

# Bioprofit



**OZNÁMENÍ ZÁMĚRU DLE § 6 ZÁKONA Č. 100/2001 SB., O  
POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, VE ZNĚNÍ  
POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ, V ROZSAHU PŘÍLOHY Č. 3**

## **BIOPLYNOVÁ STANICE UHERČICE - VELKÉ NĚMČICE**

**červen 2010**

Na Dolinách 876/6, 373 72 Lišov  
tel.: +420 777 267 555, e-mail: [bioprofit@bioprofit.cz](mailto:bioprofit@bioprofit.cz)  
Provozní laboratoř:  
tel. +420 776 819 057, e-mail: [laborator@bioprofit.cz](mailto:laborator@bioprofit.cz)

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

## IDENTIFIKAČNÍ LIST

---

**Název akce:** Oznámení záměru v rozsahu přílohy č. 3 zákona 100/2001 Sb. – Bioplynová stanice Uherčice – Velké Němčice

**Objednatel:** Goodwill Property Investment, a.s.  
Středová 1,  
602 00 Brno  
IČ: 28263804, DIČ: CZ28263804  
<http://www.goodwill.as>

Oprávněný zástupce:

David Täuber, místopředseda představenstva  
tel: +420 542 213 213  
fax: +420 542 213 542  
email: [tauber@goodwill.as](mailto:tauber@goodwill.as)

**Zpracovatel:** BIOPROFIT s.r.o.,  
Na Dolinách 876/6  
373 72 Lišov

IČ: 260 173 77

Zastoupení:  
Ing. Josef Urban, jednatel  
tel.: 777 267 555, 606 747 297  
e-mail: [bioprofit@bioprofit.cz](mailto:bioprofit@bioprofit.cz)

**Zpracoval:** Mgr. Jan Čepelík  
Ing. Tomáš Rosenberg  
Ing. Pavla Albrechtová

**Kontroloval:** Mgr. Jan Čepelík

V Praze dne: 25.06. 2010

Počet stran textu: 70

Počet příloh: 5

*Tuto zprávu není možné reprodukovat a rozšiřovat bez souhlasu společnosti BIOPROFIT s.r.o. Na základě souhlasu společnosti může být dokument reprodukován pouze včetně textových a grafických příloh.*

**OBSAH:**

Identifikační list.....	2
Část A .....	7
Údaje o oznamovateli.....	7
A. 1. Obchodní firma.....	7
A. 2. Identifikační číslo.....	7
A. 3. Sídlo (bydliště).....	7
A. 4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele.....	7
Část B .....	8
Údaje o záměru.....	8
B. I. Základní údaje.....	8
B. I. 1. Název Záměru a jeho kategorizace .....	8
B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru .....	8
B. I. 3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území) .....	9
B. I. 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	10
B. I. 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí .....	11
B. I. 6. Popis technického a technologického řešení záměru.....	11
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	18
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků .....	18
B. I. 9. Výčet navazujících rozhodnutí dle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	19
B. II. Údaje o vstupech .....	19
B. II. 1. Půda.....	19
B. II. 2. Voda.....	19
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	20
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.....	21
B. III. Údaje o výstupech .....	24
B. III. 1. Ovzduší.....	24
B. III. 2. Odpadní vody.....	30
B. III. 3. Produkované odpady .....	33
B. III. 4. Ostatní výstupy (ostatní produkované materiály, hluk, vibrace, záření, apod.)...36	
Část C.....	39
Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území .....	39
C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území.....	39
C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky .....	40

C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu, ochranná pásma .....	41
C. I. 3. Hustě zalidněná území .....	41
C. I. 4. Území zatěžovaná nad míru Únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území .....	41
C. II. Stručná charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území.....	42
C. II. 1. Ovzduší a Klima.....	42
C. II. 2. Voda.....	43
C. II. 3. Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje.....	44
C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy .....	44
C. II. 5. Krajina, obyvatelstvo, hmotný majetek a kulturní památky .....	45
Část D.....	48
Údaje o vlivech záměru na veřejné zdraví a na životní prostředí .....	48
D. I. Charakteristika Možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti).....	48
D. I. 1. Vliv na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických Vlivů.....	48
D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima.....	49
D. I. 3. Vlivy na Hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky .....	52
D. I. 4. Vlivy na povrchové a podzemní vody .....	54
D. I. 5. Vlivy na půdu.....	55
D. I. 6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....	55
D. I. 7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.....	55
D. I. 8. Vlivy na krajinu.....	56
D. I. 9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky .....	56
D. II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci .....	57
charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech..	58
Analýza rizik nestandardních stavů.....	59
Dopady havarijních stavů na okolí .....	59
Vyhodnocení rizik nestandardního stavu.....	61
D. III. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice .....	62
D. IV. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů.	62
Přípravné práce a výstavba.....	62
Provozní opatření .....	63
D. V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů.....	63
Část E .....	66
Porovnání variant řešení záměru.....	66
Část F.....	66
Doplňující údaje .....	66

F. I. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení.....	66
F. II. Další podstatné informace oznamovatele.....	66
Část G.....	68
Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru.....	68
Část H.....	70
Přílohy.....	70

---

#### Seznam obrázků:

Obrázek 1: Mapa umístění záměru z Hlediska širšího okolí.....	9
Obrázek 2: Umístění záměru v katastru obce.....	10
Obrázek 3: Zjednodušená situace rozmístění stávajících a nových objektů.....	15
Obrázek 4: Počty průjezdů vozidel v roce 2005 (zdroj RSD Praha).....	22
Obrázek 5: Pohled na areál výkrmny, stávající nádrže na kejdu, v pozadí plocha záměru...	39

#### Seznam tabulek:

Tabulka 1: Seznam vstupních materiálů bioplynové stanice.....	9
Tabulka 2: Seznam vstupních materiálů.....	16
Tabulka 3: Produkce a kvalita bioplynu.....	16
Tabulka 4: Produkce a složení digestátu.....	16
Tabulka 5: Celková bilance výroby energie bioplynové stanice.....	17
Tabulka 6: Výpočet spotřeby vody.....	20
Tabulka 7: Intenzita vyvolané dopravy.....	23
Tabulka 8: Emise vybraných polutantů ze stacionárních zdrojů.....	25
Tabulka 9: Přehled liniových zdrojů v období kukuřičné kampaně.....	26
Tabulka 10: Roční bilance srážkových vod.....	31
Tabulka 11: Bilance odtoku návrhového deště.....	32
Tabulka 12: Odpady produkované při provozu zařízení bioplynové stanice údržbou zařízení a obsluhou.....	34
Tabulka 13: Soupis odpadů produkovaných během výstavby záměru.....	35
Tabulka 14: Hlukové emise ze záměru.....	37
Tabulka 15: Klimatická charakteristika.....	42
Tabulka 16: Imisní charakteristiky na blízkých stanicích AIM v roce 2008.....	43
Tabulka 17: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 2 m nad terénem.....	52
Tabulka 18: Přehled vypočtených emisí hluku ve vybraných referenčních bodech pro hluk z KJ.....	53
Tabulka 19: Přehled vypočtených emisí hluku ve vybraných referenčních bodech pro hluk z dopravy a stacionárních zdrojů.....	53
Tabulka 20: Soupis rizikových stavů.....	59

#### Seznam zkratk:

AIM	Automatický Imisní Monitoring
BM	Biomasa
BPS	bioplynová stanice
BPEJ	Bonitovaná Půdně-Ekologická Jednotka

ČOV	Čistírna odpadních vod
dB(A)	decibel akustický – jednotka intenzity hluku
EE	Elektrická energie
FPD	Fond pracovní doby
CHOPAV	Chráněné pásmo přirozené akumulace vod
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHSK	Chemická spotřeba kyslíku stanovená dichromanem
KGJ	Kogenerační jednotka
KJ	Kogenerační jednotka
N-látky	Stanovení dusíkatých látek v krmivech
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PD	Projektová dokumentace
PHO	Pásmo hygienické ochrany
PM <sub>10</sub>	Suspendované částice v ovzduší
RL	Rozpuštěné látky
SO <sub>2</sub>	Oxid siřičitý
TF	Tuhá frakce
TKO	Tuhý komunální odpad
TUV	Teplá užitková voda
ÚP	Územní plán
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ÚT	Ústřední vytápění
ZÚ	Zájmové území

#### **Seznam příloh:**

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Výřez z katastrální mapy
3. Rozptylová studie
4. Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000
5. Hluková studie

## ČÁST A

### ÚDAJE O OZNAMOVATELI

---

#### A. 1. OBCHODNÍ FIRMA

---

Goodwill Property Investment, a.s.

#### A. 2. IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO

---

IČ: 28263804, DIČ: CZ28263804

#### A. 3. SÍDLO (BYDLIŠTĚ)

---

Středová 1,  
602 00 Brno

#### A. 4. JMÉNO, PŘÍJMENÍ, BYDLIŠTĚ A TELEFON OPRÁVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE

---

Oprávněný zástupce

David Täuber, místopředseda představenstva  
Brno, Vaculíkova 12, PSČ 638 00  
mob: +420 777 007 501  
tel: +420 542 213 213  
fax: +420 542 213 542  
email: tauber@goodwill.as

## ČÁST B

### ÚDAJE O ZÁMĚRU

---

#### B. I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

---

##### B. I. 1. NÁZEV ZÁMĚRU A JEHO KATEGORIZACE

---

#### **Bioplynová stanice Uherčice – Velké Němčice**

**Kategorie II 10.15** Záměry bioplynových stanic (BPS) obvykle nedosahují stejně jako v případě BPS Uherčice – Velké Němčice příslušných limitních hodnot, přesto je požadováno zpracování Oznámení pro tento typ záměru (Kategorie II. 3.1 Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW.)

##### B. I. 2. KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU

---

Předmětem záměru je realizace bioplynové stanice zemědělského typu, která bude umožňovat příjem rostlinné biomasy a vybraných statkových hnojiv v pevném i kapalném stavu. Výstavba bioplynové stanice je uvažována na pozemcích ve stávajícím zemědělském areálu velkovýkrmny prasat Velké Němčice. Hlavní energetickou surovinou je kukuřičná siláž, v zařízení nebudou zpracovávány žádné odpady.

Zařízení bude produkovat bioplyn a tzv. digestát využitelný jako hnojivo. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogenerační jednotce, kde z něj bude vyráběna elektrická energie a teplo. Elektrická energie bude prodávána do sítě a vyrobené teplo bude využito pro vlastní potřebu BPS a dále bude využito v areálu velkovýkrmny. Část tepla bude pravděpodobně likvidována na tepelném výměníku, zejména v letních měsících. Jmenovitý elektrický výkon zařízení bude 2000 kW<sub>el</sub>.

Z technologického hlediska se jedná o osvědčený model reaktorové tzv. mokré technologie anaerobní fermentace prováděné v plynotěsně uzavřených vyhřívaných nádržích (fermentorech).

Bioplynová stanice se skládá se dvou základních technologických celků:

- 1. linka mokré fermentace:** Jedná se o 2 stupňovou technologii s 3 klasickými fermentory (míchání, ohřev, integrovaný plynojem) a 1 společným dofermentorem - dohnávací nádrží (vybaven stejně jako fermentor). Vstupní sekce bude rozdělena na dvě části, na příjem materiálů, které jsou pevné (kukuřičná siláž) a na příjem tekutých materiálů (statková hnojiva – např. kejda). Předpokládaná teplota fermentace 40 °C při době zdržení cca 80-90 dní zabezpečuje dostatečné odstranění pachových látek a úplnou stabilizaci výstupu z linky při dané surovinové skladbě.
- 2. linka využití bioplynu a zázemí stanice:** Materiály budou na bioplynové stanici zpracovány řízeným anaerobním rozkladem a v reaktorech bude vznikat bioplyn. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogenerační jednotce, kde z něj bude vyráběna



elektrická energie a teplo. Kogenerační jednotka (2 ks, 1200 + 800 kWel) bude umístěna v kontejnerovém provedení uvnitř areálu BPS. Elektrická energie bude prodávána do sítě a vyrobené teplo bude využito pro potřeby areálu BPS a v areálu velkovýkrmy. Zázemí stanice tvoří dále vestavba čerpací stanice a velína umístěná mezi fermentory, trafostanice a havarijní fléra.

**Kapacita zařízení je cca 51.855 tun/rok materiálu za rok, z toho bude 36.855 tun kukuřičné siláže a je předpokládán příjem cca 15000 t prasečí kejdy z produkce areálu velkovýkrmy prasat.**

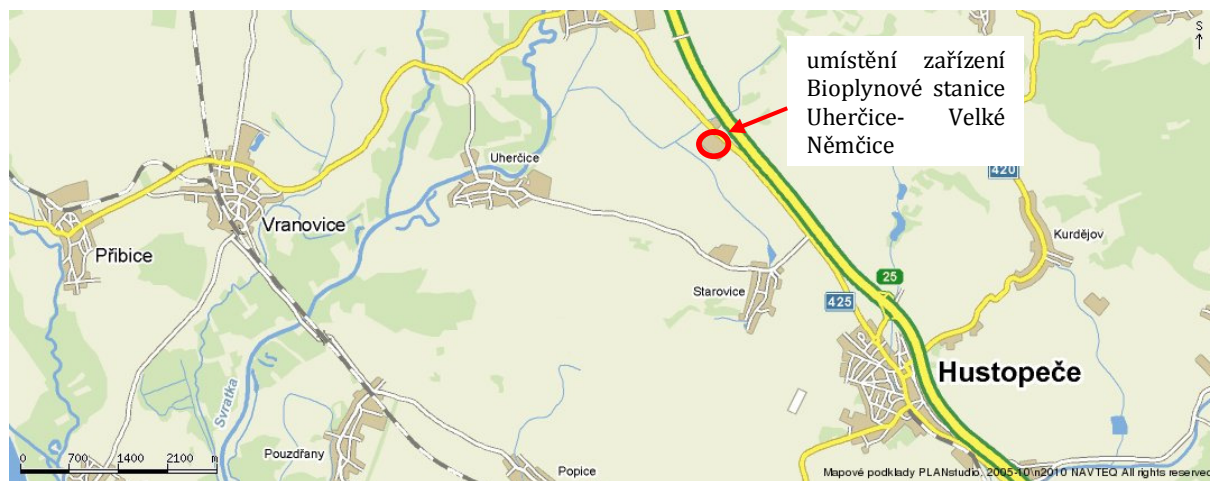
TABULKA 1: SEZNAM VSTUPNÍCH MATERIÁLŮ BIOPLYNOVÉ STANICE

Druh materiálu	t / den	t/rok
Kejda prasat	41,1	15000
Kukuřičná siláž	101,0	36855
Celkem (průměr)	142,1	51855,0

Záměr je lokalizován na pozemcích p.č. 872/2, 872/3, st. 606, st 644, st. 606 a st. 604. v k.ú. Velké Němčice ve stávajícím areálu výkrmy prasat. Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 23.000 m<sup>2</sup>.

### B. I. 3. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU (KRAJ, OBEC, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ)

Kraj: Jihomoravský kraj  
Správní obec: Velké Němčice  
Katastrální území: Velké Němčice  
NUTS 4: Břeclav (CZ0644).

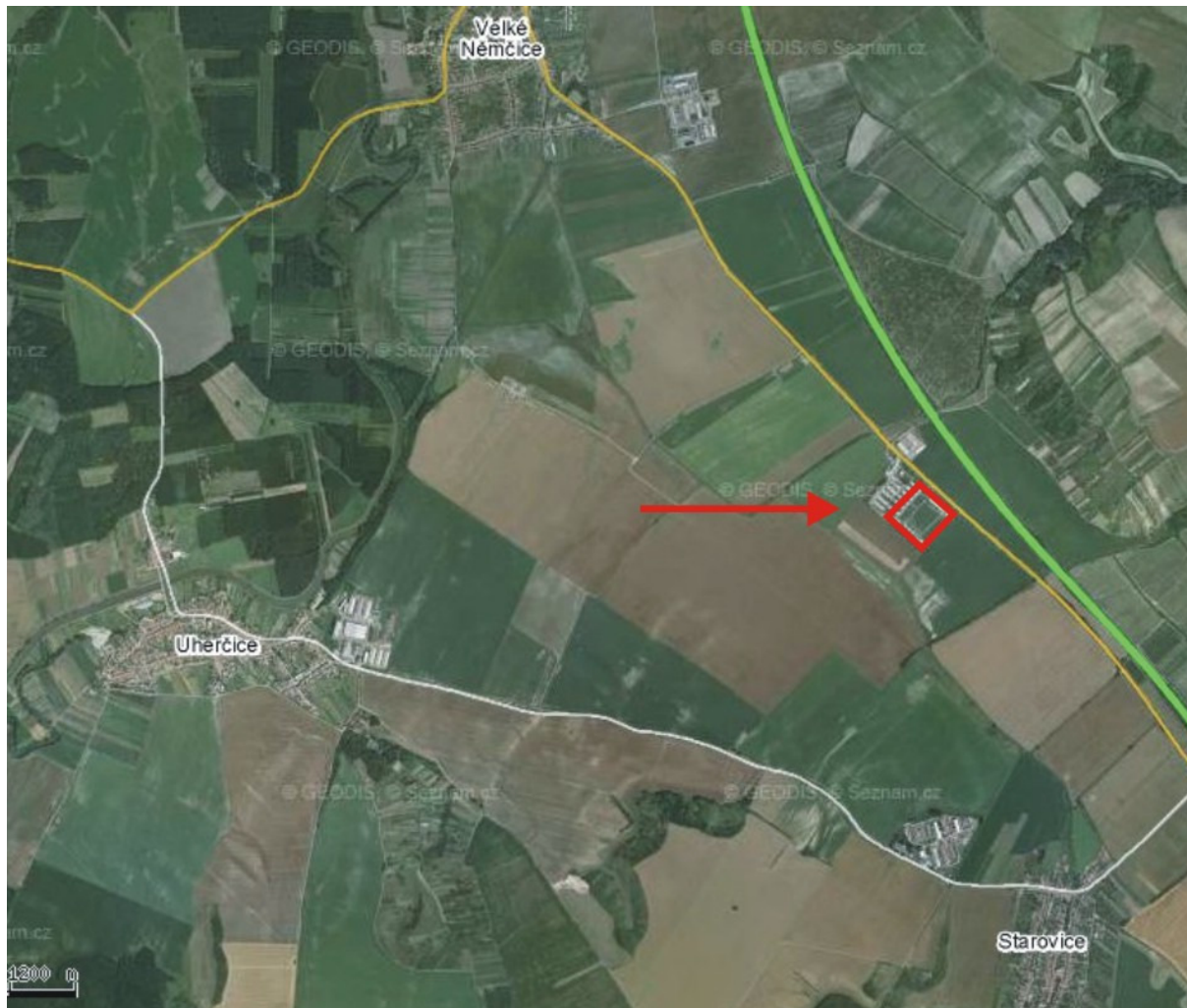


OBRÁZEK 1: MAPA UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU Z HLEDISKA ŠIRŠÍHO OKOLÍ

Lokalita vybraná pro uvažované zařízení se nachází zcela mimo obytnou zástavbu v areálu velkovýkrmy prasat Velké Němčice v blízkosti silnice č. 425 a dálnice D1. Umístění záměru je patrné z přehledné mapy na obrázku č. 1 a z detailního leteckého snímku na obrázku č. 2.

Využití pozemků nekoliduje s žádnými regulativy Územního plánu velkého územního celku Jihomoravského kraje.

Areál bioplynové stanice bude napojen stávajícím výjezdem na komunikaci II. třídy č. 425, která prochází v bezprostřední blízkosti záměru souběžně s dálnicí D2.



OBRÁZEK 2: UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU V KATASTRU OBCE

Území nemůže být ohroženo povodněmi.

#### B. I. 4. CHARAKTER ZÁMĚRU A MOŽNOST KUMULACE S JINÝMI ZÁMĚRY

Záměrem spol. Goodwill Property Investments, a.s. je vybudování nové bioplynové stanice pro zpracování zemědělské biomasy. V zařízení nebudou zpracovávány žádné vedlejší živočišné produkty ani odpady. Bioplyn bude využit ve dvou nových kontejnerových kogeneračních jednotkách. Produkce elektrické energie bude zhodnocena jejím prodejem do sítě, je uvažováno s využitím tepla v areálu výkrmny.

Dodavatelem biomasy budou zemědělské podniky v okolí záměru (zatím není specifikováno). Na těchto pozemcích partnerských zemědělských subjektů bude uplatněn i výstupní digestát z bioplynové stanice jako hnojivo.

Vyrobený bioplyn bude sloužit jako ekologický obnovitelný zdroj elektrické energie a tepla po jeho energetickém využití v kogenerační jednotce.

Záměr nekoliduje ani s dalšími záměry. Záměr je v souladu s Územním plánem městyse Velké Němčice.

Lze uvažovat pozitivní kumulaci s chovem prasat, kde dojde k snížení potenciálních pachových emisí ze statkových hnojiv z produkce výkrmny.

---

### B. I. 5. ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBY ZÁMĚRU A JEHO UMÍSTĚNÍ, VČETNĚ PŘEHLEDU ZVAŽOVANÝCH VARIANT A HLAVNÍCH DŮVODŮ (I Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ) PRO JEJICH VÝBĚR, RESP. ODMÍTNUTÍ

---

Spol. Goodwill v současné době realizuje výstavbu zdrojů OZE, především pak solárních elektráren. Bioplynová stanice v tomto případě představuje vhodný doplňkový zdroj v oblasti OZE a to jednak pro využití přípojné kapacity sítě, kterou má spol. Goodwill rezervováno pro solární zdroj v dané lokalitě, tak pro stabilizaci produkce el. energie (možnost vyrovnávání nestálé produkce ze solární elektrárny).

Popsaná varianta je jedinou uvažovanou variantou umístění.

K výše popsané variantě lze uvést jako jedinou alternativní variantu, tzv. nulovou variantu, která spočívá v nerealizaci záměru a tím i k odložení záměrů diverzifikace výroby energie na neurčito.

---

### B. I. 6. POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

---

#### B. I. 6. 1. TECHNICKÝ POPIS ZÁMĚRU

---

Stanice se skládá z těchto základních technologických celků:

##### **1. Linka mokré fermentace**

Jedná se o 2 stupňovou technologii s 3 klasickými paralelně zapojenými fermentory (míchání, ohřev, integrovaný plynojem) a 1 společným dofermentorem stejné konstrukce. Vstupní sekce bude rozdělena na dvě části, na příjem materiálů, které jsou pevné (kukuřičná siláž, rostlinná biomasa, hnůj) a na příjem tekutých materiálů (voda, kejda, močůvka apod.). Předpokládaná teplota fermentace 40 °C při době zdržení biologické hmoty v uzavřených nádobách cca 80 - 90 dní zabezpečuje dostatečné odstranění pachových látek a stabilizaci výstupu z linky. Tato linka bude zpracovávat ročně cca 51.855 tun vstupních materiálů. Zázemí stanice tvoří vestavba čerpací stanice a velína mezi fermentačními nádržemi, trafostanice a havarijní fléra.

##### **2. Využití bioplynu a zázemí stanice**

Materiály budou na bioplynové stanici biologicky stabilizovány. A během řízeného rozkladu biologické hmoty v uzavřených reaktorech bude vznikat bioplyn. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogeneračních jednotkách. Ty budou umístěny v kontejneru v

areálu BPS. Havarijně bude možné bioplyn pálit na fléře, takže nehrozí únik bioplynu mimo technologii. Sociální zázemí bude realizováno ve vestavbě velína (WC, sprcha, šatna).

### ***Vstupní sekce bioplynové stanice***

#### Silážní žlab

Pro přípravu a skladování hlavní energetické suroviny – kukuřičné siláže bude v areálu BPS realizován nový silážní žlab s kapacitou cca 53.000 m<sup>3</sup>. Kapacita žlabu postačuje pro veškerou energetickou surovinu. Silážní žlab bude realizován jako vodohospodářsky zabezpečená (VHZ) plocha se zvýšeným vjezdovým okrajem a betonovými PREFA bočnicemi zpevněnými zemním velem. Hloubka žlabu 4,5 m, rozměry cca 100 x 117 m. Zachycené dešťové vody a případně silážní šťávy budou svedeny do vstupní jímky BPS.

Příjmový zásobník na tuhou biomasu (TS>20%): jedná se o ocelový zásobník se šnekovým podavačem 2 x PUMPE Schubmix 8000 o objemu 80 m<sup>3</sup>, který bude instalován v železobetonové jímce o hloubce 1,6 metrů. Ocelový zásobník obsahuje instalovanou technologii šnekových řezacích mechanismů a dávkovacích šnekových trubkových dopravníků. Podlaha příjmového zásobníku je nepropustná a je vyspádována do záchytné jímky odkud jsou případné tekutiny přečerpány do příjmové jímky na tekutou biomasu. V tomto objektu bude přijímána kukuřičná siláž, dále může být přijímána zelená hmota, hnůj, travní senáž apod.

Příjmová jímka na tekutou biomasu: je železobetonová jímka 6 x 7 m a hloubce 3 metry (objem cca 130 m<sup>3</sup>), opatřená izolačním nátěrem, osazená míchadlem. Jímka je uzavřená betonovým armovaným stropem s revizním a plnicím otvorem. Příjmová jímka na tekutou biomasu bude spojena technologickou kanalizací s centrální čerpací jímkou, která k jímce přímo přiléhá. Do jímky je zaústěno povrchové odvodnění přilehlých zpevněných ploch a manipulační plochy suché linky. Plnění bude prováděno pomocí napojení cisteren pomocí hadic s rychlospojkami na stáčecí hrdlo na jímce. Nebude tak docházet k únikům materiálu a k zbytečným emisím zápachu.

### ***Fermentor, vyhnívací nádrž, plynojemy a centrální čerpací stanice***

Navržená anaerobní technologie je koncipována jako dvoustupňová mokrá fermentace s fermentorem a vyhnívací nádrží (dofermentor), řazenými do série.

Fermentory a vyhnívací nádrž (dofermentor) jsou nadzemní stavby, z části zapuštěné železobetonové monolitické nádrže s vyhříváním a míchadly. Nádrže jsou osazeny integrovanými plynojemy, které podpírá středový sloup. Nádrže budou založeny na společné základové desce na 0,5 metrovém štěrpkopískovém polštáři, který bude současně sloužit jako případná drenáž pro podzemní vody. V drenážní vrstvě bude umístěna sběrná jímka. Ve sběrné jímkce bude možné podzemní vody z podloží nádrží pravidelně vzorkovat. Dále budou



nádrže vybaveny samostatným monitorovacím systémem skládajícím se z izolační folie, geotextilie – kotveno rovněž do stěny a vyvedenými kontrolními sondami. Fermentory i dofermentor budou mít vnitřní průměr 24 metru, výška obou nádrží bude 6,4 m. Fermentory a vyhnívací nádrž budou zapuštěny cca 1 - 2 m pod stávajícím terénem. Plynojemy budou mít objem cca 3 x 450 m<sup>3</sup>. Kopule plynojemů budou provedeny v zelené barvě splývající s okolím. Vlastní fermentory a vyhnívací nádrž budou obloženy izolací a trapézovým plechem natřeným zelenou barvou. Objem fermentorů i dofermentoru bude 4 x 2.800 m<sup>3</sup>. Součástí technologie je odsíření bioplynu dávkováním malého množství vzduchu do plynového prostoru nádrže. Dojde tak k vysrážení síry v elementární formě na hladině kalu. Fermentory i dofermentor budou míchány pádlovými míchadly stejné konstrukce.

Manipulaci se zpracovávanou biomasou zajišťuje centrální čerpací stanice. Stanice zajišťuje čerpání mezi fermentačními nádržemi, vstupními objekty a uskladňovací nádrží (přepínáním vstupů a výstupů na čerpadla s řezacím ústrojím).

Centrální čerpací stanice je umístěná mezi fermentačními nádržemi na stejné železobetonové desce jako nádrže. Nad čerpací stanicí je vystavěna betonová místnost s mírně skloněnou plechovou střechou. Do místnosti budou ústít vstupní dveře z nástavby ve stropu, ta je opatřena pevnými ventilačními otvory.

### ***Výstupní sekce bioplynové stanice, skladování fermentačního zbytku***

Produkovány fermentační zbytek (dále jen FZ) bude přes centrální čerpací stanici odváděn do 3 uskladňovacích nádrží o rozměrech 32 metrů průměr, a 6,5 metru výška o celkovém objemu 15500 m<sup>3</sup>. Ke skladování digestátu budou dále využity stávající jímky Vítkovice (6 x 1400 m<sup>3</sup>) a odtud bude digestát čerpán do CAS a využita jako hnojivo.

### **Linka využití bioplynu, zázemí stanice**

Kogenerace budou umístěny v kontejnerovém provedení. KJ budou umístěny v kontejnerech s protihlukovou úpravou stěn. KJ je uvažována sestava KJ s výkonem cca 2000 kW<sub>el</sub>, pro výpočty jsou použity hodnoty KJ DEUTZ TCG2020 V12 1200 kW<sub>el</sub> + TCG 2016 V16 800 kW<sub>el</sub>. Součástí kontejnerů je i provozní zásoba oleje pro mazání motoru ve výši 150 l ve dvouplášťové nádrži a nouzové chladiče motoru umístěné na střeše kontejneru.

Kogenerační jednotka DEUTZ TGC 2016 C i TCG 2020 je tvořena modulem motorgenerátoru uloženém pružně na základovém rámu, technologií výroby tepla, a dalším příslušenstvím. Kontejner je vybaven nuceným systémem ventilace vnitřního prostoru s tlumiči hluku.

Na výfuku kogenerační jednotky výšky 8 m bude osazen rovněž tlumič hluku. Kontejner je vybaven havarijním větráním a detekcí úniku bioplynu a dvoustupňovým systémem řízení.

Součástí kontejneru KJ je i samostatná místnost elektrické rozvodny s elektrickým rozvaděčem, obsahujícím ovládací a silovou část. Ovládací část rozvaděče obsahuje řídicí systém zabezpečující provoz jednotky, včetně hlídání a zaznamenávání provozních stavů motoru. Silová část zajišťuje připojování, jištění a vyvedení elektrického výkonu. Elektrický výkon bude vyveden do nově vybudované předávací trafostanice 1 x 1600 + 1000 kVA. Transformovaná elektrická energie bude vyvedena podzemní elektro-přípojkou do sítě EON. Likvidace bioplynu v případě poruchy kogenerace bude zajištěna na havarijní spalovací fléře, což je samostatné zařízení s automatickým zapalováním napojené na rozvod bioplynu v areálu BPS.

Trafostanice – v blízkosti vedení el. energie do solární elektrárny bude vybudována el. přípojka a v areálu nová kiosková trafostanice. Bude se jednat o železobetonové zastřešené kóje o rozměrech 6 x 3 x 2,8 metru, kde bude osazen předávací transformátor 1600 + 1000 kVA. K transformátoru bude přivedena nová podzemní přípojka elektro vedení ze stávajícího sloupu s odpojovačem na VN 22 kV lince.

Velín stanice spolu s NN řídicí rozvodnou je umístěn ve vestavbě mezi fermentorem a dofermentorem.

Čerpací stanice bioplynu je umístěna v kontejneru kogenerace, zde se nachází alternativně sušení bioplynu a ventilátor pro navýšení tlaku bioplynu. Vedle kontejneru je umístěna kondenzátní šachta. Kontejner je vybaven detekčním systémem úniků bioplynu a havarijními ventilátory.

Maziva a použité oleje a vyprodukované nebezpečné odpady budou skladovány v zabezpečeném skladu umístěném v samostatném plechovém, zastřešeném skladu maziv a použitých olejů s dvojitou vanou.

### ***Řízení BPS, systém měření a regulace, sociální zázemí, strojovny***

V samostatné místnosti bude umístěn **velín bioplynové stanice**, včetně řídicího systému stanice. Ve velíně bude umístěna GMS brána po které budou obsluze signalizovány poruchové stavy v době její nepřítomnosti a zároveň bude pomocí dálkového přístupu možné řídit funkce bioplynové stanice.

Řízení BPS zajišťuje systém měření a regulace (MaR). Sestává z potřebných čidel, měřidel, řídicích, regulačních a bezpečnostních členů, prvků a armatur.

Předpokládané rozmístění jednotlivých objektů bioplynové stanice Uherčice – Velké Němčice je patrné z následujícího obrázku č. 3.

### ***Obslužné mechanismy***

Bude využita běžná mechanizace – čelní nakladač je součástí investice, transportní mechanizace pro manipulaci s materiály vně areálu bude zajišťována smluvně.



OBRAZĚK 3: ZJEDNODUŠENÁ SITUACE ROZMÍSTNĚNÍ STÁVAJÍCÍCH A NOVÝCH OBJEKTŮ

## B. I. 6. 2 MATERIÁLOVÁ DIMENZE ZAŘÍZENÍ

Kapacita zařízení je cca 51.855 tun materiálů. Podrobné členění vstupních materiálů je uvedeno v tabulce č.2.

TABULKA 2: SEZNAM VSTUPNÍCH MATERIÁLŮ

Druh materiálu	t / den	t/rok	sušina %	sušiny t/rok	% sušiny
Kejda skotu	13,7	15000	6	900	7,1
Kukuřičná siláž	71,2	36855	32	11793	92,9
Celkem (průměr)	84,9	51855,0	28,1	12693	100

V případě ukončení chovu prasat bude kejda vyřazena ze surovinové skladby a makro a mikronutrienty budou do procesu dodávány uměle v běžných koncentrátech.

V zařízení bude vedena evidence přijímaných surovin s ohledem na požadavky prováděcích předpisů ERÚ.

Provozní parametry fermentace jsou uvedeny v následujícím přehledu:

Doba zdržení v systému: 82 dní  
 Zatížení reaktorů: 2,80 kgOS/m<sup>3</sup>/den  
 Poměr C:N vstupních surovin: 46 : 1

V následujících tabulkách je uvedena produkce bioplynu, primární energie v bioplynu, a produkce fermentačního zbytku pro obě linky:

TABULKA 3: PRODUKCE A KVALITA BIOPLYNU

Kvalita bioplynu (% methanu)		52,00	
	produkce bioplynu (m3)	primární energie v plynu GJ	primární energie v plynu kWh
za rok	8090000,0	149341,4	41483722,2
za den	22164,4	409,2	113654,0
za hod	923,5	17,0	4735,6

Produkce kapalného digestátu bude činit 41.304 m<sup>3</sup> se sušinou cca 5,2 %. Se separací digestátu na tuhou a tekutou složku není uvažováno.

TABULKA 4: PRODUKCE A SLOŽENÍ DIGESTÁTU

	Množství – maximální využití bez separace	Sušina (%)
Celkem digestát	41 304	5,2

V následující tabulce č. 5 je zobrazena celková bilance výroby energie na kogeneraci bioplynové stanice Uherčice – Velké Němčice (8100 provozních hodin v KJ).



TABULKA 5: CELKOVÁ BILANCE VÝROBY ENERGIE BIOPLYNOVÉ STANICE

Množství bioplynu	El. energie (kWh)				Teplo (GJ)		
	Výroba 8100 hod	Vlastní potřeba KJ	Vlastní spotřeba BPS	Volná el. energie	Výroba	Vlastní potřeba	Volné teplo
m <sup>3</sup> 8090000	100%	6%	2%	94%	100%	20,0%	80%
	16302250	978135	326045	15324115	59379	11876	47503

### B. I. 6. 3 TECHNOLOGIE

#### ANAEROBNÍ FERMENTACE

Anaerobní fermentace je biologický proces rozkladu probíhající za nepřístupu vzduchu. Tento proces probíhá přirozeně v přírodě např. v bažiništích, na dně jezer nebo na skládkách komunálního odpadu. Při tomto procesu směsná kultura mikroorganismů postupně v několika stupních rozkládá organickou hmotu. Produkt jedné skupiny mikroorganismů se stává substrátem pro další skupinu. Proces můžeme rozdělit do 4 hlavních fází:

**Hydrolýza** – působením extracelulárních enzymů dochází mimo buňky k hydrolytickému štěpení makromolekulárních látek na jednodušší sloučeniny, především mastné kyseliny a alkoholy, při tomto procesu se uvolňuje rovněž vodík a CO<sub>2</sub>;

**Acidogeneze** – dochází k transportu produktů hydrolýzy dovnitř buněk a dalšímu štěpení vysokomolekulárních látek, vznikají nižší mastné kyseliny, vodík a CO<sub>2</sub>;

**Acetogeneze** – dochází k dalšímu rozkladu kyselin a alkoholů za produkce kyseliny octové;

**Metanogeneze** – závěrečný krok anaerobního rozkladu, kdy z kyseliny octové, vodíku a CO<sub>2</sub> vzniká metan, tento krok provádějí metanogenní bakterie, což jsou striktně anaerobní organismy, podobné nejstarším organismům na Zemi. Tyto bakterie jsou citlivé především na náhlé změny teplot, pH, oxidačního potenciálu a další inhibiční vlivy

Z hlediska teplot rozdělujeme anaerobní procesy, podle optimální teploty pro mikroorganismy, na psychrofilní (5 – 30 °C), mezofilní (30 – 40 °C), termofilní (45 – 60 °C) a extrémně termofilní (nad 60 °C). Výhodou procesů prováděných za vyšších teplot je vyšší účinnost, jak rozkladu organických látek, tak především hygienizace materiálu. Nejběžnější aplikací jsou zatím procesy mezofilní při teplotě 35 °C. Hodnota pH by se během procesu měla pohybovat mezi 7 a 8. Anaerobní procesy jsou např. velmi často využívány na větších a středních čistírnách odpadních vod ke stabilizaci čistírenských kalů.

Hlavním produktem anaerobní fermentace organické hmoty je bioplyn. Bioplyn je bezbarvý plyn skládající se hlavně z metanu (cca 50 - 70%) a oxidu uhličitého (cca 30 - 50%). Bioplyn může ovšem obsahovat ještě malá množství N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, etanu a nižších uhlovodíků. Vedlejším produktem je stabilizovaný anaerobní materiál (digestát), který lze výhodně použít jako hnojivo.

## KOGENERACE – SPOLEČNÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA

Kogenerace neboli společná výroba tepla a elektřiny, představuje velmi zajímavou aplikaci moderních technologií na známé principy. Kogenerační jednotku tvoří generátor na výrobu elektřiny, poháněný spalovacím motorem. Takovéto agregáty jsou známy například z nemocnic, kde tvoří záložní zdroj pro případ výpadku elektřiny ze sítě.

Výhoda kogenerace však spočívá v tom, že odpadní teplo odváděné ze spalovacího motoru (obvykle chladičem a výfukem...), je využito pro výrobu tepelné energie. Ta je při procesu anaerobní fermentace využita jednak pro nutný ohřev reaktorů, a je možné její další využití k dalším účelům dle záměrů investora. Díky tomu je dosaženo vysoké účinnosti celého procesu, dochází k úspoře fosilních paliv a ke snížení množství škodlivých emisí vyprodukovaných na jednotku vyrobené energie

### B. I. 6. 3 POČET ZAMĚSTNANCŮ

Provoz celého zařízení bioplynové stanice bude v maximální míře automatizován a řízen z administrativní části objektu zařízení (velína). Zařízení pro anaerobní fermentaci pracuje v nepřetržitém režimu, nevyžaduje však trvalou obsluhu.

Předpokládá se zaměstnání 2 nových pracovníků.

Předpokládá se práce v 1,5 směnném provozu v cca 8:00 – 18:30, kdy bude prováděn příjem a výdej materiálů, monitoring a dávkování suroviny do vstupního síla. Následně je režim již automatický s hlášením poruchových stavů na mobilní telefon vedoucího zařízení. Dále budou pracovníci zajišťovat základní údržbu stanice, manipulaci materiálu v rámci areálu, čištění techniky a zařízení, základní opravy a úklid.

Další služby budou zabezpečovány externě (vzorkování, servis KJ apod., odvoz a návoz materiálu na BPS).

### B. I. 7. PŘEDPOKLÁDANÝ TERMÍN ZAHÁJENÍ REALIZACE ZÁMĚRU A JEHO DOKONČENÍ

Předpokládaný termín zahájení a realizace záměru a jeho dokončení je 1/2011 - 1/2012.

### B. I. 8. VÝČET DOTČENÝCH ÚZEMNĚ SAMOSPRÁVNÝCH CELKŮ

Kraj: Jihomoravský kraj Krajský úřad - Jihomoravský kraj  
Žerotínovo náměstí 3/5  
601 82 Brno

Obec: Městys Velké Němčice  
Městečko 85  
691 63 Velké Němčice

Obec s pověřeným úřadem – stavební úřad:

Městský úřad Hustopeče -  
Stavební úřad  
Dukelské nám. 22,  
693 17 Hustopeče

---

## B. I. 9. VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ DLE § 10 Odst. 4 A SPRÁVNÍCH ÚŘADŮ, KTERÉ BUDOU TATO ROZHODNUTÍ VYDÁVAT.

---

Závěr zjišťovacího řízení k oznámení vlivu záměru na životní prostředí  
*Krajský úřad Jihomoravského kraje, obor životního prostředí*

Územní a stavební rozhodnutí  
*Městský úřad Hustopeče – Stavební úřad*

Rozhodnutí o umístění středního a velkého zdroje znečišťování ovzduší podle zákona o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb., v platném znění – substituce zdroje  
*Krajský úřad Jihomoravského kraje, obor životního prostředí*

---

## B. II. ÚDAJE O VSTUPECH

---

---

### B. II. 1. PŮDA

---

Záměr bude realizován na pozemcích ve stávajícím zemědělském areálu. Pozemky jsou evidovány jako stavební parcela či ostatní plocha.

Realizace záměru si vyžádá zábor ostatní plochy na pozemcích p.č. 872/2, 872/3, st. 606, st. 644, st. 606 a st. 604., v k.ú. Velké Němčice.

Realizace záměru si nevyžádá zábor zemědělské půdy ani ploch určených k plnění funkcí lesa, ani nezasáhne do ochranného pásma lesa.

---

### B. II. 2. VODA

---

K provozu technologie bioplynové stanice není přímo třeba pitná voda. Voda se do systému fermentorů dostává ve formě kejdy.

Do prostoru zařízení bioplynové stanice bude přivedeno vodovodní vedení DN 40 z prostoru stávajícího zařízení velkovýkrmny.

Celkem odhadujeme, že ročně bude spotřebováno okolo 500 m<sup>3</sup> vody jako technologické k oplachům stáčecího místa, apod.

Jako sociální zázemí budou využívány nové toalety a sprchy realizované u velína BPS, kde bude navíc spotřebovávána pitná voda pro sociální zázemí zaměstnanců (umyvadlo, WC, apod.). Spotřeba pitné vody je shrnuta v tabulce č. 6.

TABULKA 6: VÝPOČET SPOTŘEBY VODY

Počet zaměstnanců	2	
Měrná spotřeba vody	60	l/os/směna
Spotřeba vody - zaměstnanci	120	l/den
<hr/>		
Celkem za rok	30 m <sup>3</sup> /rok	
<hr/>		
Q prům. denní	0,12 m <sup>3</sup> /den	= 0,0014 l/s
Q max.	0,12 · 1,2 = 0,144 m <sup>3</sup> /den	= 0,0016 l/s
Q h max.	0,144 : 8 · 1,8 = 0,0324 m <sup>3</sup> /hod	= 0,000375 l/s

Požární voda bude zajištěna z nového rozvodu realizovaného ze stejného přípojného místa jako vodovodní přípojka.

## B. II. 3. OSTATNÍ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

### OSTATNÍ SUROVINOVÉ ZDROJE

Hlavním surovinovým zdrojem zařízení bioplynové stanice bude kukuřičná siláž, doplňkovou surovinou sloužící především ke stabilizaci procesu je vepřová kejda (tu je možno ze surovinové skladby vyřadit a mikroprvky a nutrienty dodávat do BPS uměle).

Kapacita zařízení z hlediska přijímaného energetického materiálu je cca 51.855 tun/rok biologicky rozložitelných materiálů za rok, z toho bude 36.855 tun kukuřičné siláže.

Všechny materiály budou nakupovány od partnerských zemědělských subjektů a dováženy do areálu BPS.

Kukuřice bude silážována v nově navrženém silážním žlabu přímo v areálu BPS, což je pro efektivní využití energetického obsahu siláže optimální.

Pro údržbu a čištění strojů a zařízení budou externími společnostmi také spotřebovávány mazací tuky a oleje (různé druhy), případně jiné přípravky. Budou používána pouze biologicky rozložitelná moderní maziva v množství cca kg za rok. Vyměněné olejové náplně a olejové filtry bude odstraňovat společnost provádějící údržbu zařízení.

## ELEKTRICKÁ ENERGIE A ZEMNÍ PLYN

Elektrická energie bude do zařízení přivedena podzemní elektropřípojkou vysokého napětí od sloupu nadzemního vedení 22 kV do odběrové trafostanice s odpojovačem. Z této trafostanice bude elektrická energie přivedena do bioplynové stanice pomocí elektro přípojky nízkého napětí 230/400 V. Dodavatel elektrické energie bude společnost EON, a.s. Vyráběná elektrická energie bude prodávána do distribuční sítě přes předávací trafostanici. Celkové roční množství elektrické energie vyrobené z bioplynu bude cca 16,30 GWh. Vlastní spotřeba elektrické energie pro provoz zařízení bude 1,3 GWh za rok.

Zařízení bude produkovat ročně cca 59.000 GJ tepla ve formě horké vody. Vlastní spotřeba tepla pro vytápění fermentorů bude cca 12000 GJ/rok. Přebytky budou v první fázi projektu zejména v letním období mařeny na chladičích, později se počítá s jeho následným využitím – nabídnutí komerčním subjektům, využití v parním motoru k výrobě energie, ORC systém apod.

Rozvody bioplynu v areálu stanice budou zahrnovat propojení plynových prostor nádrží, plynojemů, kogenerační jednotky a spalovací fléry.

Zemní plyn nebude v technologii využíván. V rámci spuštění technologie se uvažuje s jednorázovým přistavením ohříváče vody na topný olej po dobu cca 1 měsíce.

---

### B. II. 4. NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU

---

#### STÁVAJÍCÍ STAV

---

Hlavní komunikací v oblasti je dálnice D2, v bezprostřední blízkosti záměru ovšem není žádné napojení na tuto dálnici, proto její využití v souvislosti s provozem záměru není předpokládáno. Hlavní komunikací v blízkosti záměru tak je silnice II. třídy č. 425 Židlochovice – Velké Němčice - Hustopeče. Tato komunikace je napojena na D2 na okraji Hustopečí. Zájmový areál je dopravně napojen přímo na silnici č. 425.

Dle sčítání dopravy Ředitelství silnic a dálnic provedeného v roce 2005 je intenzita dopravy na silnici č. 425 v úseku 8-0240 5585 vozidel za den.



OBRÁZEK 4: POČTY PRŮJEZDŮ VOZIDEL V ROCE 2005 (ZDROJ RSD PRAHA)

## PLÁNOVANÝ STAV

### ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

Nároky na dopravní infrastrukturu budou tvořeny především zavážením zpracovávaných materiálů do stanice a odvozem zfermentovaného materiálu na pozemky určené k aplikaci digestátu jako hnojiva.

#### Svoz a odvoz materiálů:

Kontinuální provoz BPS vyžaduje i kontinuální přísun materiálu. V souvislosti s provozem záměru se předpokládá vnitroareálová doprava siláže do vstupního sila BPS, dovoz kejdy, odvoz digestátu během hnojně sezóny a návoz kukuřice do silážního žlabu během sklizně kukuřice.

- Návoz kukuřice do žlabu: 921 t/den (pouze v době sklizně kukuřice po cca 40 dní v roce) bude dopravováno nákladními automobily a traktory s vlečkou o průměrné kapacitě cca 20 tun, tj. cca 46,1 jízdy/den v době sklizně kukuřice, 20% dopravy je vedeno z okolních polí přímo do areálu, 80% dopravy je vedeno po areálu k silnici č. 425 odkud jede 20% k silnici Uherčice - Starovice, 20% po silnici č. 425 od Hustopeč, 40% po silnici č. 425 od Velkých Němčic.
- Odvoz digestátu: 223 t denně ve vegetačním období (185 dní v roce), traktory s cisternovým vlekem, velkokapacitní cisterna o průměrné kapacitě 20 tun, 11,2 jízdy za den, 30% na okolní pole přímo z areálu, 20 % po silnici č. 425 a dále po silnici

Uherčice - Starovice, 20% po silnici č. 425 na Hustopeče, 30 % po silnici č. 425 na Velké Němčice

Souhrnně je dopravní zatížení komunikací i se směry návozu vyneseno v tabulce č. 7.

TABULKA 7: INTENZITA VYVOLANÉ DOPRAVY

<b>Nakladač</b>			
3	tun na lžíci		
12285,0	pojezdů cca 200 m nakladače za rok		
2457,0	km ujetu v areálu za rok		
<b>Návoz materiálu</b>			
Kukuřice do silážního žlabu, 20% z okolních polí přímo do areálu, 20% po silnici Uherčice - Starovice a dále po silnici č. 425 do areálu, 20% po silnici č. 425 od Hustopeč, 40% po silnici č. 425 od Velkých Němčic			
1842,8	jízd do areálu po 20 tun		
46,1	jízd denně při žních, 40 dnů		
<b>Odvoz digestátu</b>			
Kukuřice a tráva do silážní jámy, 30% na okolní pole přímo z areálu, 20 % po silnici č. 425 a dále po silnici Uherčice - Starovice, 20% po silnici č. 425 na Hustopeče, 30 % po silnici č. 425 na Velké Němčice			
2065,2	jízd po průměrně 20 tunách		
11,2	jízd za den	185	dní v roce
<b>Příprava siláže</b>			
Dusání	5 hodin práce traktoru na 100 tun		
368,55			
1842,75	hodin traktor		

#### Manipulace s materiálem:

Při provozu zařízení bude nutné přemístit vstupní materiály o vyšší sušině z jejich uskladnění v areálu (silážní žlab) do příjmového sila BPS. K této manipulaci bude používán nakladač (např. Volvo, JCB apod. se lžící s kapacitou cca 3 tuny). Nakladač se pohybuje dle potřeby po celém areálu. Doba provozu nakladače byla odhadnuta na 2 hodiny denně po celý rok.

Dále je uvažováno s využitím traktorů pro dusání siláže při její výrobě v silážním žlabu. Je uvažováno s potřebou cca 5 hodin práce pro výrobu 100 t siláže, tedy celkem 1840 hodin práce v průběhu žně kukuřice (po dobu cca 40 dnů).

### Osobní doprava:

Provoz celého zařízení bioplynové stanice bude v maximální míře automatizován a řízen z velína umístěného v provozní vestavbě. Zařízení pracuje v nepřetržitém režimu, nevyžaduje však trvalou obsluhu. Předpokládá se práce v 1-2 směnném provozu v cca 8:00 – 18:30. Během pracovní doby se bude prováděno dávkování vstupního materiálu a v letním období odvoz digestátu. Následně je režim již automatický s hlášením poruchových stavů na mobilní telefon pracovníka zařízení. Předpokládaný počet zaměstnanců je 2 osoby, tj. vedoucí a technik stanice. Ostatní práce jako servis, vzorkování, apod. budou zajišťovány smluvně. V souvislosti s dopravou zaměstnanců a servisní činností se předpokládá v pracovní dny příjezd a odjezd celkem 250 osobních automobilů ročně.

## ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

---

Vlastní výstavba BPS bude prováděna během cca 6 měsíců. Přičemž k největšímu dopravnímu zatížení příjezdových komunikací bude docházet během výkopových prací v základech reaktorů, uskladňovacích nádrží a silážních žlabů a při skrývce materiálu na ploše cca 20.000 m<sup>2</sup>. V první fázi se předpokládá sejmutí a odvoz svrchní půdní vrstvy mocné cca 0,2 m, což bude činit 6000 m<sup>3</sup> (8400 tun) během cca 21 dnů, cca 1/2 tohoto množství bude odvezena, zbytek bude využit na místě k terénním úpravám, formování valu kolem silážního žlabu a terénním úpravám. Dále se předpokládá, že během dalších 21 dnů bude přemístěno cca 8000 m<sup>3</sup> (11200 tun) zemin z podzákladí nádrží. Z tohoto množství bude opět 1/2 využita na místě.

Při nosnosti těžkých nákladních aut s návěsem 30 t materiálu projede po příjezdových komunikacích při odvozu zemin max. cca 196 těžkých nákladních automobilů, tj. 9,2 automobilů denně po dobu 21 dní.

Tato intenzita dopravy je nižší než v případě provozu záměru v době maximálního zatížení komunikací v období žně kukuřice, proto není etapa výstavby záměru samostatně hodnocena v rozptylové studii.

## B. III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

---

### B. III. 1. OVZDUŠÍ

---

## ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

---

Vzhledem k tomu, že během realizace záměru budou prováděny běžné stavební a výkopové práce není předpokládán významný nárůst emisí během stavby. Prašnost v průběhu prací bude snižována skrápěním. Pokud bude staveniště pravidelně zkrápěno, bude v době výstavby jediným výrazným zdrojem emisí doprava. V kapitole B. II. 3 je podrobně popsána intenzita dopravního zatížení v období výstavby, která nedosahuje intenzity v období provozu ve vegetačním období, proto pro ni nejsou samostatně hodnoceny emise.

## ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

---



Obecně je nutné poznamenat, že realizací záměru dojde ke snížení emisí skleníkových plynů (především metanu) a také k přímému omezení emisí z tradičních neobnovitelných zdrojů elektrické a tepelné energie, které budou nahrazeny kogenerační jednotkou poháněnou spalováním plynu vyrobeného z obnovitelného zdroje energie (biomasy).

### BODOVÉ ZDROJE EMISÍ

- Kogenerační jednotka DEUTZ TCG 2016 C 16V o jmenovitém výkonu 800 kW<sub>el</sub> a 809 kW<sub>th</sub> umístěná v kontejneru.
- Kogenerační jednotka DEUTZ TCG 2020C 12 V o jmenovitém výkonu 1200 kW<sub>el</sub> a 1254 kW<sub>th</sub> umístěná v kontejneru.

Dle zákona č. 86/2002 Sb. se samostatně jedná o středně velký zdroj znečištění ovzduší.

Hlavními emitovanými látkami budou produkty spalování bioplynu, tedy především CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a SO<sub>2</sub>, omezeně pak PM10

Emise znečišťujících látek z jednotlivých zdrojů emisí byly vypočteny za předpokladu dodržení emisních limitů pro pístové spalovací motory definovaných v Nařízení vlády č. 146/2007 Sb. a na základě následujících údajů a předpokladů:

Spotřeba bioplynu v nových KGJ bude činit při 100 % výkonu 7480479 m<sup>3</sup> za rok při obsahu methanu 52 %.

TABULKA 8: EMISE VYBRANÝCH POLUTANTŮ ZE STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ

Znečišťující látka	limit	podmínky	Emise 0,8 MW <sub>el</sub>		Emise 1,2 MW <sub>el</sub>	
			(g/h)	(g/s)	(g/h)	(g/h)
SO <sub>2</sub>	214,7	mg/m <sup>3</sup> síry na obsah metanu	158,61	0,0441	237,92	0,0661
NO <sub>x</sub>	500	suchý plyn, 5%O <sub>2</sub>	1190,86	0,3308	1786,29	0,4962
CO	1300	suchý plyn, 5%O <sub>2</sub>	3096,24	0,8601	4644,36	1,2901
PM10		vlhký plyn, 5%O <sub>2</sub>		0,012125		0,018037

Emise SO<sub>2</sub> byly vypočteny na základě údajů zadavatele, že obsah H<sub>2</sub>S v bioplynu bude maximálně 150 ppm (zde je uvažováno s rezervou z důvodu příjmu prasečí kejdy, očekáváme ovšem koncentraci pod 100 ppm). Emise PM10 byly vypočteny dle garance dodavatele technologie, maximální obsah pevných částic ve spalínách plynových motorů je nižší než 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

### LINIOVÉ ZDROJE EMISÍ

#### DOPRAVA

Nárůst dopravy mimo areál BPS po jejím zprovoznění byl odhadnut na pojezdy nakladačem v areálu celoročně, cca 22 jízd/den traktorem ve vegetačním období a 148 jízd/den v období kukuřičné kampaně, které jsou ovšem rozloženy do více směrů. Souhrnně bude doprava zatěžovat komunikaci 425 oběma směry, na severu pak pokračuje doprava do velkých Němčic, na jih se doprava dělí dále do dvou směrů – směr Starovice, Uherčice a

směr Hustopeče. Část dopravy bude lokována na polnosti v bezprostředním okolí areálu.

Při provozu zařízení bude nutné přemístit vstupní materiály. K této manipulaci bude používán nakladač se lžící o objemu cca 3 t. Pojezdy nakladače budou cca 200 m, za rok jich bude cca 12285.

Příprava siláže tzv. dusání představuje 5 hodin práce traktoru na 100 tun, v areálu se předpokládá 1842,75 hod práce traktorem.

Výpočet emisních faktorů traktorů pro jednotlivé znečišťující látky pomocí programu MEFA 02[12] byl proveden pro rychlost 80 km/h mimo obec, pro rychlost 50 km/h pro komunikace v obci a pro rychlost 5 km/hod pro příjezdovou komunikaci a simulovaný pohyb vozidel po BPS. Výpočet byl proveden pro rok 2010 a konvenční emisní úroveň. Z důvodu stability výpočtu bylo nutno komunikace rozdělit na několik dílčích úseků o délce cca 150 m.

Vypočtené emise jednotlivých znečišťujících látek a další parametry potřebné pro výpočty rozptylu jsou uvedeny v tabulce č. 9. Zde je nutné poznamenat, že se jedná pouze o emise z vyvolané dopravy.

TABULKA 9: PŘEHLED LINIOVÝCH ZDROJŮ V OBDOBÍ KUKUŘIČNÉ KAMPANĚ

Komunikace / číslo úseku	Emise [g.km <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> ]				
	NOx	CO	SO2	PM10	benzen
areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
křižovatka	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
směr Němčice	0,048299	0,0413	2E-05	0,004704198	0,000143
směr Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102

## Oznámení záměru v rozsahu přílohy č. 3 BPS Uherčice – Velké Němčice

Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
směr Starovice, Hustopeče	0,209797	0,2021	7E-05	0,0234783	0,000749
směr Starovice, Hustopeče	0,050515	0,0432	2E-05	0,004919987	0,000149
směr Starovice, Hustopeče	0,035095	0,0325	1E-05	0,003398847	0,000107
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
křižovatka	0,209797	0,2021	7E-05	0,0234783	0,000749
směr Hustopeče	0,025257	0,0216	9E-06	0,002459993	7,47E-05
směr Hustopeče	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
Hustopeče	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
Hustopeče	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
Starovice, Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
Starovice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
Starovice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
Starovice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
uherčice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
uherčice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
pole	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05

## Oznámení záměru v rozsahu přílohy č. 3 BPS Uherčice – Velké Němčice

pole	0,024485	0,0161	9E-06	0,001640703	4,06E-05
pole	0,024485	0,0161	9E-06	0,001640703	4,06E-05
silážní žlab	0,024485	0,0161	9E-06	0,001640703	4,06E-05
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564

silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564

## PLOŠNÉ ZDROJE

### **Zařízení pro anaerobní fermentaci - (velký zdroj znečišťování ovzduší)**

Výroba bioplynu je obecně uvedena spolu s ostatními zdroji podobného charakteru pod bodem 1. 3. přílohy č. 1 části II a III k nařízení vlády č. 615/2006 Sb. (o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší). Výroba bioplynu je v této vyhlášce obecně uvedena jako velký zdroj znečišťování ovzduší bez kapacitního omezení.

## PACHOVÉ EMISE A OMEZENÍ RIZIKA ZÁPACHU

Pachové emise jsou u veřejnosti obávaným typem emisí z bioplynových stanic, proto v následujícím textu uvádíme, jakým způsobem budou na bioplynové stanici Uherčice – Velké Němčice minimalizovány pachové emise na minimální technologickou míru.

Možnými teoretickými zdroji emisí pachových látek mohou být po uskutečnění záměru následující bodové a plošné zdroje:

- Příjmový objekt kapalné biomasy,
- Příjmový objekt pevné biomasy,
- Nádrž na digestát,
- Silážování,
- Emise ze spalování bioplynu v kogenerační jednotce,

V následujícím textu jsou uvedena veškerá projekční a provozní opatření, která budou během realizace záměru přijata k zabránění emisí zápachu z výše uvedených zdrojů:

Příjmový objekt kapalné biomasy

Podzemní jímka bude uzavřena a plnění bude probíhat z CAS cisterny přes potrubí s uzavíracím kohoutem a rychlospojkami. Vedle příjmového místa bude umístěna hadice s vodou, kterou budou spláchnuty případné úkapy materiálů do kanalizace ústící do příjmové jímky.

Příjmový objekt pevné biomasy

Dávkovač bude vybaven uzavíracím víkem, které bude otevřeno pouze v době aplikace.

	<p>Dávkování bude probíhat denně cca 1 hodinu. Nakládka bude prováděna pomocí nakladače. Po té bude příjmový objekt uzavřen a siláž opět zakryta plachtou. Dávkování suroviny ze zásobníku do fermentoru bude prováděno automaticky pomocí šneků.</p>
Nádrže na fermentační zbytek	<p>Celková doba zdržení materiálů v zařízení bioplynové stanice bude cca 82 dní proto se nemůže v případě kapalného digestátu jednat o aktivní materiál, z kterého by byl vyvíjen zápach.</p> <p>Zakrytí skladovací nádrže není u tohoto typu zařízení nutné.</p>
Silážování	<p>Příprava siláže bude prováděna běžným způsobem v silážním žlabu. Při správně provedeném silážování dochází k důkladnému utěsnění silážní zakládky, což je nezbytné pro kvalitu výsledného produktu.</p> <p>Slabý zápach (vůně) siláže je patrný především při odebírání hotového materiálu při odběru suroviny do BPS. To bude ovšem prováděno vždy z malé plochy, která bude ihned po odběru zaplachtována.</p>
Emise ze spalování bioplynu v kogenerační jednotce	<p>Spalovaný bioplyn bude obsahovat nízké koncentrace síry cca 50-100 mg/m<sup>-3</sup>. Proto se nepředpokládá vznik žádných zapáchajících látek ve spalinách.</p>

---

## B. III. 2. ODPADNÍ VODY

---

### ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

---

Při provozu zařízení bioplynové stanice Uherčice – Velké Němčice se nepředpokládá vznik odpadních vod.

Splaškové odpadní vody budou produkovány ze sociálního zázemí, odkud jsou odpadní vody odváděny do stávající kanalizace areálu. Roční množství vyprodukovaných splaškových odpadních vod se bude pohybovat kolem 15 m<sup>3</sup>.

Bude produkován tekutý fermentační zbytek - digestát v množství cca 41.305 t/rok. Po dobu 180 dnů je tento digestát možno skladovat v navržených uskladňovacích nádržích. Tento fermentační zbytek bude používán jako hnojivo a nebude odpadní vodou.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 23.000 m<sup>2</sup>, tato výměra zahrnuje jak jednotlivé stavby, tak zpevněné plochy komunikací a zatravněné plochy.

Roční množství zachycené dešťové vody ( $Q_r$ ) je možné stanovit z následujícího výpočtu:

$$Q_r = S \cdot h_r \cdot k$$

Při výpočtu uvažujeme hodnotu průměrného ročního úhrnu srážek 560 mm.

Vypočtené roční úhrny zachycených dešťových srážek jsou pro jednotlivé typy povrchů uvedeny v následující tabulce č. 10.

TABULKA 10: ROČNÍ BILANCE SRÁŽKOVÝCH VOD

	plocha (S) [m <sup>2</sup> ]	průměrný roční srážkový úhrn ( $h_r$ ) [m]	koeficient odtoku (k)	roční úhrn zachycených dešťových vod ( $Q_r$ ) [m <sup>3</sup> /rok]	způsob nakládání s vodami
Zastavěné plochy	1808,64	0,56	0,9	911,6	svedeno do areálové dešťové kanalizace
Jímky na digestát	2411,52	0,56	1	1350,5	zachyceno, není uvažován odpar
Zpevněné plochy, komunikace	1500	0,56	0,7	588,0	svedeno do areálové dešťové kanalizace
Ostatní plochy zelené	4409,84	0,56	0,4	987,8	
Silážní žlab	12870	0,56	0,9	6486,5	zachyceno kanalizační svedenou do vstupní jímky BPS, případně čerpáno do systému BPS
CELKEM ZA ROK	-	-	-	10324,3	-

Výše odtoku vypočtená pro návrhový 15 minutový přívalový déšť ( $Q_p$ ) z jednotlivých ploch (případně zachycené množství vody v jímkách) se vypočte podle následujícího vztahu:

$$i = S[\text{ha}] \cdot k \cdot 128 \quad [\text{l/s}]$$

$$Q_p = (i \cdot 10 \cdot 60)/1000 \quad [\text{m}^3]$$

Při výpočtu uvažujeme hodnotu návrhového deště ve výši 196 l/s.ha po dobu 15 minut a periodicitě 0,2.

Vypočtené množství dešťových srážek spadlých během 15 minutového přívalového deště (návrhového deště) je pro jednotlivé typy povrchů shrnuto v tabulce č. 11.

TABULKA 11: BILANCE ODTOKU NÁVRHOVÉHO DEŠTĚ

Zastavěné plochy	plocha (S) [m <sup>2</sup> ]	Koeficient odtoku (k)	intenzita zachycené přívalové srážky i (l/s)	množství dešťových vod spadlých během návrhového deště (Q <sub>p</sub> ) [m <sup>3</sup> /15 minut]	způsob nakládání s vodami
Zastavěné plochy	1808,64	0,9	20,8	12,5	svedeno do areálové dešťové kanalizace
Zpevněné plochy, komunikace	1500	0,7	13,4	8,1	
Jímky na digestát	2411,52	1	30,9	18,5	zachyceno, není uvažován odpar
Ostatní plochy zelené	4409,84	0,4	22,6	13,5	svedeno do areálové dešťové kanalizace
Silážní žlab	12870	0,9	148,3	89,0	zachyceno kanalizací svedenou do vstupní jímky BPS, případně čerpáno do systému BPS
CELKEM	-	-	-	141,6	-

Zpevněné plochy, budou napojeny na nově zbudovaný systém, který zahrnuje dešťovou kanalizaci. Voda ze střešních nových a zrekonstruovaných staveb bude svedena do dešťové kanalizace. V areálu zařízení nebude docházet k parkování žádné techniky apod. vyžadující instalaci lapolů apod.

Dešťové vody zachycené v prostorech stáčecího místa kejdy, prostoru dávkování siláže (cca 200 m<sup>2</sup>) a silážního žlabu budou svedeny oddělenou kanalizací do vstupní jímky BPS o objemu 130 m<sup>3</sup>, tyto vody budou využívány jako procesní vody.

## ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Během výstavby nebudou vznikat odpadní vody. V případě potřeby čerpání vody ze dna jámy pro založení fermentoru a uskladňovací nádrže, může být odčerpávána dešťová a podzemní voda. Tato voda bude odváděna v souladu s následným stavebním povolením např. vypuštěna volně na terén. Bude se jednat o čistou vodu v množství max. cca 5 l/s.

Sociální zázemí pracovníků stavby bude řešit její dodavatel mobilními toaletami.



---

### B. III. 3. PRODUKOVANÉ ODPADY

---

#### ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

---

V rámci provozu zařízení budou produkována pouze malá množství komunálních odpadů souvisejících s údržbou a provozem zařízení. Tyto odpady budou shromažďovány v příslušných sběrných nádobách a budou odstraňovány nebo recyklovány externími společnostmi. Bude se jednat zejména o běžný směsný komunální odpad produkový obsluhou zařízení v množství 0,5 t/rok (kat. číslo odpadu: 20 03 01).

Pro údržbu a čištění strojů a zařízení budou také spotřebovávány mazací tuky a oleje (různé druhy), případně jiné přípravky. Pro tyto účely budou používána pouze biologicky rozložitelná moderní maziva.

Rozsáhlejší servis stanice bude prováděn formou služby, kdy prováděcí organizace zabezpečuje nakládání se vzniklými odpady, tedy i jejich okamžité odstranění ihned po jejich vzniku, resp. předání oprávněné osobě.

Z pravidelné údržby lze předpokládat vznik následujících odpadů:

13 02 06	Syntetické motorové a převodové oleje
15 01 10	Obaly obsahující nebezpečné látky
16 01 07	Olejové filtry
20 01 21	Zářivky

Jejich množství se bude pohybovat v řádu desítek kg/rok. Tyto odpady budou skladovány v zabezpečeném prostoru skladu odpadů v kontejneru obsluhy. V areálu bioplynové stanice nebudou skladovány žádné jiné nebezpečné odpady.

#### NORMÁLNÍ PROVOZ

V rámci provozu zařízení bioplynové stanice budou produkována pouze malá množství odpadů související zejména s přítomností obsluhy zařízení. Tyto odpady budou shromažďovány v příslušné sběrné nádobě o objemu 110 l a budou předávány k odstranění nebo recyklaci externím společnostem oprávněným s těmito odpady nakládat. Z těchto odpadů budou vytríděny následující složky: železné kovy, neželezné kovy, sklo, papír, plasty a dřevo. Směs odpadů zbývajících po vytrídění recyklovatelných složek bude zařazena jako směsný komunální odpad (20 03 01) a její odvoz a odstranění bude zajištěno v rámci svozového systému obce.

Pro údržbu a čištění strojů a zařízení budou používány a spotřebovávány mazací tuky a oleje (různé druhy), případně jiné přípravky. Pro tyto účely budou používána pouze biologicky rozložitelná moderní maziva. Při výměnách olejů v kogenerační jednotce, a v převodových skříních míchadel budou produkovány odpadní oleje. Dále budou produkovány olejové filtry, obaly od olejů a absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami. Tyto odpady bude odstraňovat externí společnost zajišťující údržbu zařízení a nebudou v areálu shromažďovány a skladovány.

Rozsáhlejší servis stanice se provádí formou služby, kdy prováděcí organizace zabezpečuje nakládání se vzniklými odpady, tedy i jejich okamžité odstranění ihned po jejich vzniku, resp. předání oprávněné osobě.

Z údržby kogenerační stanice a ostatního zařízení jsou nebo mohou být produkovány odpady typu zářivek, baterií, akumulátorů a elektrošrotu. Při renovaci ochranných nátěrů budou vznikat odpadní barvy a obaly od barev. Tyto odpady budou shromažďovány ve skladu odpadů na velínu. Ostatní směsné komunální a vytríděné odpady budou shromažďovány v běžných nádobách.

Souhrnně jsou odpady produkované zařízením bioplynové stanice shrnuty v následující tabulce č. 12:

TABULKA 12: ODPADY PRODUKOVANÉ PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ BIOPLYNOVÉ STANICE ÚDRŽBOU ZAŘÍZENÍ A OBSLUHOU

Katalogové číslo	Název odpadu dle katalogu odpadů	Kategorie	množ. (t/rok)
08 01 11*	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,1
08 01 19*	Vodné suspenze obsahující barvy nebo laky s obsahem organických rozpouštědel nebo jiných nebezpečných látek	N	0,1
08 01 21*	Odpadní odstraňovače barev	N	0,05
13 01 13*	Jiné hydraulické oleje	N	1
13 02 08*	Jiné motorové a převodové	N	1
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek – obaly od oleje	N	0,1
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	0,1
16 01 07*	Olejevé filtry	N	0,3
18 01 09*	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 180108 – léky z příruční lékárny s prošlou dobou expirace	N	0,001
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N	0,005
20 01 35*	Vyřazená elektrická a elektronická zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod 20 01 21 a 200123 – monitor, počítač	N	0,02
20 01 33*	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 160601,160602, nebo pod číslem 160603 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N	0,005
16 06 01*	Olověné akumulátory	N	0,1
16 06 02*	Nikl-kadmiové akumulátory	N	0,001
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	0,5
20 01 01	Papír a lepenka	O	0,4
20 01 02	Sklo	O	0,1
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	O	4
20 01 39	Plasty	O	0,05
20 01 40	Kovy	O	0,3
15 01 01	Papírové obaly	O	0,05
15 01 02	Plastové obaly	O	2
Celkem			10,282

Podle fyzického charakteru odpadu nelze některé použité materiály dále zpracovat. Tyto materiály budou soustřeďovány, krátkodobě skladovány jako odpady – R13 (podle přílohy č. 3 zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění) a následně předávány dalším specializovaným oprávněným osobám k využití.

Odpady charakteru komunálního odpadu budou ukládány na skládce - D1 (podle přílohy č. 4 zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění).

### ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

V průběhu stavby zařízení bioplynové stanice, která bude trvat cca 6 měsíců, bude vznikat určité množství stavebních odpadů. V první fázi se předpokládá sejmutí a odvoz svrchní půdní vrstvy mocné cca 0,2 m, což bude činit 6000 m<sup>3</sup> (8400 tun) během cca 21 dnů, cca 1/2 tohoto množství bude odvezena, zbytek bude využit na místě k terénním úpravám, formování valu kolem silážního žlabu a terénním úpravám. Dále se předpokládá, že během dalších 21 dnů bude přemístěno cca 8000 m<sup>3</sup> (8400 tun) zemin z podzákladí fermentorů. Z tohoto množství bude opět 1/2 využita na místě.

Vlastní výstavba bude prováděna během cca 6 měsíců. Během stavebních prací budou vznikat následující typy odpadů, jejichž přesné množství není v této fázi projektu známo, viz tabulka č. 13:

TABULKA 13: SOUPIS ODPADŮ PRODUKOVANÝCH BĚHEM VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Katal. č. odpadu	Název druhu odpadů – zkráceně	Předpokládaný způsob nakládání
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 03 02	Asfaltové směsi neuved. pod č. 170301	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 11	Kabely neuvedené po 170410	Materiálové využití, skládka
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod č. 17060	Odstranění – spalovna odpadů, skládka

Za nakládání s odpady v rámci konstrukčních 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 oprávněnou osobou na zařízení schváleném k provozu, přednost má materiálové využití formou recyklace (např. betony, asfaly apod.).

### ETAPA UKONČENÍ ZÁMĚRU

Po ukončení životnosti záměru, které se pohybuje v řádu desítek let, vzniknou odpady vyplývající z demolice objektů, komunikací, zpevněných ploch, jímek, apod. Vzhledem k tomu, že neznáme způsob budoucího využití, nelze stanovit rozsah stavebních prací a tím i vzniklých odpadů. Obecně se bude jejich rozsah pohybovat v tisících tun. Při demontáži technologie, osvětlení apod. je potřeba počítat se vznikem nebezpečných odpadů, se kterými musí být nakládáno v souladu s platnou legislativou.

U ostatních odpadů musí převažovat materiálové využití nad jejich skládkováním, či recyklace apod.

---

### B. III. 4. OSTATNÍ VÝSTUPY (OSTATNÍ PRODUKOVANÉ MATERIÁLY, HLUK, VIBRACE, ZÁŘENÍ, APOD.)

---

#### OSTATNÍ PRODUKOVANÉ MATERIÁLY

---

Během běžného provozu bioplynové stanice bude produkován fermentační zbytek ve formě kapalné frakce a tuhé frakce. Ročně bude vyprodukováno celkem 41.305 m<sup>3</sup> digestátu. Digestát je stabilizovaný zfermentovaný materiál bez zápachu využitelný jako hnojivo.

Digestát bude využíván jako hnojivo v kapalném stavu a po dobu, kdy není možná jeho aplikace na půdu bude uskladněn v nově vybudovaných uskladňovacích nádržích o celkovém užitém objemu cca 15.600 m<sup>3</sup> a stávajících nádržích s užitém objemem cca 8500 m<sup>3</sup>. Celková skladovací kapacita digestátu tak činí celkem cca 24100 m<sup>3</sup>. V uskladňovacích nádržích bude skladován po dobu 180 dní v období mimo vegetační sezónu, kdy není možná aplikace hnojiv na zemědělské pozemky. Tento materiál bude stáčen do cisteren tažených za traktorem a bude rozvážen a aplikován na zemědělskou půdu místo dnes rozvážené prasečí kejdy

Digestát bude využit na pozemcích zemědělských subjektů dodávajících energetickou surovinu, případně jiných. Území se přímo nenachází mezi zranitelnými oblastmi dle Nitrátové směrnice, ovšem řada zemědělských pozemků v okolí, kde bude digestát pravděpodobně aplikován mezi zranitelné oblasti spadá. Zde je limitována maximální dávka 170 kg N/ha. Nutná plocha orné půdy pro aplikaci digestátu tak je min. 755 ha.

---

#### HLUK

---

#### ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

#### BODOVÉ ZDROJE HLUKU

Bodovým zdrojem hluku z provozu záměru bude především kogenerační jednotka a omezeně trafostanice a míchadla a čerpací stanice.

Kogenerace budou umístěny v kontejnerovém provedení uvnitř areálu BPS. KJ bude umístěna v kontejneru s protihlukovou úpravou stěn. KJ je uvažována s výkonem cca 800 + 1200 kWel, pro výpočty jsou použity hodnoty KJ DEUTZ TCG2016C V16 800 kWel a TCG2020C V12 1200 kWel.

Kogenerační jednotka DEUTZ je tvořena modulem motorgenerátoru uloženém pružně na základovém rámu, technologií výroby tepla, a dalším příslušenstvím. Kontejner je vybaven nuceným systémem ventilace vnitřního prostoru s tlumiči hluku.

Výfuk je veden nad prostor kontejneru do výše 8 m.

Čerstvý vzduch se přivádí přes ventilátor pro přívod vzduchu a lamely ve vnější stěně s prvky pro tlumení hluku. Výška výfuku je 8 m nad terénem, průměr komína 0,2 m, komín je osazen tlumičem. Kogenerační jednotka má proběh 8000 hod za rok. Hluk ve vzdálenosti 10 m od

kontejneru je  $L_{Aeq} = 60$  dB. Hladina akustického tlaku uvnitř kogenerační jednotky je  $L_{Aeq} = 115$  dB, tj.  $L_{wA} = 123$  dB.

Stávající technologie odhlučnění KJ jsou na takové úrovni, že je možné předpokládat bezproblémové splnění těchto požadavků. Je zcela běžné umístění velkých KJ např. jako náhradních zdrojů elektrické energie v nemocničních zařízeních, kde jsou na hlukové parametry kladeny obdobně přísné požadavky.

Další zdroj hluku bude transformátor umístěný v kioskové trafostanici. Průměrná hladina akustického tlaku v místnosti s transformátorem bude  $L_{Aeq} < 75$  dB (A). Při vážené hodnotě stavební neprůzvučnosti obvodových konstrukcí bude útlum stavebních konstrukcí, včetně dveří  $R_w$ : 25 dB. Vně trafostanice tedy bude hodnota akustického tlaku menší než 50 dB(A).

Ostatní zdroje hluku jsou minimální (čerpadla, míchadla na BPS, ventilátor kontejneru apod.).

### LINIOVÉ ZDROJE HLUKU

Liniovým zdrojem hluku je doprava spojená s provozem záměru. Dopravní intenzity použité jako podklad pro výpočet hluku jsou uvedeny v kapitole č. B.II.4. Pro dopravu a hluk z KJ je zpracována hluková studie, která je přílohou tohoto Oznámení.

V hlukové studii jsou u chráněných objektů (body 1 a 2 okraj obytné zástavby v obci Starovice, bod 3, okraj obytné zástavby v obci Uherčice) vyčísleny následující hlukové emise z dopravy a BPS:

TABULKA 14: HLUKOVÉ EMISE ZE ZÁMĚRU

<b>bod výpočtu</b>	<b>C.1 Před realizací záměru BPS z dopravy: <math>L_{Aeq,16h}</math> (dB)</b>	<b>C.2 Po realizaci bioplynové stanice z dopravy: <math>L_{Aeq,16h}</math> (dB)</b>	<b>C.3 Po realizaci záměru bioplynové stanice z provozu bioplynové stanice (BPS + areálová doprava): <math>L_{Aeq,8h}</math> (dB)</b>
1	39,7	39,8	22,3
2	43,1	43,3	21,7
3	26,7	26,8	17,6

### ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Během výstavby záměru bude produkována hluková zátěž pocházející z provozu běžných stavebních mechanismů. Mimořádné stavební práce jako např. odstřely nejsou očekávány. Demolice části budov bude probíhat běžnou stavební technikou bagrem a případně hydraulickými nůžkami. Dočištění bude provedeno ručně.

### VIBRACE

Vibrace kogenerační jednotky a trafostanice jsou tlumeny jejím pružným uložením a nepřenáší se do konstrukce budov.

## ZÁŘENÍ

---

Provozovaná technologie není zdrojem záření. Jediným zdrojem světelného záření ve venkovním prostoru budou stávající pouliční lampy a nové osvětlení objektů bioplynové stanice.

## RIZIKA HAVÁRIÍ

---

Záměr nepředstavuje významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů. Záměr nespadá do režimu zákona č. 353/1999 Sb., o prevenci závažných havárií.

K havarijním stavům může hypoteticky dojít v souvislosti s požárem zařízení nebo provozní nekázní obsluhy zařízení. Zařízení musí být projektováno v souladu s platnými požárními směrnici. V areálu nebudou s výjimkou bioplynu v plynojemu skladovány žádné chemické látky ani přípravky, které by při požáru a jeho hašení mohli způsobit komplikace, nebo znečistit horninové prostředí a podzemní vody. V ochranných pásmech okolo plynojemů se nebudou nacházet žádné jiné stavby, než stavby bioplynové stanice.

Obsluha zařízení bude vyškolená z provozního řádu a všechny nádoby a jímky budou vybaveny automatickou signalizací přetečení. V případě zaplnění vstupní jímky během dlouho trvajících intenzivních dešťů bude voda z této jímky jednoduše přečerpána do fermentoru.

Jímky, nádrže a fermentor, včetně potrubí musí být pravidelně jednou za 6 měsíců kontrolovány a nejméně jednou za 5 let musí být provedena zkouška jejich těsnosti.

## ČÁST C.

### ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

---

#### C. I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

---

Zájmové území se nachází v oblasti s dobrou kvalitou životního prostředí. Krajina je v okolí formována zejména zemědělskou výrobou. Negativní vliv na životní prostředí má především tranzitní doprava soustředěná na dálnici D2 a v minulosti intenzivní zemědělská činnost.

Pozemek určený pro výstavbu se nachází uvnitř stávajícího areálu výkrmny prasat JAVE Velké Němčice mezi obcemi Velké Němčice a Starovice. Areál je tvořen budovami vepřína a potřebnou další infrastrukturou velkovýkrmny pro cca 10.000 ks.



OBRÁZEK 5: POHLED NA AREÁL VÝKRMNY, STÁVAJÍCÍ NÁDRŽE NA KEJDU, V POZADÍ PLOCHA ZÁMĚRU

Plochou záměru neprotéká žádný trvalý ani občasný povrchový tok a nenachází se na něm ani žádná vodní plocha, prameniště či mokřad. Na území záměru nejsou vyhlášena žádná pásma hygienické ochrany vodních zdrojů, ani chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV). Zemědělské pozemky v širším okolí záměru jsou zařazeny mezi zranitelné oblasti dle Nitrátové směrnice.

Dotčené území se nenachází v území se zvláštním režimem ochrany přírody a krajiny. To prakticky znamená, že:

- záměr nezasahuje na plochy prvků územního systému ekologické stability, a to ani na lokální, ani na regionální úrovni;
- posuzovaný záměr nezasahuje do žádného významného krajinného prvku;
- v zájmovém území se nenachází žádné zvláště chráněné území ani není dotčené území součástí žádného zvláště chráněného území;

- dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti ani jejich ochranných pásmech, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky;
- dotčené území není součástí soustavy Natura 2000;
- dotčené území není součástí přírodního parku,
- dotčené území neleží v ochranné pásnu lesa.

Na dotčené území se nevztahuje zvláštní režim památkové ochrany a území není spjato s žádnými významnými historickými událostmi. V dotčeném území nebyly zjištěny extrémní poměry, které by mohly mít vliv na proveditelnost navrhovaného záměru.

Území se nenachází v prostoru žádného ložiska nerostných surovin, ani se zde nenachází žádná důlní díla, ani sesuvná území.

---

### C. I. 1. ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY, VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY

---

#### ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

---

Na území záměru ani se nenachází žádné lokální, regionální a nadregionální prvky územního systému ekologické stability (USES).

V řešeném území je vysoký stupeň zornění a minimální výměra ploch s vyšším stupněm ekologické stability. Koeficient ekologické stability je tudíž velmi nízký a odpovídá krajinně intenzívně využívané s vysokým stupněm narušení autoregulačních procesů a vysokými nároky na přísun dodatečné energie na udržení stávajících poměrů v krajinně.

Na západě ve vzdálenosti cca 2 km je podél Svratky vymezena větev regionálního biokoridoru RK 114, která propojuje regionální biocentra Nosislav ( 47 ) a Plačkův les ( 45 ) a reprezentuje nivní, vodní a lužní společenstva podél Svratky. Na východě území je přes západní svahy Hustopečské pahorkatiny vymezen regionální biokoridor RK 126 reprezentující mezotrofní hájová a teplomilná společenstva. Všechny tyto prvky se nacházejí ve značné vzdálenosti od záměru.

---

#### VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY

---

Z Významných krajinných prvků ze zákona (tj. lesů, rašelinišť, vodních toků, rybníků jezer a údolních niv) a evidovaných krajinných prvků se v zájmovém území nenachází žádný. Záměr neleží v Přírodním parku se zvláštním způsobem ochrany krajiny.

Dominantním prvkem v okolí je VKP Kraví hora – Růžová ve vzdálenosti cca 600 m od záměru. VKP je od záměru oddělen silnicí č. 425 a dálnicí D2. VKP je tvořen systémem drobných sadů, zahrad, vinohradů, remízů a lad na svahu jihozápadní expozice na východě katastru. Území s vysokou biodiverzitou, dominantní krajinnotvorný prvek.



---

### C. I. 2. ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ, ÚZEMÍ PŘÍRODNÍCH PARKŮ, ÚZEMÍ HISTORICKÉHO KULTURNÍHO NEBO ARCHEOLOGICKÉHO VÝZNAMU, OCHRANNÁ PÁSMA

---

V prostoru záměru a v jeho bezprostředním okolí se nenacházejí žádná zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického nebo archeologického významu, která by mohla být záměrem dotčena a území není spjata s žádnými významnými historickými událostmi.

Zájmové území se nenachází v blízkosti prvků soustavy Natura 2000.

---

### OCHRANNÁ PÁSMA

---

Využití pozemků nekoliduje s žádnými regulativy Územního plánu velkého územního celku Jihomoravského kraje.

Na území záměru nejsou vyhlášena žádná pásma hygienické ochrany vodních zdrojů, ani chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Na území plánovaného záměru nejsou vymezena ochranná pásma ložiskových a dobývacích prostorů, ochranná pásma starých důlních děl (poddolovaných území), ochranné pásmo lesa a ochranná pásma chráněných území.

V blízkosti záměru se nachází ochranné pásmo dálnice D2.

Záměr neleží v žádném pásmu hygienické ochrany vod.

---

### C. I. 3. HUSTĚ ZALIDNĚNÁ ÚZEMÍ

---

Nejbližší obytnou zástavbou je zástavba na okraji obcí Starovice a Velké Němčice. Zástavba obce Starovice se nachází cca 1,7 km jihovýchodním směrem, zástavba obce Velké Němčice cca 2,2 km severozápadním směrem. Západním směrem se pak cca 2,7 km od záměru nachází okraj obce Uherčice.

Nejbližším sídlem městského charakteru jsou Hustopeče cca 3,6 km od záměru.

---

### C. I. 4. ÚZEMÍ ZATĚŽOVANÁ NAD MÍRU ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ, STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE, EXTRÉMNÍ POMĚRY V DOTČENÉM ÚZEMÍ

---

Oblast nespadá pod oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, které jsou vymezeny MŽP a Krajskými úřady.

Areál neleží v prostoru staré ekologické zátěže, viz mapy [www.geoportal.cenia.cz](http://www.geoportal.cenia.cz).

## C. II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

### C. II. 1. OVZDUŠÍ A KLIMA

#### KLIMATICKÉ FAKTORY

Řešené území se nachází v podnebné oblasti teplé (T2).

TABULKA 15: KLIMATICKÁ CHARAKTERISTIKA

Klimatické charakteristiky	Oblast T2
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s teplotou větší než 10 °C	160 – 170
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Průměrná teplota v lednu	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci	18 - 19
Průměrná teplota v dubnu	8 – 9
Průměrná teplota v říjnu	7 – 9
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Úhrn srážek ve vegetačním období v mm	350 – 400
Úhrn srážek v zimním období v mm	200 – 300
Počet zamračených dnů	120 – 140
Počet jasných dnů	40 - 50

Charakteristické je dlouhé suché a teplé léto, přechodné období je velmi krátké, s teplým až mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, suchá až velmi suchá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Srážkově je území mírně podprůměrné, celkový dlouhodobý průměr ročního úhrnu srážek činí 560 mm. Území je dobře provětráno, převažuje západní, v zimě pak i jihovýchodní proudění.

V okolí zájmové lokality se nachází 3 stanice AMI s dostatečně reprezentativním imisním pozadím:

- Stanice imisního monitoringu č. 1130 Brno Tuřany v okrese Brno město je od ZÚ vzdálena cca 15 km západně. Jedná se o pozadovou předměstskou obytnou stanici s reprezentativností 4 až 50 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn automatickým měřicím programem.
- Stanice imisního monitoringu č. 1470 Lovčice v okrese Hodonín je od ZÚ vzdálena cca 17 km jihovýchodně. Jedná se o pozadovou venkovskou zemědělská přírodní regionální stanici s reprezentativností 10 až 100 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn manuálním měřicím programem.

Základní hodinové, osmihodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky zjištěné na výše uvedených stanicích za rok 2008 jsou uvedeny v následujících tabulkách. Zájmové území není vedeno v OZKO pro rok 2008.

Imisní koncentrace benzenu, CO a NOx nejsou ani na jedné monitorovací stanici sledovány.

TABULKA 16: IMISNÍ CHARAKTERISTIKY NA BLÍZKÝCH STANICÍCH AIM V ROCE 2008

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			
1130 Brno Tuřany	4 až 50 km.	15 km	SO <sub>2</sub>	4,9	3,8	2,8	4,9	4,1	20,7(28.12.)	32,0(9.2.)
			NO <sub>2</sub>	25,1	18,3	16,5	20,0	20,0	48,7(8.1.)	80,0(29.3.)
			PM <sub>10</sub>	31,1	23,3	21,7	27,6	25,9	97,9(29.12.)	150,0(31.12.)
1470 Lovčice	10 až 100 km.	17 km	SO <sub>2</sub>							
			NO <sub>2</sub>	11,4	7,9	7,8	12,6	9,9	32,1(8.2.)	-
			PM <sub>10</sub>	-	15,2	11,1	22,8	19,1	89,0(21.2.)	

- 36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM<sub>10</sub>:

Stanice imisního monitoringu	36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).
Brno Tuřany	44,9 (31.5.)
Lovčice	39,0 (30.12.)

- 19. nejvyšší maximální hodinové imisní koncentrace NO<sub>2</sub>:

Stanice imisního monitoringu	19. nejvyšší maximální hodinová imisní koncentrace NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
Brno Tuřany	69,8 (12.4.)
Lovčice	-

- 25. nejvyšší hodinová a 4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO<sub>2</sub>

rok	25. nejvyšší hodinová imisní koncentrace SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).	4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).
Brno Tuřany	22,4 (5.1.)	15,6 (2.1.)

Zájmové území dle OZKO pro rok 2007 a 2008 není oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší.

## C. II. 2. VODA

Nejvýznamnějším vodním tokem v území je řeka Svratka, která tvoří západní hranici území. Území záměru je odvodňováno Starovickým potokem. Mimo tyto toky je území odvodňováno řadou krátkých drobných toků a otevřených melioračních kanálů. Vodní toky jsou regulovány s výjimkou krátkých úseků v otevřené krajině. Významná je část neregulovaného toku Svratky jihozápadně od Němčic.

Svým umístěním v k. ú. Velké Němčice nespadá záměr a jeho bezprostřední okolí mezi vymezené zranitelné oblasti dle Nitrátové směrnice, ovšem některé okolní katastry mezi zranitelnými oblastmi jsou. Aplikace fermentačního zbytku na půdu se bude řídit touto směrnicí a zásadami správné zemědělské praxe. Pro aplikaci výsledného fermentačního

zbytku bude samozřejmě směrodatný obsah všech rizikových látek (dle vyhlášky MZ č.474/2000 Sb., ve znění 401/2004 Sb. o požadavcích na hnojiva.

V prostoru záměru se nenachází žádná chráněná oblast přirozené akumulace vody ani pásmo hygienické ochrany vodních zdrojů.

---

### C. II. 3. PŮDA, HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

---

#### GEOLOGICKÉ POMĚRY, GEOMORFOLOGIE

---

V zájmovém území lze sledovat 2 základní typy pokryvu. Západní část je charakterizována nivními celky v blízkosti řeky Svratky, na východě lze sledovat erozně denudační reliéf Starovické pahorkatiny, která je součástí vyšší geomorfologické jednotky – Ždánický les.

Západní část území je součástí Uherčické sníženiny, části Pracké pahorkatiny, která je součástí Dyjskosvrateckého úvalu. Geologické podloží tvoří flyšové horniny překryté náplavovými a sprašovými pokryvy. Jihovýchodní část území patří geomorfologicky k Starovické pahorkatině, SZ části Hustopečské pahorkatiny, která je součástí geomorfologického celku Ždánický les. Starovická pahorkatina je členitá pahorkatina s plošinami a širokými, zaoblenými rozvodnými hřbety, suchými údolími, převážně na paleogenních jílovcích ždánicko-hustopečského souvrství vnějšího flyše.

K antropogenně podmíněným tvarům reliéfu patří především zářezy dálnice D2, ohrázování a úpravy koryta Svratky a terasování svažitéch pozemků.

#### PŮDA

---

Samotný záměr se nenachází na zemědělské půdě. V okolí záměru lze pozorovat půdy převážně na čtvrtohorních eolických usazeninách, kde se vyvinula skupina černozemních a hnědozemních půd. Jedná se o velice kvalitní půdy s mocnou humusovou vrstvou. V příkřejších svazích je humusová vrstva většinou erozně narušena, a to vodou nebo větrem. Hnědozemní půdy se vyznačují méně kvalitní i méně mocnou humusovou vrstvou.

V nivě vodních toků převažují skupiny nivních a lužních půd, vyznačujících se většinou rozdílným charakterem humusové vrstvy. Fyzikálně chemické vlastnosti jsou dobré, ovlivňovány jsou zejména rozdílností vláhových poměrů.

#### PŘÍRODNÍ ZDROJE

---

V prostoru záměru není vyhlášeno žádné ložiskové území. Území není poddolováno a neleží v sesuvném území. V prostoru záměru, ani ve směru proudění podzemní vody od záměru nejsou umístěny zdroje pitné vody s vyhlášenými pásmy hygienické ochrany.

---

### C. II. 4. FAUNA A FLÓRA, EKOSYSTÉMY

---

Dle fytogeografického členění České republiky se řešené území nachází v obvodu Panonské termofytikum, na rozhraní floristického podokresu č. 18 a Dyjskosvratecký úval a 20 b Hustopečská pahorkatina. Původními společenstvy byly především luhy a olšiny svazu Alno-

Padion, Alneta-glutinosae, Salicetea purpureae a habrové doubravy Carpinion betuli. Vegetační stupeň kolinní, resp. 2. bukodubový, v nivě vodních toků převažuje trofická meziřada mezortofně nitrofilní, v pahorkatinném reliéfu pak meziřada mezotrofně kalcifilní.

Dle biogeografického členění ( CULEK a kol. 1996 ) prochází řešeným územím hranice bioregionu Dyjskomoravského a Hustopečského. Hranice je vymezena přibližně po hraně nivní terasy.

Zájmové území je tvořeno stávajícím areálem velkovýkrmny vepřů, lze tedy předpokládat převážně výskyt druhů běžně doprovázejících zemědělskou výrobu bez předpokladu výskytu chráněných druhů.

V okolí záměru jsou z živočichů zastoupeni zejména bezobratlí a to motýli, brouci, pavouci. Dále se jedná o ptactvo, vyskytuje se zde skřivan polní, strnad obecný, stehlík obecný. Z dravců se zde vyskytuje káň lesní a poštolka obecná. Savce zastupuje ježek západní, krtek obecný, rejsek obecný, rejsek malý, zajíc obecný, myš polní.

Zájmové území lze z hlediska flory a fauny charakterizovat jako kulturní step. Převládají zde jednoznačně agrobiocenózy představované ornou půdou. Výjimečně se v polích mimo zájmové území vyskytují meze s dřevinami nebo nezpevněné polní cesty.

Ve vlastním prostoru předpokládaného záměru se nachází výhradně antropogenně zcela přeměněná a využívaná plocha bez dřevin.

Podrobný biologický průzkum nebyl vzhledem k charakteru zájmového území (uzavřený oplocený zemědělský areál) prováděn.

---

## C. II. 5. KRAJINA, OBYVATELSTVO, HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY

---

### KRAJINA

---

Z hlediska krajinného rázu lze dotčené území a jeho bezprostřední okolí charakterizovat jako antropogenně ovlivněnou krajinu, kultivovanou zejména zemědělskou činností, s malým podílem lesních pozemků. Krajina je v okolí záměru zvlněná, dominantou jsou především návrší nad dálnicí D2 – vrchy Růžová, Hustopečský starý vrch a dále vrchy nad Starovicemi – Starovické staré hory.

Lokální výškovou a pohledovou dominantou jsou stávající zemědělské stavby v areálu – stáje vepřů, nádrže na uskladnění kejdy.

Metoda elementární typizace krajiny (Míchal, 1997) má dvě roviny - první objektivní typologickou (stanovení typu krajiny dle stupně ekologické stability - SES) a druhou intersubjektivně hodnotící (podle hodnot životního prostředí zřejmých ze vzhladu krajiny). Území je rozděleno dle stupně ekologické stability do šesti stupňů.

Škála stupně významnosti prvku pro území a následně pro jeho ekologickou stabilitu se pohybuje po stupnici 0-5.

- 0 – bez významu
- 1 – s velmi malým významem
- 2 – malý význam
- 3 – střední význam

4 – velký význam

5 – velmi velký význam

$$K_{es} = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{PO + AP + Ch} = \frac{STABILNÍ EKOSYSTÉMY}{LABILNÍ EKOSYSTÉMY}$$

LP	lesní půda
VP	vodní toky
TTP	trvalý travní porost
Pa	pastviny
Mo	mokřady
Sa	sady
Vi	vinice
OP	orná půda
AP	antropogenizované plochy
Ch	chmelnice

Hodnoceno bylo území 500 x 500 metrů, v jehož středu bude umístěna bioplynová stanice.

$$KES = \frac{S(TTP)}{S(komunikace) + S(pole) + S(areál)} = \frac{8840}{4125 + 150875 + 86160} = 0,036$$

Dle výše stručně prezentované metodiky je celkový stupeň ekologické stability segmentu území cca 0,036 (území tvořeno takřka výhradně zemědělským areálem a polnostmi). Jedná se tedy o krajinný prvek s velmi malým významem.

## OBYVATELSTVO

---

Městys Velké Němčice na jejímž katastru se záměr nachází má celkem 1650 obyvatel. Katastr obce má celkem 2199 ha.

Obec Starovice má celkem 816 obyvatel, rozloha katastru obce činí 819 ha.

Nejbližšími obytnými objekty k záměru jsou č.p. 352 a č.p. 293 v obci Starovice.

## HMOTNÝ MAJETEK

---

V prostoru plánovaného záměru se nenachází žádný hmotný majetek třetích osob, které s umístěním záměru na dotčených pozemcích souhlasí. Záměrem nemůže být ovlivněn

hmotný majetek třetích osob umístěný mimo prostor určený pro vybudování záměru. Zhodnotí se areál vepřína, snížení zápachu z prasečí kejdy a její aplikace apod.

---

### KULTURNÍ PAMÁTKY

V prostoru záměru se nenachází žádné kulturní památky a realizací záměru nemohou být žádné kulturní památky v okolí dotčeny.

## ČÁST D

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

---

#### D. I. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI (Z HLEDISKA PRAVDĚPODOBNOSTI, DOBY TRVÁNÍ, FREKVENCE A VRATNOSTI)

---

##### D. I. 1. VLIV NA OBYVATELSTVO, VČETNĚ SOCIÁLNĚ EKONOMICKÝCH VLIVŮ

---

Z hlediska sociálních a ekonomických důsledků bude mít provoz zařízení bioplynové stanice neutrální vliv na obyvatelstvo. Energetickým zpracováním vznikajícího bioplynu bude produkováno velké množství tepelné a elektrické energie. Elektrická energie bude dodávána do veřejné sítě což představuje ekonomický přínos pro investora, záměr nepřímo přispěje ke stabilizaci zemědělské činnosti a tím i nepřímo k zachování pracovních míst. Realizace záměru vytvoří 2 nová pracovní místa v regionu v primární výrobě a přispěje k zachování stávajících pracovních míst v zemědělství v souvislosti se stálou dodávkou biomasy. Kooperací s okolními zemědělskými subjekty dojde k jejich ekonomické stabilizaci. Na zemědělských pozemcích v okolí bude místo průmyslových hnojiv, případně statkových hnojiv aplikován nezapáchající fermentační zbytek, což přispěje k snížení zápachu při aplikaci tak při skladování.

Při provozu záměru nebude docházet k manipulaci s jedy ani nebezpečnými chemickými látkami a proto je vyloučena možnost potenciálního zasažení potravinového řetězce člověka těmito látkami.

Nebude docházet ke skladování nebezpečných látek s ohledem na prevenci před vznikem závažných havárií stanovenou příslušnou legislativou. Požární zabezpečení objektu je standardní s vybavením signalizací, hasicí technikou a požárními hydranty.

#### ZDRAVOTNÍ RIZIKA

Obecně lze považovat za relevantní ta zdravotní rizika, která mohou být spojena:

- se znečištěním ovzduší,
- se zvýšenou hlukovou zátěží,
- se znečištěním vody a půdy,
- se zvýšenou dopravou (zvýšené riziko úrazů),
- s psychickou zátěží.

Záměr nebude zdrojem nadlimitního znečištění povrchových a podzemních vod, nebude rovněž zdrojem kontaminace zemědělské půdy. Zdravotní rizika spojená s kontaminací podzemních a povrchových vod nebo půdy lze vyloučit, protože podzemní voda v okolí není využívána a bioplynová stanice bude osazena záchytným a kontrolním systémem průsaků.



Záměr nevede k významným celoročním změnám dopravních intenzit (zvýšení či snížení) na okolních komunikacích, doprava vázaná na provoz záměru bude oproti dnešku jen mírně zvýšená. Riziko úrazů spojené s provozem dopravních prostředků pro areál bude mírně zvýšeno.

Záměr nemůže být vzhledem k vzdálenosti a přijatým protihlukovým opatřením zdrojem psychické a hlukové zátěže obyvatelstva (hluková studie je uvedena v příloze).

Na základě výsledků rozptylové studie lze říci, že u žádné ze sledovaných látek (suspendované částice frakce PM<sub>10</sub>, oxid dusičitý, oxid siřičitý, oxid uhelnatý) nebylo zjištěno, že by po realizaci záměru došlo k překročení imisních limitů v prostoru bioplynové stanice, ani v nejbližších chráněných objektech.

K problematice pachových látek lze jen obecně konstatovat, že v případě realizace záměru bioplynové stanice Uherčice – Velké Němčice bude probíhat anaerobní fermentace v plynotěsných fermentorech, kde nehrozí únik pachových látek do ovzduší, další možné zdroje zápachu jako je jímka na kapalnou biomasu, vstupní zásobník budou opatřeny uzávěry. Celková doba zdržení materiálů v zařízení bioplynové stanice bude cca 82 dní. Proto se nemůže v případě digestátu vzniklého fermentací výše popsaných surovin jednat o aktivní materiál ze kterého by byl vyvíjen zápach.

---

## D. I. 2. VLIVY NA OVZDUŠÍ A KLIMA

---

### ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

---

Během výstavby záměru bude docházet k omezenému zvýšení prašnosti a k emisím vznikajícím provozem běžných stavebních mechanismů. Tyto vlivy jsou vzhledem k omezenému rozsahu záměru poměrně malé a je možno je ještě více omezit např. zkrápěním některých ploch stavenišť. Intenzita dopravy bude nižší než při provozu záměru proto nejsou emise z dopravy pro tuto etapu hodnoceny.

### ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

---

Zdroje emisí v době plánovaného provozu záměru bioplynové stanice jsou uvedeny v kapitole č. B. III. 1.

Zdrojem emisí bude provoz kogenerační jednotky, doprava spojená s provozem záměru a případně i příjem biomasy s pachovými emisemi. Výsledky hodnocení emisí jsou shrnuty v následující části.

Výpočty očekávaných imisních koncentrací byly provedeny pro předpokládané emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) resp. oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>), oxidu uhelnatého (CO), suspendovaných částic PM10 a benzenu. Emise jednotlivých znečišťujících látek NO<sub>x</sub> a CO byly vypočteny za použití emisních limitů a jedná se proto o maximální možné emise.

Dle stávající legislativní úpravy není možno ve fázi projektu hodnotit pachové látky, nehledě k tomu, že vyhláškou č. 362/2006 Sb.[14] není stanoven žádný imisní limit pro pachové látky, přípustná míra obtěžování zápachem je stanovena pouze obecně a její překročení se hodnotí pro každý případ individuálně na základě písemné stížnosti občanů.

Všechny výpočty byly provedeny pro výškovou hladinu 2 m nad terénem, jedná se o respirační zónu a rovněž o výšku oken přízemí zástavby.

U vybrané obytné zástavby, která leží ve vzdálenosti větší než 1000 m se neočekává v souvislosti s provozem BPS nárůst imisí pachových látek nad stávající úroveň. Zatím není možné hodnocení imisní zátěže pachovými látkami resp. přípustné míry obtěžování zápachem modelovými výpočty provést.

Při hodnocení imisní situace na lokalitě je nutné vzít v úvahu, že maximální denní imisní koncentrace mají vzhledem k metodice výpočtu 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.

### **Výpočty rozptylu bylo zjištěno:**

#### Hodnocení ochrany zdraví lidí

- **SO<sub>2</sub>** –
  - Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě po zprovoznění nové BPS očekáván nejvyšší nárůst o 3,17 ug/m<sup>3</sup> (o 10%). Maximální zatížení je očekáváno v blízkosti KGJ v zemědělském areálu a to o 20,8 ug/m<sup>3</sup>.
  - Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 2,72 ug/m<sup>3</sup>, (o 13 %). Maximální zatížení je očekáváno na okraji budoucího zemědělského areálu a to o 17,99 ug/m<sup>3</sup>.
- **NO<sub>2</sub>**
  - Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 9,1 ug/m<sup>3</sup> (o 11,4%). Maximální zatížení je očekáváno severně od KGJ v zemědělském areálu a to o 30,18 ug/m<sup>3</sup>.
  - Průměrné roční koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,02 ug/m<sup>3</sup> (o cca 0,1%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 0,2 ug/m<sup>3</sup>.
- **CO**
  - Maximální osmihodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 51 ug/m<sup>3</sup>. Maximální zatížení je očekáváno SV od KGJ na okraji zemědělského areálu a to o 307 ug/m<sup>3</sup>.
- **Suspendovaných částic PM<sub>10</sub>**
  - Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 1,9 ug/m<sup>3</sup> (o cca 4,3%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno S od KGJ na okraji zemědělského areálu a to o 14,4 ug/m<sup>3</sup>.

- Průměrné roční koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o  $0,011 \text{ ug/m}^3$  (o cca 0,04%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o  $0,21 \text{ ug/m}^3$ .
- **Benzen**
  - Průměrné roční koncentrace – nárůst imisních koncentrací benzenu souvisí pouze s nárůstem dopravy v souvislosti s provozem BPS. U vybrané obytné zástavby je očekáváno navýšení maximálně o  $0,00032 \text{ ug.m}^{-3}$ . V síti referenčních bodů je očekáván nárůst maximálně o  $0,0067 \text{ ug.m}^{-3}$ .

#### Hodnocení ochrany ekosystému a vegetace

- **NO<sub>x</sub>**
  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáváno v ZÚ navýšení maximálně o  $1,93 \text{ ug.m}^{-3}$ . Maximální navýšení ve výšce 2 m je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS.
- **SO<sub>2</sub>**
  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáváno v ZÚ navýšení maximálně o  $0001 \text{ ug.m}^{-3}$  (0,2 %). Maximální navýšení ve výšce 2 m je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS.
- Celé zájmové území leží mimo oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro všechny sledované polutanty, jak vyplývá z údajů ČHMÚ pro rok 2008. Stávající imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek jsou nízké.
- Obytná zástavba v nejbližších obcích (Uherčice, Velké Němčice, Starovice) je venkovská, proto byl hodnocen vliv nové BPS na kvalitu ovzduší ve výšce 2 m nad terénem (respirační zóna, okna venkovské zástavby).
- Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění bioplynové stanice v k.ú. Velké Němčice nebude pro hodnocení ochrany zdraví lidí tedy v obytné zástavbě obce imisní nárůst ani při velmi nepříznivých rozptylových podmínkách významný. U žádné z hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá při součtu se stávajícím imisním pozadím překročení příslušných imisních limitů. Proto z hlediska znečištění ovzduší není proti realizaci záměru v této oblasti námitek.
- Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že zprovoznění bioplynové stanice v k.ú. Velké Němčice se pro hodnocení ochrany ekosystému a vegetace projeví zvýšením imisních koncentrací pouze v blízkém okolí BPS. U žádné z hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá při součtu se stávajícím imisním pozadím překročení příslušných imisních limitů. Proto z hlediska znečištění ovzduší není proti realizaci záměru v této oblasti námitek.
- V následující tabulce jsou přehledně uvedeny veškeré vypočtené imisní koncentrace hodnocených znečišťujících látek u vybrané obytné a jiné zástavby v okolí bioplynové stanice umístěné v k.ú. Velké Němčice.

TABULKA 17: ZÁVĚREČNÝ PŘEHLED VYPOČTENÝCH IMISNÍCH KONCENTRACÍ 2 M NAD TERÉNEM

Číslo referenčního bodu	Imisní koncentrace ve výšce 2 m nad terénem									
	Maximální hodinové		Osmi-hodinové	Denní		Roční				
	NO <sub>2</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )	CO (μg.m <sup>-3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )	Benzen (μg.m <sup>-3</sup> )	SO <sub>2</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )	NO <sub>x</sub> (μg.m <sup>-3</sup> )
5001	9,12	2,15	42,4	1,84	1,916	0,0195	0,0105	0,000318	0,00065	0,118
5002	9,05	2,08	41,3	1,79	1,898	0,0180	0,0095	0,000290	0,00064	0,106
5003	6,44	1,55	29,2	1,35	1,192	0,0098	0,0028	0,000081	0,00058	0,034
5004	6,90	1,72	31,4	1,48	1,304	0,0106	0,0032	0,000095	0,00059	0,039
5005	6,19	2,15	30,3	1,82	1,081	0,0101	0,0039	0,000118	0,00053	0,045
5006	6,01	1,99	28,8	1,72	1,039	0,0085	0,0024	0,000071	0,00052	0,029
5007	8,22	3,16	50,8	2,71	1,898	0,0152	0,0070	0,000216	0,00034	0,077
5008	8,40	3,17	51,2	2,72	1,931	0,0162	0,0080	0,000245	0,00034	0,087
5009	8,23	3,16	50,9	2,68	1,897	0,0152	0,0070	0,000216	0,00034	0,077
5010	8,08	3,03	48,7	2,60	1,823	0,0165	0,0082	0,000252	0,00034	0,089
5011	8,08	3,03	48,7	2,60	1,823	0,0083	0,0031	0,000093	0,00034	0,037
5012	8,08	3,03	48,7	2,60	1,823	0,0085	0,0033	0,000097	0,00034	0,038
<b>Maximum u zástavby</b>	<b>9,12</b>	<b>3,17</b>	<b>51,2</b>	<b>2,72</b>	<b>1,931</b>	<b>0,0195</b>	<b>0,0105</b>	<b>0,00032</b>	<b>0,00065</b>	<b>0,118</b>
<b>Maximum v síti referenčních bodů</b>	<b>30,18</b>	<b>20,76</b>	<b>307,0</b>	<b>17,99</b>	<b>14,383</b>	<b>0,2113</b>	<b>0,2111</b>	<b>0,00674</b>	<b>0,00102</b>	<b>1,931</b>
<b>Stávající imisní pozadí - odhad<sup>1)</sup></b>	<b>80,00</b>	<b>32,00</b>	<b>-</b>	<b>20,70</b>	<b>44,90</b>	<b>20,00</b>	<b>25,90</b>	<b>-</b>	<b>4,10</b>	<b>-</b>
<b>Imisní limit / povolený počet překročení</b>	<b>200/18</b>	<b>350/24</b>	<b>10000</b>	<b>125/3</b>	<b>50/35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

**Celkový vliv záměru na ovzduší lze označit jako malý a přijatelný.**

### D. I. 3. VLIVY NA HLUKOVOU SITUACI A EVENT. DALŠÍ FYZIKÁLNÍ A BIOLOGICKÉ CHARAKTERISTIKY

#### HLUK

##### ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Během výstavby záměru bude produkována hluková zátěž pocházející z provozu běžných stavebních mechanismů. Mimořádné stavební práce nejsou očekávány (odstřely apod.). Stavba bude probíhat pouze v denní dobu. Hluk spojený s výstavbou lze označit po dobu stavby za akceptovatelný.

##### ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

Dle výsledků hlukové studie (příloha č.5) se nepředpokládá překročení imisních limitů hluku a vibrací na pracovištích a ve venkovním prostoru v denní ani noční době.

Zdrojem hluku budou jednak kogenerační jednotky. Ty jsou umístěny v 2 odhlučněných kontejnerech v areálu BPS. Na výfuk (výška 8 m) kogenerační jednotky je také umístěn tlumič snižující hlukovou zátěž. Kogenerační jednotka jako celek emituje hluk v úrovni  $L_{Aeq} = 60$  dB ve vzdálenosti 10 metrů od kontejneru jednotky.

Další zdroj hluku bude Transformátor umístěný v kioskové trafostanici. Průměrná hladina akustického tlaku v místnosti s transformátorem bude  $L_{Aeq} < 75$  dB (A). Při vážené hodnotě stavební neprůzvučnosti obvodových konstrukcí bude útlum stavebních konstrukcí, včetně dveří  $R_w$ : 25 dB. Vně trafostanice tedy bude hodnota akustického tlaku menší než 50 dB(A). Dalšími malými zdroji hluku jsou kalová čerpadla umístěná v odhlučněném strojovně zařízení a elektromotory míchacích systémů v příjmové jímce a na fermentoru.

Body výpočtu 1 a 2 reprezentují okraje obytné zóny obce Starovice, bod výpočtu 3 okraj zástavby v obci Uherčice.

Hlukové emise z provozu BPS a jejich porovnání s limity jsou shrnuty v následující tabulce:

TABULKA 18: PŘEHLED VYPOČTENÝCH EMISÍ HLUKU VE VYBRANÝCH REFERENČNÍCH BODECH PRO HLUK Z KJ

Bod výpočtu	Vypočtená hodnota: $L_{Aeq,8h}$ /dB(A)/	Hygienický limit pro den: $L_{Aeq,8h}$ /dB(A)/	<u>Informativně uvedeno:</u> Hygienický limit pro noc: $L_{Aeq,1h}$ /dB(A)/	posouzení
1	22,3	45	35	vyhovuje
2	21,7	45	35	vyhovuje
3	17,6	45	35	vyhovuje

Hluk z dopravy je v následující tabulce, doprava bude prováděna výhradně v denní dobu.

TABULKA 19: PŘEHLED VYPOČTENÝCH EMISÍ HLUKU VE VYBRANÝCH REFERENČNÍCH BODECH PRO HLUK Z DOPRAVY A STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ

Bod výpočtu	Vypočtená hodnota: $L_{Aeq,16h}$ /dB(A)/	Hygienický limit pro den: $L_{Aeq,16h}$ /dB(A)/	posouzení
1	39,8	70	vyhovuje
2	43,4	70	vyhovuje
3	26,8	70	vyhovuje

do výpočtu není zahrnut hluk z dálnice D2

Provoz bioplynové stanice a s provozem související dopravní zatížení po příjezdových komunikacích v rozsahu předpokládaném posuzovaným projektem a doprava z pozemků v okolí nezpůsobí překročení hygienických limitů stanovených nařízením vlády č. 148/2006 Sb. ani v denní, ani v noční době, ani významně nezvýší hluk v okolí oproti současnému stavu.

Výskyt výrazné tónové složky v chráněných prostorech nepředpokládáme.

**Vliv záměru na hlukovou situaci lze označit za přijatelný.**

## ZÁŘENÍ

Záměrem nebude produkována žádná forma záření s výjimkou osvětlení. Umístění areálu a jeho osvětlení nepředstavuje s ohledem na pozici a provozní dobu provozovny omezení nejbližších chráněných objektů jejich osvětlením.

V zájmovém území nebyl prováděn radonový průzkum, dle mapy radonového rizika ČGS je záměr umístěn v oblasti přechodného rizika.

Dle vyhlášky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č.184/1997 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany, odst. 1 § 63, který provádí § 6 atomového zákona č.18/1997 Sb., je při umísťování nových staveb s pobytovým prostorem a přístaveb s pobytovým prostorem směrnou hodnotou pro rozhodování o umístění stavby a pro rozhodování o způsobu provedení izolací stavby proti pronikání radonu z podloží zjištěno, že se nejedná o stavební pozemek s nízkým radonovým rizikem. Poté by bylo nutné přijmout stavební opatření uvedená v ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti pronikání radonu z podloží. Z tohoto vyplývá nutnost provést radonový průzkum a na základě jeho výsledků provést případná protiradonová opatření.

---

### D. I. 4. VLIVY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

---

K negativnímu působení na povrchové a podzemní vody by provozem záměru nemělo dojít, ani při výstavbě, provozu, ukončení a havarijních stavech. Podzemní voda není ve směru proudění od záměru využívána.

Celkem odhadujeme, že ročně bude spotřebováno okolo 500 m<sup>3</sup> vody jako technologické k oplachům stáčecího místa, apod.

Záměrem nebudou produkovány technologické odpadní vody, kapalný digestát bude skladován v nově vybudované uskladňovací nádrži a bude používán jako hnojivo. Odpadní voda ze sociálního zařízení pracovníků bude produkována v minimálním množství.

Zpevněné plochy, s výjimkou asfaltové plochy v prostoru dávkování materiálu budou napojeny na nově zbudované svody do vstupní jímky BPS. Voda ze střech nových staveb bude také svedena do dešťové kanalizace.

Dešťové vody zachycené v prostorech, kde bude docházet k manipulaci s biomasou budou svedeny oddělenou kanalizací do vstupní jímky BPS, tyto vody mohou být využívány jako procesní vody. Kapacita vstupní jímky je dostatečná pro návrhový dešť a zároveň je jímka osazena automatickým čerpáním obsahu jímky do fermentoru, takže nehrozí přetečení jímky.

Ke skladování kapalin dochází v betonových kruhových nádržích z vodoizolačního betonu či ve stávajících plechových nádržích, které jsou k tomuto účelu speciálně konstruované. Monitorovací systém v nádržích umožňuje kontrolovat případné úniky kapaliny v kontrolních šachtách.

Oleje používané pro provoz kogenerace a ostatních technologií budou skladovány v samostatném zabezpečeném příručním skladu v kontejneru KJ. Sklad bude vybaven záchytnou plechovou vanou.

Jímky, nádrže a fermentory, včetně potrubí musí být pravidelně jednou za 6 měsíců kontrolovány a nejméně jednou za 5 let musí být provedena zkouška jejich těsnosti. Při provozu záměru nebude docházet k manipulaci s jedy a nebezpečnými látkami, je proto vyloučena možnost potencionálního zasažení potravinového řetězce člověka těmito látkami.

**Vliv na povrchové a podzemní vody bude minimální.**

---

#### D. I. 5. VLIVY NA PŮDU

---

Záměr bude realizován na pozemcích vedených v katastru nemovitostí jako ostatní plocha. Celková plocha záměru bude cca 23000 m<sup>2</sup>.

Realizace záměru si nevyžádá zábor ploch vedených v ZPF ani určených k plnění funkcí lesa, ani nezasáhne do ochranného pásma lesa.

Omezení negativních vlivů na půdu v rámci provozu zařízení je zabezpečeno instalací moderních technologií, u kterých je pro případ havarijního stavu vybudována nová asfaltová vodohospodářsky zabezpečená plocha a kanalizační svody do nově vybudovaných nepropustných jímek, takže nebude i v případě havarijních stavů docházet k únikům kapalin do půdy. Jímky a nádrže budou vybaveny automatickým systémem kontrolujícím přetečení jímek. Dále bude ochrana půdy zajištěna důsledným dodržováním provozních řádů.

V průběhu výstavby bude doplňování pohonných hmot prováděno na blízké čerpací stanici, staveniště bude vybaveno havarijní záchytnou soupravou.

Oleje používané pro provoz kogenerace a ostatních technologií budou skladovány v příručním skladu. Sklad bude vybaven záchytnou plechovou vanou.

**Vliv na půdu spočívající v záboru ostatní plochy bude malý. Vliv záměru na znečištění půdy bude minimální.**

---

#### D. I. 6. VLIVY NA HORNINOVÉ PROSTŘEDÍ A PŘÍRODNÍ ZDROJE

---

Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje nebudou žádné. Poškození a ztrátu geologických či paleontologických památek nelze předpokládat.

---

#### D. I. 7. VLIVY NA FAUNU, FLÓRU A EKOSYSTÉMY

---

Vzhledem k umístění záměru nelze očekávat jeho vliv na výše popsané prvky ÚSES,

Dle stanoviska Krajského úřadu Jihomoravského kraje, odboru životního prostředí nemůže mít posuzovaný záměr samostatně ani ve spojení s jinými vlivy na evropsky významné lokality NATURA 2000, ani na Ptačí oblasti.

Dotčené území neleží v přírodním parku, národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky.

Vliv záměru na faunu je předpokládán malý. V současné době se na pozemcích určených k výstavbě vyskytují běžné druhy polní fauny doprovázející zemědělskou výrobu v uzavřených areálech, které budou záměrem částečně vytěsněny.

Vliv na flóru bude nevýznamný, záměr se nachází výhradně antropogenně zcela přeměněném intenzivně využívaném území.

Záměr bioplynové stanice bude mít kladný vliv ve vyřazení chemických hnojiv a snížení využívání herbicidů na plochách, které budou hnojeny pomocí fermentačního zbytku, který je přirozeným hnojivem, v kterém se např. oproti hnoji nenachází semena plevelů schopných vyklíčit.

**Celkový vliv na faunu, flóru a ekosystémy bude velmi malý a lokální.**

---

#### D. I. 8. VLIVY NA KRAJINU

---

Záměr nezasahuje do žádných významných krajinných prvků, jejichž ochrana je obecně stanovena zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, nebo do registrovaných významných krajinných prvků.

Z významných registrovaných krajinných prvků se v okolí záměru nenachází žádný.

Dle metodiky hodnocení stupně ekologické stability je celkový stupeň ekologické stability **0,036** (segment území 500 x 500 metrů, v jehož středu bude umístěna bioplynová stanice). Jedná se tedy o krajinný prvek s velmi malým významem.

Krajina je v bezprostředním okolí bez významnějších dominant, novou pohledovou dominantu nebude tvořit ani vlastní záměr s max. výškou kupolí fermentorů cca 10 m. Pohledově bude záměr splývat s pozadím stávajících objektů areálu. Srovnat s výškou staveb vepřína (stáje, výška 6m, seník, výška 12m, nádrže na kejdu, výška 10 m).

**Vliv na krajinný ráz bude malý.**

---

#### D. I. 9. VLIVY NA HMOTNÝ MAJETEK A KULTURNÍ PAMÁTKY

---

Vliv na hmotný majetek lze prakticky vyloučit, záměr se nachází ve velké vzdálenosti od jiných objektů. Od těchto objektů je zcela oddělen. Bude spíše kladný.

V prostoru záměru se nenachází žádné kulturní památky, památná místa a archeologické naleziště, které by mohli být záměrem přímo dotčeny. A realizací záměru nemohou být dotčeny ani žádné kulturní památky v okolí. Vliv na kulturní památky se tedy nepředpokládá.

Na lokalitu záměru nejsou vázány žádné kulturní hodnoty nehmotné povahy jako tradice, dějiště významné události, místo spojené s významnou osobou.

Přímo v prostoru plánovaného záměru se nenachází žádný hmotný majetek třetích osob, které s umístěním záměru nesouhlasí.



**Lze tedy říci že vliv na hmotný majetek bude neutrální.**

## D. II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI

Rozsah přímých negativních vlivů je prakticky omezen na budoucí areál bioplynové stanice a jeho dopravní napojení na silnici 2. třídy č. 425.

Ve všech sledovaných charakteristikách jsou důsledky realizace záměru hodnoceny jako přijatelné s nízkými, zanedbatelnými až středními vlivy. Vlivy přesahující platné limitní či hraniční hodnoty nejsou u posuzovaného záměru očekávány.

Možné vlivy na jednotlivé sféry životního prostředí, uvedené v předchozím textu, lze shrnout následujícím způsobem:

### 1. Aspekty s kladným vlivem:

- výroba elektrické energie a tepla v kogenerační jednotce z obnovitelných zdrojů energie,
- úspora přírodních zdrojů - neobnovitelných zdrojů energie,
- vliv na hmotný majetek,
- vliv na ovzduší – snížení zápachu ze skladování, dopravy a aplikace kejdy,
- omezení využití umělých hnojiv

### 2. Aspekty bez negativního vlivu nebo s vlivem nevýznamným:

- vlivy na obyvatelstvo,
- vlivy na horninové prostředí,
- vibrace, elektromagnetické, ionizující záření,
- kulturní památky,
- vlivy na povrchové a podzemní vody,
- vliv na půdu
- vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.

### 3. Aspekty s negativním vlivem minimálním, popř. splňující s rezervou platné nebo doporučené limity:

- znečištění ovzduší – emise z kogeneračních jednotek a dopravy,
- vlivy na dopravu,
- vlivy hluku.

### 4. Aspekty s vlivem nedosahujícím platné limity nebo s vlivem, kterému je třeba věnovat zvláštní pozornost (přestože nedosahuje platných limitů):

- nejsou

### 5. Aspekty s vlivem podstatným nebo přesahujícím platné limity:

- Z provedeného rozboru vyplývá, že posuzovaný záměr **není provázen** rizikem vlivů, které by způsobily narušení některého faktoru ochrany životního prostředí.

Uvedený rozbor slouží rovněž jako podklad ke stanovení opatření k prevenci, vyloučení, snížení popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.

Protože nebyl prokázán vliv záměru na populaci, nebude rozsah vlivů záměru na tuto populaci žádný. V zasaženém území dojde k vlivu na hlukovou situaci, ovzduší a hmotný majetek v malém až středním rozsahu. Ostatní vlivy nebyly prokázány.

Využití území nevyvolává žádné střety zájmů z hlediska územního plánování a záměr není v rozporu s UP městyse Velké Němčice.

Souhrnně lze záměr hodnotit jako **akceptovatelný**. Míru ovlivnění okolního prostředí lze hodnotit jako nízkou bez zásadních negativních dopadů.

Vzhledem ke všem výše uvedeným faktům a s přihlédnutím k rostoucímu významu využití energie obnovitelných zdrojů **lze výstavbu bioplynové stanice v k.ú. Velké Němčice při dodržení podmínek pro přípravné práce, výstavbu a provoz zařízení doporučit.**

## CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH

---

Během výstavby záměru nepředpokládáme výskyt nestandardních stavů či havárií, s výjimkou případných úniků provozních náplní ze stavební mechanizace a dopravních prostředků, které budou eliminovány přímo jejich obsluhou. Na staveništi budou k dispozici sorbenty a nádoby na použité sorbenty.

Výstavba ani provoz záměru nepředstavuje významný rizikový faktor vzniku havárií nebo nestandardních stavů. Riziko havárií a dopravních nehod nepřevyší běžně akceptované riziko, doprava nebezpečného zboží nebude prováděna. Záměr nespadá do režimu zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií.

Provozní řád zařízení farmářské bioplynové stanice by měl být zpracován v souladu s vyhláškou č. 341/2008, řešit následující možné havarijní situace a postupy při jejich výskytu:

- přijetí vstupního materiálu, který způsobí inhibici, či zastavení procesu fermentace,
- požár,
- příválový déšť,
- výpadek kogenerační jednotky,
- přeplnění jímek a jejich netěsnost,
- průsak náplní z fermentorů nebo z dohňovací nádrže do podložního monitorovacího systému,
- výpadek přečerpávací stanice, či únik materiálů v přečerpávací stanici,
- únik bioplynu do místnosti kogenerace,
- únik bioplynu,
- povodeň
- únik ropných látek z mobilních prostředků, nebo mechanizace.

## ANALÝZA RIZIK NESTANDARDNÍCH STAVŮ

V souvislosti s provozem zařízení lze předpokládat následující rizikové stavy uvedené v tabulce č. 20.

TABULKA 20: SOUPIS RIZIKOVÝCH STAVŮ

popis rizika	indikace rizika	pravděpodobnost výskytu	zasazená část životního prostředí, či populace
přijetí vstupního materiálu, který způsobí inhibici, či zastavení procesu fermentace	výsledky provozního monitoringu vývinu plynu, pH, apod.	Zcela minimální, zcela dominantní surovinou je kukuřičná siláž	-
požár	okamžitá – kouř	nízká	ovzduší, příp. vegetace, příp. vody, obsluha
přivalový déšť	okamžitá v případě zaplnění jímek	velmi nízká – vstupní jímka má dostatečnou kapacitu pro přivalový déšť a vody lze přečerpat do fermentoru	podzemní vody, horninové prostředí
výpadek kogenerační jednotky	automatická - okamžitá	běžný provozní stav, při opravách, neplánované výpadky jsou pravděpodobné	ovzduší – bioplyn bude spalován na fléše,
přeplnění jímek a jejich netěsnost	automatická - okamžitá	velmi nízká – vstupní jímka má dostatečnou kapacitu a je vybavena kontrolním systémem na průsaky	povrchové vody
průsak náplní z fermentorů nebo z dohňovací nádrže do podložního monitorovacího systému	automatická - okamžitá	velmi nízká	podzemní vody, horninové prostředí
výpadek přečerpávací stanice, či únik materiálu v přečerpávací stanici	automatická - okamžitá	velmi nízká – vždy je k dispozici záložní čerpadlo	podzemní vody, horninové prostředí
únik CO nebo bioplynu do místnosti kogenerace	automatická - okamžitá	velmi nízká	obsluha
únik bioplynu	okamžitá – charakteristický zápach zjištěný obsluhou, ethanová čidla v kontejneru kogenerace	nízká	obsluha, ovzduší
únik ropných látek z mobilních prostředků, nebo mechanizace	okamžitá – obsluha	nízká	půda, příp. vody
dopravní nehoda spojená s únikem	okamžitá – obsluha	nízká	půda, příp. vody

## DOPADY HAVARIJNÍCH STAVŮ NA OKOLÍ

### PŘIJETÍ VSTUPNÍHO MATERIÁLU, KTERÝ ZPŮSOBÍ INHIBICI, ČI ZASTAVENÍ PROCESU FERMENTACE

V případě, že je do zařízení přijímán materiál obsahující např. antibiotika, těžké kovy, či vysoké koncentrace dusíkatých látek, může dojít při neodborně prováděném provozu zařízení k zastavení procesu fermentace. Tyto látky se mohou vyskytovat v materiálech typu masokostní moučka, kaly z ČOV, materiály s vysokým obsahem bílkovin, jateční odpady apod. Žádné z těchto materiálů nebudou do zařízení přijímány, tj. havarijní stav nebude moci nastat. Tuto havárii lze řešit jen vypuštěním části obsahu fermentoru a dopuštěním vodou či

materiálem z jiné BPS se zdravým procesem. Odčerpané materiály je možné odvozem likvidovat na větší ČOV.

### POŽÁR

Požár může vzniknout v důsledku nedodržení zásad požární ochrany a technologické kázně nebo při průniku nepovolané osoby do areálu skládky.

V případě požáru může dojít zejména ke vznícení bioplynu, či olejové náplně kogenerační jednotky. Stavební materiály používané na stavbu zařízení a v kontejnerech bioplynové stanice jsou vesměs nehořlavé. Proto nelze předpokládat větší rozšíření požáru. Při požáru se mohou uvolňovat široká spektra oxidů a aromatických látek majících nepříznivý vliv na životní prostředí a lidské zdraví.

Rozšíření požáru do okolních porostů, například unášením hořícího materiálu větrem, je málo pravděpodobné, protože je okolí stavby využíváno k zemědělské produkci. V areálu nebudou s výjimkou bioplynu v plynojemu a skladu maziv a odpadů skladovány žádné chemické látky ani přípravky, které by při požáru a jeho hašení mohli způsobit komplikace, nebo znečistit horninové prostředí a podzemní vody. Únik provozních náplní jímek a fermentorů v důsledku požáru lze téměř vyloučit.

### PŘÍVALOVÝ DÉŠŤ, PŘEPLNĚNÍ JÍMEK

K přeplnění koncových jímek může dojít pouze v případě technologické nekázně (jímka nebude v rozporu s provozním řádem řádně vyvážena). V případě, že začne docházet k zaplavování jímek, budou tyto pomocí automatických hladinových spínačů přečerpávány do nadzemních zásobníků. Tento havarijný stav bude vždy hlášen mobilní telefon obsluze stanice.

V případě snížení volné kapacity nadzemních zásobníků a nebezpečí přeplnění jímek mohou být dle potřeby odváženy přebytečné vody z jímek na ČOV či jiných zásobních nádrží do doby dostatečného snížení hladiny vody.

### VÝPADEK KOGENERAČNÍ JEDNOTKY

K výpadkům kogenerační jednotky může docházet buď plánovaně při různých opravách, či jiných havarijních stavech, nebo neplánovaně při její poruše. Ve všech případech bude automaticky zastavena dodávka bioplynu do kogenerační jednotky a plyn bude jímán do plynojemu, v případě delší opravy závady bude kapacita plynojemu vyčerpána a bioplyn bude automaticky vypouštěn na asistovanou fléru, kde bude spalován.

### NETĚSNOST JÍMEK A ROZVODŮ

V případě netěsností jímek by mohlo dojít k úniku jejich náplně do horninových vrstev a dále do podzemních vod.

Vodohospodářsky zabezpečená plocha, silážní žlab, jímky, nádrže a fermentor, včetně potrubí musí být pravidelně jednou za 6 měsíců kontrolovány a nejméně jednou za 5 let bude provedena zkouška jejich těsnosti v souladu s ČSN 75 0905 a v souladu s aktuálním zněním Zákona o vodách č. 254/2001 Sb.

## PRŮSAK NÁPLNÍ Z FERMENTORŮ DO PODLOŽNÍHO MONITOROVACÍHO SYSTÉMU

Pod vodotěsnými betonovými nádržemi (fermentory a dohňovací nádrži) bude instalován monitorovací systém pro kontrolu případných průsaků. Tento systém bude složen z izolační folie, drenážního rouna, obvodového drénu a kontrolních sond vyústěných nad terén. Tento systém bude automaticky indikovat průsaky. Průsakové vody bude možné čerpat a případně analyzovat. Průsakové vody mohou obsahovat vysoké koncentrace amoniaku, CHSK, BSK. O úniku bude v souladu s provozním řádem zařízení vyrozuměn příslušný orgán státní správy v odpadovém hospodářství a příslušný orgán státní správy ve vodním hospodářství.

### ÚNIK BIOPLYNU

V případě vzniku netěsnosti na plynovém potrubí bioplynu či armaturách v období mezi jejich pravidelnými revizemi může dojít k unikání bioplynu. Tento stav bude indikovat obsluha zařízení organolepticky podle typického zápachu bioplynu. Ihned po zjištění úniku budou zahájeny práce směřující k zjištění místa úniku a k odstranění závady. K drobnému úniku bioplynu dojde při tlakování rozvodů bioplynu, prostřednictvím odvzdušňovacího potrubí a výduchu. Tento stav nastává pouze při náběhu bioplynové stanice po dobu cca 1/2 hodiny.

### ÚNIK ROPNÝCH LÁTEK Z MOBILNÍCH PROSTŘEDKŮ, NEBO MECHANIZACE, PŘÍPADNĚ DOPRAVNÍ NEHODA SPOJENÁ S ÚNIKEM NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

V případě jakéhokoliv úniku ropných látek z manipulačních strojů, dopravních prostředků, kogenerační jednotky apod., nebo při nehodě v rámci areálu bude nutné provést následující soubor opatření:

- zabránit dalšímu úniku ze zdroje (stabilizací převržené nádoby, přemístěním vadné nádoby nebo jejího obsahu do bezvadné nádoby, nebo jiným vhodným způsobem dle situace),
- zabránit dalšímu šíření uniklých kapalných látek nebo nebezpečné složky tuhého odpadu posypáním sorbentem (Vapex, piliny nebo hlína těžená v okolí), přednostně je únik lokalizován ve směrech ke kanalizačním vpustím, vodním tokům nebo odkrytému terénu,
- kontaminovaný sorbent, případně i kontaminovanou zeminu (v případě úniku na volný terén) odtěžit a deponovat na bezpečném místě (těsná nádoba, zajištěná plocha, nákladový prostor vozidla),
- zabezpečit zneškodnění kontaminovaného materiálu oprávněnou osobou v souladu s platnými předpisy v oblasti nakládání s odpady.

---

### VYHODNOCENÍ RIZIK NESTANDARDNÍHO STAVU

---

Riziko výskytu výše popsanych nestandardních stavů je nízké. Toto riziko je utlumeno přirozenými podmínkami v lokalitě výstavby. Technická opatření pro prevenci nestandardního stavu a vybavení bioplynové stanice prostředky k likvidaci požáru, nebo havarijního úniku škodlivin odpovídají rizikům provozu a požadavkům platné legislativy.

Dopady výše uváděných nestandardních stavů lze hodnotit jako nárazové a krátkodobé v případech požáru v areálu nebo úniku obsahu jímek do vod povrchových. Následky těchto stavů jsou výrazně utlumeny s rostoucí vzdáleností od bioplynové stanice (rozptyl škodlivin v ovzduší, vysoká míra naředění průsakových vod v nižších polohách povodí).

Dopady výše uváděných nestandardních stavů lze hodnotit jako střednědobé až dlouhodobé v případě průniku škodlivin na hladinu podzemní vody. Dopady tohoto stavu jsou rovněž vázány na lokalitu provozu, významné projevy ve vzdálenějším okolí nejsou očekávány.

Riziko úniku nebezpečných látek v rámci přepravy je nízké, vyšší míru rizika představuje únik ropných látek z provozních dutin vozidla. Toto riziko je však obecně spojeno se silničním provozem, resp. nutností přepravy odpadu a není vyvoláno provozem stavby ani záměrem jejího rozšíření.

Riziko výše uvedených nestandardních stavů je obecně spojeno s provozem obdobných zařízení. Míra rizika je zpracovatelem dokumentace a zpracovateli dílčích částí dokumentace považována pro danou lokalitu za akceptovatelnou.

Postup obsluhy zařízení při nestandardních stavech a způsob ohlašování mimořádných stavů kontrolním orgánům státní správy je součástí provozního řádu a havarijního řádu zařízení, který musí být předložen orgánům státní správy k posouzení.

#### D. III. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHOJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE

---

Vzhledem k malému rozsahu záměru a velké vzdálenosti od hranice se nepředpokládá dopad nepříznivých vlivů mimo území ČR.

#### D. IV. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ

---

##### PŘÍPRAVNÉ PRÁCE A VÝSTAVBA

---

- Stavební práce musí být prováděny ve shodě se souvisejícími ČSN, předpisy a vyhláškami.
- Ke kolaudaci stavby je nutné předložit doklad o smluvním odstranění odpadu oprávněnou osobou.
- Bezpečnost provozu (dopravy) bude zajištěna vhodným dopravním značením a informačním systémem pro návštěvníky.
- Odpady vzniklé v rámci stavby budou využity či odstraněny v souladu s platnou legislativou.
- Bude provedena skrývka kulturní vrstvy zeminy (orniční a podorniční vrstva) před zahájením stavby, zemina bude využita v souladu s legislativou, zákonem č. 334/1992 Sb.
- Je nutné získat povolení k umístění středního a velkého zdroje znečišťování ovzduší.
- Je třeba respektovat závěry radonového průzkumu, na jehož základě by měla být navržena příslušná opatření.
- Opláštění staveb větších rozměrů bude provedeno v barvě splývající s okolím.
- U všech nově vybudovaných nádrží bude před uvedením do provozu vykonána těsnostní zkouška.
- Jímky a nádrže budou osazeny signalizací přetečení.
- Pohonné hmoty je třeba doplňovat do stavební techniky mimo prostor výstavby v zařízeních k tomu určených.
- Z důvodů omezení prašnosti při výstavbě bude nutné kropení a čištění komunikací.

- Z hlediska ochrany před hlukem musí být během výstavby používána technika, která bude splňovat požadavky nařízení vlády č. 9/2001 Sb.;
- Celý proces výstavby je třeba organizačně zajišťovat tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody (hluk) v chráněných objektech a okolí, a to především v nočních hodinách a rovněž ve dnech pracovního klidu.

---

## PROVOZNÍ OPATŘENÍ

---

- Provoz zařízení bude řízen kvalifikovanou osobou
- Bude vedena podrobná evidence přijaté biomasy a produkovaných materiálů.
- Zařízení bude provozováno podle schváleného provozního řádu.
- Bude prováděn pravidelný monitoring provozu zařízení v oblasti emisí, hluku, pachu, v rozsahu v jakém bude uložen.
- Bude prováděno hodnocení a kontrola výstupů v souladu se zákonem č. 156/1998 Sb. o hnojivech (ve znění pozdějších předpisů), vyhláškou 474/2000 Sb.
- Pro provoz zařízení by měl být zpracován Provozní řád z hlediska ochrany ovzduší (soubor TOO a TPP), který musí být důsledně dodržován.
- Musí být vedena provozní evidence zdroje znečišťování ovzduší.
- Technické řešení stanice musí respektovat požadavky na bezpečnost práce a kvalitu pracovního prostředí pro zaměstnance.
- Vodohospodářsky zabezpečená plocha, silážní žlab, jímky, nádrže a fermentory, včetně potrubí musí být pravidelně jednou za 6 měsíců kontrolovány a nejméně jednou za 5 let musí být provedena zkouška jejich těsnosti.
- Je třeba specifikovat v příslušných havarijních a provozních řádech následná opatření při případné havárii a s těmito pravidly seznamovat zaměstnance.

## D. V. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ

---

Oznámení bylo vypracováno na základě postupně získaných podkladů, uvedené literatury a zákonných předpisů.

Pro účely oznámení byla zpracována rozptylová studie a hluková studie. Přičemž základním podkladem byla především technologický návrh zařízení (BioplynCS s.r.o. 2010).

Studie vychází z projektovaných předpokladů, které bude třeba v rámci dalších stupňů projektové dokumentace a provozu záměru v případě potřeby upřesnit a ověřit.

Přes všechny tyto nedostatky lze s ohledem na předpokládaný rozsah záměru považovat informace v rámci zpracování oznámení za dostatečné pro kvalifikované hodnocení přímých i nepřímých vlivů záměru.

Podrobnější posouzení některých vlivů bude pravděpodobně možné provést při zkušebním provozu technologie.

## VÝCHOZÍ TEZE, PRAMENY, LITERATURA

- Technologický návrh bioplynové stanice Uherčice – Velké Němčice, BioplynCS s.r.o., 2010
- Straka, Dohányos, a kol., BIOPLYN

- Internetové stránky sdružení CZBIOM, [www.biom.cz](http://www.biom.cz)
- Internetové stránky městyse Velké Němčice
- Internetové stránky Jihomoravského kraje, <http://www.kr-jihomoravsky.cz>
- Internetové stránky ČGS, <http://nts2.cgu.cz>
- Mapový server životního prostředí, <http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>
- Intenzita dopravy, výsledky sčítání v roce 2005, Ředitelství silnic a dálnic
- Geofond české republiky: [www.geofond.cz](http://www.geofond.cz)
- Portál AOPK
- Český statistický úřad
- Portál Ministerstva vnitra
- Portál katastru nemovitostí
- Digitální výškopis ČR, Idea-Envi, s.r.o
- Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu, ČHMÚ Praha, Útvar ochrany čistoty ovzduší, oddělení modelování a expertiz.
- 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.
- Výpočtový program MEFA 02, server MŽP ČR
- Výpočtový program SYMOS 97, verze 2003, Idea-Envi, s.r.o

### PŘEHLED PŘEDPISŮ

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 156/1998 Sb. o hnojivech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených nebezpečnými chemickými látkami nebo přípravky, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií a jeho prováděcích předpisů, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 458/2000 Sb. o podnikání a o výkonu státní správy v energetickém odvětví, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezení znečištění, a o integrovaném registru znečišťování a o změně zákonů ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů



- Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 13/1994 Sb. kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu
- Vyhláška č. 474/2000 Sb. o požadavcích na hnojiva, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 381/2001 Sb. kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 205/2009 Sb. ze dne 23. června 2009, o zjišťování emisí ze stacionárních zdrojů a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
- Vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Nařízení vlády č. 103/2003 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady
- Nařízení vlády č. 597/2006 Sb. o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší
- Nařízení vlády č. 146/2007 ze dne 30.5. 2007, o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- 362/2006 Sb. VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí ze dne 28. června 2006 o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem způsobu jejího zjišťování

## ČÁST E

### POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

---

Protože byla předložena jen jedna varianta řešení záměru s výjimkou nulové varianty, tak není porovnání variant provedeno.

## ČÁST F

### DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

---

#### F. I. MAPOVÁ A JINÁ DOKUMENTACE TÝKAJÍCÍ SE ÚDAJŮ V OZNÁMENÍ

---

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Výřez z katastrální mapy
3. Rozptylová studie
4. Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000
5. Hluková studie

#### F. II. DALŠÍ PODSTATNÉ INFORMACE OZNAMOVATELE

---

##### ÚDAJE O ZPRACOVATELI OZNÁMENÍ

---

**BIOPROFIT s.r.o.**

Na Dolinách 876/6  
373 72 Lišov

zpracovali:

Mgr. Jan Čepelík  
Seydlerova 2149/7  
158 00 Praha 5  
e-mail: [cepelik@bioprofit.cz](mailto:cepelik@bioprofit.cz)  
tel.: 602 549 354

č. autor.: 81128/ENV/06

Ing. Pavla Albrechtová č. autorizace ke zpracování rozptylových studií.: č. 2993/740/06/DK  
Třinecká 672  
199 00 Praha 9  
IČ: 7447466  
Tel: + 420 728 298 499  
p.albrechtova@email.cz

Ing. Jan Kadlec  
Erbenova 8, 370 01 České Budějovice  
IČ: 71573721  
Tel: + 420 605 731 764  
kadlec.jan@centrum.cz

V Praze dne: 25. 6. 2010

## ČÁST G

### VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

---

Záměr náleží do kategorie:

**Kategorie II 10.15** Záměry podle této přílohy, které nedosahují příslušných limitních hodnot (Kategorie II. 3.1 Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW.)

*dle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění.*

Předmětem záměru je realizace bioplynové stanice zemědělského typu, která bude umožňovat příjem rostlinné biomasy a v malé míře vybraných statkových hnojiv v pevném i kapalném stavu. Součástí stavby je i realizace nového silážního žlabu.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 23.000 m<sup>2</sup>.

Výstavba bioplynové stanice je uvažována na pozemcích uvnitř stávajícího areálu výkrmny prasat JAVE Velké Němčice a.s.

Zařízení bude produkovat bioplyn a tzv. digestát využitelný jako hnojivo. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogeneračních jednotkách, kde z něj bude vyráběna elektrická energie a teplo. Elektrická energie bude prodávána do sítě a vyrobené teplo bude využito pro ohřev technologie a v budoucnu k dalším účelům (bude řešit samostatný projekt). Část tepla bude pravděpodobně likvidována na tepelném výměníku, zejména v letních měsících. Jmenovitý elektrický výkon zařízení bude 2000 kW<sub>el</sub>.

Z technologického hlediska se jedná o osvědčený model reaktorové tzv. mokré technologie anaerobní fermentace prováděné v plynotěsně uzavřených vyhřívaných nádržích (fermentorech) s kukuřičnou siláží jako hlavní energetickou surovinou.

Bioplynová stanice se skládá se dvou základních technologických celků:

**linka mokré fermentace:** Jedná se o 2 stupňovou technologii s 3 fermentory (míchání, ohřev, integrovaný plynojem) a společným dofermentorem (vybavena stejně jako fermentor). Vstupní sekce bude rozdělena na dvě části, na příjem materiálů, které jsou pevné (kukuřičná siláž) a na příjem tekutých materiálů (voda, močůvka). Předpokládaná teplota fermentace 40 °C při době zdržení 82 dní zabezpečuje dostatečné odstranění pachových látek a stabilizaci výstupu z linky při dané surovinové skladbě.

**linka využití bioplynu a zázemí stanice:** Materiály budou na bioplynové stanici zpracovány řízeným anaerobním rozkladem a v reaktorech bude vznikat bioplyn. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogeneračních jednotkách, kde z něj bude vyráběna elektrická energie a teplo. Kogenerační jednotky budou umístěny v kontejnerovém provedení. Zázemí stanice tvoří dále vestavba čerpací stanice a velína umístěná mezi fermentory, trafostanice a havarijní fléra.

**Kapacita zařízení je cca 51.855 tun/rok materiálu za rok, z toho bude 16.000 tun kukuřičné siláže a cca 5000 t hovězí kejdy.**

Materiál	Množství t/rok
Kejda	15000
Kukuřičná siláž	36855
Celkem	51855

Záměr bude lokalizován na pozemcích p.č. 872/2, 872/3, st. 606, st 644, st. 606 a st. 604., vše k.ú. Velké Němčice. Podrobnější umístění je uvedeno na obrázku č. 3 a v příloze 2. Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 23000 m<sup>2</sup>.

Realizací záměru dojde jednak vytvoření 2 nových pracovních míst a jednak ke stabilizaci dodavatelsko-odběratelských vztahů v navazující zemědělské činnosti v souladu se zásadami trvale udržitelného rozvoje.

Lokalita umístění záměru je výhodná z hlediska návaznosti na stávající areál, dostatečnou vzdáleností od obytné zástavby a chráněných objektů. Lokalita je zcela oddělena od obytné zástavby, která se nachází nejbližší cca 1,7 km od záměru.

Popsaná varianta je jedinou uvažovanou variantou umístění.

Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění bioplynové stanice Uherčice – Velké Němčice nebude pro hodnocení ochrany zdraví lidí tedy v obytné zástavbě obce imisní nárůst ani při velmi nepříznivých rozptylových podmínkách významný. U žádné z hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá při součtu se stávajícím imisním pozadím překročení příslušných imisních limitů. Proto z hlediska znečištění ovzduší není proti realizaci záměru v této oblasti námitek.

Vzhledem k vzdálenosti nejbližší obytné zástavby a vzhledem k přijatým opatřením k zamezení emisí zápachu, se neočekává v souvislosti s provozem BPS nárůst imisí pachových látek.

**Celkový vliv záměru na ovzduší lze označit jako malý.**

Provozem zařízení bioplynové stanice a návaznou dopravou, v rozsahu předpokládaném posuzovaným projektem, nemůže dojít k překročení nejvyšších přípustných hladin stanovených nařízením vlády č. 148/2006 Sb. v denní ani v noční době.

**Vliv záměru na hlukovou situaci lze označit za přijatelný.**

V zasaženém území dojde k vlivu faunu a flóru a ekosystémy celkově v malém rozsahu. Vliv na půdu bude střední, ale byl již maximálně minimalizován lokalizací záměru na převážně ostatní pozemky.

U záměru plánované výstavby bioplynové stanice Uherčice – Velké Němčice **nebyl prokázán významný vliv tohoto zařízení na zdraví obyvatel, malý vliv na ovzduší, půdu, faunu a flóru.**

Vzhledem ke všem výše uvedeným faktům a s přihlédnutím k rostoucímu významu využití energie obnovitelných zdrojů **lze výstavbu bioplynové stanice Uherčice – Velké Němčice v k.ú. Velké Němčice při dodržení podmínek pro přípravné práce, výstavbu a provoz zařízení doporučit.**

## ČÁST H

### PŘÍLOHY

---

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Výřez z katastrální mapy
3. Rozptylová studie
4. Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000
5. Hluková studie

Příloha 1.  
Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru

**MĚSTSKÝ ÚŘAD HUSTOPEČE - STAVEBNÍ ÚŘAD**

Dukelské nám. 2/2, 693 17 Hustopeče 519 441 011 ☒ e-mail: stavebni@hustopece-city.cz



S00NX00H8JWA

V Hustopečích dne 1.6.2010

Č.j.: výst/4326/10/16  
Vyřizuje Pinkas

**Bioprofit s.r.o.**  
Na Dolinách 876/6  
373 72 Líšov

Věc: Vyjádření k využití ploch dle ÚP v k.ú. Velké Němčice.

Dne 18.5.2010 jste podali žádost o stanovisko k využití ploch, které jsou vymezeny pozemky par.č. 872/2, 872/3, st. 606, st.644, st. 604 v k.ú. Velké Němčice. Na základě provedeného šetření bylo zjištěno, že se jedná o plochy, které jsou ve schváleném územním plánu označeny jako Vz/x – plochy pro zemědělskou výrobu/nutná opatření z hlediska životního prostředí (nepřipustit takové technologické procesy při kterých by vznikaly škodliviny ohrožující životní prostředí).

*otisk úředního razítka*

Ing. Růžena Vondráčková  
vedoucí stavebního úřadu MěÚ Hustopeče

MěÚ Hustopeče  
Stavební úřad



Příloha 2.  
Výřez z katastrální mapy



Příloha 3.  
Rozptylová studie

**Rozptylová studie  
emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem  
bioplynové stanice v k.ú. Velké Němčice**

## Identifikační list

Název akce: **Rozptylová studie emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem bioplynové stanice v k.ú. Velké Němčice**

Zpracovatel: Ing. Pavla Albrechtová  
Třinecká 672  
199 00, Praha 9  
IČ: 7447466  
Tel: + 420 728 298 499  
p.albrechtova@email.cz



Objednatel: BIOPROFIT s.r.o.  
Na Dolinách 876/6  
373 72 Lišov  
IČO: 26017377  
GSM: +420 606 747 297  
bioprofit@bioprofit.cz  
www.bioplyn.cz

V Praze dne: 25.6. 2010

Počet stran textu: 40  
Počet tabulek: 20  
Počet obrázku: 13  
Počet příloh: 0

*Tuto zprávu není možné reprodukovat a rozšiřovat bez souhlasu Ing. Pavly Albrechtové. Na základě souhlasu může být dokument reprodukován pouze včetně textových a grafických příloh.*

**OBSAH:**

<b>AUTORIZACE .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>2. SITUACE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY .....</b>	<b>5</b>
<b>4. KVALITA OVZDUŠÍ V OBLASTI .....</b>	<b>7</b>
<b>5. REFERENČNÍ METODA MODELOVÁNÍ.....</b>	<b>8</b>
<b>6. PRINCIP VÝPOČTU IMISNÍCH KONCENTRACÍ .....</b>	<b>9</b>
<b>7. REFERENČNÍ BODY, SOUŘADNÝ SYSTÉM.....</b>	<b>10</b>
<b>8. HODNOCENÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY, IMISNÍ LIMITY .....</b>	<b>13</b>
<b>9. ZDROJE EMISÍ, EMISE .....</b>	<b>14</b>
9.1. Současný stav .....	14
9.2. Popis záměru.....	14
1.4.2 Materiálové dimenze zařízení.....	15
9.4. Emise .....	16
<b>10. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ .....</b>	<b>20</b>
10.1. Oxid dusičitý – NO <sub>2</sub> .....	21
<b>10.2. OXID UHELNATÝ – CO .....</b>	<b>25</b>
10.3. Oxid siřičitý – SO <sub>2</sub> .....	27
10.4. Suspendované částice PM10.....	31
10.2. Benzen .....	34
<b>11. SHRNUÍ VÝSLEDKŮ A ZÁVĚR.....</b>	<b>36</b>
<b>12. PODKLADY A LITERATURA .....</b>	<b>39</b>
12.1. Používané zkratky .....	40

## Seznam Tabulek:

Tabulka 1:	Větrná růžice Velké Němčice .....	6
Tabulka 2:	Imisní charakteristiky na stanicích v roce 2008 .....	8
Tabulka 3:	Nejistoty modelování.....	9
Tabulka 4:	Vybrané referenční body u zástavby .....	11
Tabulka 5:	Závazné imisní limity.....	14
Tabulka 6:	Přijímané vstupní materiály .....	15
Tabulka 7:	Emise vybraných polutantů .....	17
Tabulka 8:	Přehled liniových zdrojů emisí pro BPS v období kukuřičné kampaně.....	17
Tabulka 9:	Vypočtené hodinové imisní koncentrace NO <sub>2</sub> .....	21
Tabulka 10:	Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO <sub>2</sub> .....	22
Tabulka 11:	Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO <sub>x</sub> .....	22
Tabulka 12:	Vypočtené imisní koncentrace CO .....	25
Tabulka 13:	Vypočtené maximální hodinové imisní koncentrace SO <sub>2</sub> .....	27
Tabulka 14:	Vypočtené průměrné denní imisní koncentrace SO <sub>2</sub> .....	28
Tabulka 15:	Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace SO <sub>2</sub> .....	28
Tabulka 16:	Vypočtené průměrných denní imisní koncentrace PM10.....	31
Tabulka 17:	Vypočtené průměrných ročních imisní koncentrace PM10 .....	32
Tabulka 18:	Vypočtené imisní koncentrace benzenu .....	34
Tabulka 19:	Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 2 m nad terénem .....	38

## Autorizace

Rozhodnutím Ministerstva životního prostředí č.j.: 2993/740/06/DK ze dne 11.10.2006 byla dle § 15 odst. 1 písm. d) zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší<sup>[1]</sup> a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“) žadateli Ing. Pavle Albrechtové, Třinecké 672, 19900 Praha 9, vydána **autorizace ke zpracování rozptylových studií**. Rozhodnutí bylo prodlouženo na dobu do 30. 9. 2014.

## 1. Úvod

Rozptylová studie byla zpracována na základě objednávky společnosti BIOPROFIT, s.r.o.; Žižkova 85/62, 373 72 Lišov; okres České Budějovice pro územní řízení.

Rozptylová studie byla zpracována pro polutanty oxid siřičitý, oxid dusičitý, oxid uhelnatý a suspendované částice PM10 z provozu kogenerační jednotky, určené pro výrobu elektrické energie a tepla a benzen ze související dopravy.

Studie posuzuje vliv budoucího provozu bioplynové stanice, která bude umožňovat příjem odpadů z chovu zvířat a biomasy v pevném i kapalném stavu. Tato rozptylová studie hodnotí rovněž předpokládaný vliv vyvolané dopravy na kvalitu ovzduší v okolí místa výstavby se zřetelem k obytné zástavbě.

## 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 výstavba bioplynové stanice v prostoru zemědělského areálu, který leží v k.ú. Velké Němčice. Účelem je ekonomické zhodnocení biologicky rozložitelných odpadů pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 23. 000 m<sup>2</sup> ve stávajícím zemědělském areálu. Všechny dotčené pozemky jsou v majetku společnosti JAVE Velké Němčice, a.s. Velké Němčice.

BPS se bude nacházet na jižním okraji zemědělského areálu „Nová Ves“ v k.ú. Velké Němčice. V současné době jsou v areálu stáje pro chov a výkrm 10 000 ks prasat s bezstelivovým provozem, včetně jímek na kejdu. Jedná se o původní stájové objekty, haly ocelové montované soustavy ZJOS (výrobce ZSS Blansko), jednopodlažní a nepodsklepené, obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou. V areálu jsou vybudovány potřebné inženýrské sítě, je vybavena technickým a provozním zázemím. Areál se nachází v jihovýchodně od zastavěné části obce Velké Němčice. Bezprostředně posuzované zájmové území je možno pokládat za intenzivně zemědělsky využívanou.

Dopravně bude bioplynová stanice obsluhována místní příjezdovou komunikací a dále po silnici II/425 směrem do Velkých Němčic a směrem do Hustopečí a DO Starovic a Uherčic.

Nejbližší obytnou zástavbou jsou obytné domy situované jižně od areálu ve vzdálenosti 2 km od budoucí BPS. V nejbližším okolí budoucí BPS se z pohledu velikosti vyšetřované lokality žádná obytná ani jiná zástavba nenachází. Dvanáct objektů v nejbližším i vzdálenějším okolí areálu bylo vybráno jako referenční body, reprezentující obytnou zástavbu v okolí BPS (viz dále kap. 7. Referenční body, souřadný systém).

Projekt svým umístěním nezasahuje do žádného z ochranných pásem či chráněných území.

Reliéf okolního terénu, začlenění zdrojů emisí a okolní zástavby do něj je patrné z obrázku č. 2.

## 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 třídami rychlostmi 1,7 m.s<sup>-1</sup> pro interval 0 až 2,5 m.s<sup>-1</sup>, 5 m.s<sup>-1</sup> pro rozmezí 2,5 až 7,5 m.s<sup>-1</sup> a 11 m.s<sup>-1</sup> pro rychlosti vyšší než 7,5 m.s<sup>-1</sup>.

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  $^{\circ}\text{C}$  na 100 m výšky. Klesá-li teplota vzduchu s nadmořskou výškou, má gradient kladné znaménko a naopak.

Třída stability	vertikální teplotní gradient		
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  $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

**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  $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

**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  $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

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

Podrobným rozбором větrné růžice zjistíme následující:

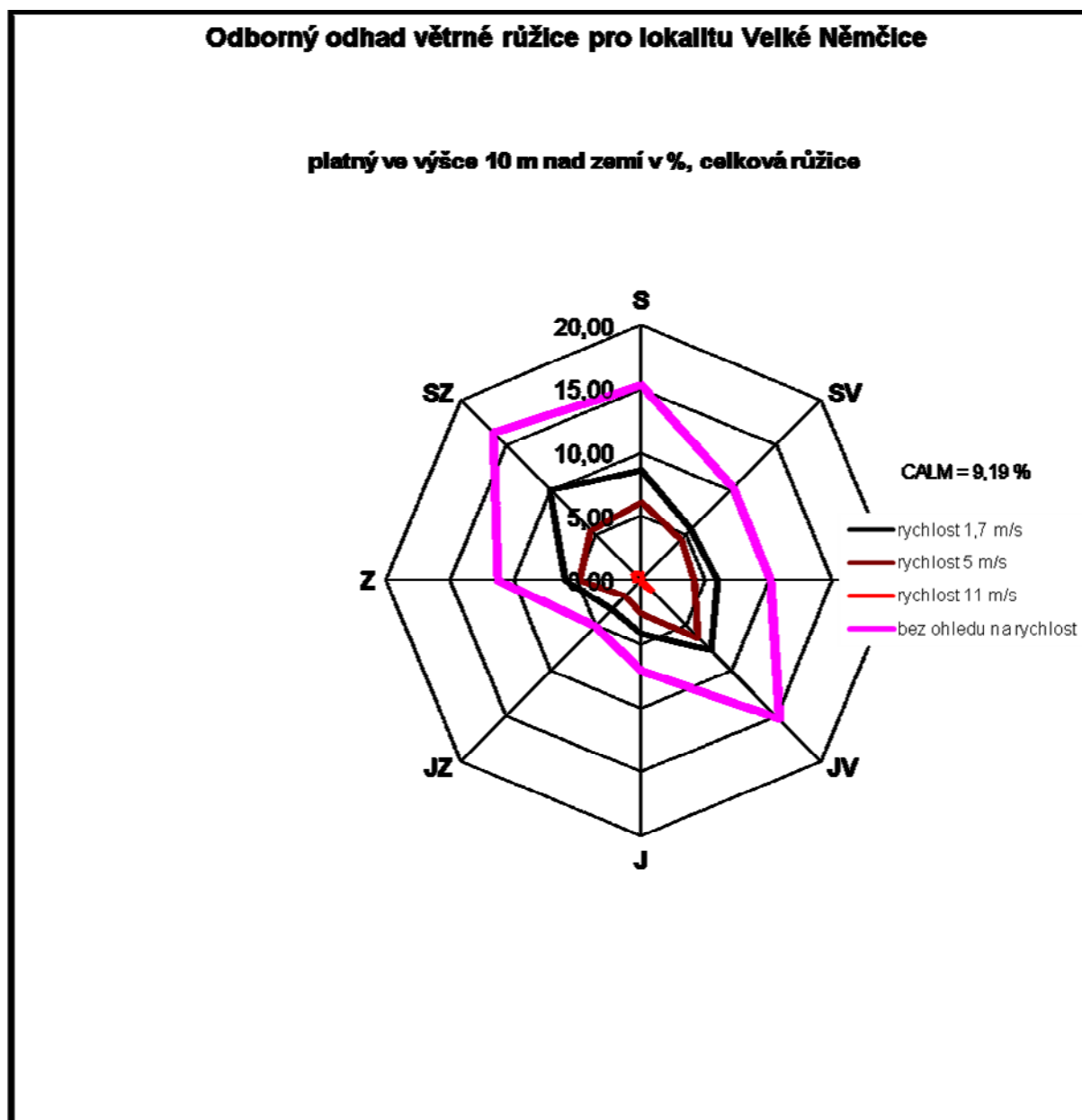
- největší četnost výskytu v dané lokalitě má vítr severozápadního směru,  $16,3 \%$ , tj.  $1431 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- druhou největší četnost výskytu,  $15,3 \%$ , tj.  $1341 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$  mají S a JV větry
- vítr do rychlosti  $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  včetně bezvětří lze očekávat v  $61 \%$ , tj.  $5315 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- větry v rozmezí rychlostí  $2,5$  až  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  se předpokládají v  $62 \%$ , tj.  $5426 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- zhoršené rozptylové podmínky, tzn. I. a II. třída stability se odhadují celkově v  $27 \%$ , tj.  $2355 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$

Z uvedeného vyplývá, že posuzovaná lokalita je velmi dobře provětrávána především severozápadními, severními a jihovýchodními větry nižších rychlostí. Zhoršené rozptylové podmínky nastávají po čtvrtinu roku. Větrná růžice pro lokalitu Velké Němčice je umístěna v tabulce č.1.

**Tabulka 1: Větrná růžice Velké Němčice**

Celková růžice										
Třídni rychlost	Směr větru									Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	
1.7	8,67	5,61	6,02	7,78	4,16	3,24	5,95	10,05	9,19	60,67
5.0	6,12	4,46	4,18	6,36	2,66	1,78	4,82	5,53		35,91
11.0	0,52	0,13	0,00	1,17	0,32	0,08	0,45	0,75		3,42
Suma	15,31	10,20	10,20	15,31	7,14	5,10	11,22	16,33	9,19	100,00

Obrázek 1:



#### 4. Kvalita ovzduší v oblasti

V okolí zájmové lokality se nachází 3 stanice AMI s dostatečně reprezentativním imisním pozadím:

- Stanice imisního monitoringu č. 1130 Brno Tuřany v okrese Brno město je od ZÚ vzdálena cca 15 km západně. Jedná se o pozadovou předměstskou obytnou stanici s reprezentativností 4 až 50 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn automatickým měřicím programem.
- Stanice imisního monitoringu č. 1470 Lovčice v okrese Hodonín je od ZÚ vzdálena cca 17 km jihovýchodně. Jedná se o pozadovou venkovskou zemědělská přírodní regionální stanici s reprezentativností 10 až 100 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn manuálním měřicím programem.

Základní hodinové, osmihodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky zjištěné na výše uvedených stanicích za rok 2008 jsou uvedeny v následujících tabulkách. Zájmové území není vedeno v OZKO pro rok 2008.

Imisní koncentrace benzenu, CO a NO<sub>x</sub> nejsou ani na jedné monitorovací stanici sledovány.

**Tabulka 2: Imisní charakteristiky na stanicích v roce 2008**

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			
1130 Brno Tuřany	4 až 50 km.	15 km	SO <sub>2</sub>	4,9	3,8	2,8	4,9	4,1	20,7(28.12.)	32,0(9.2.)
			NO <sub>2</sub>	25,1	18,3	16,5	20,0	20,0	48,7(8.1.)	80,0(29.3.)
			PM <sub>10</sub>	31,1	23,3	21,7	27,6	25,9	97,9(29.12.)	150,0(31.12.)
1470 Lovčice	10 až 100 km.	17 km	SO <sub>2</sub>							
			NO <sub>2</sub>	11,4	7,9	7,8	12,6	9,9	32,1(8.2.)	-
			PM <sub>10</sub>	-	15,2	11,1	22,8	19,1	89,0(21.2.)	

- 36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM<sub>10</sub>:

Stanice imisního monitoringu	36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).
Brno Tuřany	44,9 (31.5.)
Lovčice	39,0 (30.12.)

- 19. nejvyšší maximální hodinové imisní koncentrace NO<sub>2</sub>:

Stanice imisního monitoringu	19. nejvyšší maximální hodinová imisní koncentrace NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
Brno Tuřany	69,8 (12.4.)
Lovčice	-

- 25. nejvyšší hodinová a 4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO<sub>2</sub>

rok	25. nejvyšší hodinová imisní koncentrace SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).	4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ).
Brno Tuřany	22,4 (5.1.)	15,6 (2.1.)

## 5. Referenční metoda modelování

Dle bodu 2 Přílohy č. 6 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb.[7] je ve smyslu § 17 odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší[1] závaznou metodou pro výpočet rozptylu znečišťujících látek SYMOS 97[4]. Dle Přílohy č. 2 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb.[7] je pro vybrané znečišťující látky stanovena nejistota modelování následující tabulkou.

**Tabulka 3: Nejistoty modelování**

	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	Benzen	PM10, Pb	O <sub>3</sub> , související NO a NO <sub>2</sub>	B(a)P, As, Cd, Ni
<b>Nejistota modelování</b>					
Hodinové průměry	50%	-	-	50%	60%
Osmihodinové průměry	50%	-	-	50%	60%
Denní průměry	50%	-	-	-	-
Roční průměry	30%	50%	50%	-	-

## 6. Princip výpočtu imisních koncentrací

Výpočet byl proveden podle závazné metodiky SYMOS 97[4], 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:

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

$$\cdot \left[ \exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + (1 - \vartheta) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + \vartheta \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) \right]$$

kde

- C - koncentrace znečišťující látky v daném bodě P za dané třídy větru N a třídy stability S (μg.m<sup>-3</sup>)
- M<sub>E</sub> - emise znečišťující látky (g.s<sup>-1</sup>)
- σ<sub>y</sub>, σ<sub>z</sub> - příčný a horizontální rozptylový parametr (m)
- σ<sub>y0</sub>, σ<sub>z0</sub> - počáteční rozptylové parametry, které souvisí s rozměry plošného zdroje, pro bodový zdroj jsou rovny nule (m)
- y<sub>L</sub> - kolmá vzdálenost bodu P od vektoru rychlosti větru procházejícího zdrojem emise (m)
- x<sub>L</sub> - vzdálenost bodu P ve směru větru (m)
- h<sub>1</sub> - efektivní výška zdroje (m)
- z', z'', z''' - korigované vertikální souřadnice (m)
- u - rychlost větru v efektivní výšce zdroje (m.s<sup>-1</sup>)
- K<sub>h</sub> - koeficient zeslabení vlivu nízkých zdrojů na horách
- k<sub>u</sub> - koeficient odstraňování, zahrnující suchou a mokrou depozici
- ϑ - 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
- α<sub>i</sub> – relativní roční využití zdroje
- c<sub>iφj</sub> – koncentrace způsobená i-tým zdrojem při směru větru φ a rozptylových podmínkách j

$f_{\phi j}$  – 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. 597/2006 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>[10]</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  $\text{NO}$  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  $\text{NO}$ . Problém spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně  $\text{NO}$ , který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na  $\text{NO}_2$ , přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu nadále zůstávají emise  $\text{NO}_x$ , byl výpočet upraven tak, aby poskytoval hodnoty koncentrací  $\text{NO}_2$  a zohledňoval rychlost konverze  $\text{NO}$  na  $\text{NO}_2$  v závislosti na rozptylových podmínkách. Pro výpočet koncentrace  $\text{NO}_2$  v ovzduší z emisí  $\text{NO}_x$  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  $\text{NO}_2$  v ovzduší ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

$C_0$  - koncentrace  $\text{NO}_x$  v ovzduší vypočtená z množství emisí  $\text{NO}_x$  podle původní metodiky SYMOS 97<sup>[4]</sup> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

$x_L$  – vzdálenost referenčního bodu od zdroje ve směru větru (m)

$u_{h1}$  – rychlost větru v efektivní výšce zdroje korigované na tvar terénu ( $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ )

$k_p$  – koeficient přírůstku  $\text{NO}_2$ . Jeho hodnoty jsou závislé na třídě stability ( $\text{s}^{-1}$ )

Při výpočtu maximálních denních koncentrací  $\text{SO}_2$  a  $\text{PM}_{10}$  se postupuje tak, že vypočtené maximální hodinové koncentrace se přepočtou na denní podle následujících vztahů:

Pro  $\text{SO}_2$ :

$$\begin{aligned} C_d &= 0,867 \cdot C_h && \text{pro } C_h \leq 160 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \\ C_d &= 78,129 \cdot \ln(C_h) - 257,8 && \text{pro } C_h > 160 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \end{aligned}$$

Pro  $\text{PM}_{10}$ :

$$\begin{aligned} C_d &= 0,808 \cdot C_h && \text{pro } C_h \leq 350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \\ C_d &= 220,35 \cdot \ln(C_h) - 1008 && \text{pro } C_h > 350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3} \end{aligned}$$

kde

$C_d$  je nejvyšší průměrná denní koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

$C_h$  je maximální hodinová koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

Takto získané denní imisní koncentrace  $\text{SO}_2$  a  $\text{PM}_{10}$  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.

## 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>[4,10]</sup> vyžaduje zadání profilu terénu ve vyšetřované lokalitě, byly v tomto případě za referenční body zvoleny průsečíky pravidelné čtvercové sítě 7600 m x 5400 m s krokem 200 m. Dále bylo za referenční body

vybráno 12 konkrétních budov v okolí areálu plánované BPS. Tyto body reprezentují obytnou a jinou zástavbu v nejbližším i vzdálenějším okolí nové budovy s KGJ.

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 v celkem 1104 referenčních bodech. Vzhledem k účelu této studie a použitelnosti metodiky SYMOS 97<sup>[4,10]</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 sítě a má souřadnice JTSK  $x = 1188900$ ;  $y = 598800$ , souřadnice z představuje nadmořskou výšku v systému BpV. 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. 3. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice vybraných referenčních bodů v místním systému.

**Tabulka 4: Vybrané referenční body u zástavby**

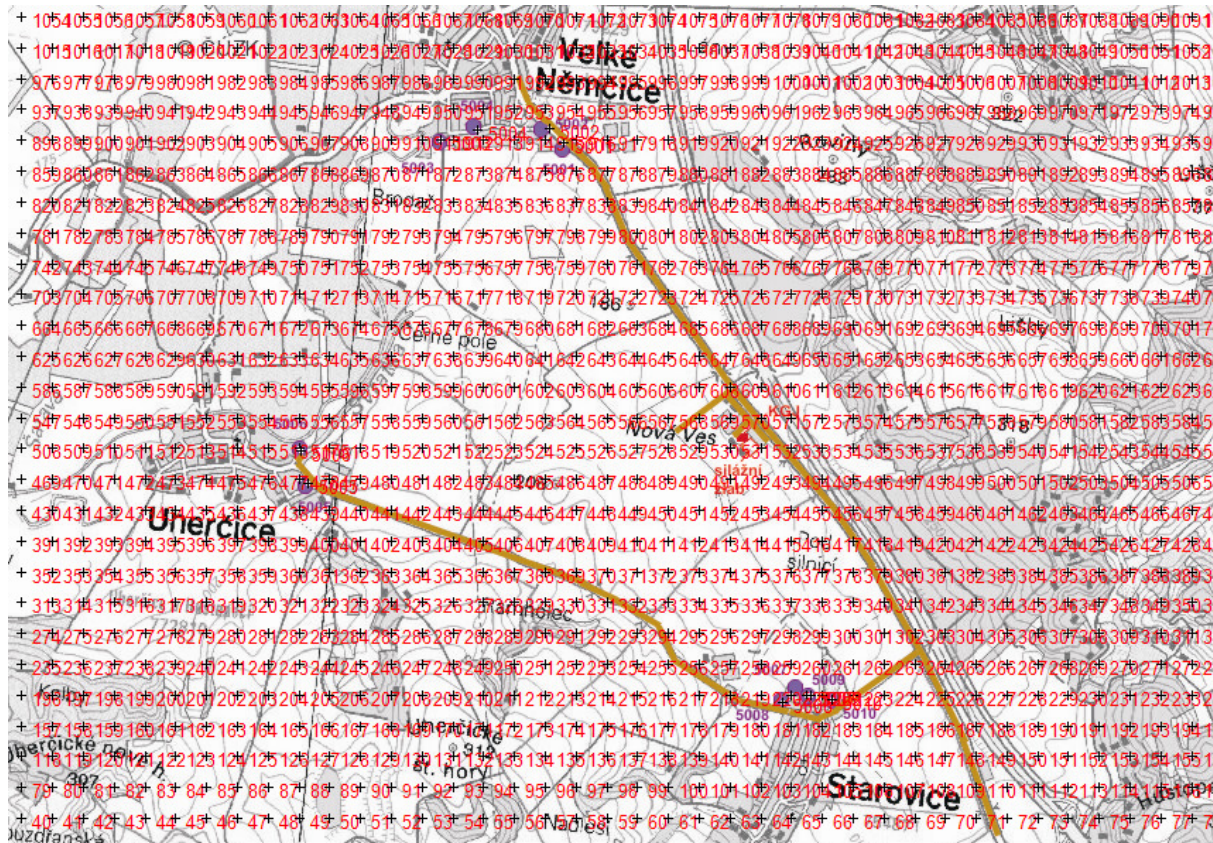
Vysvětlivky: KGJ – kogenerační jednotka

Číslo a popis referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem L [m]
	X	Y	Z	
5001 č.p.459 Němčice	1184312	595284	179,79	2
5002 č.p 392 Němčice	1184225	595373	179,89	2
5003 č.p. 546 Němčice	1184293	596077	175,00	2
5004 č.p. 421 Němčice	1184233	595841	176,64	2
5005 č.p. 305 Uherčice	1186529	596941	193,91	2
5006 č.p.363 Uherčice	1186318	596986	185,00	2
5007 č.p.219 Starovice	1187904	593698	186,76	2
5008 č.p.294 Starovice	1187948	593856	189,80	2
5009 tenisový kurt Starovice	1187900	593679	186,36	2
5010 č.p. 352 Starovice	1187929	593535	186,96	2
5011 č.p. 377 Hustopeče	1189154	592335	201,51	2
5012 č.p. 603 Hustopeče	1189129	592297	202,17	2

**Obrázek 2: Rozmístění objektů budoucí BPS**



**Obrázek 3: Síť referenčních bodů v zájmovém území Velké Němčice**



## 8. Hodnocené znečišťující látky, imisní limity

Záměrem je vystavět bioplynovou stanici za účelem ekonomického zhodnocení biologicky rozložitelných odpadů pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla. Uvažovanými biopadly budou kukuřiční siláž a kejda, které budou dováženy ze sousedního zemědělského areálu, z okolních polností a dále ze směrů od Velkých Němčic, Starovic, Uherčic a Hustopečí. Bioplyn vznikající fermentací bude využit v kogenerační jednotce pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny jednak pro vlastní potřebu technologie fermentace a jednak pro komerční účely. Z pohledu znečišťování ovzduší budou z výfuku kogenerační jednotky do ovzduší unikat oxid siřičitý ( $\text{SO}_2$ ), oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ) a oxid uhelnatý ( $\text{CO}$ ) a suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ ).

V navrhované BPS nebudou zpracovány materiály, které vyžadují hygienizace, z provozu nebudou unikat pachové látky.

Studie hodnotí i vliv dopravy vyvolané v souvislosti s provozem fermentační stanice. Z dopravy připadají v úvahu emise oxidů dusíku ( $\text{NO}_x$ ) a oxid uhelnatý ( $\text{CO}$ ) a suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ ) a benzen.

Dle definice v nařízení vlády č. 597/2006 Sb.<sup>[7]</sup>, Přílohy 1 Části B se koncentrace oxidu dusíku rozumí součtem objemových poměrů koncentrací oxidu dusnatého a oxidu dusičitého ( $\text{ppb}_v$ ) a vyjádřených v jednotkách hmotnostní koncentrace oxid dusičitý. Z výše vyjmenovaných znečišťujících látek jsou Nařízením vlády č. 597/2006 Sb.<sup>[7]</sup> stanoveny závazné imisní limity pro oxid uhelnatý, oxidy dusíku a oxid dusičitý a oxid siřičitý a benzen (pouze z dopravy). 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 Vyhlášky MŽP č. 362 a 363/2006 Sb.<sup>[14,15]</sup>. Vyhláška č. 363/2006 Sb.<sup>[15]</sup> zrušuje ve vyhlášce MŽP č. 356/2002 Sb.<sup>[11]</sup> veškeré pasáže týkající se pachových látek a Vyhláška č. 362/2006 Sb.<sup>[14]</sup> nově definuje přípustnou míru obtěžování zápachem a její překročení, způsob stanovení koncentrace pachových látek a termín stanovení koncentrace pachových látek u vyjmenovaných stacionárních zdrojů.

Přípustná míra obtěžování zápachem je definována v § 1 vyhlášky č. 362/2006 Sb.<sup>[14]</sup> následovně:

(1) Přípustná míra obtěžování zápachem je stav pachových látek ve vnějším ovzduší, kterého je třeba dosáhnout, pokud je to běžně dostupnými prostředky možné, odstraněním nebo omezením obtěžujícího pachového vjemu.

(2) Překročení přípustné míry obtěžování zápachem se posuzuje na základě písemné stížnosti osob bydlících nebo pracujících v oblasti, ve které k obtěžování zápachem dochází.

(3) Přípustná míra obtěžování zápachem je překročena vždy, pokud si na obtěžování zápachem stěžuje více než 20 osob podle odstavce 2 a pokud alespoň u jednoho z provozovatelů stacionárních zdrojů bylo prokázáno porušení povinnosti podle zákona<sup>[11]</sup>, které překročení přípustné míry obtěžování zápachem způsobilo.

Jak je zřejmé z předchozího textu, od 1.8.2006 není stanoven žádný imisní limit pro pachové látky, přípustná míra obtěžování zápachem je stanovena pouze obecně a její překročení se hodnotí pro každý případ individuálně na základě písemné stížnosti občanů. Tento postup je ovšem možné použít u již existujících stacionárních zdrojů, v případě projektovaných zdrojů, pokud se podaří s dostatečnou spolehlivostí určit emise pachových látek a následně upravenou metodikou SYMOS 97<sup>[13]</sup> spočítat jejich rozptyl, není dost dobře možné přepočítávat imisní koncentrace pachových látek na počet stěžujících si občanů.

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



**Tabulka 5: 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> ) <sup>(1)</sup> 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>	-
Oxid siřičitý (SO <sub>2</sub> ) <sup>[7]</sup>	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	350 µg.m <sup>-3</sup> , nesmí být překročena více než 24krát za kalendářní rok	-
	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 24 h	125 µg.m <sup>-3</sup> , nesmí být překročena více než 3krát za kalendářní rok	-
	Ochrana ekosystémů	Aritmetický průměr / rok a zimní období (1.10.-31.3.)	20 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>	-

Poznámka: <sup>(1)</sup> 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..

## 9. Zdroje emisí, emise

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

### 9.1. Současný stav

BPS se bude nacházet na jižním okraji zemědělského areálu „Nová Ves“ v k.ú. Velké Němčice. V současné době jsou v areálu stáje pro chov a výkrm 10 000 ks prasat s bezstelivovým provozem, včetně jímek na kejdu. Jedná se o původní stájové objekty, haly ocelové montované soustavy ZJOS (výrobce ZSS Blansko), jednopodlažní a nepodsklepené, obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou. V areálu jsou vybudovány potřebné inženýrské sítě, je vybavena technickým a provozním zázemím. Areál se nachází v jihovýchodně od zastavěné části obce Velké Němčice.

### 9.2. Popis záměru

Jedná se o klasickou zemědělskou BPS využívající 2 stupňovou technologii s 3 klasickými fermentory (míchání, ohřev, integrovaný plynojem) a 1 společným dofermentorem - dohnivací nádrží (vybaven stejně jako fermentor). Vstupní sekce bude rozdělena na dvě části, na příjem materiálů, které jsou pevné (kukuřičná siláž) a na příjem tekutých materiálů (statková hnojiva – např. kejda). Předpokládaná teplota fermentace 40°C při době zdržení cca 80-90 dní zabezpečuje dostatečné odstranění pachových látek a úplnou stabilizaci výstupu z linky při dané surovinové skladbě.

Materiály budou na bioplynové stanici zpracovány řízeným anaerobním rozkladem a v reaktorech bude vznikat bioplyn. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogenerační jednotce, kde z něj bude vyráběna elektrická energie a teplo. Kogenerační jednotka (2 ks, 1200 + 800 kWel) bude umístěna v kontejnerovém provedení uvnitř areálu BPS. Elektrická energie bude prodávána do sítě a vyrobené teplo bude využito pro potřeby areálu BPS a v areálu velkovýkrmny. Zázemí stanice tvoří dále vestavba čerpací stanice a velína umístěná mezi fermentory, trafostanice a havarijní fléra.

Kapacita zařízení je cca 51.855 tun/rok materiálu za rok, z toho bude 36.855 tun kukuřičné siláže a je předpokládán příjem cca 15000 t prasečí kejdy z produkce areálu velkovýkrmny prasat. **Sekce energetického využití BP**

Strojovna kogenerace: budou umístěny v ocelových kontejnerech. V kontejnerech vybavených speciálně odhlučnými vraty o rozměru 12x 3x 3,62 m budou umístěny dvě kogenerační jednotky i s výměníky a chladícím zařízením, ventilací vzduchu. Bude zde rovněž umístěna provozní zásoba oleje pro mazání motorů ve výši 150 l ve dvouplášťové nádrži. V kontejnerech nebudou žádná okna. Dveře budou zvukově izolační a protipožární.

Budou instalovány dvě kogenerační jednotky 1 x 0,8 MWel a 1 x 1,2 MWel. Celkem dojde ke spálení celkem cca 7480479m<sup>3</sup> bioplynu s obsahem methanu cca 52%. Fond provozní doby motorů bude 8100 hodin za rok.

Transformovaná elektrická energie bude vyvedena podzemní elektro přípojkou do sítě. Komín kogenerační jednotky bude vyveden na střechu kontejneru a bude opatřen tlumičem hluku.

#### 1.4.2 Materiálové dimenze zařízení

Hlavním surovinovým a energetickým zdrojem této bioplynové stanice bude především cíleně pěstovaná biomasa, zelená hmota a odpad z chovu zvířat, resp. odpad z chovu zvířat. V areálu BPS bude vybudován silážní žlab 100 x 117 m a výšce 4,5 m.

Podrobné členění, viz. tabulka č.6.

**Tabulka 6: Přijímané vstupní materiály**

Materiál	Množství t/rok
Kejda	15000
Kukuřičná siláž	36855
Celkem	51855,0

Bude vedena evidence přijímaných surovin s ohledem na požadavky prováděcích předpisů ERÚ.

Předpokládá se, že produkce BP bude 8090000 m<sup>3</sup>/rok s 52% obsahem CH<sub>4</sub>. FPD KGJ bude 8100 hod/rok.

#### **Svoz a odvoz:**

Nároky na dopravní infrastrukturu budou tvořeny především zavážením zpracovávaných materiálů do stanice a odvozem zfermentovaného materiálu zpět k odběratelům nebo přímo na pozemky určené k aplikaci tekutého fugátu jako hnojiva.

#### **Svoz a odvoz materiálů:**

Kontinuální provoz BPS vyžaduje i kontinuální přísun materiálu, předpokládá denní doprava po vnitroareálových komunikacích a variabilní doprava po silnicích v okolí.

- Kejda: bez dopravy, trubně
- Kukuřičná siláž: 921,4 t/den (pouze v době sklizně kukuřice 40 dní v roce) bude dopravováno nákladním automobilem s vlečkou o kapacitě 20 tun, tj. cca 46,1 jízdy/den v době sklizně kukuřice,

#### **Odvoz digestátu:**

- 224 t/den (při předpokladu odvozu 185 dní v roce) bude odvezeno traktorem s vlekem o kapacitě 20 t, tj. cca 11,2 jízdy/den.

Souhrnně bude doprava zatěžovat komunikaci 54 oběma směry, na severu pak pokračuje doprava po komunikaci č. 425 oběma směry a to následovně :

- Návoz materiálu bude z 20 % po místních cestách k okolním polnostem, 20% směrem Uherčce, Starovice, 20 %směr Hustopeče, 40 %od Velkých Němčic.
- Odvoz digestátu bude z 30% na okolní pole, 20%po silnici 425 a dále na silnici směr Uherčice,

Starovice, 20% po komunikaci směr Hustopeče, 30% po silnici do Velkých Němčic

Při provozu zařízení bude nutné přemístit vstupní materiály. K této manipulaci bude používán nakladač se lžící o objemu cca 3 t. Pojezdy nakladače budou cca 200 m, za rok jich bude cca 8666,7.

Příprava siláže tzv. dusání představuje 5 hodin práce traktoru na 100 tun, v areálu se předpokládá 1300 hod práce traktorem.

#### **9.4. Emise**

Emise znečišťujících látek z jednotlivých zdrojů emisí byly vypočteny za předpokladu dodržení emisních limitů pro pístové spalovací motory definovaných v Nařízení vlády č. 146/2007 Sb.<sup>[6]</sup> a na základě následujících údajů a předpokladů:

#### ***BODOVÉ ZDROJE:***

##### **Plánovaná kogenerační jednotka**

Pro účely projekční přípravy projektu se předpokládá se osazení dvou kogeneračních jednotek o výkonech 1 x 0,8 MW<sub>el</sub> a 1 x 1,2 MW<sub>el</sub> tvořených moduly motorgenerátorů uložených pružně na základovém rámu, technologií výroby tepla, a dalším příslušenstvím. Kontejnery budou vybaveny nuceným systémem ventilace vnitřního prostoru s tlumiči hluku.

Spotřeba bioplynu v nových KGJ bude činit při 100 % výkonu 7480479 m<sup>3</sup> za rok při obsahu methanu 52 %.

**Tabulka 7: Emise vybraných polutantů**

Znečišťující látka	limit	podmínky	Emise 0,8 MWel		Emise 1,2 MWel	
			(g/h)	(g/s)	(g/h)	(g/h)
SO <sub>2</sub>	214,7	mg/m <sup>3</sup> síry na obsah metanu	158,61	0,0441	237,92	0,0661
NO <sub>x</sub>	500	suchý plyn, 5%O <sub>2</sub>	1190,86	0,3308	1786,29	0,4962
CO	1300	suchý plyn, 5%O <sub>2</sub>	3096,24	0,8601	4644,36	1,2901
PM10		vlhký plyn, 5%O <sub>2</sub>		0,012125		0,018037

Emise SO<sub>2</sub> byly vypočteny na základě údajů zadavatele, že obsah H<sub>2</sub>S v bioplynu bude maximálně 150 ppm, jsou očekávány nižší. Emise PM10 byly vypočteny dle garance dodavatele technologie, maximální obsah pevných částic ve spalínách plynových motorů je nižší než 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

Fond provozní doby (dále jen FPD) jednotky bude 8100 hod/rok. Jednotky budou mít samostatný výfuk vyvedený nad střechy kontejnerů ve výšce 8 m nad zemí. Množství výfukových plynů bylo vypočteno na základě stechiometrie za použití dalších údajů jako je přebytek vzduchu. Složení a spotřeba bioplynu v KGJ 0,8 MWel bude 3205,04 m<sup>3</sup><sub>N</sub>.h<sup>-1</sup> skutečných vlhkých spalin resp. 2381,72,2 m<sup>3</sup><sub>N</sub>.h<sup>-1</sup> referenčních suchých spalin přepočtených na 5% O<sub>2</sub>. Složení a spotřeba bioplynu v KGJ 1,2 MWel bude 4807,56 m<sup>3</sup><sub>N</sub>.h<sup>-1</sup> skutečných vlhkých spalin resp. 3572,58 m<sup>3</sup><sub>N</sub>.h<sup>-1</sup> referenčních suchých spalin přepočtených na 5% O<sub>2</sub>. Teplota spalin byla odhadnuta na 150°C. Vypočtené emise jednotlivých znečišťujících látek a další parametry potřebné pro výpočty rozptylu jsou uvedeny v tabulce č. 8 na konci této kapitoly.

## LINIOVÉ ZDROJE:

### DOPRAVA

Nárůst dopravy mimo areál BPS po jejím zprovoznění byl odhadnut na pojezdy nakladačem v areálu celoročně, cca 22 jízd/den traktorem ve vegetačním období a 148 jízd/den v období kukuřičné kampaně, které jsou ovšem rozloženy do více směrů. Souhrnně bude doprava zatěžovat komunikaci 425 oběma směry, na severu pak pokračuje doprava do velkých Němčic, na jih se doprava dělí dále do dvou směrů – směr Starovice, Uherčice a směr Hustopeče. Část dopravy bude lokována na polnosti v bezprostředním okolí areálu.

Při provozu zařízení bude nutné přemístit vstupní materiály. K této manipulaci bude používán nakladač se lžicí o objemu cca 3 t. Pojezdy nakladače budou cca 200 m, za rok jich bude cca 12285.

Příprava siláže tzv. dusání představuje 5 hodin práce traktoru na 100 tun, v areálu se předpokládá 1842,75 hod práce traktorem.

Výpočet emisních faktorů traktorů pro jednotlivé znečišťující látky pomocí programu MEFA 02[12] byl proveden pro rychlost 80 km/h mimo obec, pro rychlost 50 km/h pro komunikace v obci a pro rychlost 5 km/hod pro příjezdovou komunikaci a simulovaný pohyb vozidel po BPS. Výpočet byl proveden pro rok 2010 a konvenční emisní úroveň. Z důvodu stability výpočtu bylo nutno komunikace rozdělit na několik dílčích úseků o délce cca 150 m.

Vypočtené emise jednotlivých znečišťujících látek a další parametry potřebné pro výpočty rozptylu jsou uvedeny v tabulce č. 9 na konci této kapitoly. Zde je nutné poznamenat, že se jedná pouze o emise z vyvolané dopravy.

**Tabulka 8: Přehled liniových zdrojů emisí pro BPS v období kukuřičné kampaně**

Komunikace / číslo úseku	Emise [g.km <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> ]				
	NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM10	benzen
areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437

příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
příjezd areál	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
křižovatka	0,6823	0,6572	0,0002	0,076355963	0,002437
směr Němčice	0,048299	0,0413	2E-05	0,004704198	0,000143
směr Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
směr Němčice	0,042533	0,0279	1E-05	0,002849987	7,05E-05
Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
Němčice	0,033556	0,031	1E-05	0,003249774	0,000102
směr Starovice, Hustopeče	0,209797	0,2021	7E-05	0,0234783	0,000749
směr Starovice, Hustopeče	0,050515	0,0432	2E-05	0,004919987	0,000149
směr Starovice, Hustopeče	0,035095	0,0325	1E-05	0,003398847	0,000107
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
směr Starovice, Hustopeče	0,044484	0,0292	2E-05	0,00298072	7,37E-05
křižovatka	0,209797	0,2021	7E-05	0,0234783	0,000749
směr Hustopeče	0,025257	0,0216	9E-06	0,002459993	7,47E-05
směr Hustopeče	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Hustopeče	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
Hustopeče	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05

Hustopeče	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
Starovice, Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
Starovice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
Starovice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
Starovice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
směr Uherčice	0,022242	0,0146	8E-06	0,00149036	3,69E-05
uherčice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
uherčice	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
pole	0,017548	0,0162	7E-06	0,001699423	5,35E-05
pole	0,024485	0,0161	9E-06	0,001640703	4,06E-05
pole	0,024485	0,0161	9E-06	0,001640703	4,06E-05
silážní žlab	0,024485	0,0161	9E-06	0,001640703	4,06E-05
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564

silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564
silážní žlab	0,157808	0,152	5E-05	0,017660213	0,000564

## 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, průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> a průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>x</sub>, v případě CO byly počítány pouze osmihodinové koncentrace, v případě SO<sub>2</sub> byly počítány hodinové, maximální denní a průměrné roční imisní koncentrace a v případě tuhých znečišťujících látek byly počítány maximální denní a průměrné roční imisní koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub>.

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 imisí NO<sub>2</sub> jsou kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následujících tabulkách jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka 9: Vypočtené hodinové imisní koncentrace NO<sub>2</sub>**

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m <sup>-3</sup> )	Modelované imisní koncentrace NO <sub>2</sub> – maximální hodinové ve 2 m nad terénem		
		přírůstek (ug.m <sup>-3</sup> )	% nárůst imisí oproti stávající situaci	očekávané koncentrace (ug.m <sup>-3</sup> )
5001	80,00	9,12	11,40	89,12
5002	80,00	9,05	11,32	89,05
5003	80,00	6,44	8,05	86,44
5004	80,00	6,90	8,62	86,90
5005	80,00	6,19	7,73	86,19
5006	80,00	6,01	7,52	86,01
5007	80,00	8,22	10,28	88,22
5008	80,00	8,40	10,50	88,40
5009	80,00	8,23	10,28	88,23
5010	80,00	8,08	10,10	88,08
5011	80,00	8,08	10,10	88,08
5012	80,00	8,08	10,10	88,08
<b>Max - zástavby</b>	80,00	9,12	11,40	89,12
<b>max</b>	80,00	30,18	37,73	110,18

### Maximální hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub>

#### Ve výšce 2 m nad terénem – respirační zóna

- Maximum v zástavbě 9,12 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 5001 (2213 m SZ od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s<sup>-1</sup>.
- Maximum v celém zájmovém území 30,18 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 609 (306 m S od KGJ na okraji zemědělského areálu) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s<sup>-1</sup>.

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 200 ug.m<sup>-3</sup>.

### Průměrná roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub>

#### Ve výšce 2 m nad terénem – respirační zóna

- Maximum v zástavbě 0,020 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 5001 (2213 m SZ od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území 0,21 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 571 (157 m SV od KGJ na okraji zemědělského areálu)

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 40 ug.m<sup>-3</sup>.

### Nejvyšší průměrná roční imisní koncentrace NO<sub>x</sub>

#### Ve výšce 2 m nad terénem – respirační zóna

- Maximum v celém zájmovém území 1,93 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 571 (157 m SV od KGJ na okraji zemědělského areálu)

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 30 ug.m<sup>-3</sup>.

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



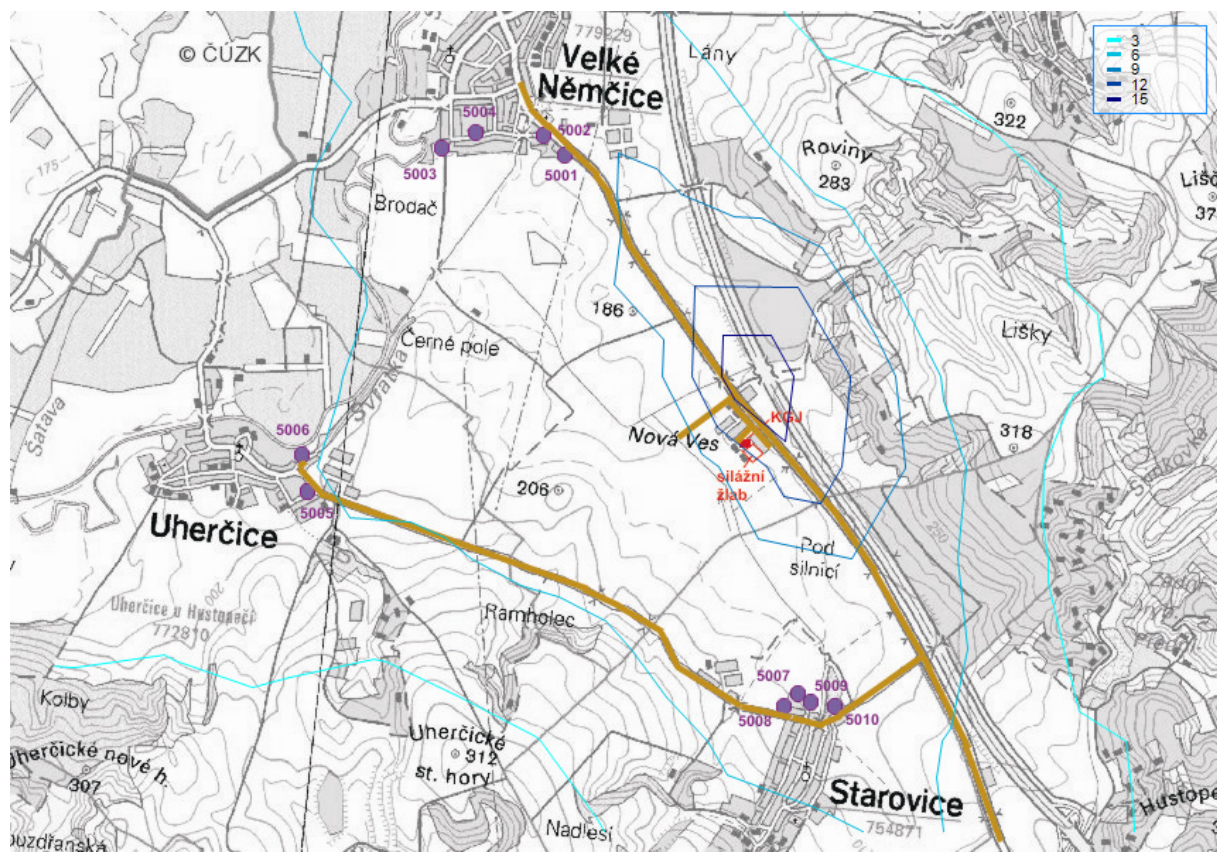
**Tabulka 10: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub>**

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m <sup>-3</sup> )	Modelované imisní koncentrace NO <sub>2</sub> – průměrné roční ve 2 m nad terénem		
		přírůstek (ug.m <sup>-3</sup> )	% nárůst imisí oproti stávající situaci	očekávané koncentrace (ug.m <sup>-3</sup> )
5001	20,00	0,0195	0,10	20,0195
5002	20,00	0,0180	0,09	20,0180
5003	20,00	0,0098	0,05	20,0098
5004	20,00	0,0106	0,05	20,0106
5005	20,00	0,0101	0,05	20,0101
5006	20,00	0,0085	0,04	20,0085
5007	20,00	0,0152	0,08	20,0152
5008	20,00	0,0162	0,08	20,0162
5009	20,00	0,0152	0,08	20,0152
5010	20,00	0,0165	0,08	20,0165
5011	20,00	0,0083	0,04	20,0083
5012	20,00	0,0085	0,04	20,0085
<b>Max - zástavby</b>	20,00	<b>0,0195</b>	<b>0,10</b>	20,0195
<b>max</b>	20,00	<b>0,2113</b>	<b>1,06</b>	20,2113

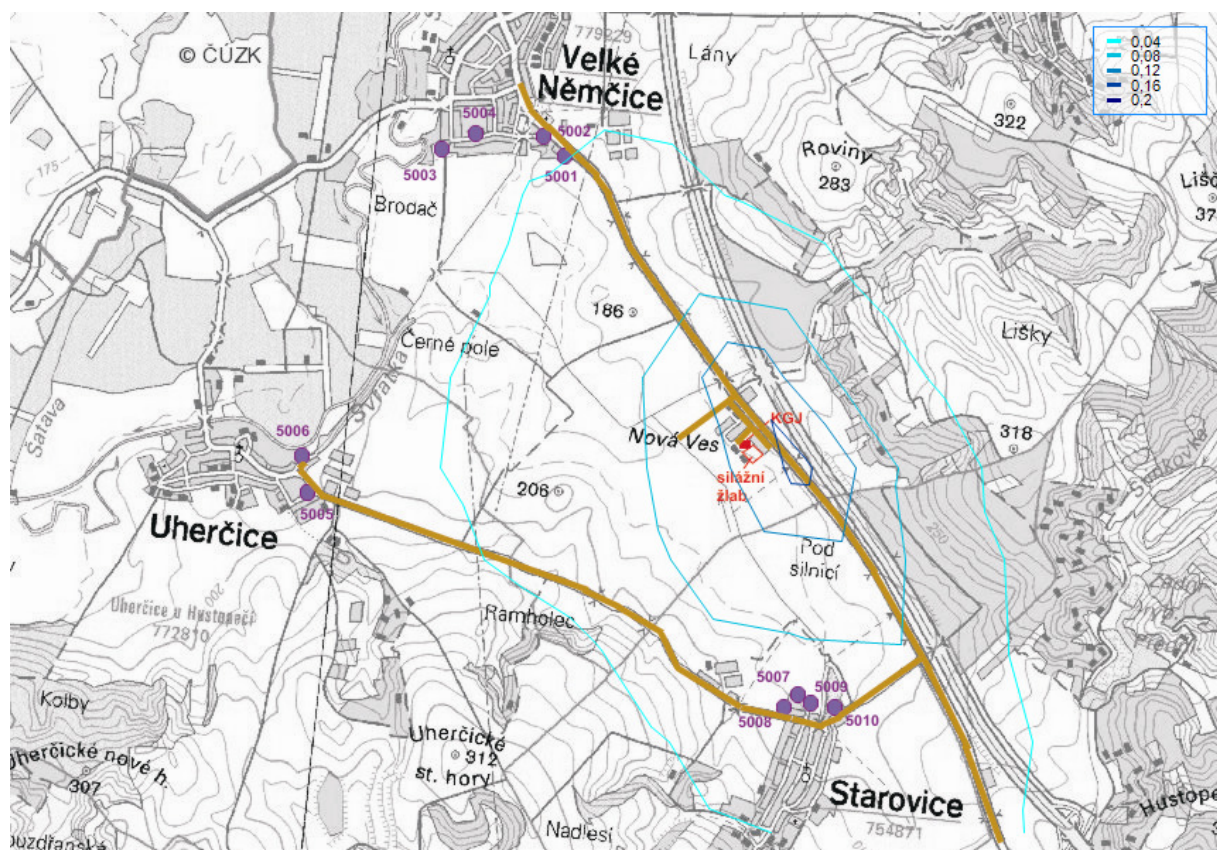
**Tabulka 11: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>x</sub>**

číslo referenčního bodu	Modelované imisní koncentrace NO <sub>x</sub> – průměrné roční ve 2 m nad terénem (ug.m <sup>-3</sup> )
5001	0,118
5002	0,106
5003	0,034
5004	0,039
5005	0,045
5006	0,029
5007	0,077
5008	0,087
5009	0,077
5010	0,089
5011	0,037
5012	0,038
<b>Max - zástavby</b>	<b>0,118</b>
<b>max</b>	<b>1,931</b>

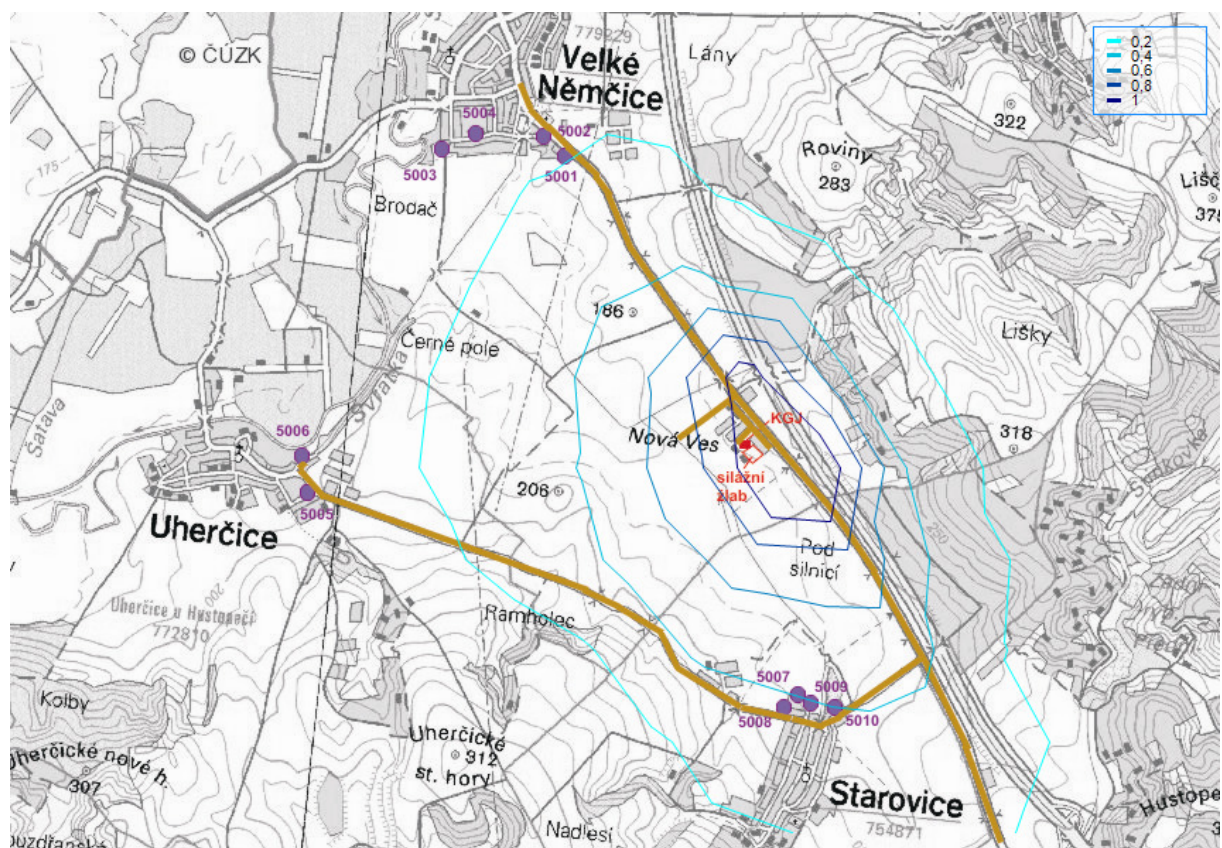
**Obrázek 4: Nárůst imisních koncentrací NO<sub>2</sub> – maximálních hodinových ve výšce 2 m nad terénem**



**Obrázek 5: Nárůst imisních koncentrací NO<sub>2</sub> – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem**



**Obrázek 6: Nárůst imisních koncentrací NO<sub>x</sub> – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terémem**



## 10.2. Oxid uhelnatý – CO

Zdroji emisí CO jsou kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané příspěvky ke stávajícím imisním koncentracím CO u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka 12: Vypočtené imisní koncentrace CO**

číslo referenčního bodu	Modelované imisní koncentrace CO – maximální osmihodinové ve 2 m nad terénem ( $\mu\text{g.m}^{-3}$ )
5001	42,4
5002	41,3
5003	29,2
5004	31,4
5005	30,3
5006	28,8
5007	50,8
5008	51,2
5009	50,9
5010	48,7
5011	48,7
5012	48,7
<b>Max - zástavby</b>	<b>51,2</b>
<b>max</b>	<b>307,0</b>

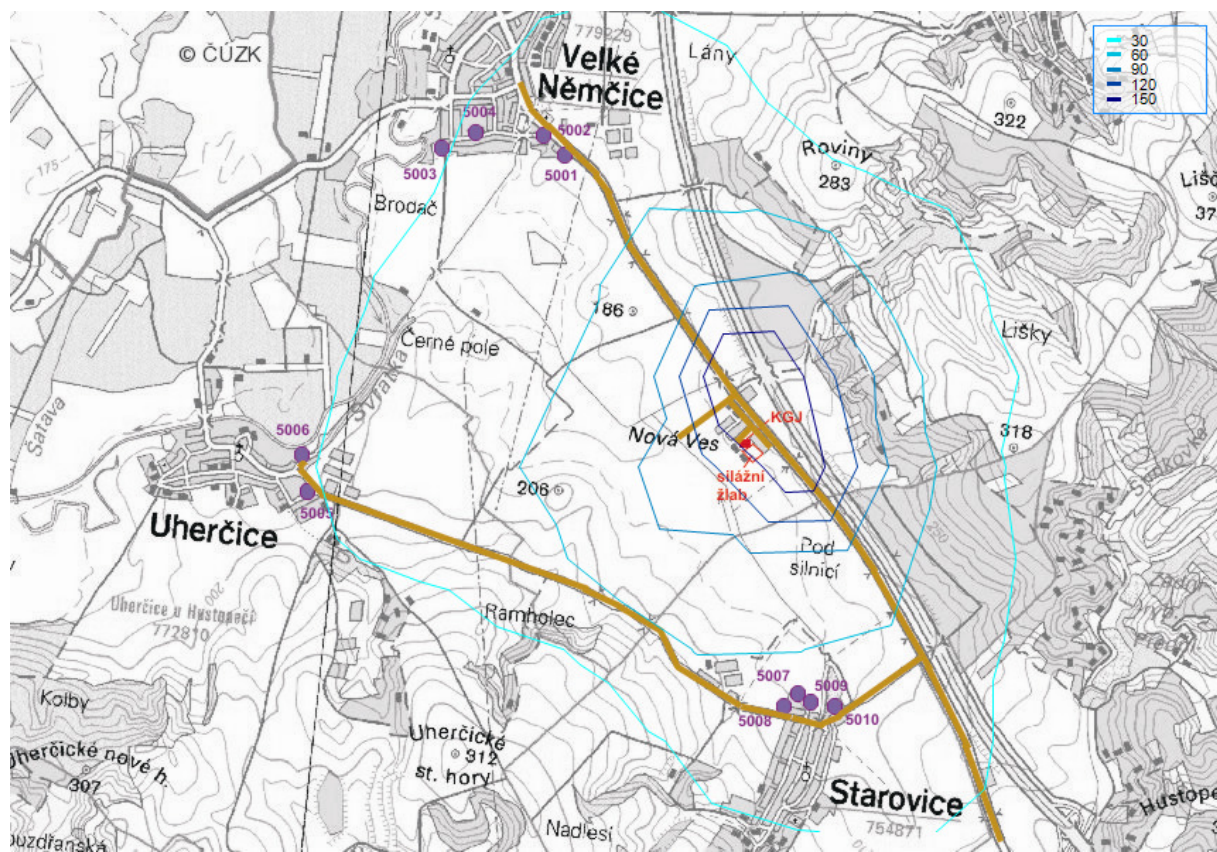
### Maximální průměrné osmihodinové imisní koncentrace CO

Ve výšce **2 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v zástavbě  $51,2 \mu\text{g.m}^{-3}$  v bodě 5008 (1052 m JV od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru  $1,5 \text{ m.s}^{-1}$ .
- Maximum v celém zájmovém území  $307 \mu\text{g.m}^{-3}$  v bodě 571 (157 m SV od KGJ na okraji zemědělského areálu) v II. třídě stability při rychlosti větru  $3,6 \text{ m.s}^{-1}$ .

Překročení limitní koncentrace  $10000 \mu\text{g.m}^{-3}$  se neočekává.

**Obrázek 7: Nárůst imisních koncentrací CO – maximálních osmihodinových ve výšce 2 m nad terénem**



### 10.3. Oxid siřičitý – SO<sub>2</sub>

Zdroji emisí SO<sub>2</sub> jsou kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následujících tabulkách jsou uvedeny vypočítané příspěvky ke stávajícím imisním koncentracím SO<sub>2</sub> u vybrané obytné a jiné zástavby, včetně procentuálního vyjádření nárůstu imisí polutantu na lokalitě.

**Tabulka 13: Vypočtené maximální hodinové imisní koncentrace SO<sub>2</sub>**

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m <sup>-3</sup> )	Modelované imisní koncentrace SO <sub>2</sub> – maximální hodinové ve 2 m nad terénem		
		Přírůstek (ug.m <sup>-3</sup> )	% nárůst imisí oproti stávající situaci	očekávané koncentrace (ug.m <sup>-3</sup> )
5001	32,00	2,15	6,73	34,15
5002	32,00	2,08	6,51	34,08
5003	32,00	1,55	4,85	33,55
5004	32,00	1,72	5,36	33,72
5005	32,00	2,15	6,71	34,15
5006	32,00	1,99	6,22	33,99
5007	32,00	3,16	9,87	35,16
5008	32,00	3,17	9,92	35,17
5009	32,00	3,16	9,86	35,16
5010	32,00	3,03	9,45	35,03
5011	32,00	3,03	9,45	35,03
5012	32,00	3,03	9,45	35,03
<b>Max - zástavby</b>	32,00	3,17	9,92	35,17
<b>max</b>	32,00	20,76	64,86	52,76

#### Maximální hodinové imisní koncentrace SO<sub>2</sub>

Ve výšce **2 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v zástavbě 3,17 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 5008 (1772 m J od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s<sup>-1</sup>.
- Maximum v celém zájmovém území 20,76 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 571 (157 m SV od KGJ na okraji zemědělského areálu) v II. třídě stability při rychlosti větru 5 m.s<sup>-1</sup>.

I přes tento očekávaný nárůst se nepředpokládá v souvislosti s provozem BPS překročení imisního limitu hodinových koncentrací, který činí 350 ug.m<sup>-3</sup>.

#### Nejvyšší hodnota průměrné denní imisní koncentrace SO<sub>2</sub>

Ve výšce **2 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v zástavbě 3,72 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 5008 (1772 m J od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s<sup>-1</sup>.
- Maximum v celém zájmovém území 17,99 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 571 (157 m SV od KGJ na okraji zemědělského areálu) v II. třídě stability při rychlosti větru 5 m.s<sup>-1</sup>.

V ZÚ se nepředpokládá překročení imisního limitu pro průměrné denní koncentrace SO<sub>2</sub>, který činí 125 ug.m<sup>-3</sup>, v souvislosti s provozem BPS. Po zprovoznění BPS se u vybrané obytné zástavby zvýší koncentrace SO<sub>2</sub> v ovzduší nejvýše o cca 10 %.

Tabulka 14: Vypočtené průměrné denní imisní koncentrace SO<sub>2</sub>

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m <sup>-3</sup> )	Modelované imisní koncentrace SO <sub>2</sub> – průměrné denní ve 2 m nad terénem		
		Přírůstek (ug.m <sup>-3</sup> )	% nárůst imisí oproti stávající situaci	očekávané koncentrace (ug.m <sup>-3</sup> )
5001	20,70	1,84	8,87	22,5
5002	20,70	1,79	8,66	22,5
5003	20,70	1,35	6,50	22,0
5004	20,70	1,48	7,15	22,2
5005	20,70	1,82	8,77	22,5
5006	20,70	1,72	8,31	22,4
5007	20,70	2,71	13,08	23,4
5008	20,70	2,72	13,12	23,4
5009	20,70	2,68	12,95	23,4
5010	20,70	2,60	12,55	23,3
5011	20,70	2,60	12,55	23,3
5012	20,70	2,60	12,55	23,3
<b>Max - zástavby</b>	20,70	<b>2,72</b>	<b>13,12</b>	23,4
<b>max</b>	20,70	<b>17,99</b>	<b>86,92</b>	38,7

Tabulka 15: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace SO<sub>2</sub>

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m <sup>-3</sup> )	Modelované imisní koncentrace SO <sub>2</sub> – průměrné roční ve 2 m nad terénem		
		přírůstek (ug.m <sup>-3</sup> )	% nárůst imisí oproti stávající situaci	očekávané koncentrace (ug.m <sup>-3</sup> )
5001	4,10	0,00065	0,02	4,1006
5002	4,10	0,00064	0,02	4,1006
5003	4,10	0,00058	0,01	4,1006
5004	4,10	0,00059	0,01	4,1006
5005	4,10	0,00053	0,01	4,1005
5006	4,10	0,00052	0,01	4,1005
5007	4,10	0,00034	0,01	4,1003
5008	4,10	0,00034	0,01	4,1003
5009	4,10	0,00034	0,01	4,1003
5010	4,10	0,00034	0,01	4,1003
5011	4,10	0,00034	0,01	4,1003
5012	4,10	0,00034	0,01	4,1003
<b>Max - zástavby</b>	4,10	<b>0,00065</b>	<b>0,02</b>	<b>4,1006</b>
<b>max</b>	4,10	<b>0,00102</b>	<b>0,02</b>	<b>4,1010</b>

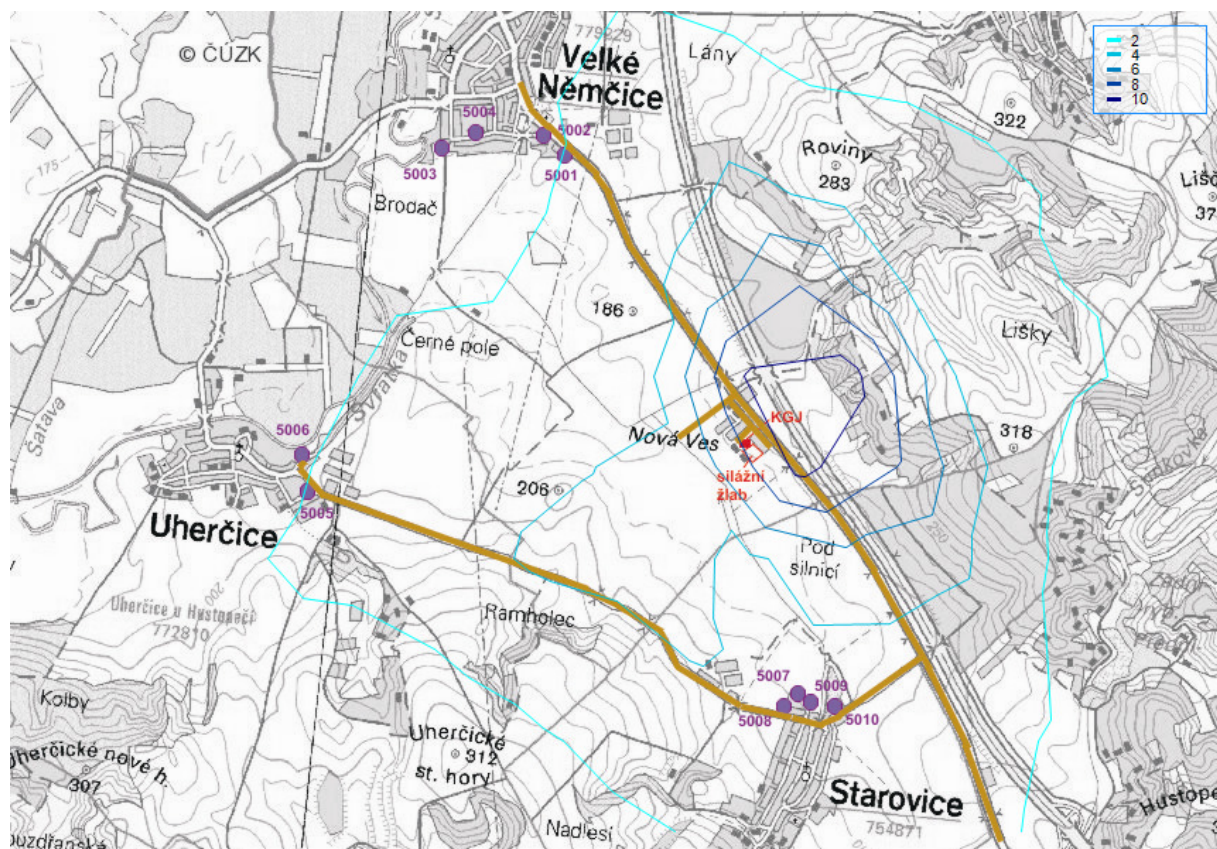
**Nejvyšší hodnota průměrné roční imisní koncentrace SO<sub>2</sub>**

Ve výšce 2 m nad terénem – respirační zóna

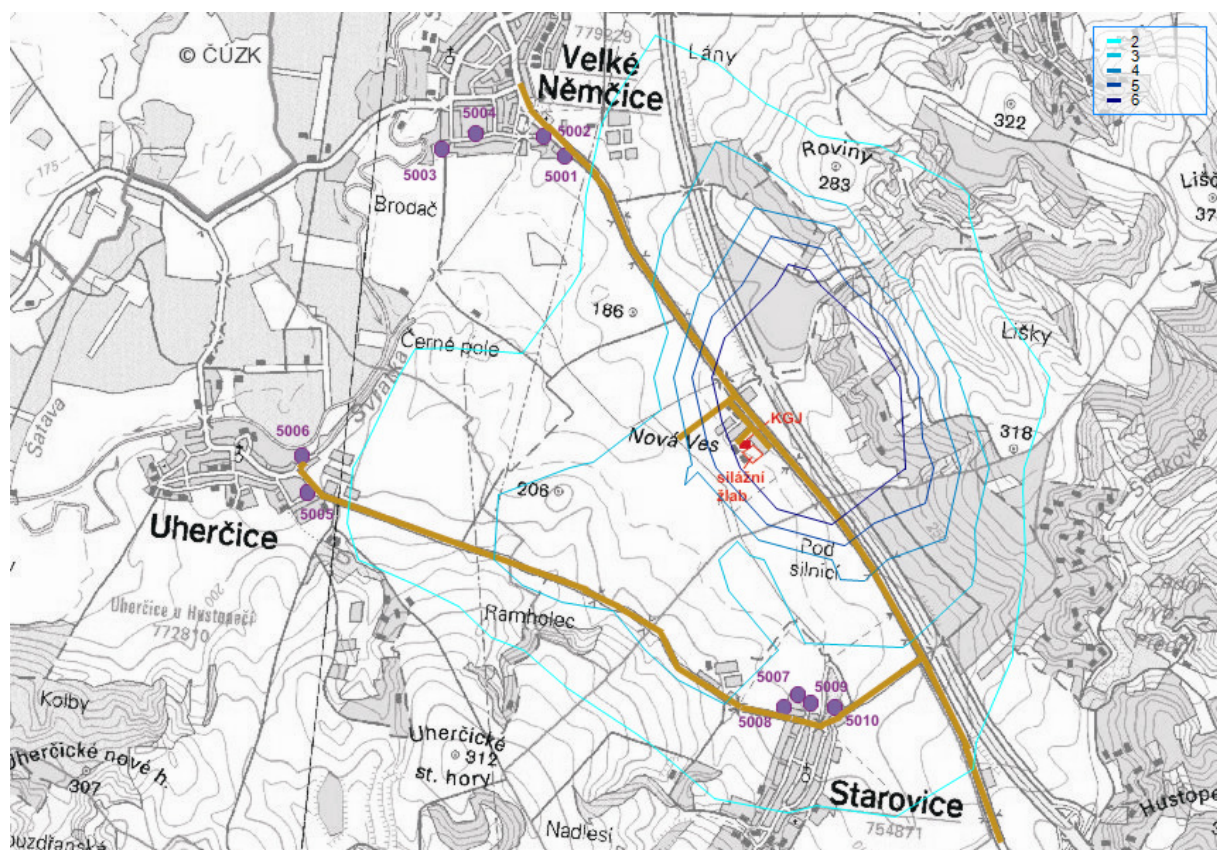
- Maximum v celém zájmovém území 0,00102 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 571 (157 m SV od KGJ na okraji zemědělského areálu)

V ZÚ se nepředpokládá překročení imisního limitu pro průměrné roční imisní koncentrace SO<sub>2</sub>, který činí 20 ug.m<sup>-3</sup>, v souvislosti s provozem BPS. Po zprovoznění BPS se koncentrace SO<sub>2</sub> v ovzduší zvýší nejvýše o cca 0,02 % ve výšce 2 m nad terénem.

**Obrázek 8: Nárůst imisních koncentrací SO<sub>2</sub> – maximálních hodinových ve výšce 2 m nad terénem**

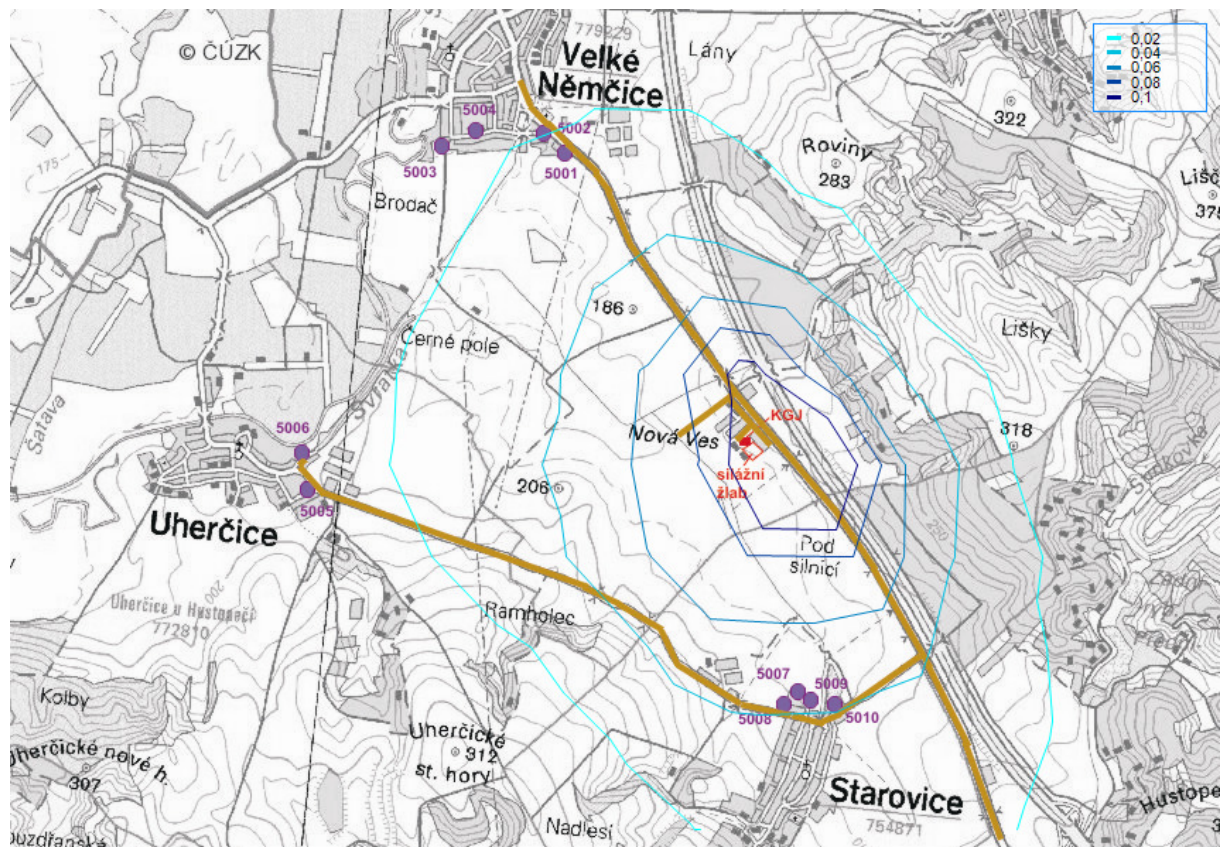


**Obrázek 9: Nárůst imisních koncentrací SO<sub>2</sub> – průměrných denních ve výšce 2 m nad terénem**





**Obrázek 10: Nárůst imisních koncentrací SO<sub>2</sub> – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terémem**



## 10.4. Suspendované částice PM10

Zdroji emisí PM10 jsou kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následujících tabulkách jsou uvedeny veškeré vypočítané příspěvky ke stávajícím imisním koncentracím PM<sub>10</sub> u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka 16: Vypočtené průměrných denní imisní koncentrace PM10**

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m <sup>-3</sup> )	Modelované imisní koncentrace PM10 – průměrné denní ve 2 m nad terénem		
		přírůstek (ug.m <sup>-3</sup> )	% nárůst imisí oproti stávající situaci	očekávané koncentrace (ug.m <sup>-3</sup> )
5001	44,90	1,916	4,27	46,816
5002	44,90	1,898	4,23	46,798
5003	44,90	1,192	2,66	46,092
5004	44,90	1,304	2,91	46,204
5005	44,90	1,081	2,41	45,981
5006	44,90	1,039	2,31	45,939
5007	44,90	1,898	4,23	46,798
5008	44,90	1,931	4,30	46,831
5009	44,90	1,897	4,22	46,797
5010	44,90	1,823	4,06	46,723
5011	44,90	1,823	4,06	46,723
5012	44,90	1,823	4,06	46,723
<b>Max - zástavby</b>	44,90	<b>1,931</b>	<b>4,30</b>	46,831
<b>max</b>	44,90	<b>14,383</b>	<b>32,03</b>	59,283

### Maximální průměrná denní imisní koncentrace suspendovaných částic PM10

Ve výšce **2 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v zástavbě 1,413 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 5008 (1772 m J od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s<sup>-1</sup>.
- Maximum v celém zájmovém území 14,383 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 609 (305 m S od KGJ na okraji zemědělského areálu v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s<sup>-1</sup>.

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 50 ug.m<sup>-3</sup> v prostoru obytné zástavby.

Po zprovoznění BPS bude navýšení imisní koncentrace v obytné zástavbě maximálně o 4,3 %.

**Maximální denní imisní koncentrace PM<sub>10</sub>** mají význam, vzhledem k metodice výpočtu, 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.

### Nejvyšší průměrná roční imisní koncentrace PM<sub>10</sub>

Ve výšce **2 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v zástavbě 0,0105 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 5001 (2212 m SZ od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území 0,211 ug.m<sup>-3</sup> v bodě 571 (157 m SV od KGJ na okraji areálu BPS)

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 40 ug.m<sup>-3</sup>.

Po zprovoznění BPS je očekáván nárůst průměrných ročních imisních koncentrací v obytné zástavbě

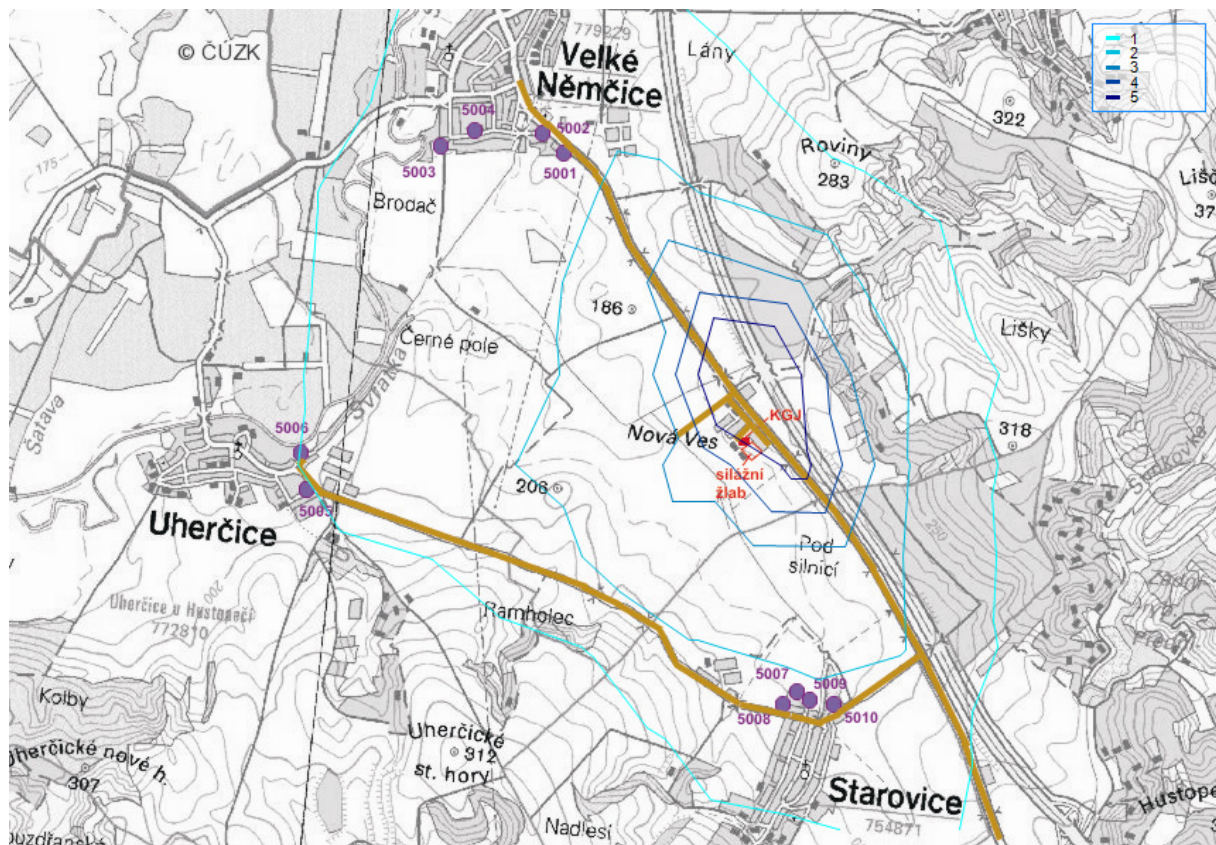
nejvýše o 0,04%, nepředpokládá se překročení imisního limitu průměrných ročních koncentrací, který činí  $40 \text{ ug.m}^{-3}$ .

Nárůst dopravy v souvislosti se zprovozněním BPS bude tvořit v průměru 40% přírůstek průměrných ročních imisních koncentrací PM10.

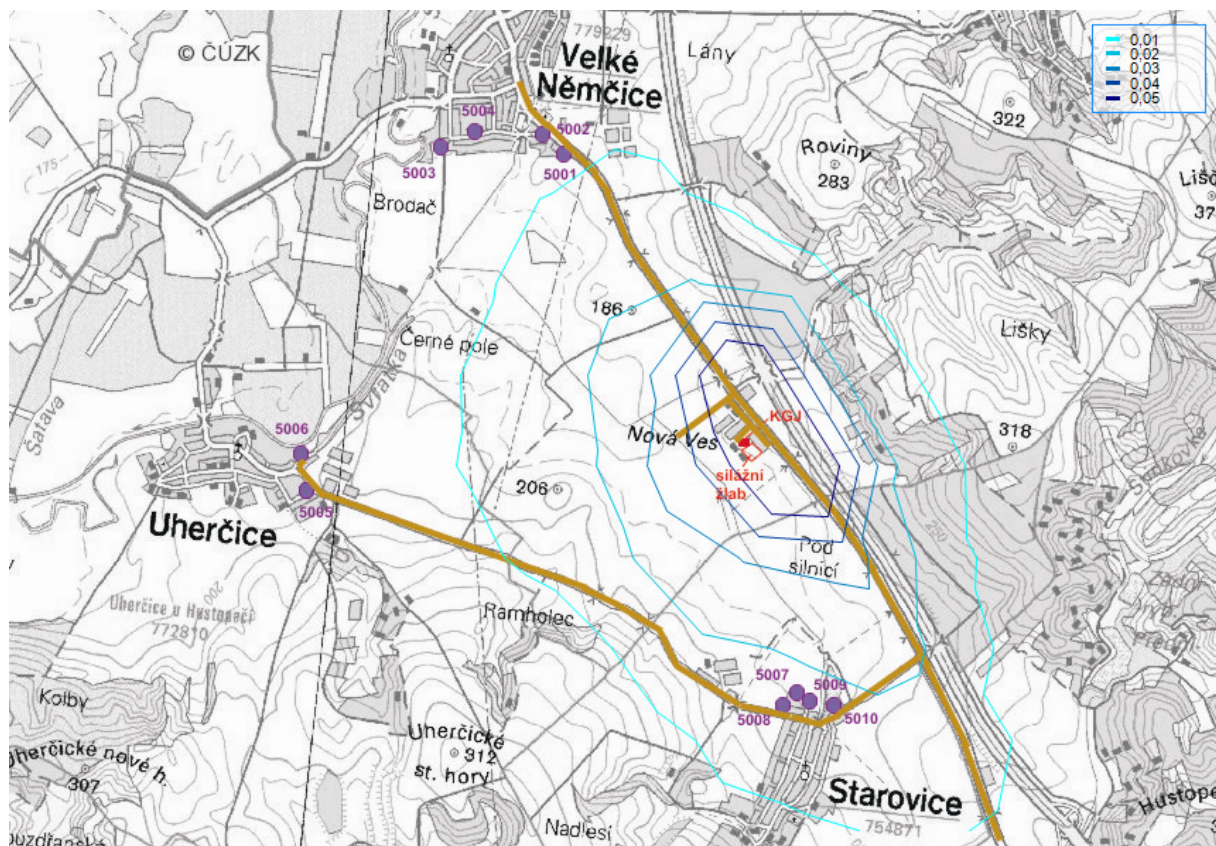
**Tabulka 17: Vypočtené průměrných ročních imisní koncentrace PM10**

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 ( $\text{ug.m}^{-3}$ )	Modelované imisní koncentrace PM10 – průměrné roční ve 2 m nad terénem		
		přírůstek ( $\text{ug.m}^{-3}$ )	% nárůst imisí oproti stávající situaci	očekávané koncentrace ( $\text{ug.m}^{-3}$ )
5001	25,90	0,0105	0,04	25,9105
5002	25,90	0,0095	0,04	25,9095
5003	25,90	0,0028	0,01	25,9028
5004	25,90	0,0032	0,01	25,9032
5005	25,90	0,0039	0,02	25,9039
5006	25,90	0,0024	0,01	25,9024
5007	25,90	0,0070	0,03	25,9070
5008	25,90	0,0080	0,03	25,9080
5009	25,90	0,0070	0,03	25,9070
5010	25,90	0,0082	0,03	25,9082
5011	25,90	0,0031	0,01	25,9031
5012	25,90	0,0033	0,01	25,9033
<b>Max - zástavby</b>	25,90	<b>0,0105</b>	<b>0,04</b>	25,9105
<b>max</b>	25,90	<b>0,2111</b>	<b>0,81</b>	26,1111

**Obrázek 11: Nárůst imisních koncentrací PM<sub>10</sub> – průměrných denních ve výšce 2 m nad terénem**



**Obrázek 12: Nárůst imisních koncentrací PM<sub>10</sub> – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem**



## 10.2. Benzen

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané příspěvky ke stávajícím imisním koncentracím benzenu u vybrané obytné a jiné zástavby. Jedná se pouze o příspěvek dopravy, neboť benzen při spalování bioplynu nevzniká.

**Tabulka 18: Vypočtené imisní koncentrace benzenu**

číslo referenčního bodu	Modelované imisní koncentrace benzenu – průměrné roční ve výšce 2m nad terénem ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )
5001	0,000318
5002	0,000290
5003	0,000081
5004	0,000095
5005	0,000118
5006	0,000071
5007	0,000216
5008	0,000245
5009	0,000216
5010	0,000252
5011	0,000093
5012	0,000097
<b>Max - zástavby</b>	<b>0,00032</b>
<b>max</b>	<b>0,00674</b>

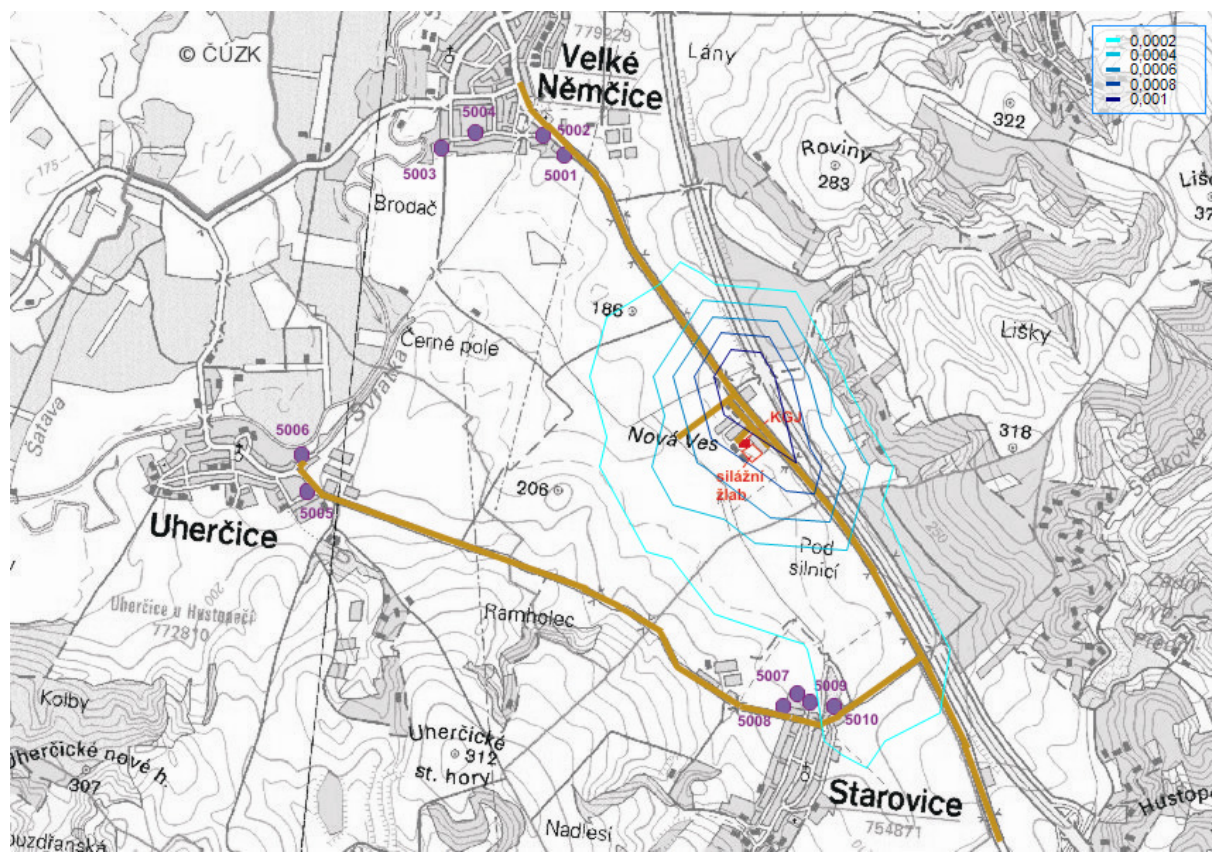
### Nejvyšší průměrné roční imisní koncentrace benzenu

Ve výšce 2 m nad terénem – respirační zóna

- Maximum v zástavbě  $0,00032 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v bodě 5001 (2212 m SZ od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území  $0,00674 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v bodě 571 (157m SV od KGJ na okraji areálu BPS)

V ZÚ se nepředpokládá překročení imisního limitu průměrné roční koncentrace benzenu, který činí  $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , ani po nárůstu dopravy v souvislosti se zprovozněním BPS.

Obrázek 13: Nárůst imisních koncentrací benzenu – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem



## 11. Shrnutí výsledků a závěr

Tato rozptylová studie hodnotí předpokládaný vliv bioplynové stanice na kvalitu ovzduší v okolí místa výstavby. Hodnoceným záměrem bude bioplynová stanice, která bude umožňovat příjem odpadů z chovu zvířat a biomasy v pevném i kapalném stavu. Zařízení bude produkovat bioplyn a tzv. fermentační zbytek využitelný jako hnojivo. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogenerační jednotce, kde z něj bude vyráběna elektrická energie a teplo.

Z technologického hlediska se jedná o osvědčený model reaktorové tzv. mokré technologie anaerobní fermentace prováděné v uzavřených velkokapacitních nádobách (fermentorech).

Kogenerace bude osazena dvěma kogeneračními jednotkami 1 x 0,8 MWel a 1 x 1,2 MWel.

Výpočty očekávaných imisních koncentrací byly provedeny pro předpokládané emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) resp. oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>), oxidu uhelnatého (CO), suspendovaných částic PM<sub>10</sub> a benzenu. Emise jednotlivých znečišťujících látek NO<sub>x</sub> a CO byly vypočteny za použití emisních limitů a jedná se proto o maximální možné emise.

Dle stávající legislativní úpravy není možno ve fázi projektu hodnotit pachové látky, nehledě k tomu, že vyhláškou č. 362/2006 Sb.[14] není stanoven žádný imisní limit pro pachové látky, přípustná míra obtěžování zápachem je stanovena pouze obecně a její překročení se hodnotí pro každý případ individuálně na základě písemné stížnosti občanů.

Všechny výpočty byly provedeny pro výškovou hladinu 2 m nad terénem, jedná se o respirační zónu a rovněž o výšku oken přízemí zástavby.

U vybrané obytné zástavby, která leží ve vzdálenosti cca 1000 m se neočekává v souvislosti s provozem BPS nárůst imisí pachových látek nad stávající úroveň. Zatím není možné hodnocení imisní zátěže pachovými látkami resp. přípustné míry obtěžování zápachem modelovými výpočty provést.

Při hodnocení imisní situace na lokalitě je nutné vzít v úvahu, že maximální denní imisní koncentrace mají vzhledem k metodice výpočtu 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.

### Výpočty rozptylu bylo zjištěno:

#### Hodnocení ochrany zdraví lidí

##### • SO<sub>2</sub> –

- Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě po zprovoznění nové BPS očekáván nejvyšší nárůst o 3,17 ug/m<sup>3</sup> (o 10%). Maximální zatížení je očekáváno v blízkosti KGJ v zemědělském areálu a to o 20,8 ug/m<sup>3</sup>.
- Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 2,72 ug/m<sup>3</sup>, (o 13 %). Maximální zatížení je očekáváno na okraji budoucího zemědělského areálu a to o 17,99 ug/m<sup>3</sup>.

##### • NO<sub>2</sub>

- Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 9,1 ug/m<sup>3</sup> (o 11,4%). Maximální zatížení je očekáváno severně od KGJ v zemědělském areálu a to o 30,18 ug/m<sup>3</sup>.
- Průměrné roční koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,02 ug/m<sup>3</sup> (o cca 0,1%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 0, 2 ug/m<sup>3</sup>.

##### • CO

- Maximální osmihodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 51 ug/m<sup>3</sup>. Maximální zatížení je očekáváno SV od KGJ na okraji zemědělského areálu a to o 307 ug/m<sup>3</sup>.

- **Suspendovaných částic PM<sub>10</sub>**

- Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 1,9 ug/m<sup>3</sup> (o cca 4,3%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno S od KGJ na okraji zemědělského areálu a to o 14,4 ug/m<sup>3</sup>.
- Průměrné roční koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,011 ug/m<sup>3</sup> (o cca 0,04%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 0,21 ug/m<sup>3</sup>.

- **Benzen**

- Průměrné roční koncentrace – nárůst imisních koncentrací benzenu souvisí pouze s nárůstem dopravy v souvislosti s provozem BPS. U vybrané obytné zástavby je očekáváno navýšení maximálně o 0,00032 ug.m<sup>-3</sup>. V síti referenčních bodů je očekáván nárůst maximálně o 0,0067 ug.m<sup>-3</sup>.

### **Hodnocení ochrany ekosystému a vegetace**

- **NO<sub>x</sub>**

- Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáváno v ZÚ navýšení maximálně o 1,93 ug.m<sup>-3</sup>. Maximální navýšení ve výšce 2 m je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS.

- **SO<sub>2</sub>**

- Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáváno v ZÚ navýšení maximálně o 0001 ug.m<sup>-3</sup> (0,2 %). Maximální navýšení ve výšce 2 m je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS.

### **SOUHRNÝ ZÁVĚR**

- Celé zájmové území leží mimo oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro všechny sledované polutanty, jak vyplývá z údajů ČHMÚ pro rok 2008. Stávající imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek jsou nízké.
- Obytná zástavba v nejbližších obcích (Uherčice, Velké Němčice, Starovice) je venkovská, proto byl hodnocen vliv nové BPS na kvalitu ovzduší ve výšce 2 m nad terénem (respirační zóna, okna venkovské zástavby).
- Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění bioplynové stanice v k.ú. Velké Němčice nebude pro hodnocení ochrany zdraví lidí tedy v obytné zástavbě obce imisní nárůst ani při velmi nepříznivých rozptylových podmínkách významný. U žádné z hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá při součtu se stávajícím imisním pozadím překročení příslušných imisních limitů. Proto z hlediska znečištění ovzduší není proti realizaci záměru v této oblasti námitek.
- Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že zprovoznění bioplynové stanice v k.ú. Velké Němčice se pro hodnocení ochrany ekosystému a vegetace projeví zvýšením imisních koncentrací pouze v blízkém okolí BPS. U žádné z hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá při součtu se stávajícím imisním pozadím překročení příslušných imisních limitů. Proto z hlediska znečištění ovzduší není proti realizaci záměru v této oblasti námitek.
- V následující tabulce jsou přehledně uvedeny veškeré vypočtené imisní koncentrace hodnocených znečišťujících látek u vybrané obytné a jiné zástavby v okolí bioplynové stanice umístěné v k.ú. Velké Němčice.



**Tabulka 19: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 2 m nad terénem**

Číslo referenčního bodu	Imisní koncentrace ve výšce 2 m nad terénem									
	Maximální hodinové		Osmihodinnové	Denní		Roční				
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzen	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )	(μg.m <sup>-3</sup> )
5001	9,12	2,15	42,4	1,84	1,916	0,0195	0,0105	0,000318	0,00065	0,118
5002	9,05	2,08	41,3	1,79	1,898	0,0180	0,0095	0,000290	0,00064	0,106
5003	6,44	1,55	29,2	1,35	1,192	0,0098	0,0028	0,000081	0,00058	0,034
5004	6,90	1,72	31,4	1,48	1,304	0,0106	0,0032	0,000095	0,00059	0,039
5005	6,19	2,15	30,3	1,82	1,081	0,0101	0,0039	0,000118	0,00053	0,045
5006	6,01	1,99	28,8	1,72	1,039	0,0085	0,0024	0,000071	0,00052	0,029
5007	8,22	3,16	50,8	2,71	1,898	0,0152	0,0070	0,000216	0,00034	0,077
5008	8,40	3,17	51,2	2,72	1,931	0,0162	0,0080	0,000245	0,00034	0,087
5009	8,23	3,16	50,9	2,68	1,897	0,0152	0,0070	0,000216	0,00034	0,077
5010	8,08	3,03	48,7	2,60	1,823	0,0165	0,0082	0,000252	0,00034	0,089
5011	8,08	3,03	48,7	2,60	1,823	0,0083	0,0031	0,000093	0,00034	0,037
5012	8,08	3,03	48,7	2,60	1,823	0,0085	0,0033	0,000097	0,00034	0,038
<b>Maximum u zástavby</b>	<b>9,12</b>	<b>3,17</b>	<b>51,2</b>	<b>2,72</b>	<b>1,931</b>	<b>0,0195</b>	<b>0,0105</b>	<b>0,00032</b>	<b>0,00065</b>	<b>0,118</b>
<b>Maximum v síti referenčních bodů</b>	<b>30,18</b>	<b>20,76</b>	<b>307,0</b>	<b>17,99</b>	<b>14,383</b>	<b>0,2113</b>	<b>0,2111</b>	<b>0,00674</b>	<b>0,00102</b>	<b>1,931</b>
<b>Stávající imisní pozadí - odhad<sup>1)</sup></b>	<b>80,00</b>	<b>32,00</b>	<b>-</b>	<b>20,70</b>	<b>44,90</b>	<b>20,00</b>	<b>25,90</b>	<b>-</b>	<b>4,10</b>	<b>-</b>
<b>Imisní limit / povolený počet překročení</b>	<b>200/18</b>	<b>350/24</b>	<b>10000</b>	<b>125/3</b>	<b>50/35</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>30</b>

Poznámky: \*) 36-tá nejvyšší naměřená průměrná denní imisní koncentrace

## 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) ve znění zákonů č. 521/2002 Sb., č. 92/2004 Sb., č. 186/2004 Sb., č. 695/2004 Sb., č. 180/2005 Sb., č. 385/2005 Sb., č. 444/2005 Sb., č. 186/2006 Sb., č. 212/2006 Sb., č. 222/2006 Sb. a č. 230/2006 Sb. 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] - Mapa 1 : 10000, Geoportál Cenia.
- [3] - Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu, ČHMÚ Praha, Útvar ochrany čistoty ovzduší, oddělení modelování a expertíz.
- [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] - Bioprofit s.r.o.: „Popis dopravy a objem vyrobeného BP“, květen 2010
- [6] - Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy (Aktualizace 2004), ATEM - Ateliér ekologických modelů s.r.o., U Michelského lesa 366, 140 00 Praha 4 .
- [7] - Nařízení vlády č. 597/2006 Sb. o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší
- [8] - Příloha č. 6/1986 k Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, IHE Praha, 1986
- [9] - Příloha č. 2/1991 k Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, RL pro FCH vyšetř. a hyg. hodnocení venkovního ovzduší, AHEM Praha, 1991
- [10] - 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
- [11] - 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
- [12] - 356/2002 Sb. VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí ze dne 11. července 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 ve znění vyhlášek č. 363/2006 Sb. a č. 570/2006 Sb.
- [13] - 362/2006 Sb. VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí ze dne 28. června 2006 o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem způsobu jejího zjišťování

## 12.1. Používané zkratky

BM	Biomasa
BO	Bioodpad
BP	Bioplyn
BPS	Bioplynová stanice
DPS	Domovní/objektová předávací stanice
EE	Elektrická energie
ERÚ	Energetický regulační úřad
FM	Fytomasa
KGJ	Kogenerační jednotka
KVET	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla, obecně pojem kogenerace
MaR	Systém měření a regulace
OZE	Obnovitelné zdroje energie (dle definice Zákona č. 180/2005 Sb.)
PS	Předávací stanice
TTP	Trvalé travní porosty
TUV	Teplá užitková voda
ÚP	Územní plán
ÚT	Ústřední vytápění
ZÚ	Zájmové území
VVP	Velkovýkrmna prasat

Příloha 4.  
Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000

**Krajský úřad Jihomoravského kraje**  
**Odbor životního prostředí**  
**Žerotínovo nám. 3/5, 601 82 Brno**

Bioprofit s.r.o.  
Na Dolinách 876/6  
373 72 Lišov

Čj.:  
JMK 71574/2010

SpZn :  
S - JMK 71574/2010 OŽP/Hj

Vyřizuje/telefon  
Ing. Hájek/518398470

Brno dne:  
24. 5. 2010

**Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu záměru „Bioplynová stanice Velké Němčice“, k. ú. Velké Němčice, okres Břeclav, na lokalitě soustavy Natura 2000**

Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí jako orgán ochrany přírody, příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, vyhodnotil na základě žádosti společnosti Bioprofit s.r.o., Na Dolinách 876/6, 373 72 Lišov, podané dne 18. 5. 2010, možnosti vlivu výše uvedeného záměru na lokalitě soustavy Natura 2000 a vydává

s t a n o v i s k o

podle § 45i odstavce 1 téhož zákona v tom smyslu, že hodnocený záměr

n e m ů ž e m í t v ý z n a m n ý v l i v

na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

Výše uvedený závěr orgánu ochrany přírody vychází z úvahy, že hodnocený záměr svou lokalizací zcela mimo území prvků soustavy Natura 2000 a svou věcnou povahou nemá potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na její celistvost a příznivý stav předmětů ochrany.

Toto odůvodněné stanovisko se vydává postupem podle části čtvrté zákona č. 500/2004 Sb., správní řád a nejedná se o rozhodnutí ve správním řízení. Tento správní akt nenahrazuje jiná správní opatření a rozhodnutí, která se k hodnocené aktivitě vydávají podle zvláštních právních předpisů.

otisk razítka

JUDr. Pavel Nesvatba  
vedoucí oddělení ochrany přírody a krajiny

IČ  
70888337

DIČ  
CZ 70888337

Telefon/ Fax  
518398470/428

E-mail  
hajek.miroslav@kr-jihomoravsky.cz

Internet  
www.kr-jihomoravsky.cz

Příloha 5.  
Hluková studie

# Hluková studie

## Bioplynová stanice Uherčice - Velké Němčice

### A. Identifikační údaje:

Akce: **Bioplynová stanice Uherčice - Velké Němčice**

Místo: Uherčice, Velké Němčice, okres Břeclav

Objednatel:

**Bioprofit**

BIOPROFIT s.r.o., Na Dolinách 876/6, 373 72 Lišov, IČO: 260 17 377

Zhotovitel: Ing. Jan Kadlec

Projektová a inženýrská kancelář

autorizační číslo ČKAIT 0102052, obor pozemní stavby

Erbenova 8, 370 01 České Budějovice

IČ: 71573721

DIČ: CZ 8007211223

tel.: 605 731 764

e-mail: kadlec.jan@centrum.cz

Stupeň: Stavební povolení

Č. zakázky: 24/2010

Datum: 06/2010



**ING. JAN KADLEC**

PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST

Erbenova 8, 370 01 C. Budějovice

IČ 71573721, DIČ CZ8007211223

Tel. 605 731 764

Tato hluková studie je zpracována na základě objednávky objednatele a řeší posouzení projektu podle kritérií dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (15. březen 2006) a podle ČSN 73 0532.

## **B. Hygienické limity hluku**

Dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je nutné dodržet následující:

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru stanovena základní hladinou  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a korekcí dle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení. Pro chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor činí tato korekce pro hluk z provozoven služeb a dalších zdrojů s výjimkou letišť, pozemních komunikací a drah v denní době 0 dB, v noční době -10 dB.

- denní doba (6 - 22 hodin) - 50 dB(A)
- noční doba (22 - 6 hodin) - 40 dB(A)

Hluk ze stacionárních zdrojů je v denní době hodnocen po dobu 8 nejhluchnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), v noci po dobu jedné hodiny ( $L_{Aeq,1h}$ ). Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako například řeč, přičte se další korekce – 5 dB.

Pro chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor je tato korekce pro hluk z dopravy v případě staré hlukové zátěže na pozemních komunikacích +20 dB. Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB.

## **C. Zdroje hluku:**

### **C.1 Před realizací záměru bioplynové stanice z dopravy:**

*(převzato z [www.rsd.cz](http://www.rsd.cz), intenzita dopravy 2005)*

- Doprava po komunikaci II. třídy č. 425 (směr Velké Němčice - Hustopeče) a zpět:
  - 5565 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (1392 TNA, zbytek OA)

### **C.2 Po realizaci bioplynové stanice z dopravy:**

*(převzato ze zadání od zadavatele)*

- Doprava po komunikaci II. třídy č. 425 (směr Velké Němčice - Hustopeče) a zpět:
  - 5565 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (1392 TNA, zbytek OA)
- +
- Doprava po komunikaci II. třídy č. 425 (směr Velké Němčice - Hustopeče) - **návoz materiálu pro bioplynovou stanici:**
  - 37 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci II. třídy č. 425 (směr Velké Němčice - Hustopeče) - **odvoz fermentačního zbytku ke hnojení:**
  - 9 průjezdů TNA za den

*Poznámky:*

- Celkem se jedná o 46 průjezdů TNA za den, ve všední dny v pracovní době (v době od 8:00 – 16:00 dle prohlášení zadavatele).

- Návoz materiálu je realizován pouze při žních, tj. cca 40 dnů v roce, dle prohlášení zadavatele



**C.3 Po realizaci záměru bioplynové stanice z provozu bioplynové stanice (BPS + areálová doprava):**

- Stacionární zdroje hluku umístěné trvale uvnitř a na střeše strojovny BPS - kontejneru s kogenerační jednotkou:
  1. **kontejner s kogenerační jednotkou TCG 2016 16V a s příslušenstvím (systémová dodávka)**  
L<sub>Aeq</sub> = 60 dB(A) v 10 m vzdálenosti, nepřetržitý provoz
  2. **kontejner s kogenerační jednotkou TCG 2020 12V a s příslušenstvím (systémová dodávka)**  
L<sub>Aeq</sub> = 60 dB(A) v 10 m vzdálenosti, nepřetržitý provoz
- Doprava po areálu bioplynové stanice:
  - **návoz materiálu pro bioplynovou stanici:** - 46 průjezdů TNA za den, pouze v denních hodinách
  - **odvoz fermentačního zbytku ke hnojení:** - 12 průjezdy TNA za den, pouze v denních hodinách
  - **provoz nakladače a příprava siláže:** - 34 průjezdů za den, pouze v denních hodinách

*Poznámka:*

*Celkem se jedná o 92 TNA průjezdů za den po areálu, ve všední dny v pracovní době.*

-----  
(převzato ze zadání od zadavatele)

BPS je umístěna v areálu stávající výkrmny prasat. Budou instalovány 2 motory DEUTZ 1 x 0,8 MWel a 1 x 1,2 MWel umístěné v kontejnerech. Hlukové emise 60 dB(A) ve vzdálenosti 10 m od kontejneru. Fond provozní doby motorů 8100 hodin/rok. Hlukové parametry motorů:

TCG 2016 16V:

Noise emissions* 50 Hz Noise frequency band	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Engine type TCG 2016 V08 C									
Exhaust noise 120 dB(A)	dB (lin)	108	125	123	116	114	112	107	103
Air-borne noise 97 dB(A)	dB (lin)	85	85	91	93	87	88	92	91
Engine type TCG 2016 V12 C									
Exhaust noise 121 dB(A)	dB (lin)	106	117	122	116	116	116	110	104
Air-borne noise 99 dB(A)	dB (lin)	86	89	90	93	92	92	88	95
Engine type TCG 2016 V16 C									
Exhaust noise 122 dB (A)	dB (lin)	107	117	123	118	116	117	111	104
Air-borne noise 101 dB (A)	dB (lin)	91	100	97	98	97	95	91	88

Exhaust noise at 1 m, \*45°, ± 2.5 dB (A)

Air-borne noise at 1 m from the side, ± 1 dB (A)

\*Values apply to natural gas applications, measured as noise pressure level.

## TCG 2020 12V:

Noise emissions* 50 Hz Noise frequency band	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Engine type TCG 2020 V12									
Exhaust noise 119 dB (A)	dB (lin)	116	122	121	118	110	110	108	107
Air-borne noise 103 dB (A)	dB (lin)	102	95	96	96	97	95	95	97
Engine type TCG 2020 V16									
Exhaust noise 120 dB (A)	dB (lin)	117	127	119	116	114	113	110	103
Air-borne noise 107.6 dB (A)	dB (lin)	102	90	95	94	97	96	99	107
Engine type TCG 2020 V20									
Exhaust noise 123.9 dB (A)	dB (lin)	120	129	122	119	118	117	114	108
Air-borne noise 107.1 dB (A)	dB (lin)	104	102	97	100	101	101	99	100

Exhaust noise at 1 m,  $\pm 45^\circ$ ,  $\pm 2.5$  dB (A)Air-borne noise at 1 m from the side,  $\pm 1$  dB (A)

\*Values apply to natural gas applications, measured as noise pressure level.

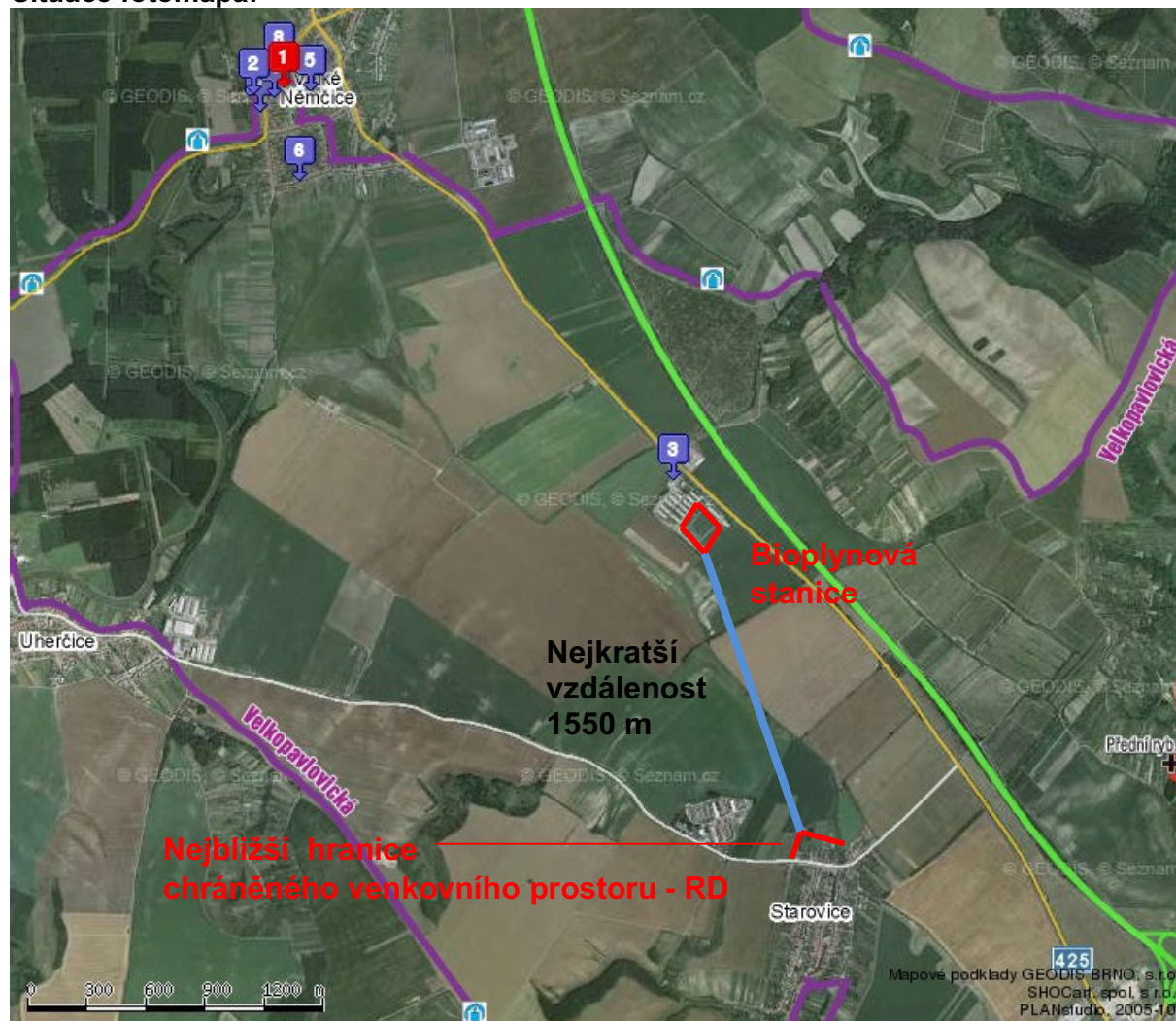
## Doprava následující:

po zprovoznění			
Doprava v souvislosti s provozem			
<b>Nakladač</b>			
3	tun na lžíci		
12285,0	pojezdů cca 200 m nakladače za rok		
2457,0	km ujeté v areálu za rok		
<b>Návoz materiálu</b>			
Kukuřice do silážního žlabu, 20% z okolních polí přímo do areálu, 20% po silnici Uherčice - Starovice a dále po silnici č 425 do areálu, 20% po silnici č. 425 od Hustopeč, 40% po silnici č. 425 od Velkých Němčic			
1842,8	jízd do areálu po 20 tun		
46,1	jízd denně při žních, 40 dnů		
<b>Odvoz digestátu</b>			
Kukuřice a tráva do silážní jámy, 30% na okolní pole přímo z areálu, 20% po silnici č. 425 a dále po silnici Uherčice - Starovice, 20% po silnici č. 425 na Hustopeče, 30% po silnici č. 425 na Velké Němčice			
2065,2	jízd po průměrně 20 tunách		
11,2	jízd za den	185	dní v roce
<b>Příprava siláže</b>			
Dusání	5 hodin práce traktoru na 100 tun		
368,55			
1842,75	hodin traktor		

Chráněné objekty a zóny – obytná zástavba na okrajích obcí Starovice, Hustopeče a Velké Němčice.

-----

**Situace fotomapa:**



## Situace areál BPS:



## D. Výpočet hluku z dopravy a ze stacionárních zdrojů:

Výpočet hluku z dopravy a z venkovních stacionárních zdrojů je proveden dle Novely Metodiky MŽP pro výpočet hluku ze silniční dopravy. Vypočtené hladiny hluku platí pro celou denní dobu (16 h).

Výpočet je proveden v programu Hluk+, verze 7.63.

Výpočtové body jsou umístěny na hranici chráněného venkovního prostoru staveb a na hranici chráněného venkovního prostoru, ve výšce 3m nad terénem.

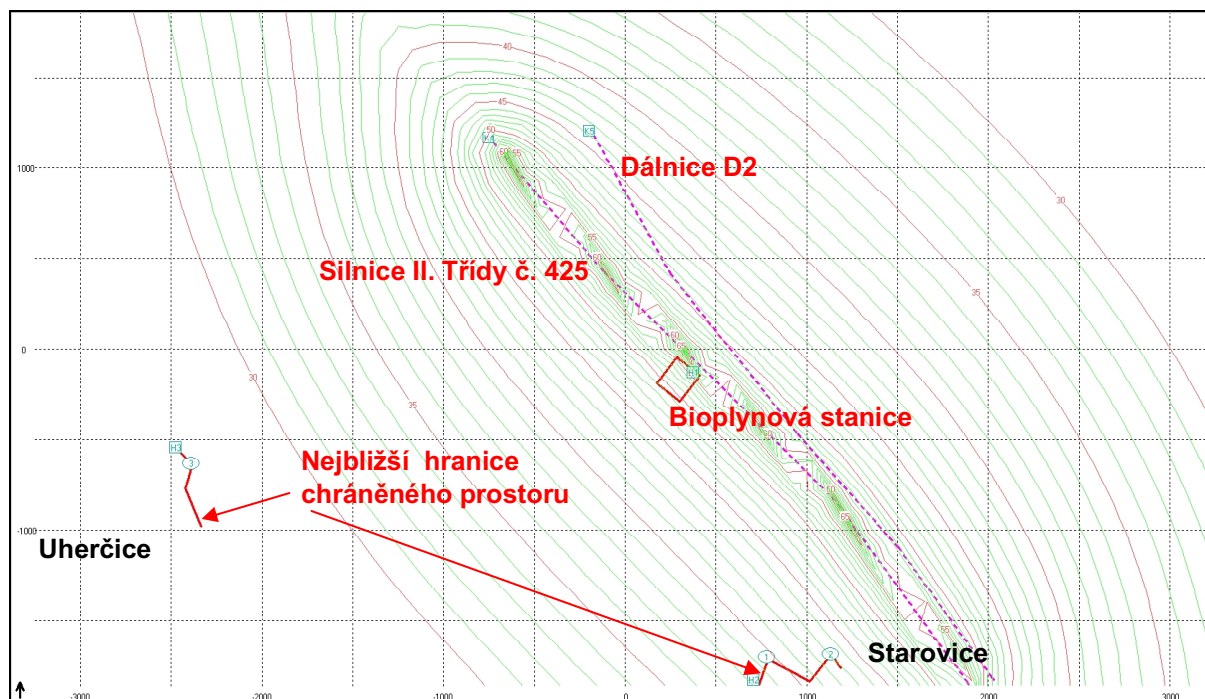
### D.1 Výpočet pro situaci „C.1“:

#### **Před realizací záměru bioplynové stanice z dopravy**

(převzato z [www.rsd.cz](http://www.rsd.cz), intenzita dopravy 2005)

- Doprava po komunikaci II. třídy č. 425 (směr Velké Němčice - Hustopeče) a zpět:
  - 5565 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (1392 TNA, zbytek OA)

Situace výpočtu a izofony z programu Hluk+.



### Výsledná vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,16h}$ :

V uvedené tabulce platí jako výsledné hodnoty ve sloupci:  $L_{Aeq}$  – Celkem.

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
Č.	výška	Souřadnice	$L_{Aeq}$ (dB)			předch.	měření
			doprava	průmysl	celkem		
1	3.0	779.8;-1700.2	39.7		39.7		
2	3.0	1132.2;-1684.4	43.1		43.1		
3	3.0	-2391.0; -631.4	26.7		26.7		

### D.2 Výpočet pro situaci „C.2“:

Po realizaci bioplynové stanice z dopravy.

(převzato ze zadání od zadavatele)

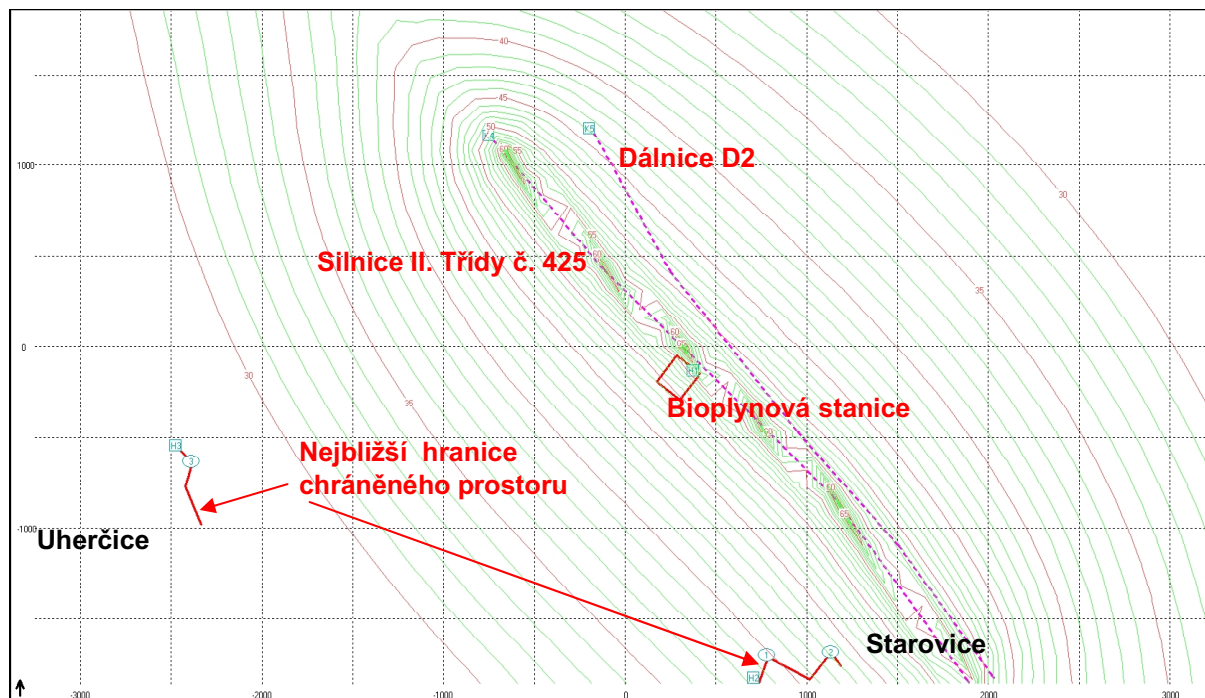
- Doprava po komunikaci II. třídy č. 425 (směr Velké Němčice - Hustopeče) a zpět:  
- 5565 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (1392 TNA, zbytek OA)
- +
- Doprava po komunikaci II. třídy č. 425 (směr Velké Němčice - Hustopeče) - **návoz materiálu pro bioplynovou stanici**:  
- 37 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci II. třídy č. 425 (směr Velké Němčice - Hustopeče) - **odvoz fermentačního zbytku ke hnojení**:  
- 9 průjezdů TNA za den

Poznámky:

- Celkem se jedná o 46 průjezdů TNA za den, ve všední dny v pracovní době (v době od 8:00 – 16:00 dle prohlášení zadavatele).

- Návoz materiálu je realizován pouze při žních, tj. cca 40 dnů v roce, dle prohlášení zadavatele

Situace výpočtu a izofony z programu Hluk+.



**Výsledná vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq,16h}$ :**

V uvedené tabulce platí jako výsledné hodnoty ve sloupci:  $L_{Aeq}$  – Celkem.

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)						
Č.	výška	Souřadnice	$L_{Aeq}$ (dB)			měření
			doprava	průmysl	celkem	
1	3.0	779.8;-1700.2	39.8		39.8	( 39.7)
2	3.0	1132.2;-1684.4	43.3		43.3	( 43.1)
3	3.0	-2391.0; -631.4	26.8		26.8	( 26.7)

**D.3 Výpočet pro situaci „C.3“:**

Po realizaci záměru bioplynové stanice z provozu bioplynové stanice (BPS + areálová doprava):

- Stacionární zdroje hluku umístěné trvale uvnitř a na střeše strojovny BPS - kontejneru s kogenerační jednotkou:

**1. kontejner s kogenerační jednotkou TCG 2016 16V a s příslušenstvím (systémová dodávka)**  
 $L_{Aeq} = 60$  dB(A) v 10 m vzdálenosti, nepřetržitý provoz

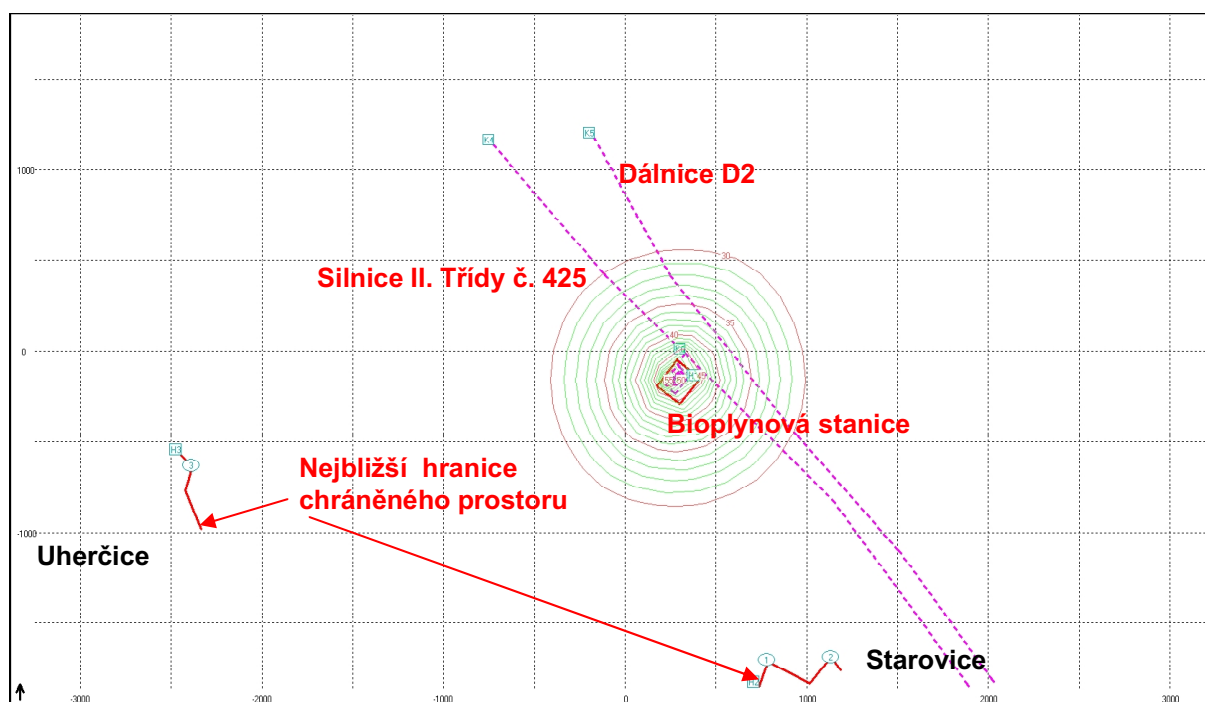
**2. kontejner s kogenerační jednotkou TCG 2020 12V a s příslušenstvím (systémová dodávka)**  
 $L_{Aeq} = 60$  dB(A) v 10 m vzdálenosti, nepřetržitý provoz

- Doprava po areálu bioplynové stanice:
  - **návoz materiálu pro bioplynovou stanici:** - 46 průjezdů TNA za den, pouze v denních hodinách
  - **odvoz fermentačního zbytku ke hnojení:** - 12 průjezdy TNA za den, pouze v denních hodinách
  - **provoz nakladače a příprava siláže:** - 34 průjezdů za den, pouze v denních hodinách

*Poznámka:*

*Celkem se jedná o 92 TNA průjezdů za den po areálu, ve všední dny v pracovní době.*

Situace výpočtu a izofony z programu Hluk+.



**Výsledná vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku  $L_{Aeq,8h}$ :**

V uvedené tabulce platí jako výsledné hodnoty ve sloupci:  $L_{Aeq}$  – Celkem.

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)						
Č.	výška	Souřadnice	$L_{Aeq}$ (dB)			měření
			doprava	průmysl	celkem	
1	3.0	779.8;-1700.2	13.0	21.8	22.3	( 39.9)
2	3.0	1132.2;-1684.4	12.4	21.2	21.7	( 43.3)
3	3.0	-2391.0; -631.4	6.0	17.3	17.6	( 27.3)

**D.4 Porovnání výsledků:**

bod výpočtu	C.1 Před realizací záměru BPS z dopravy: $L_{Aeq,16h}$ (dB)	C.2 Po realizaci bioplynové stanice z dopravy: $L_{Aeq,16h}$ (dB)	C.3 Po realizaci záměru bioplynové stanice z provozu bioplynové stanice (BPS + areálová doprava): $L_{Aeq,8h}$ (dB)
1	39,7	39,8	22,3
2	43,1	43,3	21,7
3	26,7	26,8	17,6

**E. Posouzení hluku z dopravy a ze stacionárních zdrojů:****E.1 Posouzení pro situaci „D.1“:**

Posouzení pro denní dobu:

Bod výpočtu	Vypočtená hodnota: $L_{Aeq,16h}$ /dB(A)/	Hygienický limit pro den: $L_{Aeq,16h}$ /dB(A)/	posouzení
1	39,7	70	vyhovuje
2	43,1	70	vyhovuje
3	26,7	70	vyhovuje

**Poznámka:****- Do výpočtu není uvažován hluk z dálnice D2****E.2 Posouzení pro situaci „D.2“:**

Posouzení pro denní dobu:

Bod výpočtu	Vypočtená hodnota: $L_{Aeq,16h}$ /dB(A)/	Hygienický limit pro den: $L_{Aeq,16h}$ /dB(A)/	posouzení
1	39,8	70	vyhovuje
2	43,4	70	vyhovuje
3	26,8	70	vyhovuje

**Poznámka:****- Do výpočtu není uvažován hluk z dálnice D2****- Výpočet a posouzení pro noční dobu není nutné provádět z důvodu úplné absence dopravy a areálové dopravy v nočních hodinách!!!****E.3 Posouzení pro situaci „D.3“:**

Posouzení pro denní dobu:

Bod výpočtu	Vypočtená hodnota: $L_{Aeq,8h}$ /dB(A)/	Hygienický limit pro den: $L_{Aeq,8h}$ /dB(A)/	<b><u>Informativně uvedeno:</u></b> Hygienický limit pro noc: $L_{Aeq,1h}$ /dB(A)/	posouzení
1	22,3	45	35	vyhovuje
2	21,7	45	35	vyhovuje
3	17,6	45	35	vyhovuje



**Poznámka:**

**Výpočet a posouzení pro noční dobu není nutné provádět z důvodu nízkých hodnot vypočtených pro den a z důvodu úplné absence dopravy a areálové dopravy v nočních hodinách!!!**

**F. Závěr:**

Z posuzovaných situací vyplývá, že po realizaci záměru výstavby bioplynové stanice Uherčice - Velké Němčice bude provoz BPS vyhovovat Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb. (15. březen 2006).

Doporučení:

Před kolaudací provést kontrolní měření hluku z provozu akreditovanou hlukovou laboratoří.

**Použitá literatura:**

- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 148/2006 Sb. (15. březen 2006)
- Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy 2004