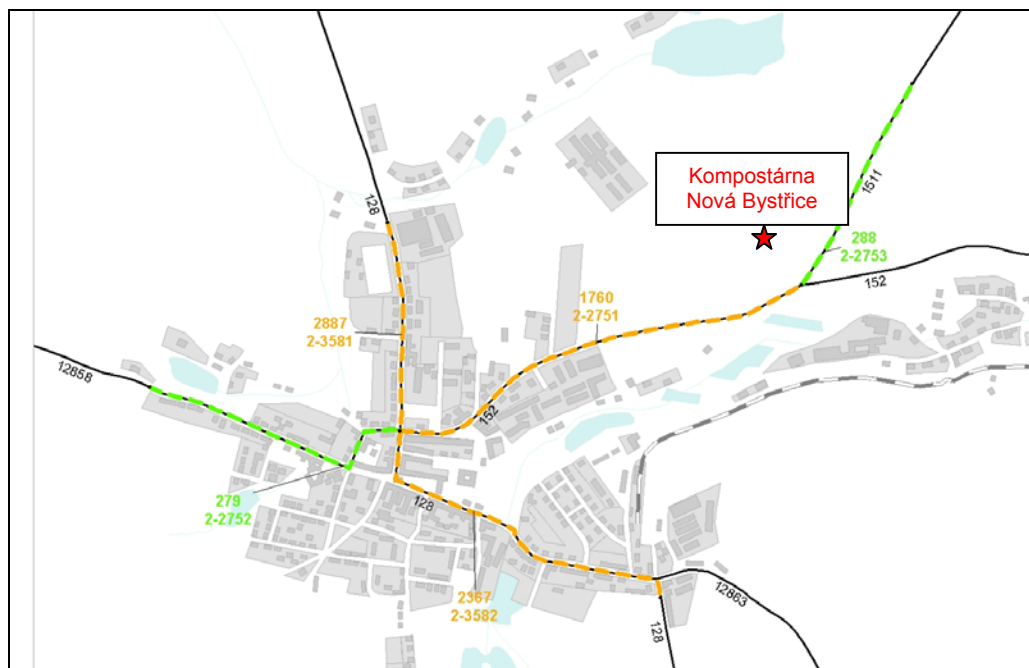
Lokalita uvažované kompostárny se nachází při sv. okraji města Nová Bystřice.

Silniční spojení do prostoru budoucí kompostárny je z města Nová Bystřice, odkud bude převážena většina kompostovaného materiálu, zabezpečeno po silnici 2. třídy č. 152, vedoucí Nové Bystřice do Slavonic. Východně od Nové Bystřice z této komunikace odbočuje silnice 3. třídy č. 1511, z níž bude napojena místní obslužná komunikace k areálu kompostárny, která bude mít délku cca 50 m.

Situace dopravní sítě je znázorněna na následujícím obrázku č. 3, počty průjezdů vozidel zjištěné měřením provedeným ŘSD v r. 2005 jsou pak uvedeny v obrázku č. 4.

Obr. č. 3: Přehledná situace dopravní sítě





Obrázek č. 4 : Počty průjezdu vozidel na komunikacích v dotčeném regionu (výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v roce 2000 – zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR).

Dopravní situace je na přístupové komunikaci k areálu kompostárny tvořena v podstatě pouze velmi nárazovým sezónním navážením vstupních surovin (bioodpadů), intenzita provozu na komunikaci 2. třídy č. 152 činí dle údajů Ředitelství silnic a dálnic (sčítání v r. 2005) 1760 vozidel v průběhu 24 hodin, z toho 19% činí nákladní vozy. Po silnici 3. třídy č. 1511 projede za 24 hod. 288 vozidel, podíl nákladní dopravy opět činí cca 19%.

Po zprovoznění areálu kompostárny se předpokládá nárůst dopravy spojený především s navázkou bioodpadů do zařízení a odvozem zkompostovaného substrátu a dále návozem stavebních a demoličních odpadů a odvozem jednotlivých nadrcených a přetříděných frakcí. Bude se jednat o návoz materiálu pro kompostování v množství cca 2900 t/rok (množství upravené na základě upřesněného zadání investora - zpracovaná Hluková studie a Rozptylová studie uvažuje s množstvím 6900 t bioodpadů za rok, hodnocená varianta je tedy výrazně nepříznivější než předpokládaný skutečný stav, reálná zátěž hlukem a emisemi bude významně nižší). Z toho množství bude cca 50 % materiálu naváženo z Nové Bystřice (tj. od západu po komunikaci č. 152), cca 50% pak bude přiváženo po téže komunikaci od východu, tj. od Slavonic. K zavážení budou používána převážně vozidla typu Avia s kontejnery do 3,5 tuny, popř. traktory s valníkem nebo osobní vozy s přívěsy v případě návozu jednotlivými občany. Celkem se bude jednat průměrně o příjezd a odjezd cca 5 vozidel za den (bioodpady + kompost) a cca 1 vozidla se sutí denně. Z hlediska intenzity dopravy po silnici č. 152 bude činit přírůstek intenzity dopravy cca 2% celkového počtu nákladních vozidel.

Odvoz kompostu bude zabezpečen v období březen – listopad, vždy po ukončení příslušného kompostovacího cyklu dané zakládky. V zimním období probíhá kompostování proces pomaleji a nepředpokládá se jeho distribuce. Hotový kompost bude rozvážen na vybrané pozemky spravované městem pomocí vhodné dopravní techniky (traktory s valníkem apod.).

Zavážení a odvoz materiálu bude probíhat pouze v denní hodiny (cca 7.00 – 16.30) v pracovní dny, v případě zájmu občanů bude umožněn návoz zelených odpadů z domácností i v sobotních dopoledních hodinách.

Všechna vozidla a jejich nástavby budou splňovat požadavky pro převoz daného typu materiálu.

Během stavby záměru bude nutný provoz běžné stavební mechanizace. Vzhledem k malému rozsahu záměru lze konstatovat, že zvýšené zatížení dopravou během stavby bude minimální.

Stávající komunikační síť zůstane zachována, nově bude zřízena pouze obslužná komunikace ke kompostárně odbočkou ze silnice 3. třídy č. 1511. Vzhledem k relativně nízkému nárůstu silniční dopravy v souvislosti s realizací záměru a dostatečné kapacitě příjezdové komunikace nebude na této komunikaci omezena plynulost dopravy.

## **B. III. Údaje o výstupech**

### **B. III. 1. Ovzduší**

Obecně je nutné poznamenat, že realizací záměru dojde ke snížení emisí skleníkových plynů z potenciálně skládkovaných bioodpadů a také k omezení emisí z tradičních zdrojů energie.

Celkově lze z hlediska znečišťování ovzduší v lokalitě vyčlenit následující zdroje znečišťování:

- kompostovací plocha – plošný zdroj, emise pachových látek
- překopávání kompostu na ploše – plošný zdroj, emise NO<sub>x</sub> a CO<sub>2</sub>
- deponování a drcení stavebních odpadů – plošný zdroj, emise tuhých znečišťujících látek (TZL)
- vyvolaná doprava – liniový zdroj, emise NO<sub>x</sub> a CO<sub>2</sub>

#### Plošné zdroje emisí

Kompostárny jsou vedeny jako střední zdroj znečištění ovzduší. Hlavní plynnou emisí z provozu kompostárny je oxid uhličitý. Vzhledem k tomu, že vzniká rozkladem rostlinných a živočišných tkání, nenavýšuje antropogenní skleníkový efekt. Zákon o ochraně ovzduší (č. 86/2000 Sb.) považuje kompostárny za ostatní stacionární zdroje emisí. U kompostáren je nejvýznamnější emise pachových látek,

kteřá nesmí způsobovat obtěžování obyvatelstva. Emise amoniaku nebo methanu na kompostárně svědčí o špatné technologii. Obecný emisní limit pro kompostárny je podle vyhlášky č. 356/2002 Sb., 50 – 100 OUER/m<sup>3</sup> (zápachových jednotek) na výpusti z filtru nebo 5 – 20 OUER/m<sup>3</sup> na hranici kompostárny. Intenzita zápachu při kompostování je závislá na aeraci zrajícího kompostu. Zápašnými emisemi se vyznačují komposty s nedostatečnou výměnou plynů, komposty s nízkou pórovitostí a převlhčené komposty, a to v důsledku vytváření anaerobních podmínek. Dobrým provzdušněním a dodržováním správné vlhkosti kompostu dosáhneme odstranění tohoto stavu. Jako nákladnější náhradní opatření je možno do kompostu aplikovat enzymatické nebo mikrobiologické preparáty zabezpečující přeměnu organických látek při nedostatečné aeraci kompostu (např. oxygenerátor).

Vzhledem k umístění zdroje byl pro odhad fugitivních emisí pachových látek použit předpoklad, že na hranici areálu kompostárny nebude překročena koncentrace pachových látek 5 OUER.m<sup>-3</sup>. Emise pachových látek z celé plochy pak byly vyčísleny na 9956853 OUER.h<sup>-1</sup>, tj. 1531 OUER.h<sup>-1</sup>.m<sup>-2</sup>, tj. 2766 OUER.s<sup>-1</sup>. (výpočet proveden pro původně navrhované množství cca 7000 t bioodpadů za rok, reálné emise při stávající navrhované kapacitě zařízení 2900 t/rok pak budou dosahovat adekvátně nižších hodnot.

*Pozn.: V nové právní úpravě (Vyhláška č. 362/2006 Sb. a 363/2006 Sb.) platné od 1.8.2006 jsou zrušeny emisní limity pro pachové látky. Provozovatel zařízení je povinen tyto emise měřit v místech stanovených příslušným KÚ, nicméně limity jsou zrušeny a další vývoj legislativy v tomto ohledu je nejasný.*

K emisím bude docházet dále při procesu překopávání kompostu, při provádění překopávek mechanizací taženou za traktorem dojde ke vzniku emisí NO<sub>x</sub> a CO. Emise NO<sub>x</sub> byly vyčísleny na 0,242 g/s, emise CO pak na 0,2244 g/s. Emise byly stanoveny pomocí emisních faktorů vypočtených programem MEFA 02 pro rok 2006.

Výpočet byl proveden pro kapacitu zařízení 7000 t/rok, na jedno překopání je uvažováno 1000 m pojezdu rychlostí 0,5 km/hod., tj. doba překopávání 2 hod., tj. pro 3 kompostovací cykly za rok a 3 překopávky + 1 zakládku na každý cyklus. S ohledem na reálné kompostované množství 2900 t bioodpadů za rok budou skutečné emise opět adekvátně nižší.

V areálu se bude nacházet deponie stavebního odpadu, jehož množství bylo vyčísleno na 1500 t/rok. Drcení se předpokládá v cca 3 cyklech za rok, najednou bude drceno cca 500 t tohoto odpadu, použit bude standardní mobilní drtič s kapacitou 50 t/hod. Při drcení stavebního odpadu bude docházet ke vzniku emisí TZL (tuhých znečišťujících látek). Konzervativní přístup na hranici bezpečnosti výpočtu umožňuje uvažovat s emisí TZL ve výši 0,04 kg/t frakce PM<sub>10</sub>. Jedná se o horní odhad, neboť např. autorizovaným měřením emisí z drtičů a třídících linek v kamenolomech Královec a Zdechovice (fa PEAL – ekologická laboratoř, 2004) byly naměřeny výrobní emise PM<sub>10</sub> ve výši 0,0019kg/t a 0,0016 kg/t zpracovaného kladeniva. Celkové emise TZL vznikající provozem drtiče byly vyčísleny na 0,5556 g/s (0,04 kg/t x 50 t/3600).

### Liniové zdroje znečišťování ovzduší

Liniové zdroje emisí budou představovány dopravou materiálu na kompostárnu a z kompostárny. Uvažována je původně navrhovaná kapacita zařízení cca 7000 t /rok (reálný stav 2900 t/rok bioodpadů) + 1500 t stavebních odpadů/rok. Při uvažovaném fondu pracovní doby (FPD) 1250 hod/rok a výpočtové rychlosti 30 km/hod. (resp. 5 km/hod. na příjezdové komunikaci) budou vyvolané emise na jednotlivých úsecích komunikace 2. třídy č. 152 činit 0,0174 k/km/s NO<sub>x</sub> a 0,0144 g/km/s CO, na silnici 3. třídy č. 1511 pak 0,0174 – 0,0348 g/km/s NO<sub>x</sub> a 0,0144-0,0288 g/km/s CO.

### **B. III. 2. Odpadní vody**

Při procesu kompostování budou v kompostárně vznikat odpadní vody dané zasáknutím a následným vyloučením srážek z kompostovaného materiálu a odtokem těchto vod z prostoru zpevněné plochy mimo tělesa zakládek. Množství srážkových vod odteklých do sběrné jímky o využitelném objemu 80 m<sup>3</sup> je stanoveno na 2822 m<sup>3</sup>/rok s tím, že tyto vody budou prostřednictvím čerpadla s hladinových spínačem zpětně recirkulovány a budou používány k vlhčení zakládky na optimální vlhkost. Případné přebytky vod budou zneškodněny na ČOV. Tyto odpadní vody obsahují většinou zvýšené obsahy některých mastných kyselin a částečně amoniakálního dusíku.

Úniku těchto vod z kompostovací plochy budou dále bránit obvodové hrázky cca 0,5 m vysoké, přítoku vod z okolí bude bráněno vybudovanými otevřenými obvodovými příkopy.

Sociální zázemí pracovníků bude zřízeno v objektu obsluhy zařízení u vjezdu do areálu, vznikající splaškové vody budou jímány v žumpě, která bude dle potřeby vyvážena na ČOV. Množství splaškových vod je uvažováno na cca 1,6 m<sup>3</sup>/měsíc, při 9-měsíčním provozu za rok bude množství splaškových vod vyvážených na ČOV činit 14,4 m<sup>3</sup>. Kapacita jímky je navrhována cca 2 m<sup>3</sup>, četnost vyvážení bude cca 1x měsíčně.

### **B. III. 3. Produkované odpady**

Množství produkováného kompostu bude cca 2900 t/rok v kvalitě odpovídající požadavkům ČSN 465735. Kompost bude využíván pro potřeby údržby a rekultivace zelených ploch v majetku města Nová Bystřice, popř. bude přenecháván občanům využívajícím zařízení pro zpracování vlastních odpadů. Po případné registraci substrátu v rámci zákona č. 156/1998 Sb. ve znění 317/2004 Sb. (o hnojivech) bude možné vznikající kompost prodávat k aplikaci na zemědělské pozemky v okolí kompostárny (v souladu s hnojivými plány respektujícími tzv. nitrátovou směrnici).

V rámci provozu kompostárny budou produkována malá množství komunálních odpadů souvisejících s provozem. Tento odpad bude shromažďován v příslušné sběrné nádobě a bude likvidován externě na základě smluvní spolupráce

s oprávněnou firmou. Bude se jednat o běžný komunální odpad obsluhy kompostárny:

- Směsný komunální odpad 0,5 t/rok (20 01 03)

Údržba techniky bude prováděna v areálu TS města Nová Bystřice, popř. bude zajišťována externí dodavatelskou firmou. Vzniklé odpady budou likvidovány v rámci nakládání s odpady TS, popř. příslušné specializované firmy.

V průběhu výstavby kompostárny, která bude trvat cca 3 měsíce, bude vznikat omezené množství stavebních odpadů. Jedná se zejména o následující odpady:

<b>Katal. č. odpadu</b>	<b>Název druhu odpadů – zkráceně</b>	<b>Předpokládaný způsob nakládání</b>
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Materiálové využití
15 01 06	Směsné obaly	Skládka odpadů
17 01 01	Beton	Recyklace
17 01 07	Směsi nebo odd. frakce betonu, cihel	Recyklace
17 02 01	Dřevo	Energetické využití
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 11	Kabely neuvedené pod č. 170410	Materiálové využití, skládka
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod č. 17060	Odstranění – spalovna odpadů, skládka

Za nakládání s odpady v rámci stavebních prací smluvně odpovídá dodavatel prací, který se řídí podmínkami zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a příslušnými prováděcími vyhláškami. Zneškodnění odpadů bude prováděno pouze oprávněnou osobou na zařízení schváleném k provozu, přednost má materiálové využití formou recyklace (např. betony, asfalty apod.). Celkové množství vzniklých odpadů odhadujeme do 10 t.

#### **B. III. 4. Hluk, vibrace, záření apod.**

Provozem zařízení nedojde k překročení imisních limitů hluku a vibrací na pracovištích a ve venkovním prostoru. Významnějším zdrojem hluku bude mobilní překopávač kompostu vlečený traktorem, doprava materiálu pomocí nákladních automobilů, resp. zemědělské techniky a provoz drtícího zařízení na zpracování stavebních odpadů.

Z posouzení vlivu dopravního zatížení vyvolaného provozem kompostárny vyplývá, že nárůst dopravy se pohybuje v prvních jednotkách procent, zvýšení hluku se tak prakticky neprojeví.

Provoz traktoru po ploše kompostárny (přemísťování navezeného odpadu, překopávání, nakládka hotového kompostu, doprava nadrcené suti) vyvolá ve vzdálenosti 10 m hladinu akustického hluku  $L_{Aeq} = 66$  dB. Vzhledem k tomu, že se poloha traktoru bude během přejezdů po ploše měnit, lze předpokládat, že ve vzdálenosti 10 m od hranice pozemku kompostárny bude  $L_{Aeq} < 60$  dB. Za

předpokladu, že traktor bude v provozu průměrně 4 hod./den, vychází celková hladina ve vzdálenosti 10 m od hranice kompostárny po dobu 8 nejhlučnějších hodin  $L_{Aeq, 8h} = 57$  dB. Ve vzdálenosti 25 m od hranice pozemku bude tedy  $L_{Aeq, 8h} < 50$  dB. Nejbližší chráněný prostor je vzdálený více než 350 m.

Dalším zdrojem hluku pak je provoz drtiče stavebních odpadů. Rozhodujícím zdrojem hluku je v tomto případě vlastní drcení materiálu, nikoliv vlastní stroj (pohonné jednotky, síta, dopravníky apod.). Z toho vyplývá, že pro posouzení není rozhodující konkrétní typ drtiče (výrobce), hluk vznikající při drcení je v podstatě stejný a závisí zejména na zpracovávaném materiálu. Podle dostupných měření (mobilní drtič EXTEC C-10 společnosti SMEČ) je ve vzdálenosti 10 m od zdroje při drcení běžné stavební suti (cihly, malta, dřevo, beton)  $L_{Aeq} = 68$  dB. Po dobu činnosti stroje bude hygienický limit pro denní dobu ( $L_{Aeq, 8h} = 50$  dB) překročen do vzdálenosti 80 m od drtiče. Nejbližší chráněné prostory se nacházejí v cca 4-násobné vzdálenosti, navíc drtič bude v provozu nárazově pouze několik dní v roce. Z tohoto důvodu nepředstavuje hluk vyvolaný provozem drtiče žádný problém.

Obsluha kompostárny a mechanizace bude vybavena příslušnými ochrannými pracovními pomůckami.

Celkově lze konstatovat, že provoz kompostárny a drcení stavebních odpadů a s provozem související doprava po silnici č. 152 a 1511 nezpůsobí překročení hygienických limitů hluku v chráněném prostoru, stanovených NV č. 148/2006 Sb., a to v denní ani noční době.

Provozovaná technologie není zdrojem záření, vibrací apod.

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

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

Zájmové území se nachází v oblasti s celkově nadprůměrnou kvalitou životního prostředí. Prakticky celá oblast Javořické vrchoviny je pouze omezeně antropogenně pozměněna, významně zde převažuje zemědělské využití území, v posledních letech roste význam turistiky a cestovního ruchu. Zejména od konce 80. let se kvalita životního prostředí v některých oblastech zlepšila především díky odkanalizování, čištění odpadních vod, plynofikacím, snížením používaného množství průmyslových hnojiv, snížením stavu chovaných hospodářských zvířat a útlumu průmyslu.

Podzemní vody v katastru obce Nová Bystřice nespádají pod tzv. zranitelné oblasti dle Nařízení vlády č. 103/2003 Sb. s platnou nitrátovou směrnicí.

V blízkosti záměru se nenacházejí žádné CHKO (nejbližší CHKO Třeboňsko). Cca 1 km jz. od záměru se nachází maloplošné zvláště chráněné území – přírodní rezervace Blanko (mezotrofní rybník s litorálními porosty a luční rašeliniště – k.ú. Mnich u Nové Bystřice), dalším významným maloplošným zvláště chráněným územím je přírodní památka Gebhárecký rybník (oligomezotrofní rybník a na něj navazující rašeliniště, k.ú. Skalka u Nové Bystřice).

Zájmové území se nachází v přírodním parku Česká Kanada s řadou velmi cenných stanovišť s množstvím vzácných rostlin a živočichů. Západně od záměru (cca 5 km) se nachází přírodní park Homolka – Nový Vojířov (lesní, mokřadní a rašeliništní stanoviště a ekosystémy).

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

Specifikem oblasti Novobystřicka je vysoký podíl lesních porostů, lokálně zachovalý stav druhové skladby a biodiverzity. Z hlediska biogeografického členění ČR spadá zájmové území do bioregionu 1.47 – Novobystřický bioregion. V tomto bioregionu se nachází nadregionální biocentrum Vojířov (56) s celkovou rozlohou 1,286 ha (cca 6,8 km západně od záměru). Jedná se o bioregion s vysokým podílem bučiny s příměsí smrku, jedle a dubu, charakteristická jsou rašeliniště a niva potoka. Dále se v bioregionu Novobystřicka vyskytují 3 nadregionální biokoridory K 121 (Pařezitý, Roštejn – Vojířov), K 122 (K 121 – hranice ČR) a K 166 (Vojířov – Stará řeka). Vesměs se jedná o mezofilní bučinné, popř. borové ekosystémy. Nadregionální biokoridory K122 a částečně K121 jsou součástí alpsko-sutetské trasy evropské ekologické sítě (EECONET).

Dále se v oblasti Novobystřicka nachází řada regionálních biocenter a biokoridorů s ekosystémy tvořenými převážně lesními porosty, mokřady, popř. vodními toky a rybníky. Žádné z těchto biocenter a biokoridorů se nenachází v těsné blízkosti záměru, provoz kompostárny na tyto prvky ÚSES nebude mít vliv.

Nejbližší významné krajinné prvky (VKP) se nacházejí v k.ú. Číměř, Sedlo, Lhota u Sedla a Dobrá Voda, tzn. ve vzdálenosti 5-7 km od záměru. Jedná se zejména o rybníky, nivy potoků a lesní porosty s významným zastoupením vodních a pobřežních společenstev a druhově pestrých lučních porostů.



V bezprostřední blízkosti záměru se žádný biokoridor ani biocentrum nenachází, jedná se o intenzivně zemědělsky obdělávanou půdu s alejemi podél místních komunikací.

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

Nejbližším přírodním chráněným územím je přírodní rezervace Blanko cca 1 km jihozápadně od záměru v k.ú. Mnich u Nové Bystřice (mezotrofní rybník s litorálními porosty a luční rašeliniště – k.ú. Mnich u Nové Bystřice), dalším významným maloplošným zvláště chráněným územím je přírodní památka Gebhárecký rybník (oligomezotrofní rybník a na něj navazující rašeliniště, k.ú. Skalka u Nové Bystřice).

Území se nachází v přírodním parku Česká Kanada.

Navrhovaný záměr se nenachází na území soustavy Natura 2000.

Významné památky se nacházejí především v centru Nové Bystřice (1 km západně od záměru) – Městská památková zóna s historickým jádrem chráněným valy a příkopem o rozloze cca 15 ha.

Území je bohaté na archeologické nálezy, v území se nachází řada pozůstatků zejména po bývalých tvrzích a osídlení.

### **C. I. 3. Hustě zalidněná území**

Areál kompostárny Nová Bystřice se nachází v oblasti intenzivně využívaných zemědělských pozemků mimo obytnou zástavbu. Nejbližší aglomerace je město Nová Bystřice (cca 3400 obyvatel) ležící cca 1 km západně od záměru. Přístupová komunikace k záměru je od města Nová Bystřice (přes tuto aglomeraci), resp. od východu od oblasti Slavonicka.

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

### **C. II. 1. Ovzduší**

Podle klimatické klasifikace náleží širší území do oblasti mírně teplé, vlhké s mírnou zimou.

Tabulka 1: Dlouhodobé průměrné teploty v jednotlivých měsících (stanice Počátky)

měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
° C	-4,0	-2,8	1,4	6,5	11,5	14,6	16,4	15,8	12,5	7,2	1,9	-1,8	6,6

Dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek dosahuje 672 mm, průměrná roční teplota 6,6 °C. Průměrné srážky za vegetační období (duben – listopad) jsou 436 mm, průměrná teplota za vegetační období je 12,9 °C. Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou je 69,9 dnů.

Tabulka 2: Dlouhodobé průměry srážkových úhrnů v jednotlivých měsících (stanice Jindřichův Hradec)

měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
mm	36	39	32	45	64	87	104	87	49	52	37	40	672

Dle měření ČHMÚ není v okolí uvažovaného záměru zjištěna zvýšená koncentrace škodlivin v ovzduší.

Tabulka 3: Údaje o celkovém objemu emisí z hospodářské činnosti v území (t/rok) – velké zdroje znečišťování ovzduší v k.ú. Nová Bystřice.

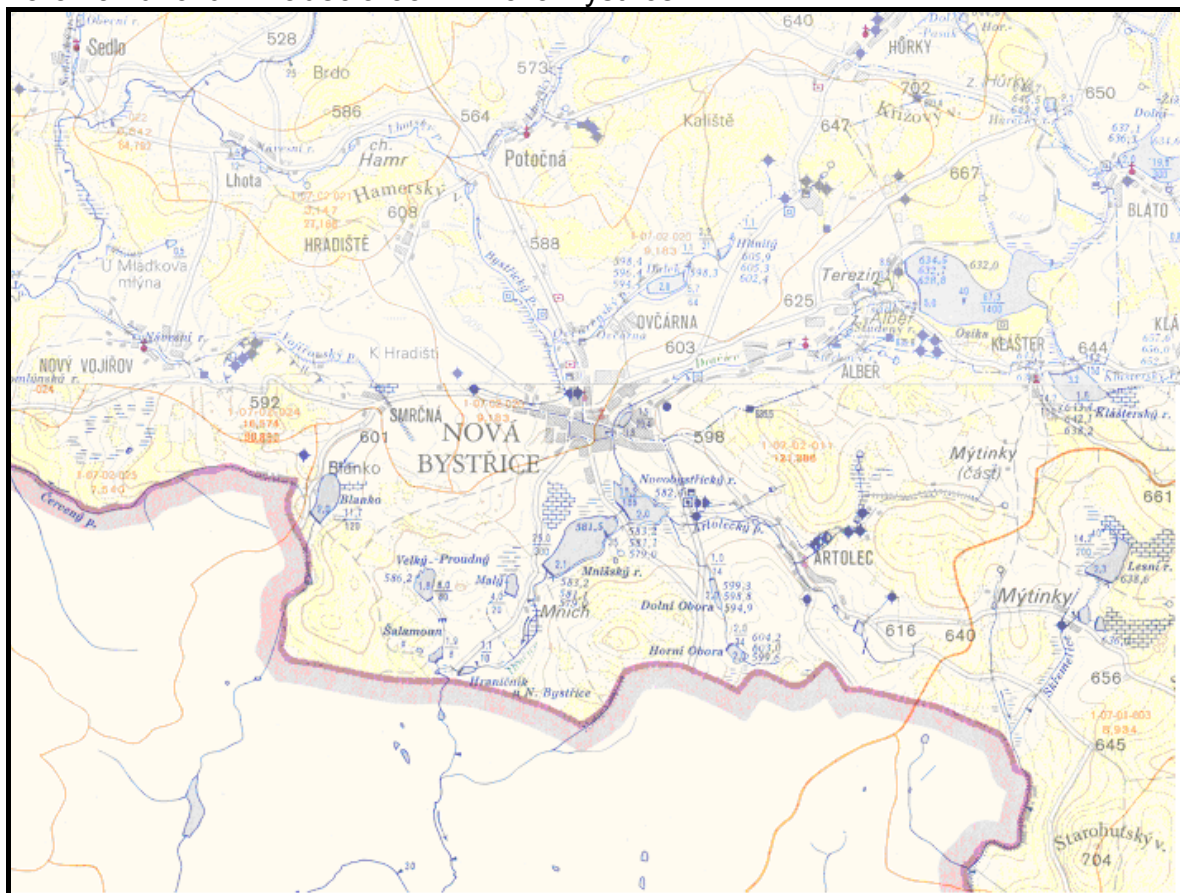
škodlivina	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	C <sub>x</sub> H <sub>x</sub>
t/rok	3,500	31,300	11,600	0,500	0,500

Limitní hodnoty dané Nařízením vlády č. 350/2002 Sb. nejsou překračovány v žádném ukazateli.

## C. II. 2. Voda

Z hlediska hydrologického se území nachází na hranici hydrologických povodí č. 1-07-02-020 (plocha dílčího povodí 9,183 km<sup>2</sup>) Ovčárenský potok a 1-07-02-011 Dračice (plocha dílčího povodí 121,388 km<sup>2</sup>). Výřez z vodohospodářské mapy je uveden v obrázku č. 5.

Obr. č. 5: Výřez z vodohospodářské mapy (1:50000 © VÚV Praha) – mapové listy 23-34 Jindřichův Hradec a 33-12 Nová Bystřice



Kvalita vody ve vodoteči není sledována, výše specifického ročního odtoku se v této oblasti pohybuje kolem  $6,5 \text{ l/s.km}^2$ .

Prostor kompostárny se nachází pod vrcholem velmi mírné terénní elevace s vrcholem na kótě cca 605 m n.m., na jejím jz. úbočí. Dispozice kompostárny využívá této morfologie terénu. Terén se od vrcholu sklání severním směrem k rybníku Důlek, nacházejícímu se na místní vodoteči Ovčárenský potok. Jižním směrem za silnicí II/152 se nachází vodoteč Dračice.

Horniny krystalinika se vyznačují jednoduchými hydrogeologickými poměry. Na území krystalinika dochází k přímé infiltraci srážek a převažujícímu lokálnímu proudění podzemní vody v závislosti na stupni porušení hornin. Propustnost a transmisivita v zájmovém území jsou převážně nízké.

V blízkosti umístění záměru se nevyskytují významné vodní zdroje, uvažovaná kompostárna se nachází mimo ochranná vodních zdrojů.

Podzemní vody v prostoru záměru nejsou zařazeny do zranitelných oblastí dle Nařízení vlády č. 103/2003 Sb. – k.ú. Nová Bystřice, pro něž platí tzv. nitrátová směrnice.

Ovčárenský potok je pravostranným přítokem Bystřického potoka, který je zařazen mezi kaprovité vody - (Koštěnický potok č. 65 K). Vodoteč Dračice spadá mezi lososové vody v úseku od hranice s Rakouskem (ř.km 26,6) po soutok s Lužnicí (ř. km 0,0), část jejího toku spadající do zájmové oblasti nespadá mezi stanovené povrchové vody vhodné pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů dle přílohy 1 NV č. 71/2003 Sb.

### **C. II. 3. Půda a horninové prostředí**

#### *C. II. 3. 1. Geomorfologické poměry*

Z geomorfologického hlediska spadá zájmové území do provincie Česká vysočina, soustavy českomoravské, podsoustavy Českomoravská vrchovina, celku Javořícká vrchovina, podcelku Novobystřický vrchovina.

Oblast se vyznačuje mírně zvlněným reliéfem, který je rozčleněn sítí převážně drobných vodotečí. Na modelaci reliéfu terénu se výrazně uplatnila selektivní denudace, hloubková eroze a radiální tektonika.

Výška terénu se v prostoru uvažované kompostárny pohybuje kolem 607 – 609 m n.m., záměr leží na jižním úbočí mírné terénní elevace s vrcholem na kótě 609,1 m n.m.

#### *C. II. 3. 2. Geologické poměry*

Z hlediska regionálně – geologického náleží území Nové Bystřice a okolí k jižní části Českého masívu. Ve smyslu regionálněgeologického členění Českého masívu patří krystalinikum zájmové oblasti do oblasti českého moldanubika tvořeného infrakrustálními skupinami prekambriického stáří a masívy hlubinných vyvřelin. Terciér je zastoupen převážně v oblasti Třeboňské pánve, na území Novobystřicka se ve významnějším měřítku nevyskytuje. Z kvartérních uloženin se v území nacházejí fluviální, svahové a eolické sedimenty.

Záměr se nachází v oblasti s vysokým radonovým indexem.

### **C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy**

Zájmová oblast se nachází v z biogeografického hlediska v Novobystřickém bioregionu s převažujícím výskytem hercynských druhů flóry, projevuje se zde vliv Alp (výskyt dřívky horské a plešky stopkaté). Relativně hojné jsou druhy rašeliništní (např. vachta trojlístá, zábělník bahenní, suchopýr úzkolistý) a některé vzácné vodní druhy (leknín bělostný). Z lesních porostů se v oblasti vyskytuje vysoký podíl bučiny s příměsí smrku, jedle a dubu.

Fauna je zastoupena zejména lesními druhy hercynského původu podhorského charakteru (např. stěvlíci *Carabus sylvestris sylvestris*, *Carabus arcensis arcensis*, drabčící *Philonthus laevicollis*, *Liogluta graminicola* aj.). Dále je možné jmenovat ježka východního, ježka západního, zajíce polního, srnce lesního, jelena evropského, prase divoké, lišku, jezevce, hraboše polního a další. Na vodních

plochách se vyskytují z vodních ptáků zejména kachna divoká, husa polní, volavka popelavá, labuť a další.

Okolí záměru je tvořené intenzivně zemědělsky využívanými plochami. V prostoru záměru a jeho okolí není hlášen výskyt chráněných druhů flóry ani fauny.

## D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

#### D. I. 1. Charakteristika možných vlivů na ovzduší

Kompostárna je dle platného zákona o ovzduší č. 86/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů **středním zdrojem znečišťování ovzduší**. V rámci registrace tohoto zdroje dle § 17 zákona o ovzduší se pak předpokládá zpracování rozptylové studie a odborného posudku.

Hlavními znečišťujícími faktory může být **pachová zátěž** (merkaptany, sirovodík). Dále můžeme uvažovat emise z dopravy materiálu a mechanizace kompostárny (CO, NO<sub>x</sub>) a emise tuhých znečišťujících látek ze skladování a drcení stavebních odpadů (TZL frakce PM<sub>10</sub>). Úroveň emisí na kompostárně závisí zejména na řízení optimální skladby základky a správné praxi ošetřování kompostu a intervalů kompostování. Proces kompostování bude probíhat v souladu s ČSN 465735, optimální poměr C:N bude udržován do hodnoty cca 30:1 (optimální poměr C/N pro základku v intervalu 30-35:1), což je úroveň vykazující minimální emise amoniaku do ovzduší. K překopávání kompostu bude využito tažného překopávače (např. typ Pezzolato), který zabezpečuje optimální homogenizaci materiálu.

Hlavní složkou kompostu bude travní odpad a listí s doplněním dřevěné štěpky pro optimalizaci poměru C:N (zvýšení podílu C). Jedná se tedy o materiály, z hlediska procesu kompostování, nenáročné, s nízkým rizikem úniku zvýšeného množství znečišťujících látek do ovzduší. Tato skladba byla doporučena zadavatelem a investorem záměru, který původně uvažoval i se zpracováním odpadů z kuchyní a jídelen a kalů z ČOV. S ohledem na náročnost hygienizace (odpady živočišného původu) a možná provozní rizika (možnost vysokých obsahů TK v kalech z ČOV) byly tyto odpady ze zařízení vyloučeny, v případě poptávky v regionu nebo potřeby úpravy poměru C:N dle provozních podmínek lze do budoucna zvážit možnost přijímání i dalších nerizikových materiálů (hnůj, kejda, kaly z ČOV za předpokladu vyhovujícího složení). **S ohledem na charakter a vybavení kompostárny nepřipadá v úvahu přijímání odpadů vyžadujících hygienizaci ve smyslu Nařízení EP č. 1774/20002** (odpady z kuchyní a jídelen, odpady živočišného původu, jateční odpady apod.).

Obecně lze konstatovat, že ke zvýšenému úniku emisí do ovzduší může docházet při procesu překopávání kompostu. Na základě měření prováděných na

kompostárně Velké Přílepy - Ing. Váňa, VÚRV Praha byly zjištěny emise  $\text{NH}_3$  – 90  $\text{mg}/\text{m}^3$  a  $\text{CH}_4$  – 200  $\text{mg}/\text{m}^3$  s výrazným poklesem již po 24 hodinách. Překopávka kompostu bude prováděna v intervalu cca 20 dní, doba vlastního překopávání (tzn. doba intenzivního uvolňování emisí) činí při uvažované délce zakládek cca 1000 m a rychlosti pojezdu 0,5  $\text{km}/\text{hod.}$  2 hod. na překopávku jedné zakládky, při 4 překopávkách každé zakládky (1x vlastní zakládka + 3x překopání) a celkem 3 cyklech zakládání za rok bude doba překopávání činit cca 24 hod./rok.

*Pozn.: Reálná doba manipulace na ploše zahrnující uskladnění a kontrolu navážené suroviny, homogenizaci, manipulaci s hotovým substrátem, manipulaci s technikou (traktor, překopávač), zkrápění zakládek, manipulace s krycí fólií dle klimatických podmínek apod. je uvažována 50 hod./měsíc, 450 hod./rok (předpoklad provozu zařízení 9 měsíců v roce).*

Otázka pachových látek opět souvisí s řízením procesu kompostování, s pokračující aerobní stabilizací materiálu klesá podíl pachových látek. V rámci provozu kompostárny se předpokládá v případě potřeby využití schválených enzymatických přípravků optimalizujících proces kompostování tak, aby došlo k maximálnímu snížení pachových látek. Emisní limit 5 – 20  $\text{OUER}/\text{m}^3$  na hranici kompostárny nebude na hranici kompostárny překračován.

*Pozn.: V nové právní úpravě (Vyhláška č. 362/2006 Sb. a 363/2006 Sb.) platné od 1.8.2006 jsou zrušeny emisní limity pro pachové látky. Provozovatel zařízení je povinen tyto emise měřit v místech stanovených příslušným KÚ, nicméně limity jsou zrušeny a další vývoj legislativy v tomto ohledu je nejasný.*

Areál uvažované kompostárny je umístěn mimo obytnou zástavbu v prostoru zemědělsky využívaných ploch, nejbližší aglomerace se nachází cca 1 km západně, jedná se o město Nová Bystřice. Z tohoto důvodu lze objektivně konstatovat, že provoz kompostárny svým umístěním nebude obtěžovat obyvatelstvo zápachem a nebude způsobovat zvýšení imisních koncentrací v zájmovém území nad přijatelnou úroveň.

#### **D. I. 2. Charakteristika možného vlivu hluku**

Zdrojem hluku budou na kompostárně především mobilní překopávač tažený traktorem, nákladní automobily, resp. zemědělská technika dopravující materiál na kompostárnu nebo hotový kompost na místo určení a provoz mobilního drtícího zařízení na zpracování stavebních odpadů. Mechanizmy budou ovšem v provozu pouze po omezenou dobu a to jen v pracovní dny v denních hodinách. V provozu kompostárny budou používány běžné zemědělské mechanizmy, schválené pro provoz. Mobilní překopávač kompostu není zdrojem významných hlukových emisí. Obsluha bude v případě potřeby používat ochranné pomůcky. Vzhledem k uvedeným okolnostem a velké vzdálenosti od obytných objektů je zvýšení hlukové úrovně nevýznamné.

### D. I. 3. Charakteristika možných vlivů na povrchové a podzemní vody

K negativnímu působení na povrchové a podzemní vody by nemělo dojít, kompostovací plocha v areálu kompostárny bude provedena jako vodohospodářsky zabezpečená zpevněná plocha (betonový, resp. živičný povrch s hydroizolační fólií). Vznikající výluhové vody budou svedeny do izolované bezodtoké jímky výluhových vod s garantoavnou těsností (kapacita 80 m<sup>3</sup>). V případě jejího naplnění bude vyvezena fekálním vozem na městskou ČOV, popř. bude tato voda využívána k optimalizaci vlhkosti kompostové zakládky. Bude prováděn monitoring kvality podzemní vody v okolí záměru. Pro tento účel vybudován nový hydrogeologický monitorovací vrt ve směru proudění podzemní vody od kompostovací plochy.

### D. I. 4. Charakteristika možných vlivů na půdu

Realizace záměru si vyžádá zábor půdy spadající do ZPF v celkové výměře 7200 m<sup>2</sup>. V rámci územního řízení na umístění záměru bude požádáno o vynětí této plochy ze ZPF. Parcela nemá BPEJ.

Při stavebních úpravách nebudou káceny žádné stromy.

### D. I. 5. Charakteristika možných vlivů z hlediska hygieny provozu

V provozu nebude pracováno s hygienicky rizikovými materiály. Do objektu obsluhy bude provedena vodovodní přípojka, obsluha bude mít k dispozici standardní sociální zařízení (šatna, umývárna, WC, vytápěná denní místnost).

Pracovníci obsluhy budou vybaveni standardními prostředky BOZP – pracovní oděv a obuv, pracovní rukavice, při provozu mobilního drtiče budou používat ochranné rukavice a brýle.

## D. II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

### D. II. 1. Rozsah vlivů na ovzduší

Areál uvažované kompostárny je umístěn mimo obytnou zástavbu v prostoru zemědělsky využívaných ploch, nejbližší aglomerace se nachází cca 0,5 km západně, jedná se o město Nová Bystřice. Z tohoto důvodu lze objektivně konstatovat, že provoz kompostárny svým umístěním nebude obtěžovat obyvatelstvo zápachem a nebude způsobovat zvýšení imisních koncentrací v zájmovém území nad přijatelnou úroveň.

## **D. II. 2. Rozsah vlivů hluku**

V rámci provozu zařízení nedojde k překročení platných limitních hodnot akustického tlaku, zařízení nebude mít negativní vliv na obyvatelstvo ani životní prostředí z hlediska hlukové zátěže.

## **D. II. 3. Rozsah vlivů na povrchové a podzemní vody**

Vzhledem k provedení areálu (plocha kompostárny vodohospodářsky zabezpečená) se za předpokladu nezbytné provozní kázně a dodržování příslušného provozního řádu, který bude vypracován a schválen příslušným KÚ, neočekává jakýkoliv negativní dopad na kvalitu podzemních a povrchových vod v zájmovém území.

Kvalita podzemních vod bude během provozu zařízení monitorována na hg. vrtu situovaném ve směru proudění podzemních vod od areálu kompostárny, v případě zjištění výskytu zvýšených hodnot ukazatelů charakteristických pro provoz zařízení budou přijata nezbytná nápravná opatření.

## **D. II. 4. Rozsah vlivů na půdu**

Realizace záměru bude mít jednorázový negativní dopad vyvolaný nutným záborem zemědělské půdy. Tento dopad bude částečně eliminován provedenou biologickou rekultivací provedenou po obvodu zařízení (výsadba stromů a keřového patra pro odclonění zařízení a jeho začlenění do okolní krajiny). V zařízení bude produkován kvalitní kompost využitelný pro hnojení a rekultivace zelených ploch v zájmovém území, čímž budou negativní dopady výstavby záměru rovněž kompenzovány.

## **D. II. 5. Rozsah vlivů z hlediska hygieny provozu**

V provozu nebude pracováno s hygienicky rizikovými materiály, celý areál bude oplocen a bude zabráněno kontaktu nepovolaných osob se zpracovávanými bioodpady. Provoz nebude mít negativní vliv na území a populaci z hlediska hygienického.

## **D. III. Možné vlivy přesahující státní hranice**

Záměr se nachází v těsné blízkosti státní hranice ČR s Rakouskem. Vzhledem k malému rozsahu záměru se však nepředpokládá dopad nepříznivých vlivů mimo území ČR.



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

- Umístění kompostárny v navržené lokalitě východně od města Nová Bystřice je výhodné především z důvodu dostatečné vzdálenosti od jakýchkoliv obytných objektů, což prakticky vylučuje možné negativní vlivy kompostárny na obyvatelstvo; zároveň se v blízkosti nachází potřebná infrastruktura (komunikace, vedení elektro), což minimalizuje dopady na životní prostředí v rámci výstavby zařízení.
- Na kompostárně bude využíván speciální překopávač kompostu, který zajišťuje dokonalou homogenizaci a dobré provzdušnění materiálu. Tak jsou minimalizovány možné negativní vlivy kompostárny (emise) na okolí a je zajištěn dobrý průběh kompostovacího procesu.
- Materiály budou umísťovány do zakládek řízeně s ohledem na požadovanou kvalitu kompostu.
- Bude vypracován provozní řád zařízení, kde budou specifikovány přesné pokyny pro obsluhu.
- Kvalita výstupní materiálu bude pravidelně sledována v souladu s normou ČSN 465735 Průmyslové komposty.
- Kontrola navážených materiálů bude prováděna obsluhou zařízení v souladu se zákonem č. 185/2000 Sb. o odpadech.
- Při výstavbě i provozu záměru bude postupováno dle platných legislativních předpisů a norem.
- Bude dodržována hygiena provozu.
- Bude prováděn monitoring emisí z kompostárny.
- Bude prováděn monitoring kvality podzemní vody v okolí záměru (nový monitorovací hg. vrt).
- Na vodohospodářsky zabezpečené ploše v areálu a na jímce výluhových vod z kompostárny budou po dokončení provedeny těsnostní zkoušky.

#### **D. V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů**

Oznámení bylo vypracováno na základě postupně dodávaných podkladů, uvedené literatury a zákonných předpisů. Uvedené údaje byly konzultovány se zadavatelem (ÚSES, vstupní informace o využitelných bioodpadech, územní plán města Nová Bystřice) a s KÚ Jihočeského kraje (stanovisko k ptačím oblastem NATURA 2000).

Pro zpracování předkládaného Oznámení bylo využito Rozptylové studie a Hlukové studie, jejichž vypracování zadal zpracovatel Oznámení na základě vstupních podkladů zadaných investorem. Tyto materiály tak jsou koncipovány pro kapacitu kompostárny cca 7000 t bioodpadů za rok (původní předpoklad zahrnující kromě nerizikových zelených odpadů i odpady z kuchyní a stravoven vyžadující hygienizaci a kaly z ČOV). Po dalších konzultacích se zadavatelem bylo od myšlenky zpracování těchto problematických odpadů na zařízení upuštěno (zejména odpady

živočišného původu vyžadující hygienizaci), kapacita záměru byla redukována na 2900 t bioodpadů za rok. Vzhledem k časové napjatosti termínů zpracování již nebyla Rozptylová a Hluková studie upravována na stávající rozsah, Rozptylová a Hluková studie jsou tak zpracovány na výrazně negativnější stav než odpovídá realitě, skutečné dopady na obyvatelstvo a složky životního prostředí tak budou nižší, při uvažování výsledků uvedených materiálů jsme tak na straně bezpečnosti.

Podrobnější posouzení bude možné provést při zkušebním provozu technologie.

## E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Celkový přehled hodnocených variant se zdůvodněním volby výsledného řešení je uveden v následujícím přehledu.

Název varianty + kapacita	Základní specifikace	Doporučení realizaci	důvod
Krechtová kompostárna 3400 t/rok	Kompostování na volných hromadách s předřazenou homogenizační a hygienizační technologií, zpracování zelených odpadů, štěpky, kalů z ČOV a odpadů z kuchyní a stravoven včetně odpadů živočišného původu, kapacita pouze pro Novobystřicko	ne	Ekonomická a provozní náročnost, vyšší negativní vlivy na ŽP a obyvatelstvo, nezájem investora o provozování takto náročné technologie
Krechtová kompostárna 6900 t/rok	Kompostování na volných hromadách s předřazenou homogenizační a hygienizační technologií, zpracování zelených odpadů, štěpky, kalů z ČOV a odpadů z kuchyní a stravoven včetně odpadů živočišného původu, kapacita pro Novobystřicko a Slavonicko	ne	Ekonomická a provozní náročnost, ještě vyšší negativní vlivy na ŽP a obyvatelstvo než u předchozí varianty, nezájem investora o provozování takto náročné technologie
Kompostárna AG-BAG 3400 t/rok	Kompostování systémem AG-BAG	ne	Ekonomická a provozní náročnost,

	s předřazenou homogenizací substrátu před jejím založením do bagů, zpracování zelených odpadů, štěpky, kalů z ČOV a odpadů z kuchyní a stravoven včetně odpadů živočišného původu, kapacita pouze pro Novobystřicko		vyšší negativní vlivy na ŽP a obyvatelstvo, nezáměr investora o provozování takto náročné technologie
Kompostárna AG-BAG 6900 t/rok	Kompostování systémem AG-BAG s předřazenou homogenizací substrátu před jejím založením do bagů, zpracování zelených odpadů, štěpky, kalů z ČOV a odpadů z kuchyní a stravoven včetně odpadů živočišného původu, kapacita pro Novobystřicko a Slavonicko	ne	Ekonomická a provozní náročnost, ještě vyšší negativní vlivy na ŽP a obyvatelstvo než u předchozí varianty, nezáměr investora o provozování takto náročné technologie
Krehtová kompostárna 1400 t/rok	Kompostování na volných hromadách, zpracování pouze nerizikových odpadů, kapacita pouze pro Novobystřicko	ne	Ekonomicky nerentabilní provoz, z důvodu finanční ztrátovosti nelze získat dotaci
<b>Krehtová kompostárna 2900 t/rok</b>	<b>Kompostování na volných hromadách, zpracování pouze nerizikových odpadů, kapacita pro Novobystřicko i Slavonicko</b>	<b>ano</b>	<b>Z provozního hlediska nenáročné, malé vlivy na ŽP a obyvatelstvo, za předpokladu získání dotačních prostředků provozovatelné se ziskem</b>
Kompostárna AG-BAG 1400 t/rok	Kompostování v provzdušňovaných vacích systému AG-BAG, zpracování	ne	Ekonomicky nerentabilní provoz, z důvodu finanční ztrátovosti nelze

	pouze nerizikových odpadů, kapacita pouze pro Novobystřicko		získat dotaci
Kompostárna AG-BAG 2900 t/rok	Kompostování v provzdušňovaných vacích systému AG-BAG, zpracování pouze nerizikových odpadů, kapacita pro Novobystřicko a Slavonicko	ne	Ekonomicky nerentabilní provoz, z důvodu finanční ztrátovosti nelze získat dotaci

Po rámcovém vyhodnocení tak byla zvolena jako jediná rentabilní varianta kompostárny s kompostováním na volných hromadách (krechtch) s kapacitou 2900 t bioodpadů za rok.

## F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

### Výchozí teze, prameny, literatura

Územní plán Města Nová Bystřice

Územní plán VÚC Javořická vrchovina

Internetové stránky ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)

Internetové stránky města Nová Bystřice, [www.novabystrice.cz](http://www.novabystrice.cz)

Internetové stránky Jihočeského kraje, [www.kraj-jihocesky.cz](http://www.kraj-jihocesky.cz)

Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje

Studie proveditelnosti Kompostárna Nová Bystřice, Ekora s.r.o., 2006

Váňa J., Vliv kompostáren na životní prostředí, EIA – posuzování vlivů na životní prostředí, ročník 4, číslo 8, 13-15, 2003

Internetové stránky sdružení CZBIOM, [www.biom.cz](http://www.biom.cz)

Rozptylová studie emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem kompostárny v Nové Bystřici, č. technické zprávy 0606/015 (Ing. Vladimír Závodský, autorizovaná osoba)

Odborný posudek podle §17 odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší – „Kompostárna Nová Bystřice“, č. posudku OP-20-2006 (Ing. Zbyněk Krayzel, 2006)

Hluková studie – Kompostárna 378 33 Nová Bystřice (Akustika s.r.o. Praha, 2006)

### Přehled předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších změn a doplňků (č. 197/1998 Sb.)

Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 156/1998 Sb. ve znění 317/2004 Sb. o hnojivech

Zákon č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí

Zákon č. 166/1999 Sb. ve znění č. 102/2001 Sb. o veterinární péči

Zákon č. 353/1999 Sb. ve znění 82/2004 Sb. o prevenci závažných havárií

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií a jeho prováděcích předpisů

Zákon č. 458/2000 Sb. o podnikání a o výkonu státní správy v energetickém odvětví

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 185/2001 Sb. ve znění 188/2004 Sb. o odpadech a o změně některých zákonů

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů

Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů

Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezení znečištění, a o integrovaném registru znečišťování a o změně zákonů

Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší

Zákon č. 521/2002 Sb. kterým se mění zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší

Zákon č. 131/2003 Sb. kterým se mění zákon č. 166/199 Sb. o veterinární péči  
Vyhláška č. 13/1994 Sb. kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu  
Vyhláška č. 395/1999 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny  
Vyhláška č. 8/2000 Sb. kterou se stanoví zásady hodnocení rizik závažné havárie  
Vyhláška č. 383/2000 Sb. kterou se stanoví zásady pro stanovení zóny havarijního plánování a rozsah a způsob vypracování havarijního plánu  
Vyhláška č. 474/2000 Sb. o požadavcích na hnojiva  
Vyhláška č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivým vlivem hluku a vibrací  
Vyhláška č. 214/2001 Sb. kterou se stanoví vymezení zdrojů energie  
Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů  
Vyhláška č. 381/2001 Sb. ve znění 503/2004 kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů  
Vyhláška č. 382/2001 Sb. ve znění 504/2004 Sb. o aplikaci kalů na zemědělskou půdu  
Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady  
Vyhláška č. 353/2002 Sb. která stanovuje emisní limity a další podmínky provozování stacionárních zdrojů znečištění ovzduší  
Vyhláška č. 356/2002 Sb. kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování pachem, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování  
Vyhláška č. 492/2002 Sb. kterou se mění ustanovení stavebního zákona č. 132/1998 Sb.  
Prováděcí předpisy k zákonu č. 570/2002 Sb. kterými se mění vyhláška č. 135/2001 Sb. o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci

## **G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU**

Předložený návrh výstavby nové kompostárny v lokalitě Nová Bystřice vytváří prostor pro ekologické zhodnocení vybraných bioodpadů produkovaných ve svozové oblasti zahrnující město Nová Bystřice a přilehlé obce, město Slavonice a přilehlé obce a mikroregion Česká Kanada.

Jedná se o klasickou krechtovou kompostárnu (kompostování na volných podlouhlých hromadách s pravidelnými překopávkami) s kapacitou 2.900 tun za rok, přičemž vstupními materiály budou listí, tráva, dřevní štěpka, případně v omezeném množství kaly z ČOV, hnůj, kejda. Celková výměra areálu bude činit 7000 m<sup>2</sup>.

Areál kompostárny bude vybaven vodohospodářsky zabezpečenou plochou pro manipulaci a kompostování bioodpadů (4200 m<sup>2</sup>), odvodněnou do bezodtoké záchytné jímky o kapacitě 80 m<sup>3</sup>, dále zde budou provedeny zpevněné manipulační plochy, zázemí pro obsluhu, přístřešek pro mechanizaci a mostová silniční váha. Příjezd do areálu bude po místní obslužné komunikaci délky 50 m, celý areál bude oplocen, po obvodu budou provedeny odvodňovací příkopy a biologická rekultivace.

Na zařízení nebudou zpracovávány bioodpady vyžadující hygienizaci dle platné legislativy (Nařízení EP č. 1774/2002), tzn. odpady obsahující složky živočišného původu (tj. mj. odpady z kuchyní a stravoven, jateční odpady apod.).

Zřízení kompostárny sníží celkové množství odpadů ukládaných na skládky a emisí zatěžujících životní prostředí v regionu. Jejich zpracováním bude získáno značné množství kvalitního kompostu. Kompost bude využíván k přihnojování pozemků v majetku města a k rekultivacím pozemků, v případě jeho certifikace jako hnojiva lze v budoucnu uvažovat s jeho komerčním prodejem.

Realizace záměru je v souladu s koncepcí odpadového hospodářství ČR i Jihočeského kraje.

Vzhledem k uvedeným faktům a s přihlédnutím k rostoucímu významu snižování objemu bioodpadů ukládaných na skládky a alternativnímu zpracování biologických odpadů lze doporučit výstavbu popsané kompostárny, sloužící k ekologickému zhodnocení bioodpadů produkovaných v regionu Novobystřicka a Slavonicka.

## H. ÚDAJE O ZPRACOVATELI OZNÁMENÍ

Ekora s.r.o., ekologické služby  
Nad Opatovem 2140/2  
149 00 Praha 4  
IČO: 61681369  
Tel/Fax: +420 267 914 573  
Mail: [ekora@ekora.cz](mailto:ekora@ekora.cz)  
Web: [www.ekora.cz](http://www.ekora.cz)

zpracovali: Ing. T. Dvořáček

(č.j.:30416/5097/OPVŽP/02)

Ing. Tomáš Medřický

schválil: Ing. P Kořan, ředitel společnosti



## I. PŘÍLOHY

1. Katastrální mapa zájmového území a výpis z katastru nemovitostí
2. Snímek z ortofoto mapy a přehledná situace zájmového území
3. Situace kompostárny
4. Situace Územního plánu města Nová Bystřice
5. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
6. Stanovisko orgánu ochrany přírody k možným významným vlivům záměru na území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí a na zvláště chráněná území v kategorii přírodní památka a přírodní rezervace
7. Hluková studie
8. Rozptylová studie

**Příloha 1**

**Katastrální mapa zájmového území a výpis z katastru nemovitostí**

M 1:2500

rybník

Zahr. kolonie

Krajin. technika

AREÁL  
KOMPOSTÁRNY

PRŮJEZDOVÁ  
KOMUNIKACE

5187

5188

5668

čistič

čistič

železnice



MISYS-Katastr(ISKN).Určeno pouze pro vnitřní potřebu!

---

OKRES: 3303 Jindřichův Hradec VÝPIS K DATU: 1.01.2006 00:01  
 OBEC: 546798 Nová Bystřice  
 KAT.ÚZEMÍ: 704971 Nová Bystřice INFORMACE O PARCELE

---

PŮVOD PARCELY: Katastr nemovitostí (KN)  
 ČÍSLO PARCELY: 5668  
 VÝMĚRA: 261697 m2, Ze souřadnic v S-JTSK  
 DRUH POZEMKU: orná půda  
 OCHRANA: zemědělský půdní fond  
 VYUŽITÍ POZEMKU: -  
 LIST MAPY: DKM  
 ŘÍZENÍ VZNIKU: Z-3284/2004-303

---

OPRÁVNĚNÉ OSOBY: na listu vlastnictví 10002

Název a adresa	Identifikátor	Podíl
Vlastnické právo		
Česká republika	IČO:00000001-001	
Správa nemovitostí ve vlastnictví státu		
Pozemkový fond České republiky	IČO:45797072	
Žižkov Husinecká 1024(11a), Praha, 13000, Hlavní město Praha		

---

Vyhotoveno programem MISYS-Katastr(ISKN) dne: 2.05.2006

st.- stavební parcela  
 P - plomba, dotčeno změnou  
 # - kód se již nepřiděluje

**Příloha 2**

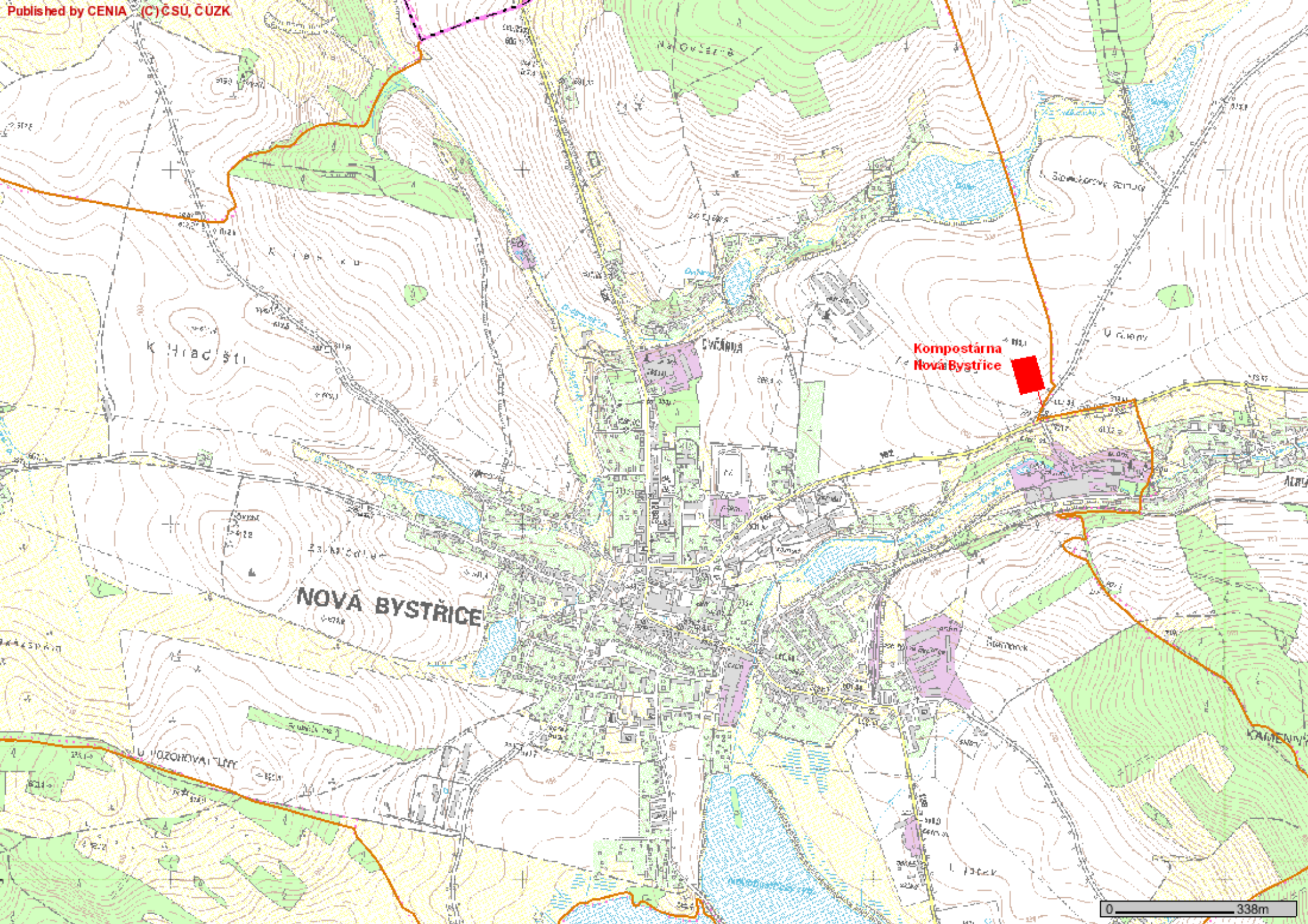
**Snímek ortofoto mapy a přehledná situace zájmového území**



Areál kompostárny  
Nová Bystřice

Na Zátisí

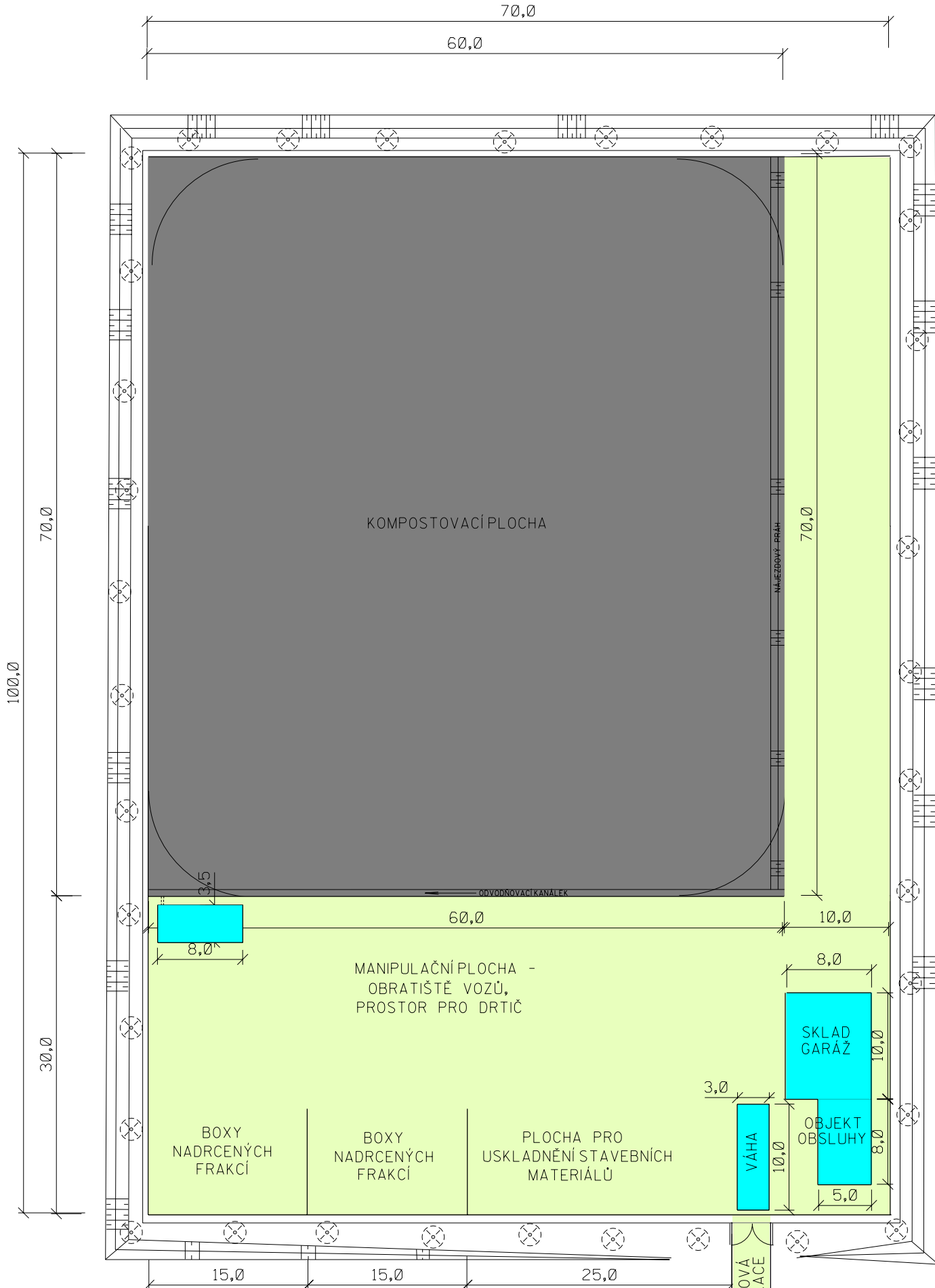
0 100m



**Kompostárna  
Nová Bystrice**

**Příloha 3**  
**Situace kompostárny**





### LEGENDA

- VODOHOSPODÁŘSKY ZABEZPEČENÁ PLOCHA
- UPRAVENÝ ZHTNĚNÝ POVRCH (ŠTĚRK)
- OBJEKTY A ZAŘÍZENÍ

ZÁKLADNÍ SITUACE KOMPOSTÁRNY  
 NOVÁ BYSTRICE  
 M 1:500

**Příloha 4**

**Situace Územního plánu města Nová Bystřice**



BYSTRICE

k.ú. ALBEŘ

NOVÁ BYSTRICE

ZA ŽIDOVSKÝM HRBITOVEM

Děčárna

Za Ovčárnou

U cihelny

Albeř

KAMENÝ VRCH

RUŠOVÁ TS

15/B

VDJ 400 M3  
640.00/635.00

REKONSTR. VEDENÍ ŽIVY NA ARTOLEC  
NA ŽPZ 70/11

REKONSTR. VEDENÍ ŽIVY NA ARTOLEC  
NA ŽPZ 70/11

28/B

28/B

S-27T

TS-27B

2/B

TS-27-1

10/B

TS-17

TS-17

TS-27K

7/A

6/A

TS-37

50 M3

50 M3

min. 635.00

10/A

10/A

22/B

**Příloha 5**

**Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru  
z hlediska územně plánovací dokumentace**

# MĚSTSKÝ ÚŘAD V NOVÉ BYSTRICI

## ODBOR VÝSTAVBY

Mírové nám. 58  
378 33 Nová Bystřice

Tel. : 384 386 526  
Fax : 384 386 332

Č.j. Výst. 1883/06  
Vyřizuje: Římalová


Nové Bystřici dne 8.8.2006

## Umístění kompostárny z hlediska územního plánu

Stávající územní plán, který byl schválen zastupitelstvem města 25.6.2003, neřešil umístění kompostárny. Dle stávajícího ÚP však lze konstatovat, že se ve zvolené lokalitě nachází pouze vedení plynovodu a nadzemní elektrické vedení. Jejich ochranná pásma musí být respektována.

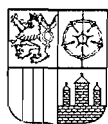
V současné době je projednávána změna stávajícího územního plánu. Město požádalo mimo jiné o zapracování kompostárny do této změny územního plánu dle studie proveditelnosti zpracované firmou EKORA. Uvažovaná kompostárna by byla umístěna na pozemku p.č. 5668 v k.ú. Nová Bystřice. Pozemek p.č. 5668 – orná půda o výměře 26 1697 m<sup>2</sup> je ve vlastnictví České Republiky, ve správě Pozemkového fondu ČR.

Městský Úřad v Nové Bystřici  
odbor výstavby  
378 33 Nová Bystřice

  
Libuše Římalová  
vedoucí odboru výstavby

**Příloha 6**

**Stanovisko orgánu ochrany přírody k možným významným vlivům záměru na území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí a na zvláště chráněná území v kategorii přírodní památka a přírodní rezervace**



# KRAJSKÝ ÚŘAD – JIHOČESKÝ KRAJ

Odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví

U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice, tel.: 386 720 806, fax: 386 359 070  
e-mail: ourednik@kraj-jihocesky.cz, www.kraj-jihocesky.cz

V Českých Budějovicích dne 23. června 2006  
Čj.: KUJCK 18410/2006 OZZL/2-Ou  
Vyřizuje: R. Ouředník

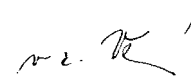
Věc: Stanovisko k environmentálně citlivým oblastem z hlediska možných významných vlivů záměru „Kompostárna Nová Bystřice“ na území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.

Krajský úřad – Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví, jako příslušný správní orgán podle § 67 odst. 1 písm. g) zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), ve znění pozdějších předpisů, a dle § 77a zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), po posouzení záměru „Kompostárna Nová Bystřice“, žadatele Ekora s.r.o., Nad Opatovem 2140/2, 149 00 Praha 4, IČO: 61681369, doručeného dne 16.6.2006, vydává v souladu s ustanovením § 45i odst. 1 zákona toto stanovisko:

Uvedený záměr nemůže mít samostatně ani ve spojení s jinými významný vliv na území evropsky významné lokality ani ptačí oblasti ležící na území v působnosti Krajského úřadu – Jihočeský kraj.

Zdejší orgán ochrany přírody dále sděluje, že uvedený záměr nebude mít významný vliv na žádné zvláště chráněné území v kategorii přírodní památka a přírodní rezervace.

**KRAJSKÝ ÚŘAD  
JIHOČESKÝ KRAJ**  
odbor životního prostředí,  
zemědělství a lesnictví  
U Zimního stadionu 1952/2  
370 76 České Budějovice (6)

  
Ing. Karel Černý  
vedoucí odboru životního prostředí,  
zemědělství a lesnictví

#### Obdrží:

- Ekora s.r.o., Nad Opatovem 2140/2, 149 00 Praha 4

#### Dále obdrží:

- Krajský úřad – Jihočeský kraj, odbor životního prostředí, zemědělství a lesnictví, oddělení IPPC a EIA, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice (zde)

**Příloha 7**  
**Hluková studie**



# KOMPOSTÁRNA 378 33 NOVÁ BYSTŘICE

## HLUKOVÁ STUDIE

15. června 2006

zpráva číslo 388-SHR-06

# 1. Zadání

Na objednávku Ing. Tomáše Medřického, EKORA s. r. o., je zpracována hluková studie k projektu výstavby kompostárny na severovýchodní straně města Nová Bystřice. Studie je součástí dokumentace pro zjišťovací řízení záměru výstavby kompostárny.

## 2. Předepsané hodnoty

Podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je hygienický limit hluku v chráněných venkovních prostorech ostatních staveb a v chráněných ostatních venkovních prostorech stanovena základní hladinou  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a korekcí podle přílohy 3 k uvedenému nařízení. Hluk ze stacionárních zdrojů je v denní době hodnocen po dobu osmi nejhlučnějších hodin, v noci po dobu jedné hodiny. Hluk z pozemní dopravy po veřejných komunikacích je hodnocen za celou denní respektive noční dobu.

Podle uvedené přílohy je v denní době nejvyšší přípustná hladina pro hluk z dopravy  $L_{Aeq,16h} = 55$  dB, v noční době  $L_{Aeq,8h} = 45$  dB. V okolí hlavních komunikací, kde hluk z dopravy po těchto komunikacích je převažující a v ochranném pásmu drah se použije korekce +10 dB, tj. nejvyšší přípustná hladina ve dne je  $L_{Aeq,16h} = 60$  dB, v noci  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB. Pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací<sup>1</sup> se v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a chráněných ostatních venkovních prostorech použije korekce +20 dB, tj. nejvyšší přípustná hladina ve dne je  $L_{Aeq} = 70$  dB, v noci  $L_{Aeq} = 60$  dB. Při výskytu výrazných tónových složek nebo výrazném informačním charakteru hluku (řeč, hudba) se uplatňuje další korekce -5 dB.

## 3. Podklady

- 1) nařízení vlády č. 148/2006 Sb.
- 2) Specifikace provozu kompostárny (Ing. Tomáš Medřický, EKORA, červen 2006)
- 3) situace (mapa okolí kompostárny u Nové Bystřice)
- 4) údaje o počtu projíždějících vozidel (sčítání vozidel v roce 2005, Ředitelství silnic a dálnic Praha)
- 5) Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí ze dne 11. 12. 2001 č.j. HEM-300-11.12.01-34065.
- 6) novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (edice PLANETA, ročník X11, číslo 2/2005)

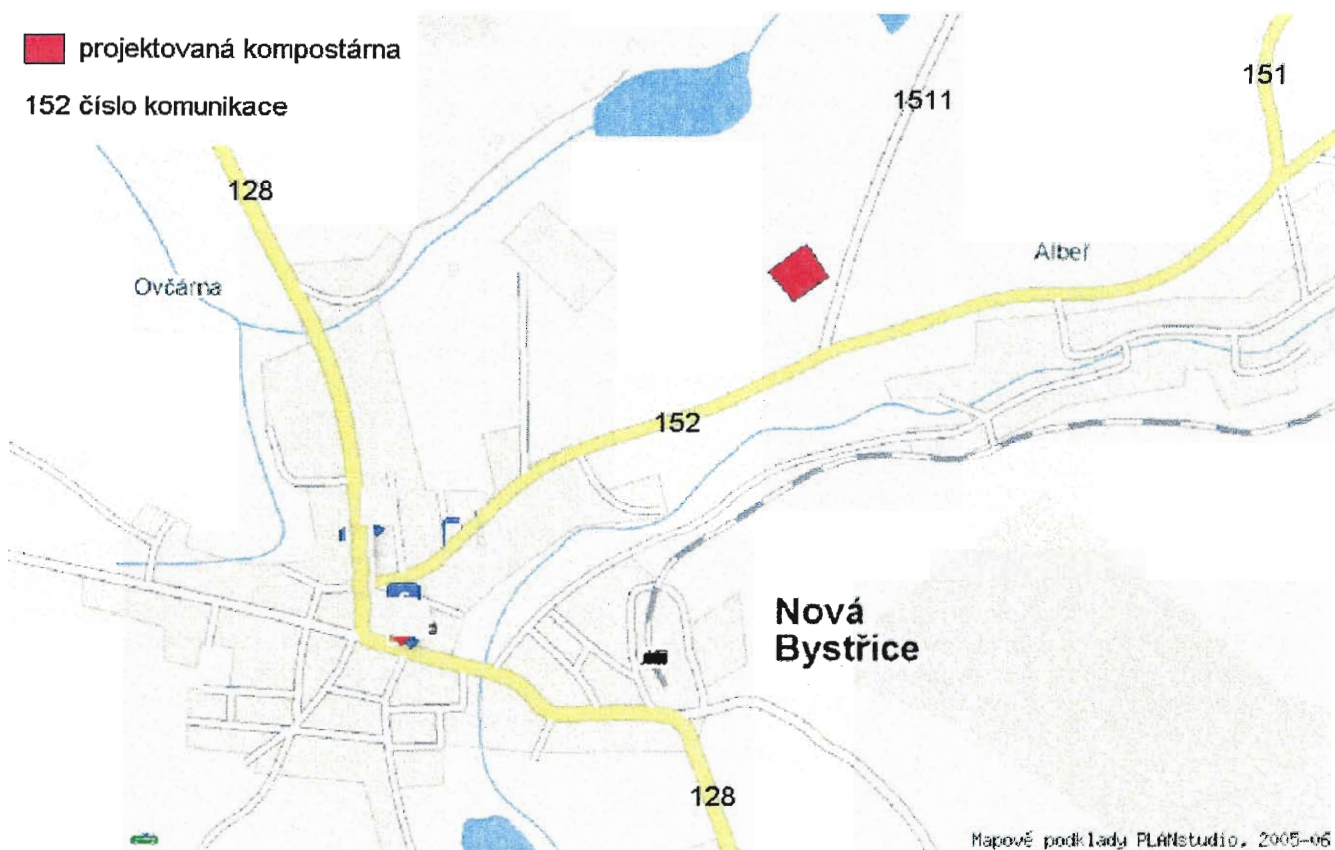
## 4. Popis situace

Podle projektu je plánována výstavba kompostárny na severovýchodní straně města Nová Bystřice, v místě, kde od silnice č. 152 vedoucí z Nové Bystřice do Starého Města pod Landštejnem odbočuje silnice č. 1511 do Hůrky, s kapacitou přibližně 7000 t bioodpadů za rok. Kompostárna bude na volné ploše. Odhad kapacity kompostárny vychází z předpokladu tří kompostovacích cyklů za rok s kapacitou 2333 t bioodpadu/1 cyklus. pásové zakládky, překopávání pomocí bočních překopávačů tažených za traktorem (traktor s možností „plazivých“ rychlostí – do 0,5 km/hod.); na 1 kompostovací cyklus se předpokládají zpravidla 3 překopávky. Na obrázku 1 je znázorněna poloha kompostárny. Na následu-

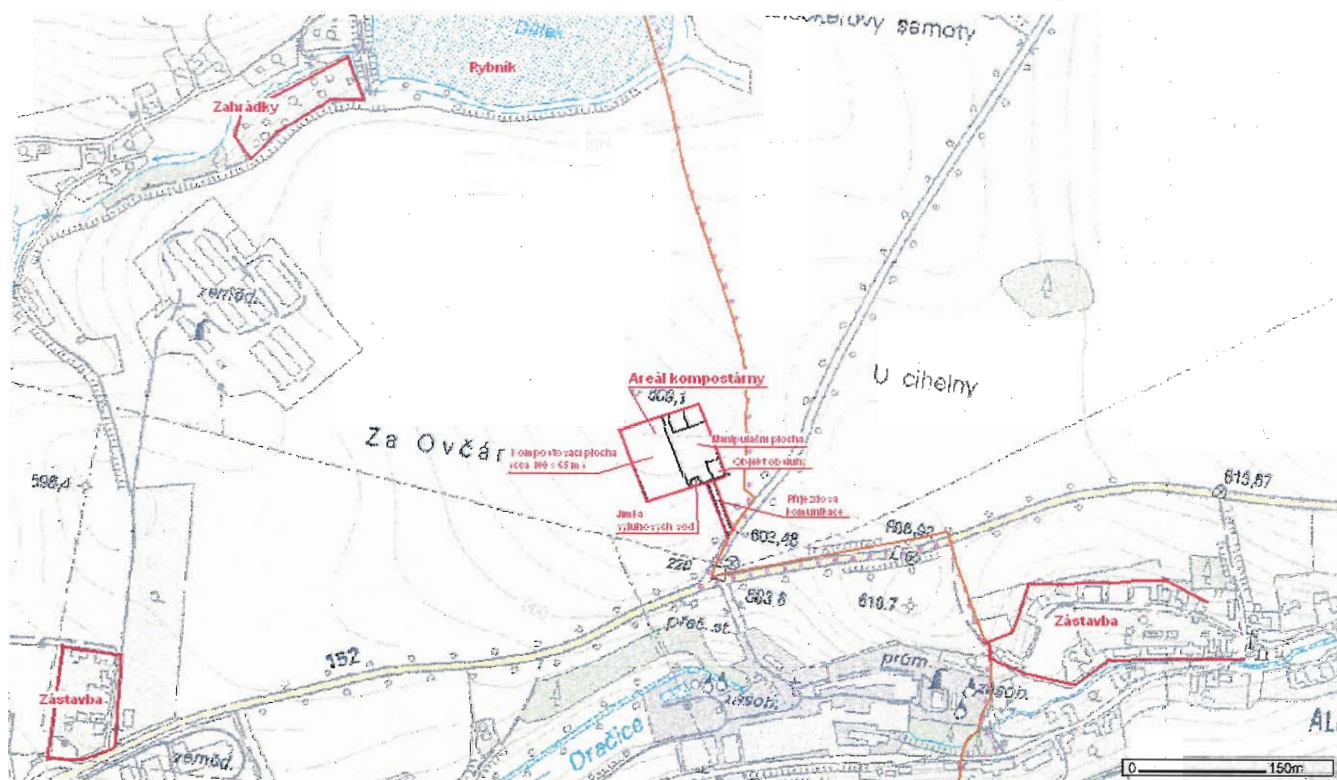
---

<sup>1</sup> Stará hluková zátěž je stav hlučnosti ve venkovním prostoru působený hlukem z dopravy na veřejných komunikacích, který v tomto prostoru existoval před 1. 1. 2001

jícím obrázku 2 je v detailnějším pohledu vyznačena poloha nejbližších chráněných prostorů: obytná zástavba ve vzdálenosti 380 m směrem východojihovýchod a 580 m západně.



Obrázek 1: Situace v okolí projektované kompostárny



Obrázek 2: Poloha nejbližších chráněných prostorů

Podle projektu se předpokládá, že přibližně polovina uvažovaného množství materiálu pro kompostování bude přivážena z Nové Bystřice, druhou polovinu by měl tvořit odpad z města Slavonic a přilehlých obcí (mikroregion Česká Kanada). V obou případech lze předpokládat, že vozidla budou přijíždět a odjíždět po silnici číslo 152.

V prostoru kompostárny je plánováno též skladovat přibližně 1500 t stavebních a demoličních odpadů v průběhu roku s tím, že třikrát až čtyřikrát ročně bude do areálu dopraveno mobilní drtící zařízení, které během několika dnů rozdrťí přibližně 500 t skladovaného materiálu. Rozdrcené frakce budou skladovány v boxech v areálu kompostárny. Zařízení kompostárny bude tedy sestávat z provozní budovy s hygienickým zázemím, silniční váhy u vjezdu do areálu, prostoru pro ruční mytí vozidel, plochy pro příjem a úpravu odpadů, kompostovací plochy, prostoru pro příjem stavebního odpadu a boxů pro roztříděné a upravené stavební odpady dle frakcí.

Podle údajů Ředitelství silnic a dálnic (sčítání v roce 2005) projíždí daným úsekem silnice č. 152 průměrně denně 1760 vozidel v průběhu 24 hodin, z toho 19 % nákladních. Po silnici 1511 projíždí průměrně denně 288 vozidel, podíl nákladní dopravy je stejný, 19 %. Průměrná intenzita provozu po nejbližších komunikacích vypočítaná podle metodiky (6) je uvedena v následující tabulce I. V souvislosti s provozem kompostárny budou vozidla přijíždět a odjíždět výhradně v denní době, přičemž při předpokládané kapacitě kompostárny lze očekávat příjezd a odjezd průměrně pěti vozidel do kompostárny a jednoho vozidla se stavební sutí denně. Z hlediska intenzity dopravy po silnici č. 152 činí tento přírůstek přibližně 2 % celkového počtu nákladních vozidel. Tento nárůst nezvýší hluk z dopravy v okolí komunikace.

Tabulka I

Intenzita denní a noční dopravy po komunikacích v okolí projektované kompostárny

Silnice	Osobní den	Nákladní den	Osobní noc	Nákladní noc
152	1317	309	90	27
1511	213	53	13	3

V prostoru kompostárny budou v provozu tato zařízení:

- 1) traktor s radlicí pro manipulaci s přiváženým odpadem pro kompostování a stavební sutí
- 2) zařízení pro překopávání kompostovaných odpadů (traktor)
- 3) zařízení pro drcení stavební sutí

V případech 2 a 3 se bude jednat o provoz občasný (nejvýše několik dní v roce), v případě 1 lze vzhledem k očekávanému počtu přijíždějících vozidel předpokládat provoz nejvýše 3 hodiny v denní době.

## 5. Ochrana před hlukem

Při dané intenzitě dopravy po okolních silnicích je zřejmé, že přírůstek dopravy související s projektovanou kompostárnou hluk v okolí komunikací nezvýší.

Pokud se týká dalších zdrojů hluku, jízda traktoru přemísťujícího dovezený odpad, nakládajícího zkompostovaný odpad či roztříděnou rozdrcenou stavební suť nebo táhnoucího překopávací zařízení vyvolá ve vzdálenosti 10 m hladinu akustického tlaku  $L_{Aeq} = 66$  dB. Vzhledem k tomu, že poloha traktoru se bude vzhledem k hranicím pozemku měnit při přejezdech traktoru přes celou plochu areálu kompostárny, je reálné uvažovat, že ve vzdálenosti 10 m od hranice pozemku kompostárny bude po dobu práce traktoru ekvivalentní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq} < 60$  dB. Jestliže předpokládáme, že traktor bude

průměrně v provozu 4 hodiny v průběhu dne, dostáváme celkovou hladinu ve vzdálenosti 10 m od hranice areálu kompostárny po dobu osmi nejhluchnějších hodin

$$L_{Aeq,8h} = 57 \text{ dB.}$$

Ve vzdálenosti 25 m od hranice pozemku bude tedy  $L_{Aeq,8h} < 50 \text{ dB}$ . Nejbližší chráněný prostor je vzdálený více než 350 m.

Další z činností, překopávání kompostu, bude probíhat podle předpokladů devětkrát do roka (předpokládají se tři překopávky během každého ze tří kompostovacích cyklů v průběhu roku). Hluk překopávání je srovnatelný s hlukem vyvolaným traktorem manipulujícím s přiváženým a odváženým materiálem (bude se zřejmě jednat o totéž vozidlo) respektive vzhledem k rychlosti pojezdu při překopávání bude hluk vyvolaný traktorem ještě nižší.

Mobilní drtiče pro drcení stavební suti dodává celá řada výrobců. V zásadě na značce výrobku příliš nezáleží, protože rozhodujícím zdrojem hluku při zpracování stavební suti je drcení materiálu, nikoliv například hluk pohonných jednotek stroje. Rozdrcený materiál je tříděn sadou sít a dopravníků (opět tichých v porovnání s hlukem vznikajícím při drcení) na jednotlivé frakce a podle potřeby přemísťován do skladovacích boxů. Podle výsledků měření již instalovaného mobilního drtiče EXTEC C-10 společnosti SMEČ je ve vzdálenosti 10 m od zdroje při drcení běžné stavební suti (cihly, malta, dřevo, malá část beton)

$$L_{Aeq} = 68 \text{ dB.}$$

Po dobu činnosti drtiče bude hygienický limit pro denní dobu ( $L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$ ) překročen do vzdálenosti 80 m od drtiče. Za současné situace, kdy nejbližší chráněné prostory jsou ve vzdálenosti více než čtyřnásobné, nepředstavuje tato skutečnost žádný problém, navíc drtič bude v provozu několik dní v roce.

## 6. Závěr

Provoz kompostárny a drcení stavebních a s provozem související doprava po silnici číslo 152 (respektive č. 1511, ze které odbočuje příjezd do kompostárny) v rozsahu předpokládaném posuzovaným projektem nezpůsobí překročení hygienických limitů hluku v chráněném prostoru stanovených nařízením vlády č. 148/2006 Sb. ani v denní ani v noční době.

V Praze dne 15. června 2006



Ing. Tomáš Rozsival  
AKUSTIKA PRAHA s. r. o.



**Příloha 8**  
**Rozptylová studie**

## ***Rozptylová studie***

**emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem  
kompostárny v Nové Bystřici.**

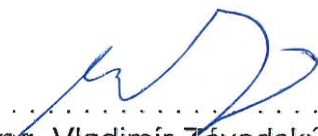
**Technická zpráva č. 0606/015**

Akce: Kompostárna Nová Bystřice

Místo stavby: Severovýchodní okraj města Nová Bystřice, okres  
Jindřichův Hradec

Objednatel: EKORA, s.r.o.  
Nad Opatovem 2140/2  
149 00 Praha 4

Vypracoval:

  
Ing. Vladimír Závodský  
autorizace ke zpracování  
rozptylových studií  
č. 300275a/740/05/06

**Ing. Vladimír ZÁVODSKÝ**  
autorizovaná osoba  
ke zpracování rozptylových studií  
130 00 Praha 3, Na Ohradě 1211/6  
IČO: 71578331

Praha, červen 2006

## OBSAH

0. AUTORIZACE.....	3
1. ÚVOD.....	3
2. SITUACE.....	3
3. METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY.....	3
4. KVALITA OVZDUŠÍ V OBLASTI.....	5
5. REFERENČNÍ METODA MODELOVÁNÍ.....	5
6. PRINCIP VÝPOČTU IMISNÍCH KONCENTRACÍ.....	5
6.1. METODIKA SYMOS 97.....	5
6.2. MODIFIKACE METODIKY SYMOS 97 PRO PACHOVÉ LÁTKY.....	7
7. REFERENČNÍ BODY, SOUŘADNÝ SYSTÉM.....	8
8. HODNOCENÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY, IMISNÍ LIMITY.....	10
9. ZDROJE EMISÍ, EMISE.....	12
9.1. SOUČASNÝ STAV.....	12
9.2. POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ ZÁMĚRU.....	12
9.3. KAPACITA KOMPOSTÁRNY.....	15
9.4. NÁROKY NA DOPRAVU.....	15
9.5. EMISE.....	16
10. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ.....	19
10.1. OXID DUSIČITÝ – NO <sub>2</sub> .....	20
10.2. OXID UHELNATÝ – CO.....	23
10.3. SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE – PM <sub>10</sub> .....	25
10.4. PACHOVÉ LÁTKY.....	28
11. SHRNTÍ VÝSLEDKŮ A ZÁVĚR.....	30
12. PODKLADY A LITERATURA.....	32



## 0. Autorizace

Rozhodnutím Ministerstva životního prostředí Č.j.:300275a/740/0506 ze dne 23.1.2006 byla dle § 15 odst. 1 písm. d) zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší<sup>[1]</sup> žadateli, Ing. Vladimíru Závodskému, Na Ohradě 1211/6, 130 00 Praha 3, IČ: 71578331, vydána **autorizace ke zpracování rozptylových studií**. Rozhodnutí bylo vydáno na dobu do 31. 12. 2010.

## 1. Úvod

Kompostárna je podle platného zákona o ovzduší č. 86/2002 Sb.<sup>[1]</sup> ve znění pozdějších předpisů středním zdrojem znečišťování ovzduší. Proto byla dle § 17 zákona<sup>[1]</sup> vypracována tato rozptylová studie jako doplněk k Oznámení záměru podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí pro akci „Kompostárna Nová Bystřice“<sup>[5]</sup> vypracovávanému firmou EKORA, s.r.o., Praha.

## 2. Situace

Vedle meteorologických podmínek jsou pro dopad emisí na jakoukoli lokalitu neméně důležité i topografické podmínky, především konfigurace terénu a začlenění zdrojů do něj. Znalost všech podmínek je nutná pro základní orientaci v problematice rozptylu znečišťujících látek v dané lokalitě.

Předmětem záměru je vybudování nové kompostárny v Nové Bystřici. Plocha určená pro výstavbu se nalézá na severovýchodním okraji města u křižovatky silnice II/152 Nová Bystřice – Slavonice se silnicí III. třídy směrem na Hůrky. Ráz okolní krajiny vzhledem k velikosti vyšetřované lokality je mírně zvlněná krajina bez výrazných terénních útvarů, které by mohly mít vliv na rozptyl znečišťujících látek v ovzduší.

Dopravně bude kompostárna obsluhována jednak po silnici II/152 Nová Bystřice – Slavonice a dále ze severu po silnici III. třídy směrem od obce Hůrky.

Nejbližší obytná zástavba se nalézá 430 m VJV a 580 m západně od kompostárny, 520 m severozápadně se nalézá zahrádkářská kolonie a 410 m severně rybník, který je rekreačně využíván. Šest objektů ve výše jmenovaných oblastech bylo vybráno jako referenční body, reprezentující obytnou zástavbu v okolí kompostárny (viz dále kap. 7. Referenční body, souřadný systém). Reliéf okolního terénu, začlenění zdrojů emisí a okolní zástavby do něj je patrné z obrázku č. 2 na straně 9.

## 3. Meteorologické podmínky

Klimatické podmínky jsou vedle množství emisí rozhodujícím činitelem pro rozptyl znečišťujících látek v ovzduší. Klasifikace meteorologických situací pro potřeby výpočtu rozptylových studií se provádí podle rychlosti větru a stability přízemní vrstvy ovzduší.

Rychlost větru je udávána ve výšce 10 m nad zemí a je rozdělena do tří rychlostních tříd s třídními rychlostmi  $1,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  pro interval 0 až  $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ,  $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  pro rozmezí 2,5 až  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  a  $11 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  pro rychlosti vyšší než  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Stabilitní klasifikace ČHMÚ podle Bubníka a Koldovského se zřetelem k výpočtům znečištění ovzduší rozeznává pět tříd stability. Hlavním kritériem je vertikální teplotní gradient, který udává změnu teploty vzduchu na jednotkovou vzdálenost ve vertikálním směru. Označuje se  $\gamma$  a udává se ve °C na 100 m výšky. Klesá-li teplota vzduchu s nadmořskou výškou, má gradient kladné znaménko a naopak.

<b>Třída stability</b>	<b>vertikální teplotní gradient</b>	
I. superstabilní	$\gamma$	< -1,6
II. stabilní	- 1,6 <	$\gamma$ < -0,7
III. izotermní	- 0,6 <	$\gamma$ < +0,5
IV. normální	+ 0,6 <	$\gamma$ < +0,8
V. konvektivní		$\gamma$ > +0,8

Jednotlivé stabilitní třídy můžeme charakterizovat následovně:

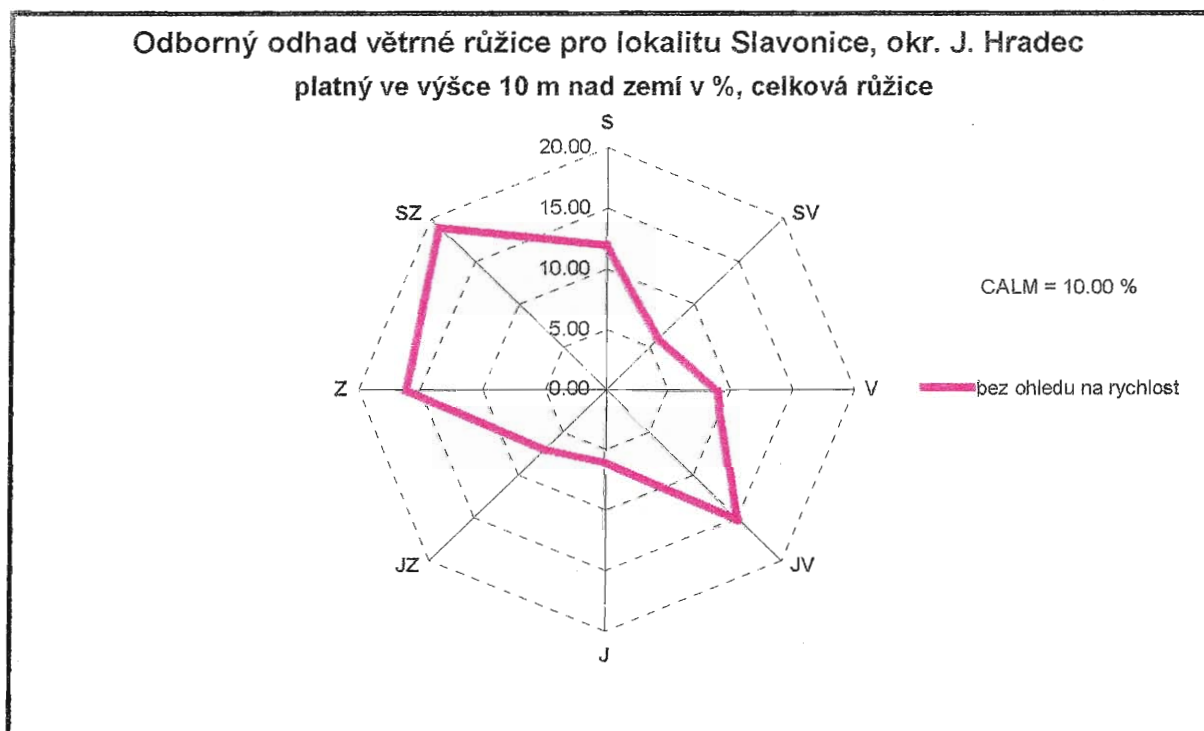
- I. stabilitní třída - superstabilní:** vertikální výměna vrstev ovzduší prakticky potlačena, tvorba silných inverzních stavů, výskyt v nočních a ranních hodinách především v chladném půlroce, maximální rychlost větru  $2 \text{ m.s}^{-1}$ .
- II. stabilitní třída - stabilní:** vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná a je doprovázena inverzními situacemi, výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku, maximální rychlost větru  $3 \text{ m.s}^{-1}$ .
- III. stabilitní třída - izotermní:** projevuje se již vertikální výměna ovzduší, výskyt větru v neomezené síle, v chladném období ji lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách.
- IV. stabilitní třída - normální:** dobré podmínky pro rozptyl znečišťujících látek bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den v době, kdy nepanuje významně sluneční svit. Společně s III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.
- V. stabilitní třída - konvektivní:** projevuje se vysoká turbulence ve vertikálním směru, která může způsobovat, že se mohou nárazově vyskytovat vysoké koncentrace znečišťujících látek. Výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu. Maximální rychlost větru je  $5 \text{ m.s}^{-1}$ .

Odborný odhad větrné růžice použitelný pro tuto lokalitu vypracovaný ČHMÚ Praha<sup>[3]</sup> a jeho grafické vyjádření je uvedeno na následujících stranách.

Tabulka č. 1- větrná růžice

Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Slavonice, okr. Jindřichův Hradec platný ve výšce 10 m nad zemí v %										
Směr	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	Suma
Četnost výskytu	11,98	6,01	8,97	15,00	6,01	6,99	16,00	19,04	10,00	100,00

Obrázek č. 1



Z uvedeného vyplývá, že převládají severozápadní směry větrů, které spolu se západními a severními směry tvoří 52 % všech směrů bez bezvětří. Přimo na město Nová Bystřice, které se nalézá jihozápadně fouká jen 7 % větrů.

#### 4. Kvalita ovzduší v oblasti

V okrese Jindřichův Hradec se nalézá jediná stanice imisního monitoringu, stanice č. 1162 Spáleníště, kde jsou měřeny pouze imisní koncentrace oxidů dusíku. Stanice je umístěna na zatravněné ploše oplocené zahrady u hájovny na návrší v prostoru křižovatky místních cest, cca 3,5 km JV od středu obce Rapšach. Cíl měřicího programu stanice je určení vlivu na jiné složky prostředí, určení škod.

Základní hodinové, osmihodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky  $\text{NO}_x$  zjištěné na výše uvedené stanici za rok 2004 jsou uvedeny v následující tabulce. V době zpracování této studie (červen 2006) údaje za rok 2005 ještě nebyly k dispozici.

**Tabulka č. 2 – Imisní charakteristiky na stanici AIM Spáleníště v roce 2004**

Stanice (typ)	Reprezentativnost	Vzdálenost od zdroje [km]	Znečišťující látka	Koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]						
				čtvrtletní				roční průměr	denní maximum (datum)	hodinové maximum (datum)
				I.Q	II.Q	III.Q	IV.Q			
1162 Spáleníště (pozaďová venkovská)	Oblastní měřítka desítky až stovky km	21,5 JZ	$\text{NO}_x$	8,5	---	---	---	---	23,0(6.1.)	---

Z grafické ročenky ČHMÚ pro rok 2004 lze v místě výstavby odhadnout nejvyšší 24 hod. koncentrace  $\text{PM}_{10}$  na úrovni 20-30  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , průměrné roční imisní koncentrace  $\text{PM}_{10}$  v rozmezí 14-30  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a průměrné roční imisní koncentrace  $\text{NO}_2 < 26 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

#### 5. Referenční metoda modelování

Dle bodu 2 Přílohy č. 8 k nařízení vlády č. 350/2002 Sb.<sup>[7]</sup> je ve smyslu § 17 odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší<sup>[1]</sup> závaznou metodou pro výpočet rozptylu znečišťujících látek SYMOS 97<sup>[4]</sup>. Dle Přílohy č. 5 k nařízení vlády č. 350/2002 Sb.<sup>[7]</sup> je pro vybrané znečišťující látky stanovena nejistota modelování následující tabulkou.

**Tabulka č. 3 - Nejistoty modelování**

	Oxid siřičitý	Hmotné částice a olovo	Benzen	Oxid uhelnatý	Ozon, oxid dusnatý a oxid dusičitý
<b>Nejistota modelování</b>					
Hodinové průměry	50% - 60%	-	-	-	50%
Osmihodinové denní maximum	-	-	-	-	50%
Osmihodinové průměry	-	-	-	50%	-
Denní průměry	50%	-	-	-	-
Roční průměry	30%	50%	50%	-	-

#### 6. Princip výpočtu imisních koncentrací

##### 6.1. Metodika SYMOS 97

Výpočet byl proveden podle závazné metodiky SYMOS 97<sup>[4]</sup>, kterou vypracoval Český hydrometeorologický ústav v roce 1998. Metodika je založena na statistické teorii rozptylu plynu v ovzduší a vychází ze Suttonova vzorce pro výpočet koncentrace znečišťující látky, leží-li pata komínu nebo střed plošného či liniového zdroje v počátku souřadného systému a vane-li vítr ve směru osy  $+x$  za předpokladu Gaussova rozložení koncentrace ve vlečce. Základní vzorec má tvar:

$$C = \frac{10^6 \cdot M_E}{2 \cdot \pi \cdot (\sigma_y + \sigma_{y0}) \cdot (\sigma_z + \sigma_{z0}) \cdot u} \cdot \exp\left(\frac{-y_L^2}{2(\sigma_y + \sigma_{y0})^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \cdot \frac{x_L}{u}\right) \cdot K_h \cdot \left[ \exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + (1 - g) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + g \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) \right]$$

kde

C - koncentrace znečišťující látky v daném bodě P za dané třídy větru N a třídy stability S ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

$M_E$  - emise znečišťující látky ( $\text{g}\cdot\text{s}^{-1}$ )

$\sigma_y, \sigma_z$  - příčný a horizontální rozptylový parametr (m)

$\sigma_{y0}, \sigma_{z0}$  - počáteční rozptylové parametry, které souvisí s rozměry plošného zdroje, pro bodový zdroj jsou rovny nule (m)

$y_L$  - kolmá vzdálenost bodu P od vektoru rychlosti větru procházejícího zdrojem emise (m)

$x_L$  - vzdálenost bodu P ve směru větru (m)

$h_1$  - efektivní výška zdroje (m)

$z', z'', z'''$  - korigované vertikální souřadnice (m)

$u$  - rychlost větru v efektivní výšce zdroje ( $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ )

$K_h$  - koeficient zeslabení vlivu nízkých zdrojů na horách

$k_u$  - koeficient odstraňování, zahrnující suchou a mokrou depozici

$g$  - koeficient pro zvlněný terén

Většina proměnných je funkcí vzdálenosti bodu od zdroje a stabilitní třídy.

Pro výpočet průměrných ročních koncentrací platí:

$$\bar{c} = \sum_j \sum_{\varphi} \left( f_{\varphi j} \cdot \sum_i \alpha_i \cdot c_{i\varphi j} \right)$$

kde C – průměrná roční koncentrace

$\alpha_i$  – relativní roční využití zdroje

$c_{i\varphi j}$  – koncentrace způsobená i-tým zdrojem při směru větru  $\varphi$  a rozptylových podmínkách j

$f_{\varphi j}$  – relativní četnost směru větru při rozptylových podmínkách j

Vstupní údaje i forma výsledků výpočtů v metodice SYMOS 97<sup>[4]</sup> byly přizpůsobené tehdy platné legislativě. V souvislosti se vstupem ČR do EU a v souvislosti se schválením zákona 86/2002 Sb.<sup>[1]</sup> a vládního nařízení č. 350/2002 Sb.<sup>[7]</sup> se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší. Proto byl vypracován dodatek metodiky SYMOS 97<sup>[9]</sup>, který upravuje výpočet tak, aby poskytoval hodnoty koncentrací přímo srovnatelné s platnými imisními limity.

Jedná se o úpravu rozptylových parametrů  $\sigma_y$  a  $\sigma_z$  tak, aby bylo možno počítat hodinové a osmihodinové imisní koncentrace.

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku  $\text{NO}_x$ . Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky a dopravy. Suma  $\text{NO}_x$  je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a  $\text{NO}_2$ . Nová legislativa<sup>[7]</sup> ponechává imisní limit  $\text{NO}_x$  ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro  $\text{NO}_2$  ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je  $\text{NO}_2$  mnohem toxičtější než NO. Problém

spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně NO, který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO<sub>2</sub>, přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu nadále zůstávají emise NO<sub>x</sub>, byl výpočet upraven tak, aby poskytoval hodnoty koncentrací NO<sub>2</sub> a zohledňoval rychlost konverze NO na NO<sub>2</sub> v závislosti na rozptylových podmínkách. Pro výpočet koncentrace NO<sub>2</sub> v ovzduší z emisí NO<sub>x</sub> platí:

$$C = C_0 \cdot \left( 0,1 + 0,8 \cdot \left( 1 - \exp\left( -k_p \cdot \frac{x_L}{u_{h1}} \right) \right) \right)$$

kde

C - koncentrace NO<sub>2</sub> v ovzduší (μg.m<sup>-3</sup>)

C<sub>0</sub> - koncentrace NO<sub>x</sub> v ovzduší vypočtená z množství emisí NO<sub>x</sub> podle původní metodiky SYMOS 97<sup>[4]</sup> (μg.m<sup>-3</sup>)

x<sub>L</sub> - vzdálenost referenčního bodu od zdroje ve směru větru (m)

u<sub>h1</sub> - rychlost větru v efektivní výšce zdroje korigované na tvar terénu (m.s<sup>-1</sup>)

k<sub>p</sub> - koeficient přírůstku NO<sub>2</sub>. Jeho hodnoty jsou závislé na třídě stability (s<sup>-1</sup>)

Při výpočtu maximálních denních koncentrací SO<sub>2</sub> a PM<sub>10</sub> se postupuje tak, že vypočtené maximální hodinové koncentrace se přepočtou na denní podle následujících vztahů:

Pro SO<sub>2</sub>:

$$C_d = 0,867 \cdot C_h \quad \text{pro } C_h \leq 160 \mu\text{g.m}^{-3}$$

$$C_d = 78,129 \cdot \ln(C_h) - 257,8 \quad \text{pro } C_h > 160 \mu\text{g.m}^{-3}$$

Pro PM<sub>10</sub>:

$$C_d = 0,808 \cdot C_h \quad \text{pro } C_h \leq 350 \mu\text{g.m}^{-3}$$

$$C_d = 220,35 \cdot \ln(C_h) - 1008 \quad \text{pro } C_h > 350 \mu\text{g.m}^{-3}$$

kde

C<sub>d</sub> je nejvyšší průměrná denní koncentrace (μg.m<sup>-3</sup>)

C<sub>h</sub> je maximální hodinová koncentrace (μg.m<sup>-3</sup>)

Takto získané denní imisní koncentrace SO<sub>2</sub> a PM<sub>10</sub> mají význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry) budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

## 6.2. Modifikace metodiky SYMOS 97 pro pachové látky

U kompostáren je nejvýznamnější emise pachových látek, která nesmí způsobovat obtěžování obyvatelstva. Vnímání zápachu je rozdílné od vnímání účinků "klasických" znečišťujících látek. Především intenzita vjemu závisí na logaritmu koncentrace pachové látky, při malých koncentracích je nos velmi citlivý a odezva nosu na pach je velmi rychlá, při delší expozici odezva nosu slábne, projevuje se adaptace. Nejkratší časový interval, pro který rozptylové modely počítají průměrné koncentrace je obvykle 1 hodina a během tohoto intervalu může koncentrace pachové látky kolísat kolem této průměrné hodnoty v širokém rozmezí. Protože smyslová reakce člověka na pach je velmi rychlá, je intenzita vjemu určena právě špičkovými hodnotami a nikoliv průměrnou hodnotou. Proto úvahy založené na průměrné koncentraci by vedly k podcenění účinků koncentrací pachových látek. Do modelu proto musí být zabudována možnost výpočtu okamžitých koncentrací nebo korekce na poměr Špička/Průměr.

Pro hodnocení účinků pachových látek byl proto ČHMÚ vypracován návrh metodiky<sup>[13]</sup>, který spočívá v modifikaci nejvíce používaného výpočtového modelu Symos 97<sup>[4,9]</sup>, kde se vypočtené průměrné hodinové koncentrace korigují na špičkové pomocí faktorů poměr

Špička/Průměr (P/M), které jsou závislé na typu zdroje, vzdálenosti od zdroje a rozptylových podmínkách. Typy zdrojů emisí vzhledem k výpočtu rozptylu pachových látek jsou:

- Bodové** emise probíhá z malé plochy, jejíž rozměry jsou zanedbatelné v porovnání se vzdáleností nejbližšího referenčního bodu
- Plošné** vyznačuje se zřetelnou dvojrozměrnou strukturou, vertikální obsah je omezený
- Liniové** speciální případ plošného zdroje, kde je šířka zdroje menší než jeho délka; zdroje, jejichž šířka přesahuje 20% délky jsou považovány za plošné
- Objemové** mají trojrozměrnou strukturu a obsahují dostatečné množství emitujících bodů, aby jejich emise mohla být považována za homogenní
- Komín** vyvýšený bodový zdroj, obvykle vypouští horké emise. Jako vysoké se označují komíny se stavební výškou přesahující tloušťku přízemní vrstvy (30-50m)

**Tabulka č. 4 – Hodnoty koeficientů pro přepočet průměrných hodinových koncentrací pachových látek na špičkové**

Typ zdroje	Třída stability	Poměr P/M vztážený na 60ti minutové průměry	
		Blízká oblast	Vzdálená oblast
Plošný	IV	2,5	2,3
	I,II,III	2,3	1,9
	V	2,5	2,3
Liniový	IV	6	6
	I,II,III	6	6
	V	6	6
Přízemní bodový	IV	25	5-7
	I,II,III	25	5-7
	V	12	3-4
Vysoký komín bez závětrných efektů	IV	35	6
	I,II,III	35	6
	V	17	3
Bodový, závětrné efekty	IV,V	2,3	2,3
Objemový	Všechny třídy	2,3	2,3

Blízká oblast se rozprostírá do takové vzdálenosti od zdroje, kde struktura zdroje ještě ovlivňuje tvar a rozptyl vlečky. Vymezuje se desetinásobkem největšího rozměru zdroje (výšky nebo šířky). Vzdálená oblast navazuje na oblast blízkou, vznos a rozptyl vlečky se již plně projevil, vlečka je dobře promíchaná.

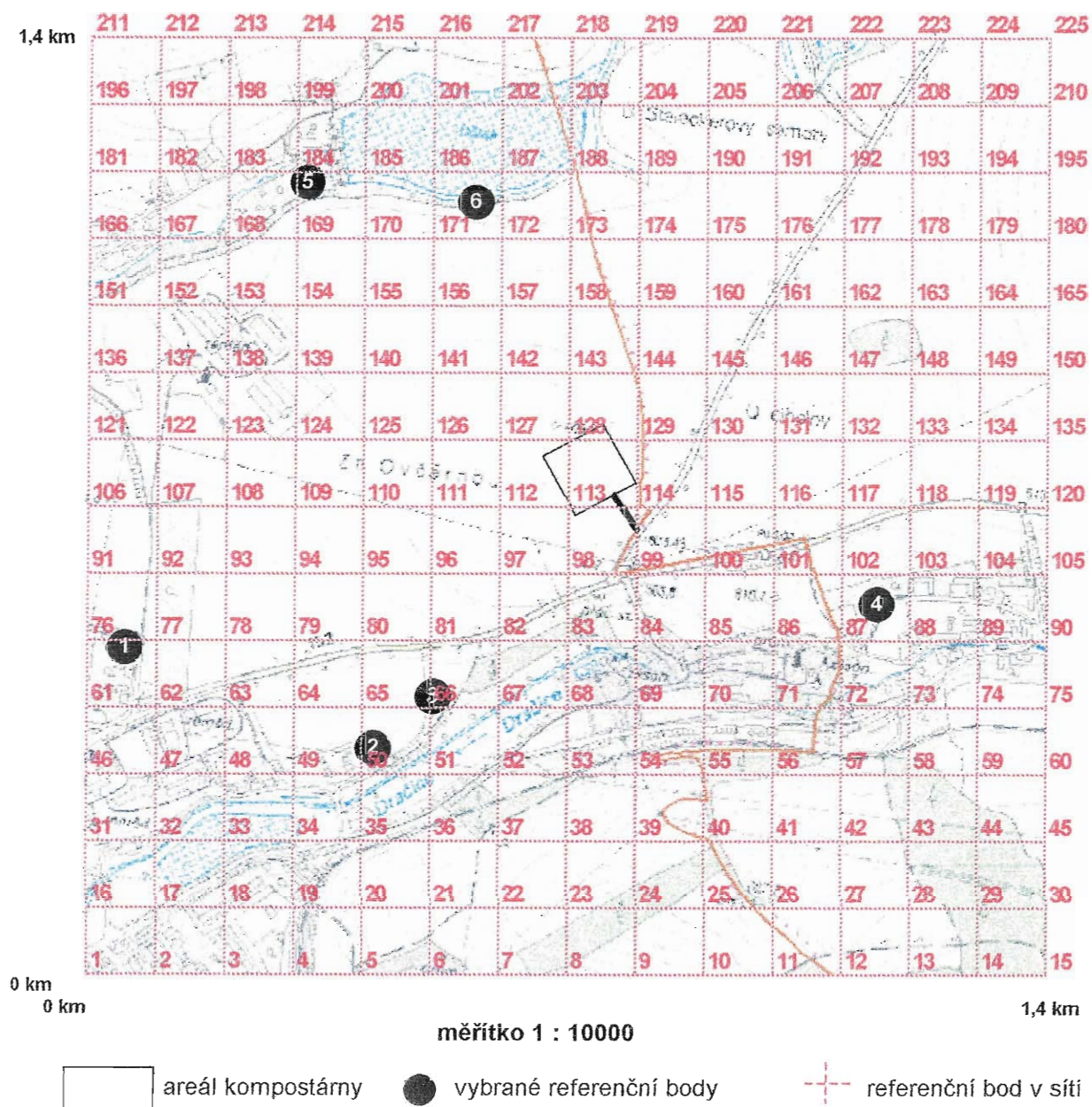
## 7. Referenční body, souřadný systém

Pojmem referenční bod se rozumí místo, ve kterém jsou počítány imisní koncentrace. Většinou se za referenční body volí místa důležitá z hlediska čistoty ovzduší, jako např. obytné domy, zdravotnická a školská zařízení, sportoviště apod. Protože metodika výpočtu SYMOS 97<sup>[4,9]</sup> vyžaduje zadání profilu terénu ve vyšetřované lokalitě, byly v tomto případě za referenční body zvoleny průsečíky pravidelné čtvercové sítě 1 400 m x 1 400 m s krokem 100 m. Dále bylo za referenční body vybráno 6 konkrétních budov v okolí budoucí kompostárny. Tyto body pak reprezentují obytnou a jinou zástavbu v jejím nejbližším i vzdálenějším okolí.

Imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek za všech možných kombinací tříd stability a rychlosti větru a dále průměrná roční koncentrace, která respektuje četnost výskytu jednotlivých směrů a rychlostí větru, stabilitních tříd atmosféry a fond provozní doby jednotlivých zdrojů, byly počítány tedy v celkem 231 referenčních bodech. Vzhledem k účelu této studie a použitelnosti metodiky SYMOS 97<sup>[4,9]</sup> byly imisní koncentrace počítány ve výšce 2 m nad terénem (dýchací zóna). Počátek námi zvoleného souřadného systému, ve kterém jsou pomocí souřadnic x, y a z určovány vzájemné pozice jednotlivých referenčních bodů (průsečíků) a zdrojů emisí je pro účely výpočtů umístěn v levém dolním rohu použité lokální sítě a má souřadnice JTSK x = 1 167 300; y = 709 300.

Obrázek č. 2

**Kompostárna Nová Bystřice**  
 Situace a umístění referenčních bodů



Souřadnice x stoupá s klesající osou y v systému JTSK, souřadnice y stoupá s klesající osou x v systému JTSK, souřadnice z představuje nadmořskou výšku. K odečítání vertikálních souřadnic referenčních bodů byl použit mapový list v měřítku 1 : 10 000 a situace z dokumentace<sup>[2,5]</sup>. Vzhledem k pootočení systému JTSK oproti severu byla pro potřeby výpočtu imisních koncentrací příslušně modifikována větrná růžice. Jednotlivé průsečíky, nebo-li referenční body, jsou číslovány od levého dolního rohu po řádcích zleva doprava.

Výpočtová síť, číslování referenčních bodů v síti a umístění vybraných referenčních bodů je uvedeno na obrázku č. 2. V tabulce č. 5 jsou uvedeny souřadnice vybraných referenčních bodů.

**Tabulka č. 5 – Vybrané referenční body u zástavby**

Číslo a popis referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem L [m]
	X	Y	Z	
1 – dům 702 m JZZ od kompostárny	70	480	594	2
2 – dům 490 m JZ od kompostárny	420	340	598	2
3 – dům 434 m JZ od kompostárny	520	340	601	2
4 – dům 440m VJV od kompostárny	1140	560	605	2
5 – zahrádkářská kolonie 610 m SZ od kompostárny	330	1180	597	2
6 – břeh rybníka 466m SSZ od kompostárny	550	1150	600	2

## 8. Hodnocené znečišťující látky, imisní limity

Předmětem záměru je výstavba kompostárny určené pro ekologické zhodnocení odpadních biologických materiálů jako jsou např. dřevní odpady, sláma, některé zemědělské materiály a odpady vzniklé při údržbě veřejné zeleně. Z pohledu znečišťování ovzduší lze z provozu kompostárny očekávat emise pachových látek, z provozu traktoru při překopávání kompostu lze očekávat emise především oxidů dusíku ( $\text{NO}_x$ ) a oxidu uhelnatého (CO). Na ploše kompostárny bude i deponie stavební sutě, která se bude drtit mobilním drtičem. Z této činnosti připadají v úvahu emise tuhých znečišťujících látek.

Studie hodnotí i vliv dopravy vyvolané v souvislosti s provozem kompostárny. Z dopravy připadají v úvahu emise oxidů dusíku ( $\text{NO}_x$ ) a oxid uhelnatý (CO).

Dle definice v nařízení vlády č. 350/2002 Sb.<sup>[7]</sup>, § 2, písm. h) se oxidy dusíku rozumí směs oxidu dusnatého a oxidu dusičitého, jejichž koncentrace je součtem koncentrací oxidu dusnatého a oxidu dusičitého sečtených v jednotkách  $\text{ppb}_v$  a vyjádřených jako oxid dusičitý v mikrogramech na metr krychlový. Z výše vyjmenovaných znečišťujících látek jsou Nařízením vlády č. 350/2002 Sb.<sup>[7]</sup> stanoveny závazné imisní limity pro oxid uhelnatý, oxidy dusíku a oxid dusičitý a oxid siřičitý. Hodnoty závazných imisních limitů jsou vyjádřeny v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a vztahují se na standardní podmínky – objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

Problematiku pachových látek řeší Nařízení vlády č. 356/2002 Sb.<sup>[10]</sup> kde jsou v § 2 pod písmeny r) až bb) definovány základní pojmy týkající se pachu. Z nich nejdůležitější jsou:

Pach – subjektivní čichový vjem člověka

Intenzita pachu – údaj o míře pachu zjištěný pomocí měřících metod, vyjádřený pachovými jednotkami, pachovým číslem, mírou obtěžování obyvatelstva zápachem

Koncentrace pachu – hodnota určující množství pachových jednotek v objemové jednotce vzduchu

Emisní limit pachových látek (pachové číslo) – maximální množství pachu charakterizované pachovými jednotkami v  $1 \text{ m}^3$  čistého vzduchu, který smí být emitován zdrojem do ovzduší

Evropská pachová jednotka (OUER) – množství pachových látek, které, pokud je rozptýleno v  $1 \text{ m}^3$  neutrálního plynu za normálních stavových podmínek, vyvolá alespoň u 50% testujících posuzovatelů čichový vjem odpovídající evropské referenční pachové jednotce



Evropská referenční pachová jednotka – fyziologická reakce posuzovatelů vyvolaná dávkou 123 µg n-butanolu rozptýleného v 1 m<sup>3</sup> neutrálního plynu (v molárním poměru 0,040 µmol n-butanolu na 1 mol neutrálního plynu) za normálních stavových podmínek

Obtěžování zápachem – vnímání zápachu obtěžujícího nad přípustnou míru

Přípustná míra obtěžování zápachem (imisní limit obtěžování zápachem) – nejvyšší koncentrace směsi pachových látek, při jejímž výskytu v ovzduší není obtěžováno obyvatelstvo.

Výše imisního limitu pro pachové látky je definována v § 15 odst. 6 Nařízení vlády č. 356/2002 Sb.<sup>[10]</sup> následovně:

Imisní limit pro obtěžování zápachem (přípustná míra obtěžování zápachem) je překročen, jestliže je zápach vnímán jako obtěžující u více než 5 % sledované populace žijící ve městech vybrané náhodným výběrem po více než 2 % sledované doby při periodickém sledování a u více než 15 % sledované populace žijící na venkově vybrané náhodným výběrem po více než 10 % sledované doby. Četnost zjišťování se hodnotí statisticky a zahrnuje reprezentativní rozptylové podmínky. V případě jednorázového měření obtěžování zápachem nesmí koncentrace pachových látek překročit 3 pachové jednotky. Z uvedené definice vyplývá, že vzhledem k umístění bioplynové stanice lze při hodnocení vypočtených koncentrací pachu použít limitní hodnotu 3 OUER.m<sup>-3</sup> a tato hodnota nesmí být překročena po více než 2 % roku, tj. 175 hodin.

V následujících tabulce jsou uvedeny závazné imisní limity hodnocených znečišťujících látek.

Tabulka č. 6 - Závazné imisní limity

Znečišťující látka	Imisní limit			
	Účel vyhlášení	Parametr / Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Datum, do něhož musí být limit dosažen
Oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> ) a oxidy dusíku (NO <sub>x</sub> ) <sup>[7]</sup>	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	200 µg.m <sup>-3</sup> NO <sub>2</sub> , nesmí být překročena více než 18krát za kalendářní rok	1.1.2010
	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	40 µg.m <sup>-3</sup> NO <sub>2</sub>	1.1.2010
	Ochrana ekosystémů	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	30 µg.m <sup>-3</sup> NO <sub>x</sub>	-
Oxid uhelnatý (CO) <sup>[7]</sup>	Ochrana zdraví lidí	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	10 000 µg.m <sup>-3</sup>	-
Suspendované částice (PM <sub>10</sub> ) <sup>[7]</sup>	Ochrana zdraví lidí	24 hodin	50 µg.m <sup>-3</sup> / 35	-
	Ochrana zdraví lidí	1 rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	-
Pachové látky <sup>[10]</sup>	-	-	3 OUER.m <sup>-3</sup> , nesmí být překročena po dobu více než 2% kalendářního roku, tj. 175 hodin	-

Poznámka: Pro NO<sub>2</sub> je stanovena pro léta 2005 až 2009 mez tolerance. Vzhledem k předpokládanému termínu realizace záměru (2007 - 2008) nebyla mez tolerance v hodnocení znečištění ovzduší uvažována.

Výpočty imisních koncentrací jednotlivých znečišťujících látek byly provedeny ve formách, umožňujících porovnání s příslušnými imisními limity.

V případě oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) je stanoven imisní limit NO<sub>x</sub> pouze ve vztahu k ochraně ekosystémů. Pro ochranu zdraví lidí je stanoven imisní limit pro NO<sub>2</sub>. Proto byl proveden výpočet znečištění ovzduší podle novelizované metodiky SYMOS 97<sup>[10]</sup>, který umožňuje počítat přímo imisní koncentrace NO<sub>2</sub> z emisí NO<sub>x</sub>. Vypočtené hodinové imisní koncentrace NO<sub>2</sub> byly porovnávány s imisním limitem 200 µg.m<sup>-3</sup> NO<sub>2</sub> (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 1 h) a

průměrné roční koncentrace s imisním limitem  $40 \mu\text{g.m}^{-3}$   $\text{NO}_2$  (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / kalendářní rok).

V případě oxidu uhelnatého (CO) byly vypočteny pouze osmihodinové imisní koncentrace, které byly porovnávány s imisním limitem  $10\,000 \mu\text{g.m}^{-3}$  CO (Ochrana zdraví lidí, maximální denní osmihodinový klouzavý průměr).

V případě tuhých znečišťujících látek je imisní limit stanoven pro suspendované částice  $\text{PM}_{10}$ . Podíl  $\text{PM}_{10}$  na celkových emisích TZL byl vypočten pomocí koeficientů uvedených v novele metodiky SYMOS 97<sup>[10]</sup>. Vypočtené denní imisní koncentrace byly porovnávány s imisním limitem  $50 \mu\text{g.m}^{-3}$   $\text{PM}_{10}$  (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 24 h), a průměrné roční koncentrace s imisním limitem  $40 \mu\text{g.m}^{-3}$   $\text{PM}_{10}$  (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / kalendářní rok).

V případě pachových látek byly vypočtené maximální hodinové imisní koncentrace přepočteny pomocí koeficientů P/M a dle zásad uvedených v návrhu modifikace metodiky Symos<sup>[13]</sup> na špičkové a ty pak porovnávány s odvozeným imisním limitem  $3 \text{OUER.m}^{-3}$ .

Na závěr této pasáže je třeba podotknout, že dle vyjádření MŽP ČR ke zpracování rozptylových studií pro pachové látky dle § 17, odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb.<sup>[1]</sup> nelze na výpočet rozptylu pachových látek plně aplikovat metodiku SYMOS 97<sup>[4,9]</sup> založenou na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací v kouřové vlečce, protože pachové látky se chovají jinak, měřená koncentrace pachových látek je okamžitá a také pro posuzování obtěžování pachovými látkami nelze plně aplikovat Gaussovský profil závislosti koncentrací na průřezu kouřové vlečky.

Podle § 15 odst. 1 písm. d) zákona č. 86/2002 Sb, o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů se vydávají autorizace ke zpracování rozptylových studií podle § 9 odst. 6. Ustanovení § 9 se týká zjišťování znečišťujících látek. Zjišťování pachových látek je upraveno v § 10. Zákon tedy rozlišuje a rozdílně upravuje znečišťující a pachové látky. To vyplývá i z ustanovení § 2 – základní pojmy – kde je v odstavci 1 písm. b) definována znečišťující látka a v písm. l) pachová látka.

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že zákon nepředpokládá provádění rozptylových studií pachových látek autorizovanými osobami a ani tuto autorizaci neupravuje. Požadavek správního orgánu k vypracování rozptylové studie na pachové látky jde nad rámec zákona o ochraně ovzduší.

V současné době je připravována novela<sup>[14]</sup> vyhlášky 356/2002 Sb., která by měla být vydána v druhé polovině roku 2006. Novela<sup>[14]</sup> bude kromě jiného řešit právě problematiku pachových látek, kdy emisní i imisní limity pro pachové látky by měly být zrušeny a zcela nově bude pojato vyhodnocení míry obtěžování zápachem, kdy hlavním kritériem budou petice občanů.

## **9. Zdroje emisí, emise**

Veškeré údaje uváděné v této kapitole byly převzaty z dokumentace poskytnuté objednatelem<sup>[5]</sup>.

### **9.1. Současný stav**

Kompostárna bude vybudována na „zelené louce“, žádné zdroje emisí se zde nenalézají.

### **9.2. Popis technického a technologického řešení záměru**

Předmětem záměru je vybudování nové kompostárny v Nové Bystřici. Plocha určená pro výstavbu se nalézá na severovýchodním okraji města u křižovatky silnice II/152 Nová Bystřice – Slavonice se silnicí III. třídy směrem na Hůrky. Kromě vlastního kompostování bude v areálu kompostárny zřízena deponie stavebního odpadu. V areálu kompostárny budou následující stavby a zařízení:

- provozní budova s WC
- silniční váha
- prostor pro ruční mytí vozidel

- plocha pro příjem a úpravu odpadů
- kompostovací plocha
- prostor pro příjem stavebního odpadu
- jímka výluhových vod

Technické řešení kompostárny vychází z požadavků zadavatele a z Vyhlášky Ministerstva zemědělství ČR č. 191/2002, konkrétně z požadavků specifikovaných v § 5 a § 6. Zajištěna je nepropustnost plochy a samovolný odtok tekutých složek (srážkové a kroupic vody) do nepropustné jímky. Řešení rovněž minimalizuje investiční náklady na akci při zachování dostatečné funkčnosti stavby.

Plocha určená pro kompostování o rozměrech 100 m x 65 m se nachází v západní části areálu. Těsnění kompostárny je řešeno svařovanou izolační fólií tl. 1 mm s atestem těsnosti a s oboustrannou ochrannou geotextilií 300 g/m<sup>2</sup>, plocha kompostárny je betonová, tl. 25 cm s vyztužením sítí. Příčný sklon plochy činí 2 % k podélnému krytému kanálku u jedné ze stran, který zabezpečuje odvod prosáklé vody přes čistící jímku k akumulární betonové nádrži s osazeným čerpadlem a hladinovými spínači. Vjezd do kompostárny je zabezpečen přes zvýšený přejezdový práh. Kompostárna je vybavena obvodovými hrázkami výšky 1 m a oplocením výšky 1,5 m. Ve směru odtoku podzemních vod se nachází monitorovací vrt.

Materiály budou přijímány ve vyhrazené části areálu na zabezpečené ploše. Zde budou shromažďovány a následně budou zformovány do kompostovacích krechtů. Rozměry těchto krechtů jsou dány rozměry překopávače na cca 4 x 1,8 m při délce omezené prakticky jen rozměry areálu. Po uložení bude kompostovací hromada navlhčena na požadovanou vlhkost cca 60 % vodou z jímky a pomocí bočního překopávače taženého traktorem bude provedena homogenizační překopávka. Následuje zrání kompostu v minimální délce 60 dní (to platí pro kompost s ideálním složením zakládky). Doporučená doba zrání pro dané složení zakládky je 80 – 100 dní (poměr C : N je cca 18,5 : 1). Během této doby je nutné kompost překopávat v intervalu cca 20 dní. V případě nutnosti je třeba udržovat optimální vlhkost kompostu během procesu zkrápěním vodou z jímky, případně na venkovním prostranství zakrývat kompostovací fólií při příliš deštivém počasí.

Ukončení kompostovacího procesu je též indikováno poklesem teploty uvnitř zakládky pod 45 °C. Pokud je teplota uvnitř zakládky vyšší, proces ještě není ukončen a dobu zrání je nutné prodloužit.

Po uplynutí doby zrání bude hotový kompost expedován na určené pozemky.

#### **Technologie – teorie kompostování**

Po založení kompostu dochází v krátkém čase k vzestupu teplot uvnitř zakládky, což signalizuje vhodné podmínky pro rozvoj mikroorganismů, čímž začíná proces kompostování. Kompostování je kontinuální proces a proto nelze přesně vymezit různé úseky tlení. Přesto se tlení rozděluje do tří fází:

- fáze rozkladu
- fáze přeměny
- fáze výstavby (syntézy)

#### **Fáze rozkladu**

Tato fáze trvá asi tři až čtyři týdny, teplota stoupá podle výchozího materiálu na 50 až 70°C. Je prováděna činností bakterií a hub, které rozkládají lehce rozložitelné sloučeniny, jako jsou např. cukry, bílkoviny a škrob. Konečným produktem jsou malé základní molekuly, např. dusičnany, oxid uhličitý, čpavek, aminokyseliny a polysacharidy. Živiny, které jsou vázány v organické hmotě, se tak uvolňují a zčásti přecházejí až do původní minerální formy. Tento proces se proto nazývá také jako mineralizace.

Fáze přeměny

Trvá od čtvrtého až do osmého respektive desátého týdne. Teplota začíná opět klesat, mineralizované živiny jsou jako základní kameny zabudovány do tzv. humusového komplexu. Kompost získává stejnoměrně černohnědou barvu, drobtovitou strukturu a má lehkou vůni po lesní zemině. V tomto stavu má nejlepší hnojivý účinek.

Fáze syntézy (zralosti)

Když je kompost ponechán ještě déle, získává stále více zemitou strukturu. "Živý humus" se přeměňuje na "trvalý humus", hnojivý účinek je slabší (živiny jsou pevněji vázány), účinnost humusu se však zvyšuje.

Poměr C:N

Tento důležitý parametr určuje pravděpodobnou rychlost rozkladu organických zbytků. Optimální hodnota tohoto poměru se pohybuje 20:1 až 30:1 u zralého kompostu, což zajišťuje vysokou stabilitu. Při poměru menším než 15:1, bude rozklad rychlý, ale dusík se může ztrácet ze systému jako amoniak, protože množství dusíku převažuje metabolickou potřebu mikroorganismů. Proces kompostování by tak mohl vykazovat emise plynného amoniaku. Hmoty s poměrem C:N nad 50:1 se rozkládají pomalu, prodlužuje se zrání kompostu. Pro čerstvě založený kompost složený z převážné části ze zbytkové biomasy je ideální poměr C:N 30:1 až 35:1. Pro ilustraci jsou v následující tabulce uvedeny hodnoty poměru C:N materiálů, které při zpracování zbytkové biomasy přicházejí do úvahy.

Tabulka č. 7 – Poměry C:N v biomase

Materiál	poměr C:N	Materiál	poměr C:N
Kůra	120:1	Drůbeží trus	10:1
Piliny	500:1	Močůvka	2:1
Odpad ze zahrady	40:1	Kejda skotu	10:1
Listí	50:1	Hněj skotu	25:1
Posečená tráva	20:1	Sláma (žito, oves)	60:1
Čistírenský kal	10:1	Sláma (pšenice, ječmen)	100:1

Pozn.: čím je materiál starší, tmavší a dřevnatější materiál, tím je v něm obsaženo více uhlíku. Čím je materiál čerstvější, šťavnatější a zelenější, tím obsahuje více dusíku.

Vlhkost a provzdušňování

Protože kompostování je aerobní samozáhřevný biologický rozklad biologicky rozložitelného materiálu způsobený aerobní mikroflórou, je nutné pro její rozvoj zabezpečit v kompostové základce optimální vlhkost a s ní související množství kyslíku. S obsahem organické biomasy v kompostu zpravidla stoupá i pórovitost, a tím i požadavek na vyšší vlhkost. V průběhu zrání se snižuje pórovitost a klesá požadavek na vlhkost. Avšak vzhledem k tomu, že se v průběhu kompostování část vody odpařuje, je v některých případech nutno upravovat vlhkost v průběhu zrání přidáváním dalších tekutin. Pravidlem pro zakládání kompostu je volba raději nižší vlhkosti, která se snadněji koriguje závlahou kompostu. Převlhčený kompost se upravuje mnohem obtížněji. Také teplota základky ovlivňuje rozvoj i aktivitu mikroflóry a tím i určuje rychlost rozkladu organických materiálů.

Teplota a pH

Většina mikroorganismů v organickém materiálu je mezofilních (optimální teplota jejich rozvoje je 20 – 30°C). Avšak až při vyšších teplotách začíná převažovat skupina termofilních aerobních mikroorganismů, které jsou pro správný průběh kompostování nezbytné. Optimální výše této teploty se pohybuje v rozmezí 45 – 65°C. Tato teplota zaručuje likvidaci klíčivosti semen plevelů, patogenních mikroorganismů apod. Optimální hodnota pH u čerstvého kompostu se pohybuje v rozmezí 6-8, protože většina mikroorganismů vykazuje nejpříznivější rozvoj a aktivitu právě v tomto rozmezí. V případě poklesu pH jej lze korigovat přidávkem vápenných látek.

Krechťové kompostování

Jedná se o nejjednodušší variantu kompostování. Provádí se na hromadách, které je nutné v pravidelných intervalech překopávat. Tato metoda kompostování je také nejcitlivější na kvalitu zakládky, vlhkosti i na výskyt případných škodlivých látek. Hlavní nevýhodou je poměrně nízká účinnost daná velmi rozdílnými podmínkami uvnitř a na povrchu kompostovací hromady. V praxi se krechťové kompostování obvykle realizuje v podlouhlých hromadách, které mají lichoběžníkový nebo trojúhelníkový průřez. Doporučená výška je cca 1,8 – 4,0 m. Větší hromady nejsou doporučovány z důvodu snížení výměny plynů ve středu takto velké zakládky. Překopávání kompostu se provádí v intervalech cca 21 dnů. Dříve byly k překopávání používány většinou různé typy čelních nakladačů a jiné běžné techniky, dnes je trend využívat speciální překopávače kompostu (samojízdné, nebo nesené traktorem). Dle normy ČSN 465735 Průmyslové komposty by mělo zrání kompostu trvat minimálně 60 dní s minimálně dvěma překopávkami (není započítáváno samo zakládání).

**9.3. Kapacita kompostárny**

Kapacita kompostárny je navržena 7 000 t bioodpadů ročně. Předpokládají se tři kompostovací cykly za rok, na 1 kompostovací cyklus se předpokládají cca 3 překopávky. Hlavním surovinovým zdrojem kompostárny budou biologicky rozložitelné materiály. Jedná se především o travní odpad a listí z údržby veřejné zeleně, kal z ČOV, dřevní štěpku a bioodpad z kuchyní a stravoven apod. Jedná se tedy o materiály, z hlediska procesu kompostování, nenáročné, s nízkým rizikem úniku zvýšeného množství znečišťujících látek do ovzduší. Materiály budou v řízeném poměru míseny tak, aby byl v zakládce optimální poměr C:N cca 18,5:1. V zařízení nebudou zpracovávány žádné nebezpečné odpady dle zákona 185/2001 ve znění pozdějších předpisů (188/2004 Sb.). Předpokládané složení bioodpadů je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka č. 8 – Složení bioodpadů v kompostárně Nová Bystřice

Druh odpadu	Množství
Kal z čistíren odpadních vod	1 600 tun
Odpad z údržby trávníků	1 000 tun
Dřevní štěpka	300 tun
Bioodpad z kuchyní a stravoven	400 tun
Listí	100 tun
<b>Celkem</b>	<b>cca 3 400 tun</b>

+ rezerva cca 3500 t/rok (obsluha města Slavonic a okolních obcí + mikroregionu Česká Kanada); předpokládá se shodná druhová skladba bioodpadů

Kromě vlastního kompostování se v areálu kompostárny uvažuje i o prostoru pro skladování cca 1 500 t stavebních a demoličních odpadů za rok. Stavební odpady budou skladovány nejprve na manipulační ploše, po navezení cca 500 t odpadů bude tento rozdrčen mobilním drtícím zařízením a nadrcené frakce pak budou skladovány v boxech v areálu kompostárny. Četnost drčení se předpokládá 3krát až 4krát ročně.

**9.4. Nároky na dopravu**

Po zprovoznění kompostárny se předpokládá nárůst dopravy spojený především s navázkou bioodpadů a stavebních odpadů do kompostárny a odvozem zkompostovaného substrátu a rozdrčených frakcí stavebního odpadu. Předpokládáme dopravu materiálu nákladními auty nebo traktory s vlekem o nosnosti 3 t a maximální provoz ve vegetačním období o délce 125 dnů. Zavážení a odvoz materiálu bude probíhat pouze v denní hodiny (cca 7<sup>00</sup> – 17<sup>00</sup>). Z uvedených skutečností byla odhadnuta následující intenzita vyvolané dopravy:

Tabulka č. 9 – Intenzita vyvolané dopravy

přepřavovaný materiál	množství [t/rok]	počet vozidel/rok o nosnosti 3 t	počet jízd za rok
bioodpady	7000	2333	4666
substrát	7000	2333	4666
stavební odpady dovoz	1500	500	1000
stavební odpady odvoz	1500	500	1000
<b>celkem</b>	<b>17000</b>	<b>5666</b>	<b>11332</b>

### 9.5. Emise

Zdroje emisí v souvislosti s provozem kompostárny jsou následující:

1. vlastní kompostovací plocha – je považována za plošný zdroj, ze kterého unikají emise pachových látek
2. překopávání kompostu – je považováno opět za plošný zdroj, z něhož unikají emise  $\text{NO}_x$  a CO z výfuku traktoru, který je používán k vlečení bočního překopávače
3. drtič stavebního odpadu – je opět považován za plošný zdroj ale podstatně menších rozměrů, z kterého unikají během drcení emise tuhých znečišťujících látek, resp. frakce  $\text{PM}_{10}$
4. emise z liniových zdrojů – sem lze zahrnout emise  $\text{NO}_x$  a CO z provozu vyvolané dopravy na obslužných komunikacích.

#### Kompostovací plocha

Kompostárny jsou vedeny jako střední zdroj znečištění ovzduší. Hlavní plynnou emisí z provozu kompostárny je oxid uhličitý. Vzhledem k tomu, že vzniká rozkladem rostlinných a živočišných tkání, nenavyšuje antropogenní skleníkový efekt. Zákon o ochraně ovzduší (č. 86/2000 Sb.<sup>[1]</sup>) považuje kompostárny za ostatní stacionární zdroje emisí. U kompostáren je nejvýznamnější emise pachových látek, která nesmí způsobovat obtěžování obyvatelstva. Emise amoniaku nebo metanu z kompostárny svědčí o špatné technologii resp. složení zakládky (nízký nebo příliš vysoký poměr C:N). Intenzita zápachu při kompostování je závislá na aeraci zrajícího kompostu. Zápašnými emisemi se vyznačují komposty s nedostatečnou výměnou plynů, komposty s nízkou pórovitostí a převlhčené komposty, a to v důsledku vytváření anaerobních podmínek. Dobrým provzdušněním a dodržováním správné vlhkosti kompostu dosáhneme odstranění tohoto stavu. Jako nákladnější náhradní opatření je možno do kompostu aplikovat enzymatické nebo mikrobiologické preparáty zabezpečující přeměnu organických látek při nedostatečné aeraci kompostu (např. oxygenerátor).

#### Emise pachových látek

Aby bylo vůbec možné odhadnout emise pachových látek a následně vypočítat jejich rozptyl, bylo nutno přijmout následující předpoklady:

1. Pachové látky se v ovzduší chovají jako každá jiná stabilní znečišťující látka a během transportu se nemění jejich chemické složení
2. Zdroj emisí bude splňovat obecný emisní limit pro pachové látky.

Obecný emisní limit pro pachové látky je definován v Příloze č. 2 k vyhlášce 356/2002 Sb.<sup>[10]</sup> následovně:

Obecný emisní limit pro zdroj umístěný v obydlených částech intravilánů obcí nebo jejich ochranných pásmech je  $50 \text{ OUER} \cdot \text{m}^{-3}$  měřeno na komíně, výduchu nebo výpusti ze zařízení pro omezování emisí. Ochranným pásmem se rozumí území ve vzdálenosti kratší nebo rovné 2 km od nejbližšího místa na hranici intravilánů přilehlých obcí.

Obecný emisní limit pro zdroj, který je vzdálen více než 2 km od nejbližšího místa na hranici intravilánů přilehlých obcí je  $100 \text{ OUER} \cdot \text{m}^{-3}$  měřeno na komíně, výduchu nebo výpusti ze zařízení pro omezování emisí.

V případě, že zdroj nemá vlastní komín, výduch nebo výpust nesmí překročit koncentrace fugitivních pachových látek na hranici pozemku stacionárního zdroje  $5 \text{ OUER.m}^{-3}$ , pokud je zdroj umístěn v obydlených částech intravilánů obcí nebo jejich ochranných pásmech.

Je-li zdroj fugitivních emisí umístěn vně ochranných pásem přilehlých obcí, nesmí překročit koncentrace fugitivních pachových látek na hranici pozemku stacionárního zdroje  $20 \text{ OUER.m}^{-3}$ .

Zdroj nemá definovaný výduch a proto vzhledem k umístění kompostárny v obydlených částech intravilánu obce resp. v jeho ochranném pásmu byl pro odhad fugitivních emisí pachových látek použit předpoklad, že na hranici pozemku resp. oplocení areálu kompostárny nebude překročena koncentrace pachových látek  $5 \text{ OUER.m}^{-3}$ .

Konkrétně jsme postupovali tak, že jsme na oplocení areálu kompostárny zvolili několik pravidelně rozmístěných referenčních bodů, do výpočtu jsme zadali určitou emisi pachových látek v jednotkách  $\text{OUER.s}^{-1}$  a vypočetli maximální imisní koncentrace na hranici pozemku ve zvolených referenčních bodech. Z vypočtených hodnot jsme našli absolutní maximum bez ohledu na rozptylové podmínky a referenční bod. Podle výše maxima jsme snížili či zvýšili emise tak, abychom se co nejvíce přiblížili hodnotě emisního limitu  $5 \text{ OUER.m}^{-3}$ . Naznačenou iterační metodou jsme dospěli k fugitivní emisi pachových látek  $22\,900\,763 \text{ OUER.h}^{-1}$ , tj.  $3\,523 \text{ OUER.h}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ , resp.  $6\,361 \text{ OUER.s}^{-1}$  z celé kompostovací plochy. Při této emisi pachových látek bude splněn na hranici pozemku resp. oplocení areálu kompostárny emisní limit  $5 \text{ OUER.m}^{-3}$ . Odhadnutá fugitivní emise pachových látek je na emise značně vysoké číslo. Je třeba si ale uvědomit, že při výpočtu imisních koncentrací jakékoli jiné znečišťující látky jsou emise (to co je v komíně) vyjadřovány v jednotkách  $\text{g.s}^{-1}$  a imise (volné ovzduší) udávány v jednotkách  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . To je v jednotce hmotnosti rozdíl 6 řádů!! V případě pachových látek je však jednotka OUER jako ekvivalent jednotky hmotnosti používána jak pro emise tak i pro imise a aby byla při výpočtu imisních koncentrací pachových látek zachována analogie s jinou znečišťující látkou je třeba do výpočtu zadávat emise v jednotkách  $\text{OUER.s}^{-1} \cdot 10^{-6}$ .

Výše popsany postup určení emisí pachových látek byl proveden podle „klasické“ metodiky SYMOS 97<sup>[4,9]</sup> (viz kap. 6.1.), kterou však nelze na výpočet rozptylu pachových látek plně aplikovat, protože pachové látky se chovají jinak, měřená koncentrace pachových látek je okamžitá a také pro posuzování obtěžování pachovými látkami nelze plně aplikovat Gaussovský profil závislosti koncentrací na průřezu kouřové vlečky.

Proto byl proveden odhad emisí pachových látek i podle modifikované metodiky SYMOS 97<sup>[13]</sup> (viz. kap. 6.2.), kde byl u vypočtených imisních koncentrací na hranici areálu kompostárny proveden přepočít na špičkové koncentrace, které pak byly porovnány s hodnotou  $5 \text{ OUER.m}^{-3}$ . Protože maximální koncentrace na hranici kompostárny byly vypočteny v I. třídě stability a všechny referenční body se nacházejí v blízké oblasti, byl ve všech případech použit přepočítový koeficient 2,3 (viz. tabulka č. 4), tzn. že pokud má být splněn na hranici kompostárny limit  $5 \text{ OUER.m}^{-3}$ , musí být i emise pachových látek z celé kompostárny 2,3krát nižší než v předchozím případě, tj.  $9\,956\,853 \text{ OUER.h}^{-1}$  z celé kompostovací plochy.

Z uvedeného vyplývá, že určení emisí pachových látek je v současnosti velký problém, nehledě k tomu, že je připravována novela vyhlášky 356/2002 Sb.<sup>[14]</sup>, která by měla být vydána v druhé polovině roku 2006, a bude kromě jiného řešit právě problematiku pachových látek, kdy emisní i imisní limity pro pachové látky by měly být zrušeny a zcela nově bude pojata vyhodnocení míry obtěžování zápachem, kdy hlavním kritériem budou petice občanů. Po nabytí účinnosti novely vyhlášky pak výše uvedené postupy odhadu emisí pachových látek nebudou použitelné, protože nebude žádné závazné kritérium pro určení emisního i imisního limitu vyjádřeného nějakou koncentrací.

Emise pachových látek včetně dalších údajů potřebných pro výpočet rozptylu jsou uvedeny v tabulce na konci této kapitoly. Z důvodu přesnosti výpočtu bylo nutno kompostovací plochu rozdělit na dva přibližně čtvercové plošné zdroje.

### Překopávání kompostu

Předpokládá se, že během jednoho roku budou provedeny 3 kompostovací cykly v délce 100 až 120 dnů a na jeden cyklus se předpokládají 3 překopávky a zakládka. Překopávání bude prováděno pomocí bočního překopávače taženého za traktorem rychlostí  $0,5 \text{ km.h}^{-1}$ , na plochu určenou ke kompostování se vejde 10 krechtů o délce 100 m. Na kompletní překopání bude třeba ujet 1000 m a překopávka bude trvat 2 hodiny, tzn. že při 3 kompostovacích cyklech za rok a při četnosti 3 překopávky a jedna zakládka na jeden cyklus bude překopávač v činnost 24 hodin za rok. Emise  $\text{NO}_x$  a CO vzniklé během překopávky byly kvantifikovány pomocí emisních faktorů vypočtených programem MEFA 02<sup>[11]</sup> pro rok 2006, konvenční emisní úroveň a rychlost  $5 \text{ km.h}^{-1}$  (pro nižší rychlosti není možno emisní faktory vypočítat, byly proto použity i pro rychlost  $0,5 \text{ km.h}^{-1}$ ). Emise CO a  $\text{NO}_x$  včetně dalších údajů potřebných pro výpočet rozptylu jsou uvedeny v tabulce na konci této kapitoly.

### Drcení stavebního odpadu

V areálu kompostárny se předpokládá deponie stavebního odpadu o kapacitě 1500 t. Pro drcení bude použit mobilní drtič o kapacitě cca 50 t za hodinu, najednou bude drceno cca 500 t stavebního odpadu. Konzervativní přístup na hranici bezpečnosti výpočtu umožňuje uvažovat emise TZL ve výši  $0,05 \text{ kg}$  na tunu manipulovaného sypkého materiálu, což představuje emise  $0,04 \text{ kg.t}^{-1}$  frakce  $\text{PM}_{10}$ <sup>[8]</sup>. Jedná se o horní odhad, protože například autorizovaným měřením emisí z drtící a třídící linky v kamenolomech Královec a Zdechovice, provedených firmou PEAL – ekologická laboratoř v roce 2004<sup>[12]</sup> byly naměřeny měrné výrobní emise  $\text{PM}_{10}$  ve výši  $0,0019 \text{ kg.t}^{-1}$  a  $0,0016 \text{ kg.t}^{-1}$  zpracovaného kameniva. Emise  $\text{PM}_{10}$  včetně dalších údajů potřebných pro výpočet rozptylu jsou uvedeny v tabulce na konci této kapitoly

### Vyvolaná doprava

Nároky na dopravu jsou specifikovány v kapitole 9.4. Dopravně bude kompostárna obsluhována ze západu a východu po silnici II/152 Nová Bystrice – Slavonice a ze severu po silnici III. třídy směrem od obce Hůrky. Předpokládáme stejnou intenzitu dopravy ve všech třech směrech. Emise  $\text{NO}_x$  a CO z dopravy po zmíněných komunikacích byly kvantifikovány pomocí emisních faktorů vypočtených programem MEFA 02<sup>[11]</sup> pro rok 2006 a rychlost  $30 \text{ km.h}^{-1}$  a podíl starých vozů cca 45 %. Z důvodu stability a přesnosti výpočtu bylo nutno hodnocené komunikace rozdělit na několik dílčích úseků. Emise CO a  $\text{NO}_x$  včetně dalších údajů potřebných pro výpočet rozptylu jsou uvedeny v tabulce na konci této kapitoly.

Tabulka č. 10 – Přehled plošných zdrojů emisí

Název zdroje	Souřadnice		Plocha zdroje [m <sup>2</sup> ]	Šířka zdroje Yo [m]	Výška zdroje [m]	Převýšení vlečky [m]	FPD [h.r <sup>-1</sup> ]	Emise			
	RS							$\text{NO}_x$ [g.s <sup>-1</sup> ]	CO [g.s <sup>-1</sup> ]	$\text{PM}_{10}$ [g.s <sup>-1</sup> ]	zápach [OUER.s <sup>-1</sup> ]
	x	y									
1 - kompostárna 1	730	720	3250	57,009	2	2	24	0,1210	0,1122	0	1383
2 - kompostárna 2	710	760	3250	57,009	2	2	24	0,1210	0,1122	0	1383
3 - drtič	760	760	2	1,4142	2	2	30	0	0	0,5556	0



Tabulka č. 11 – Přehled liniových zdrojů emisí

Úsek komunikace číslo	Souřadnice úseku [m]				Šířka [m]	FPD [h.r <sup>-1</sup> ]	Výpoč- tová rychlost [km.h <sup>-1</sup> ]	Intenzita dopravy [aut za den]	Emise [g.km <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> ]		
	Začátek		Konec						TNA	NO <sub>x</sub>	CO
	X1	Y1	X2	Y2							
1 - silnice II/152	0	340	100	390	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
2 - silnice II/152	100	390	200	430	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
3 - silnice II/152	200	430	300	460	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
4 - silnice II/152	300	460	400	480	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
5 - silnice II/152	400	480	500	490	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
6 - silnice II/152	500	490	600	510	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
7 - silnice II/152	600	510	700	560	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
8 - silnice II/152	700	560	770	590	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
9 - silnice II/152	770	590	900	610	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
10 - silnice II/152	900	610	1000	630	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
11 - silnice II/152	1000	630	1100	660	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
12 - silnice II/152	1100	660	1200	690	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
13 - silnice II/152	1200	690	1300	710	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
14 - silnice II/152	1300	710	1400	690	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
15 - silnice sever	770	590	800	650	10	1250	30	60	0,0348	0,0288	
16 - silnice sever	800	650	890	800	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
17 - silnice sever	890	800	940	900	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
18 - silnice sever	940	900	990	1000	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
19 - silnice sever	990	1000	1050	1100	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
20 - silnice sever	1050	1100	1120	1200	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
21 - silnice sever	1120	1200	1180	1300	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
22 - silnice sever	1180	1300	1240	1400	10	1250	30	30	0,0174	0,0144	
23 - příjezd	800	650	770	710	8	1250	5	90	0,2178	0,2019	

## 10. Výsledky výpočtů

Na začátku této kapitoly je třeba zdůraznit, že veškeré vypočtené imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek je třeba chápat jako příspěvky ke stávajícímu imisnímu pozadí.

Pro jednotlivé znečišťující látky byly vypočteny přednostně imisní koncentrace, pro které je stanoven imisní limit.

V případě emisí NO<sub>x</sub> byly počítány hodinové a průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub>, v případě CO byly počítány pouze osmihodinové koncentrace, v případě PM<sub>10</sub> byly počítány maximální denní a průměrné roční imisní koncentrace a v případě pachových látek byly počítány maximální hodinové imisní koncentrace, které byly přepočteny na špičkové.

Hodinové, osmihodinové a denní imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek byly vypočteny ve všech referenčních bodech pro všechny možné kombinace tříd stability a rychlostí větru. Z těchto hodnot pak bylo pro každou znečišťující látku v každém referenčním bodě vybráno maximum, které je uváděno ve výsledkových tabulkách a obrázcích. Z výše uvedeného vyplývá, že uvedené imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek představují absolutní maximum bez ohledu na třídu stability a rychlost větru.

Průměrné roční koncentrace respektují četnosti výskytu tříd stability ovzduší, směrů a rychlostí větru dle větrné růžice a fond provozní doby (FPD) jednotlivých zdrojů emisí.

Vzhledem k rozsahu výpočtu jsou dále v tabelární formě uvedeny pouze vybrané referenční body, reprezentující obytnou zástavbu (viz kapitola 7. Referenční body), imisní

koncentrace jednotlivých znečišťujících látek vypočtené v síti referenčních bodů jsou pro snazší orientaci zpracovány v grafické formě pomocí izopleť, což jsou čáry spojující místa o stejné koncentraci analogicky jako např. vrstevnice spojují místa o stejné nadmořské výšce.

Kompletní výsledky výpočtů ve všech referenčních bodech v tabelární podobě jsou pro zájemce k dispozici u zpracovatele studie.

### 10.1. Oxid dusičitý – NO<sub>2</sub>

Zdroji emisí NO<sub>x</sub> respektive emisí NO<sub>2</sub> jsou překopávač kompostu a vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

Tabulka č. 12 – Vypočtené imisní koncentrace NO<sub>2</sub>

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace NO <sub>2</sub> [µg.m <sup>-3</sup> ]	
	x	y	z		hodinové	roční
1 – dům 702 m JZZ	70	480	594	2	3,76	0,0038
2 – dům 490 m JZ	420	340	598	2	5,21	0,0051
3 – dům 434 m JZ	520	340	601	2	6,06	0,0053
4 – dům 440m VJV	1140	560	605	2	<b>7,15</b>	<b>0,0087</b>
5 – zahr. kolonie 610 m SZ	330	1180	597	2	4,96	0,0025
6 – břeh rybníka 466m SSZ	550	1150	600	2	6,40	0,0032
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>7,15</b>	<b>0,0087</b>

**Maximální hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub>** u vybrané obytné zástavby ve výši 7,15 µg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 4 – dům 440m VJV od kompostárny v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s<sup>-1</sup>. V referenčních bodech č. 1 až 6, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 3,76 µg.m<sup>-3</sup> do 7,15 µg.m<sup>-3</sup>. Imisní limit 200 µg.m<sup>-3</sup> nebude pravděpodobně překročen ani v součtu se stávajícím pozadím, které však v místě výstavby není sledováno.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace 19,85 µg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 128 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s<sup>-1</sup>. Jedná se o referenční bod, který se nalézá na severní hranici areálu kompostárny. Imisní limit 200 µg.m<sup>-3</sup> nebude pravděpodobně překročen ani v součtu se stávajícím pozadím, které však v místě výstavby není sledováno.

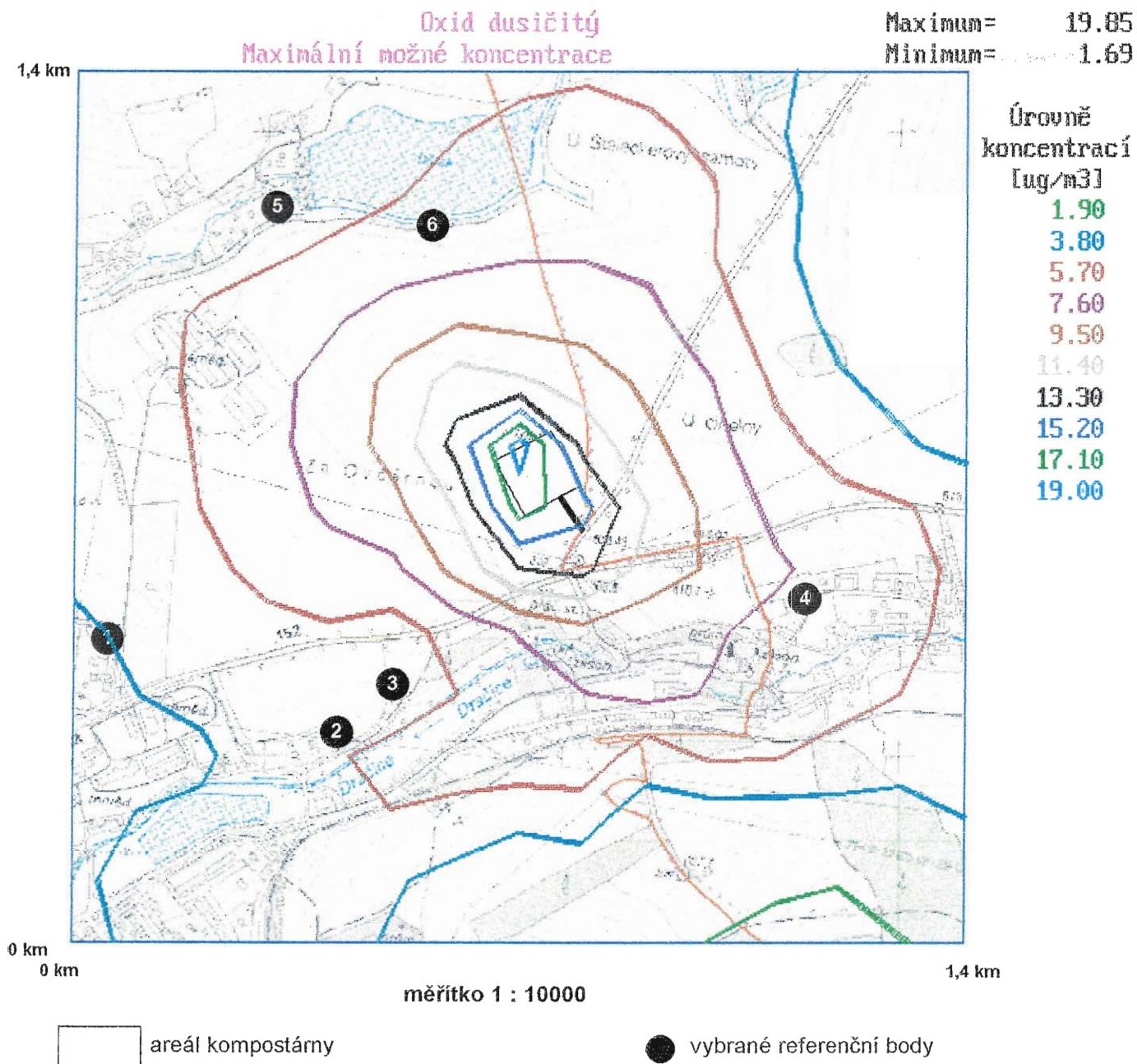
**Maximální průměrná roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub>** u vybrané obytné zástavby ve výši 0,0087 µg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 4 – dům 440m VJV od kompostárny. V referenčních bodech č. 1 až 6, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,0025 µg.m<sup>-3</sup> do 0,0087 µg.m<sup>-3</sup>. Imisní limit 40 µg.m<sup>-3</sup> není překročen ani v součtu s horní hranicí stávajícího imisního pozadí ve výši 26 µg.m<sup>-3</sup> (odhad z grafické ročenky z roku 2004)

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,0366 µg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 114 u příjezdové komunikace, kde je nejvyšší intenzita dopravy. Imisní limit 40 µg.m<sup>-3</sup> není překročen ani v součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 26 µg.m<sup>-3</sup>.

Na obrázcích na následujících stranách jsou uvedeny izoplety hodinových a průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub>.

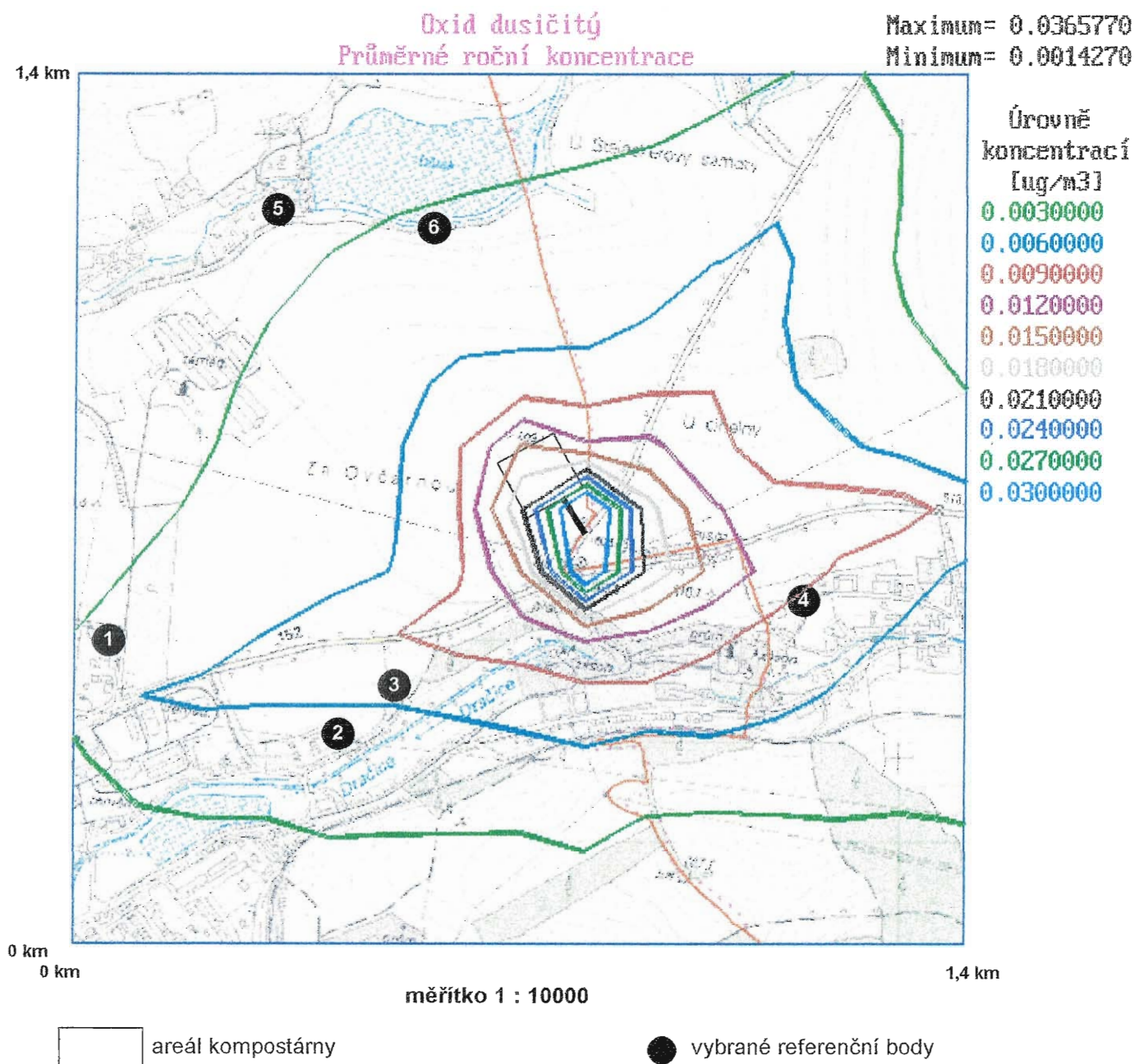
Obrázek č. 3

**NO<sub>2</sub> – maximální hodinové imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 200 µg.m<sup>-3</sup>, nesmí být překročen více než 18 hodin za rok



Obrázek č. 4

**NO<sub>2</sub> – průměrné roční imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 40 µg.m<sup>-3</sup>



**10.2. Oxid uhelnatý – CO**

Zdroji emisí CO jsou překopávač kompostu a vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka č. 13 – Vypočtené imisní koncentrace CO**

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace CO [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
	x	y	z		osmihodinové
1 – dům 702 m JZZ	70	480	594	2	16,19
2 – dům 490 m JZ	420	340	598	2	23,91
3 – dům 434 m JZ	520	340	601	2	27,25
4 – dům 440m VJV	1140	560	605	2	<b>29,83</b>
5 – zahr. kolonie 610 m SZ	330	1180	597	2	20,99
6 – břeh rybníka 466m SSZ	550	1150	600	2	28,41
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>29,83</b>

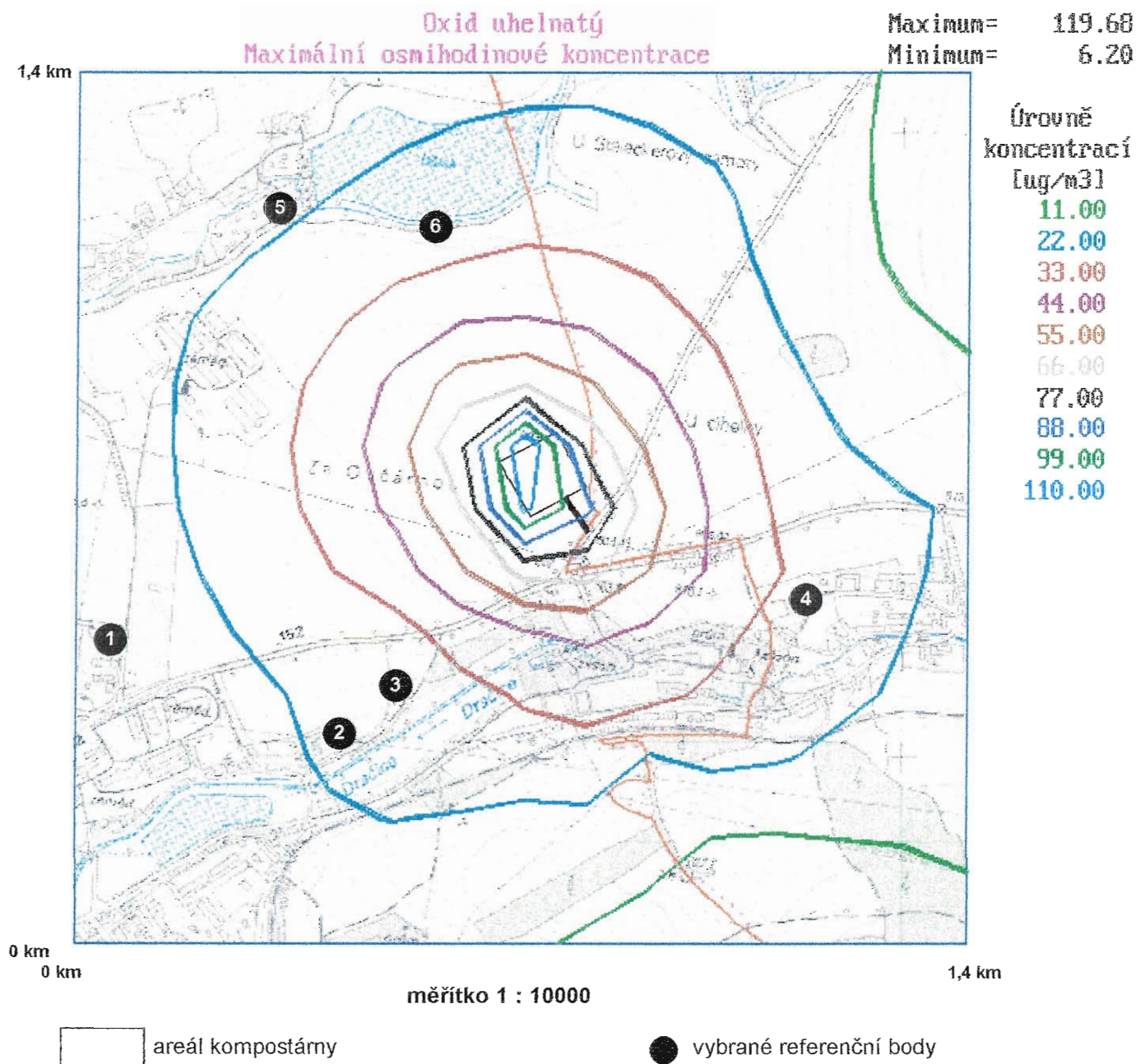
**Maximální osmihodinová imisní koncentrace CO** u vybrané obytné zástavby ve výši  $29,83 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  byla vypočtena v referenčním bodě č. 4 – dům 440m VJV od kompostárny v I. třídě stability při rychlosti větru  $1,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . V referenčních bodech č. 1 až 6, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od  $16,19 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  do  $29,83 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Imisní limit  $10\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  nebude pravděpodobně překročen ani v součtu se stávajícím pozadím, které však v místě výstavby není sledováno.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace  $119,68 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v referenčním bodě č. 128 v I. třídě stability při rychlosti větru  $1,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Jedná se o referenční bod, který se nalézá na severní hranici areálu kompostárny. Imisní limit  $10\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  nebude pravděpodobně překročen ani v součtu se stávajícím pozadím, které však v místě výstavby není sledováno.

Na obrázku na následující straně jsou uvedeny izoplety osmihodinových imisních koncentrací CO.

Obrázek č. 5

**CO – osmihodinové imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 10 000  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$



**10.3. Suspendované částice – PM<sub>10</sub>**

Zdrojem emisí PM<sub>10</sub> je drtič stavebního odpadu. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka č. 14 – Vypočtené imisní koncentrace PM<sub>10</sub>**

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace PM <sub>10</sub> [µg.m <sup>-3</sup> ]	
	x	y	z		denní	roční
1 – dům 702 m JZZ	70	480	594	2	70,44	0,0024
2 – dům 490 m JZ	420	340	598	2	118,30	0,0045
3 – dům 434 m JZ	520	340	601	2	152,85	0,0064
4 – dům 440m VJV	1140	560	605	2	<b>199,68</b>	<b>0,0145</b>
5 – zahr. kolonie 610 m SZ	330	1180	597	2	96,70	0,0061
6 – břeh rybníka 466m SSZ	550	1150	600	2	158,38	0,0098
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>199,68</b>	<b>0,0154</b>

**Maximální denní imisní koncentrace PM<sub>10</sub>** mají význam, vzhledem k metodice výpočtu<sup>[9]</sup>, maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry) budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

Maximální denní imisní koncentrace PM<sub>10</sub> u vybrané obytné zástavby ve výši 199,68 µg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 4 – dům 440m VJV od kompostárny v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s<sup>-1</sup>. V referenčních bodech č. 1 až 6, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 70,44 µg.m<sup>-3</sup> do 199,68 µg.m<sup>-3</sup>. Limitní koncentrace 50 µg.m<sup>-3</sup> je překročena, ale v žádném případě to nebude už i vzhledem k provozu drtiče (3 dny v roce, 10 hodin denně) déle než 35 dnů v roce, imisní limit proto nebude překročen ani při součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 30 µg.m<sup>-3</sup> (20 – 30 µg.m<sup>-3</sup>, odhad z grafické ročenky z roku 2004).

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní imisní koncentrace 2348 µg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 129 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s<sup>-1</sup>. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 30 m východně od areálu kompostárny v oblasti bez zástavby. Limitní koncentrace 50 µg.m<sup>-3</sup> je překročena, ale v žádném případě to nebude už i vzhledem k provozu drtiče (3 dny v roce, 10 hodin denně) déle než 35 dnů v roce, imisní limit proto nebude překročen ani při součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 30 µg.m<sup>-3</sup> (20 – 30 µg.m<sup>-3</sup>, odhad z grafické ročenky z roku 2004).

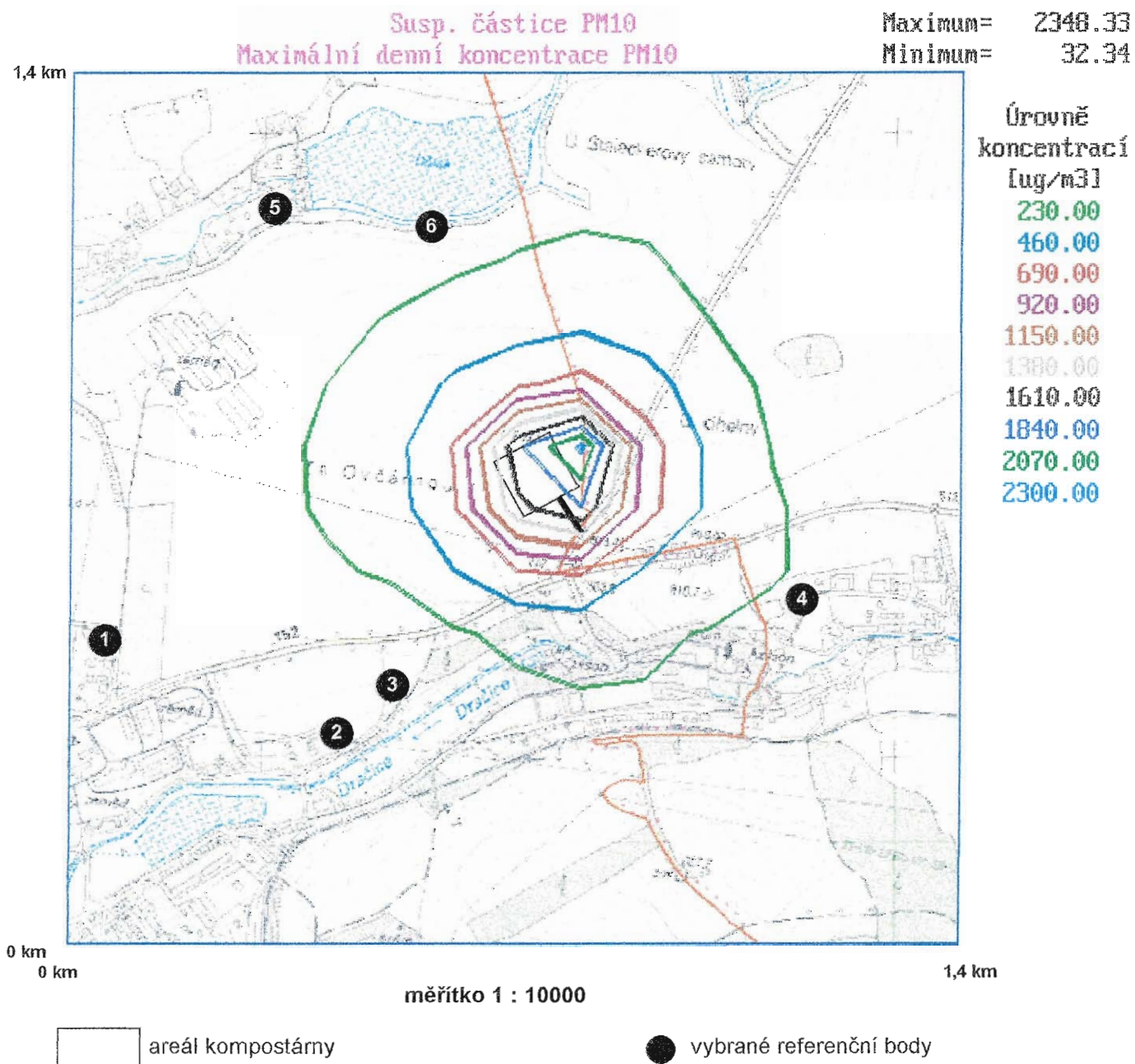
**Maximální průměrná roční imisní koncentrace PM<sub>10</sub>** u vybrané obytné zástavby ve výši 0,0145 µg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 4 – dům 440m VJV od kompostárny. V referenčních bodech č. 1 až 6, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,0024 µg.m<sup>-3</sup> do 0,0154 µg.m<sup>-3</sup>. Imisní limit 40 µg.m<sup>-3</sup> není překročen ani při součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 30 µg.m<sup>-3</sup> (14 – 30 µg.m<sup>-3</sup>, odhad z grafické ročenky z roku 2004).

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,2403 µg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 114 u příjezdové komunikace. Imisní limit 40 µg.m<sup>-3</sup> není překročen ani při součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 30 µg.m<sup>-3</sup> (14 – 30 µg.m<sup>-3</sup>, odhad z grafické ročenky z roku 2004).

Na obrázcích na následujících stranách jsou uvedeny izoplety maximálních denních a průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub>.

Obrázek č. 6

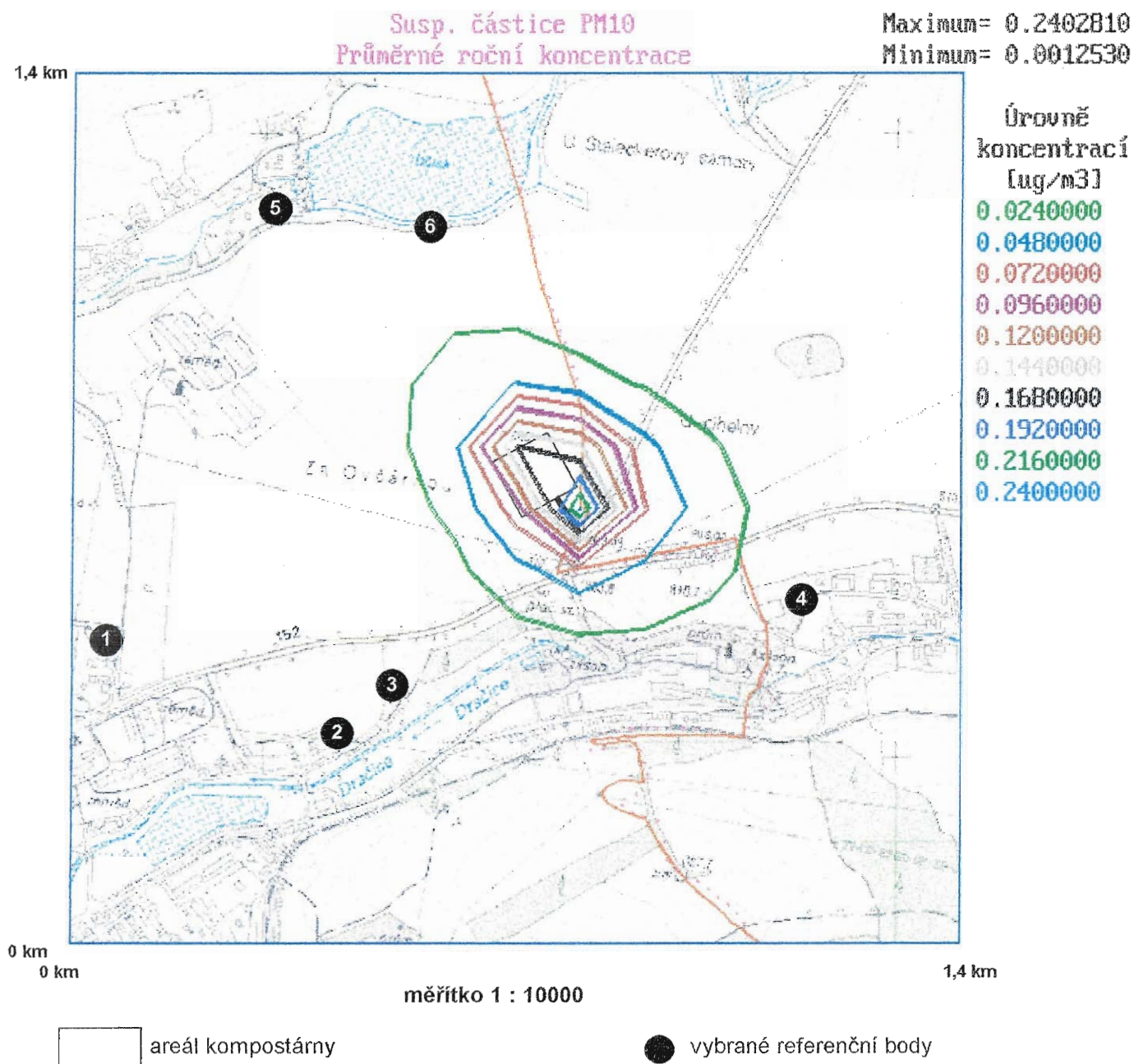
**PM<sub>10</sub> – maximální denní imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 50 µg.m<sup>-3</sup>, nesmí být překročen více než 35 dnů v roce





Obrázek č. 7

**PM<sub>10</sub> – průměrné roční imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 40 µg.m<sup>-3</sup>



#### 10.4. Pachové látky

Možnými zdroji emisí pachových látek je vlastní kompostovací plocha. Pro přepočet hodinových koncentrací na špičkové byl ve všech případech dle návrhu modifikace metodiky<sup>[14]</sup> použit koeficient 2,3 (maxima byla ve všech referenčních bodech vypočtena v I. třídě stability a všechny body se nalézají v blízké oblasti, tj. do vzdálenosti 1000 m od zdroje). V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné zástavby.

Tabulka č. 15 – Vypočtené imisní koncentrace pachových látek

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace pachových látek [OUER.m <sup>-3</sup> ]
	x	y	z		Maximální špičkové
1 – dům 702 m JZZ	70	480	594	2	0,69
2 – dům 490 m JZ	420	340	598	2	1,02
3 – dům 434 m JZ	520	340	601	2	1,25
4 – dům 440m VJV	1140	560	605	2	<b>1,38</b>
5 – zahr. kolonie 610 m SZ	330	1180	597	2	0,91
6 – břeh rybníka 466m SSZ	550	1150	600	2	1,27
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>1,38</b>

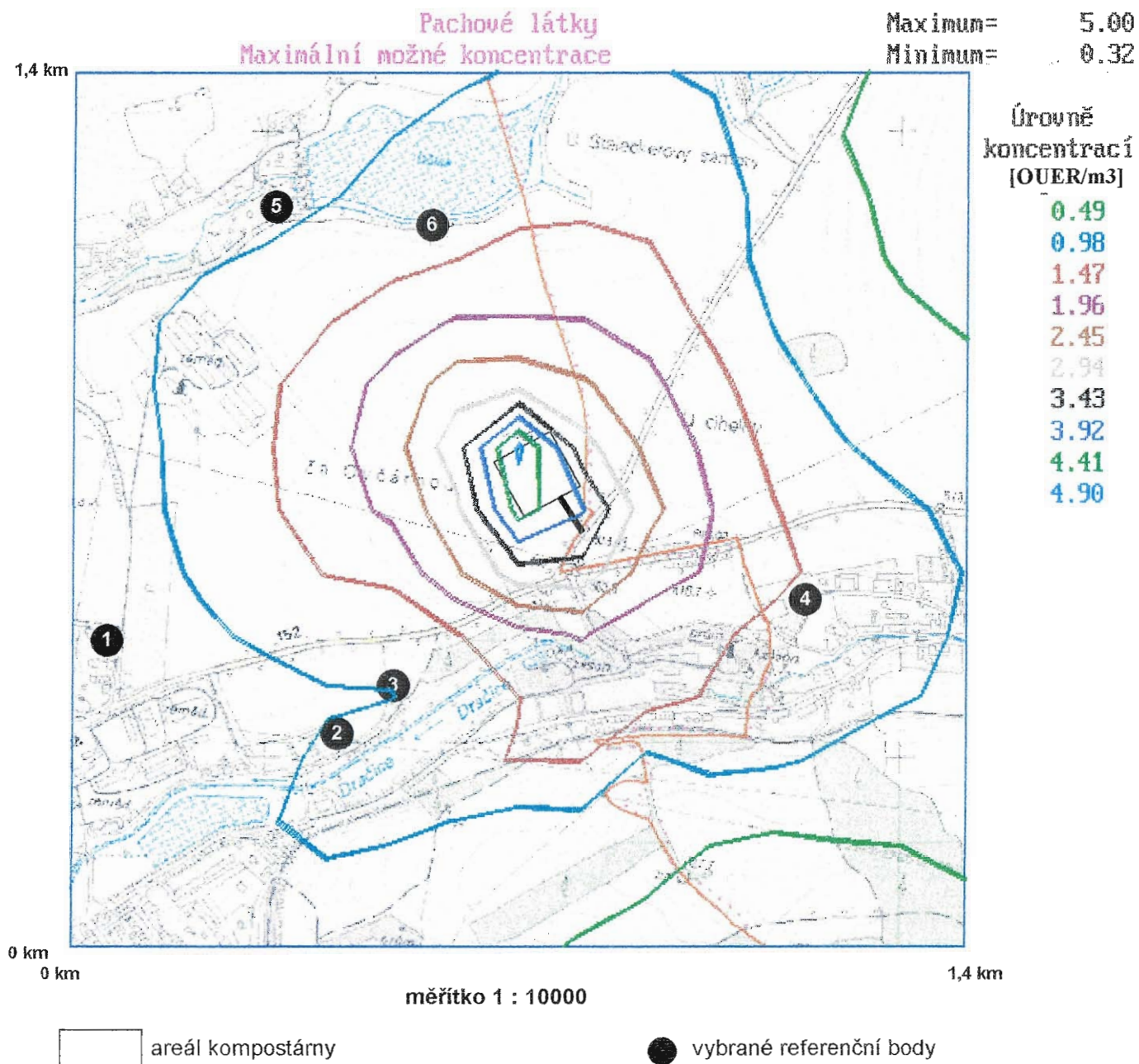
**Maximální špičková imisní koncentrace pachových látek** u vybrané obytné zástavby ve výši 1,38 OUER.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 4 – dům 440m VJV od kompostárny v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s<sup>-1</sup>. V referenčních bodech č. 1 až 6, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,69 OUER.m<sup>-3</sup> do 1,38 OUER.m<sup>-3</sup>. Imisní limit 3 OUER.m<sup>-3</sup> není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální špičková koncentrace 5,00 OUER.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 128 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s<sup>-1</sup>. Jedná se o referenční bod na hranici kompostárny a shodou okolností byl právě tento bod použit při odhadu emisí (viz. kap 9.5.) Jak vyplývá z grafického znázornění, k překročení limitní hodnoty 3 OUER.m<sup>-3</sup> dochází v okruhu cca 100 m od kompostárny, ale ani v jediném déle než povolených 175 hodin za rok (max. 1 hodina za rok).

Na obrázku na následující straně jsou uvedeny izoplety maximálních špičkových imisních koncentrací pachových látek.

Obrázek č. 8

**Pachové látky – maximální špičkové imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 3 OUER.m<sup>-3</sup>, nesmí být překročen více než 175 hodin za rok  
 nebo dle návrhu vyhlášky<sup>[14]</sup> petice 20ti občanů



## 11. Shrnutí výsledků a závěr

Posuzovaným záměrem je výstavba kompostárny v Nové Bystrici v okrese Jindřichův Hradec. Kapacita kompostárny je 7 000 t bioodpadů ročně a zároveň se v areálu kompostárny předpokládá i uskladnění a drcení stavebního odpadu v množství 1 500 t za rok. Byla proto vypracována rozptylová studie emisí vznikajících v souvislosti s provozem kompostárny včetně vyvolané dopravy se zaměřením na nejbližší obytnou zástavbu.

Výpočty očekávaných imisních koncentrací byly provedeny pro předpokládané emise tuhých znečišťujících látek, resp. frakce PM<sub>10</sub>, oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) resp. oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>), oxidu uhelnatého (CO) a zápachu vznikajícího při kompostování.

Ve studii byly hodnoceny pachové látky s vědomím toho, že dle vyjádření MŽP ČR ke zpracování rozptylových studií pro pachové látky dle § 17, odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb.<sup>[1]</sup> nelze na výpočet rozptylu pachových látek plně aplikovat metodiku SYMOS 97<sup>[4,9]</sup> založenou na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací v kouřové vlečce, protože pachové látky se chovají jinak, měřená koncentrace pachových látek je okamžitá a také pro posuzování obtěžování pachovými látkami nelze plně aplikovat Gaussovský profil závislosti koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Proto byl pro výpočet rozptylu pachových látek použit postup dle návrhu modifikace metodiky SYMOS 97<sup>[13]</sup>, který však dosud není schválenou metodikou. Vypočtené imisní koncentrace pachových látek je proto nutné považovat za informační.

Z vyjádření MŽP ČR dále vyplývá, že zákon<sup>[1]</sup> nepředpokládá provádění rozptylových studií pachových látek autorizovanými osobami a ani tuto autorizaci neupravuje. Požadavek správního orgánu k vypracování rozptylové studie na pachové látky jde nad rámec zákona o ochraně ovzduší.

Výpočty rozptylu bylo zjištěno:

- V případě maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> je po výstavbě kompostárny u vybrané obytné zástavby očekáváno zvýšení imisních koncentrací v rozmezí od 3,76 μg.m<sup>-3</sup> do 7,15 μg.m<sup>-3</sup>. V síti referenčních bodů je očekáváno zvýšení imisních koncentrací v rozmezí od 1,69 μg.m<sup>-3</sup> do 19,85 μg.m<sup>-3</sup>. Je předpoklad, že imisní limit 200 μg.m<sup>-3</sup> nebude překročen ani v součtu se stávajícím pozadím, které však v místě výstavby není sledováno.
- V případě denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> je po výstavbě kompostárny v důsledku provozu drtiče stavebního odpadu u vybrané obytné zástavby očekáváno zvýšení denních imisních koncentrací v rozmezí od 70,44 μg.m<sup>-3</sup> do 199,68 μg.m<sup>-3</sup>. V síti referenčních bodů je očekáváno zvýšení denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v rozmezí od 32 μg.m<sup>-3</sup> do 2348 μg.m<sup>-3</sup>. Překročení denního imisního limitu 50 μg.m<sup>-3</sup> se očekává v celkem 212 referenčních bodech z 231, ale ani v jediném i vzhledem k minimálnímu a nárazovému provozu drtiče to nebude déle než povolených 35 dnů v roce a to i v součtu s horní hranicí odhadovaného stávajícího pozadí ve výši 30 μg.m<sup>-3</sup>. Maximální denní imisní koncentrace mají vzhledem k metodice výpočtu<sup>[9]</sup> význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.
- V případě průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> je po výstavbě kompostárny u vybrané obytné zástavby očekáváno zvýšení ročních imisních koncentrací v rozmezí od 0,0025 μg.m<sup>-3</sup> do 0,0087 μg.m<sup>-3</sup>, v síti referenčních bodů pak nárůst průměrných ročních imisních koncentrací v rozmezí od 0,0014 μg.m<sup>-3</sup> do 0,0366 μg.m<sup>-3</sup>. Ani v součtu s horní hranicí odhadovaného imisního pozadí ve výši 26 μg.m<sup>-3</sup> se překročení ročního imisního limitu 40 μg.m<sup>-3</sup> nepředpokládá.
- V případě průměrných ročních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> je po výstavbě kompostárny u vybrané obytné zástavby očekáváno zvýšení ročních imisních koncentrací v rozmezí od 0,0024 μg.m<sup>-3</sup> do 0,0154 μg.m<sup>-3</sup>, v síti referenčních bodů pak nárůst průměrných ročních imisních koncentrací v rozmezí od 0,0013 μg.m<sup>-3</sup> do 0,2403 μg.m<sup>-3</sup>. Ani v součtu s horní

hranicí odhadovaného imisního pozadí ve výši  $30 \mu\text{g.m}^{-3}$  se překročení ročního imisního limitu  $40 \mu\text{g.m}^{-3}$  nepředpokládá.

- V případě maximálních osmihodinových imisních koncentrací CO je po výstavbě kompostárny u vybrané obytné zástavby očekáváno zvýšení imisních koncentrací v rozmezí od  $16,19 \mu\text{g.m}^{-3}$  do  $29,83 \mu\text{g.m}^{-3}$ , v síti referenčních bodů pak nárůst osmihodinových imisních koncentrací v rozmezí od  $6,20 \mu\text{g.m}^{-3}$  do  $119,68 \mu\text{g.m}^{-3}$ . Překročení imisního limitu  $10\ 000 \mu\text{g.m}^{-3}$  nepředpokládá, imisní pozadí není v místě výstavby sledováno.
- V případě výpočtu emisí pachových látek z možných zdrojů zápachu bylo předpokládáno, že posuzovaný zdroj jako celek bude splňovat dosud platný emisní limit (viz. kapitola 9.4.). U vybrané obytné zástavby budou po výstavbě kompostárny očekávány špičkové imisní koncentrace pachových látek v rozmezí od  $0,69 \text{OUER.m}^{-3}$  do  $1,38 \text{OUER.m}^{-3}$ , v síti referenčních bodů jsou očekávány špičkové imisní koncentrace v rozmezí od  $0,32 \text{OUER.m}^{-3}$  do  $5,00 \text{OUER.m}^{-3}$ . Koncentrace vyšší jak  $3 \text{OUER.m}^{-3}$  byly vypočteny do vzdálenosti cca 100 m od kompostárny. Ani v jediném referenčním bodě ležícím mimo areál kompostárny, pokud zde byly vypočteny imisní koncentrace převyšující  $3 \text{OUER.m}^{-3}$ , se tento stav nepředpokládá déle než 1 hodinu v roce, což je hodnota ležící hluboko pod tolerovanou hranicí 175 hodin za rok. Z důvodů uvedených na začátku této kapitoly je nutné vypočtené imisní koncentrace pachových látek považovat za informativní.

Výpočty rozptylu emisí bylo prokázáno, že provoz kompostárny, která bude umístěna na severovýchodním okraji města Nová Bystrice se projeví zvýšením imisních koncentrací pouze v bezprostředním okolí areálu kompostárny. Za předpokladu, že bude splněn emisní limit pro pachové látky, nebude obyvatelstvo obtěžováno zápachem. U všech hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá překročení příslušných imisních limitů i při součtu se stávajícím imisním pozadím. Proto lze z hlediska znečištění ovzduší realizaci záměru v této oblasti doporučit.

V následující tabulce jsou přehledně uvedeny veškeré vypočtené imisní koncentrace hodnocených znečišťujících látek u vybrané obytné a jiné zástavby v okolí kompostárny. Tabulka je doplněna o maxima vypočtená v síti referenčních bodů, o odhad stávajícího imisního pozadí a hodnotu imisního limitu.

Tabulka č. 16 – Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace					
					Špičkové	Hodinové	Osmihodinové	Denní	Roční	
	x	y	z		pachové látky [OUER.m <sup>-3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ]	CO [μg.m <sup>-3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ]	PM <sub>10</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [μg.m <sup>-3</sup> ]
1 – dům 702 m JZZ	70	480	594	2	0,69	3,76	16,19	70,44	0,0024	0,0038
2 – dům 490 m JZ	420	340	598	2	1,02	5,21	23,91	118,30	0,0045	0,0051
3 – dům 434 m JZ	520	340	601	2	1,25	6,06	27,25	152,85	0,0064	0,0053
4 – dům 440m VJV	1140	560	605	2	<b>1,38</b>	<b>7,15</b>	<b>29,83</b>	<b>199,68</b>	<b>0,0145</b>	<b>0,0087</b>
5 – zahr. kolonie 610 m SZ	330	1180	597	2	0,91	4,96	20,99	96,70	0,0061	0,0025
6 – břeh rybníka 466m SSZ	550	1150	600	2	1,27	6,40	28,41	158,38	0,0098	0,0032
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>1,38</b>	<b>7,15</b>	<b>20,83</b>	<b>199,68</b>	<b>0,0145</b>	<b>0,0087</b>
<b>Maximum v síti referenčních bodů</b>					<b>5,00</b>	<b>19,85</b>	<b>119,68</b>	<b>2348,33</b>	<b>0,2403</b>	<b>0,0366</b>
<b>Stávající imisní pozadí - odhad</b>					---	---	---	20 - 30 <sup>1)</sup>	14 - 30 <sup>1)</sup>	< 26 <sup>1)</sup>
<b>Imisní limit / povolený počet překročení</b>					<b>3/175</b>	<b>200/18</b>	<b>10000</b>	<b>50/35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Poznámky: 1) odhad z grafické ročenky pro rok 2004. V době zpracování této studie údaje za rok 2005 ještě nebyly k dispozici

## 12. Podklady a literatura

- [1] - Zákon č. 86 ze dne 12. března 2002 o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), Sbírka zákonů České republiky, ročník 2002, částka 38 v platném znění
- [2] - Mapové listy 1 : 10 000, [www.geoportál.cenia.cz](http://www.geoportál.cenia.cz)
- [3] - Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Slavonice, okres Jindřichův Hradec, ČHMÚ, pobočka České Budějovice.
- [4] - Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP k výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS 97“, Věstník MŽP, ročník 1998, částka 3, Praha, 15. dubna 1998
- [5] - Základní specifikace zařízení a provozu kompostárny Nová Bystřice, Ekora, s.r.o, Praha
- [6] - Nařízení vlády č. 352 ze dne 14. srpna 2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, Sbírka zákonů České republiky, ročník 2002, částka 127
- [7] - Nařízení vlády č. 350 ze dne 14. srpna 2002, kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, Sbírka zákonů České republiky, ročník 2002, částka 127 v platném znění
- [8] - Oznámení o hodnocení vlivů na životní prostředí dle přílohy 3 zákona č. 100/2001 Sb., Dostavba autobusového nádraží Palmovka, ECO-ENVI-CONSULT, Jičín, internetové stránky MŽP ČR
- [9] - Dodatek č. 1 k Metodickému pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP k výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS 97“ publikovanému ve Věstníku MŽP částce 3, ročník 1998 dne 15.4.1998, Věstník MŽP, ročník 2003, částka 4, Praha, duben 2003
- [10] - Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 356 ze dne 14. srpna 2002, kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, Sbírka zákonů České republiky, ročník 2002, částka 127
- [11] - Výpočtový program MEFA 02, internetové stránky MŽP ČR
- [12] - Protokoly o autorizovaném měření emisí č. 115/04 a 116/04, Ivan Černý – PEAL, ekologická laboratoř, U Vodojemu 15, Praha 4
- [13] - Modelové nástroje pro simulaci přenosu a rozptylu pachových látek v ovzduší, Josef Keder, ČHMÚ Praha
- [14] - Návrh vyhlášky o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem a způsobu jejího zjišťování a o změně vyhlášky č. 356/2002 Sb., kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, internetové stránky MŽP ČR