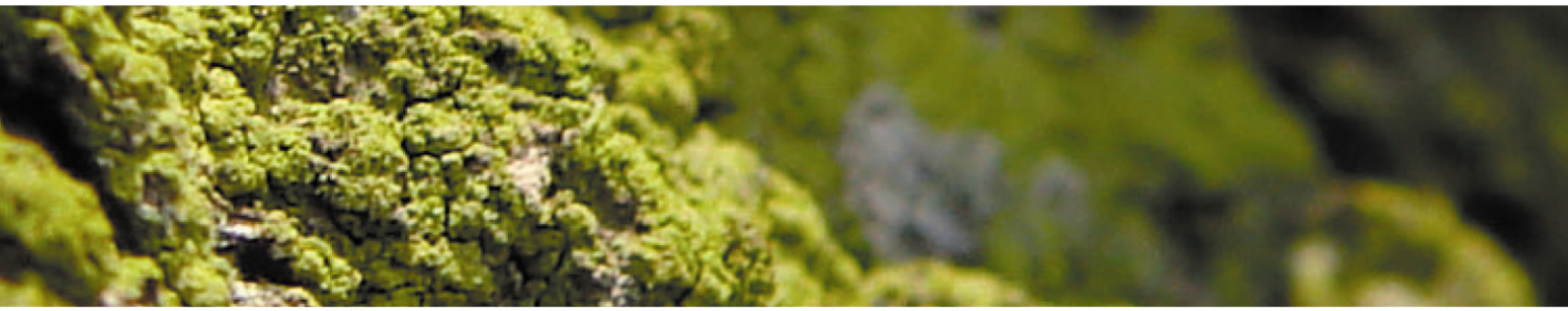
Bioprofit



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 SLAVKOV U BRNA

červen 2010

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

www.bioprofit.cz

IDENTIFIKAČNÍ LIST

Název akce: **Oznámení záměru v rozsahu přílohy č. 3 zákona 100/2001 Sb. – Bioplynová stanice Slavkov u Brna**

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

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

Zpracoval:

Mgr. Jan Čepelík
Ing. Tomáš Rosenberg
Ing. Pavla Albrechtová

Kontroloval:

Mgr. Jan Čepelík

V Praze dne: 15.06. 2010

Počet stran textu: 73

Počet příloh: 6

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 ... 20
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje ... 21
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu ... 22
B. III. Údaje o výstupech ... 25
B. III. 1. Ovzduší ... 25
B. III. 2. Odpadní vody ... 31
B. III. 3. Produkované odpady ... 34
B. III. 4. Ostatní výstupy (ostatní produkované materiály, Hluk, vibrace, záření, apod.) ... 37

Část C ... 40

Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území ... 40

C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ... 40
C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky ... 41

C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu, ochranná pásma 41
C. I. 3. Hustě zalidněná území 42
C. I. 4. Území zatěžovaná nad míru Únosného zatížení, staré ekologické zátěže, extrémní poměry v dotčeném území 42
C. II. Stručná charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území 43
C. II. 1. Ovzduší a Klima 43
C. II. 2. Voda 44
C. II. 3. Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje 45
C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy 46
C. II. 5. Krajina, Obyvatelstvo, hmotný majetek a kulturní památky 46
Část D 49
Údaje o vlivech záměru na veřejné zdraví a na životní prostředí 49
D. I. Charakteristika Možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti) 49
D. I. 1. Vliv na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických Vlivů 49
D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima 50
D. I. 3. Vlivy na Hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky 54
D. I. 4. Vlivy na povrchové a podzemní vody 56
D. I. 5. Vlivy na půdu 57
D. I. 6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje 57
D. I. 7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy 57
D. I. 8. Vlivy na krajinu 58
D. I. 9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky 58
D. II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci 59
Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech. 60
Analýza rizik nestandardních stavů 61
Dopady Havarijních stavů na okolí 61
Vyhodnocení rizik nestandardního stavu 64
D. III. Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice 64
D. IV. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů. 65
Přípravné práce a výstavba 65
Provozní opatření 65
D. V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů 66
Část E 69
Porovnání variant řešení záměru 69
Část F 69
Doplňující údaje 69

F. I. Mapová a jiná dokumentace týkající se údajů v oznámení 69
F. II. Další podstatné informace oznamovatele 69
Část G 71
Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru 71
Část H 73
Přílohy 73

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Mapa umístění záměru z hlediska širšího okolí 9
Obrázek 2: Umístění záměru v katastru města Slavkov 10
Obrázek 3: Zjednodušená situace rozmístnění stávajících a nových objektů 15
Obrázek 4: Počty průjezdů vozidel v roce 2005 (zdroj RSD Praha) 22
Obrázek 5: Hlavní dopravní směr z areálu BPS 23
Obrázek 6: Nejbližší obytná zástavba 42

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: Druhy pozemků dotčených záměrem 20
Tabulka 7: Výpočet spotřeby vody 20
Tabulka 8: Intenzita vyvolané dopravy 24
Tabulka 9: Emise z provozu KJ 26
Tabulka 10: Emise z liniových zdrojů 27
Tabulka 11: Roční bilance srážkových vod 32
Tabulka 12: Bilance odtoku návrhového deště 33
Tabulka 13: Odpady produkované při provozu zařízení bioplynové stanice údržbou zařízení a obsluhou 35
Tabulka 14: Soupis odpadů produkovaných během výstavby záměru 36
Tabulka 15: Hlukové emise z provozu BPS 38
Tabulka 16: Imisní charakteristiky na stanicích imisního monitoringu v roce 2008 43
Tabulka 17: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 2 m nad terénem 52
Tabulka 18: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 10 m nad terénem 53
Tabulka 19: Porovnání emisí hluku z KJ s limity 55
Tabulka 20: Porovnání emisí hluku z dopravy s limity 55
Tabulka 21: Soupis rizikových stavů 61

Seznam zkratek:

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_{10}	Suspendované částice v ovzduší
RL	Rozpuštěné látky
SO_2	Oxid siřičitý
TF	Tuhá frakce
TKO	Tuhý komunální odpad
TUV	Teplá užitková voda
ÚP	Územní plán
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ZÚ	Zájmové území

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Výřez z katastrální mapy a územního plánu
3. Rozptylová studie
4. Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000
5. Fotografická příloha
6. 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 Slavkov u Brna

Kategorie II 10.15 Záměry bioplynových stanic (BPS) obvykle nedosahují stejně jako v případě BPS Slavkov u Brna (dále Slavkov) 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 stávající průmyslové zóně U šesti splavů za okrajem města Slavkov u Brna. 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 nabídnuto k využití v rámci již existujících podniků v průmyslové zóně. Část tepla bude pravděpodobně likvidována na tepelném výměníku, zejména v letních měsících. Jmenovitý elektrický výkon zařízení bude 1400 kW_{el}.

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 2 klasickými fermentory (míchání, ohřev, integrovaný plynojem) a 1 společným dofermentorem - dohnívací 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 90-100 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, 800 + 600 kWel) bude umístěna v kontejnerovém provedení uvnitř areálu BPS. Elektrická energie bude prodávána do sítě a vyrobené teplo bude využito pro potřeby areálu BPS, v budoucnu se uvažuje i s dalším využitím (bude řešeno samostatným projektem). Zázemí stanice tvoří dále vestavba čerpací stanice a velína umístěná mezi fermentory, trafostanice a havarijní fléra.

Kapacita zařízení je cca 31.000 tun/rok materiálu za rok, z toho bude 26.000 tun kukuřičné siláže a je předpokládán příjem cca 5000 t hovězí kejdy či mrvy.

TABULKA 1: SEZNAM VSTUPNÍCH MATERIÁLŮ BIOPLYNOVÉ STANICE

Druh materiálu	t / den	t/rok
Kejda skotu	13,7	5000
Kukuřičná siláž	71,2	26000
Celkem (průměr)	84,9	31000,0

Záměr je lokalizován na pozemcích p.č. 3056/13, 3056/15, 3056/16, vše k.ú. Slavkov u Brna. Podrobnější umístění je uvedeno v příloze č. 2. Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 16.448 m^2.

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

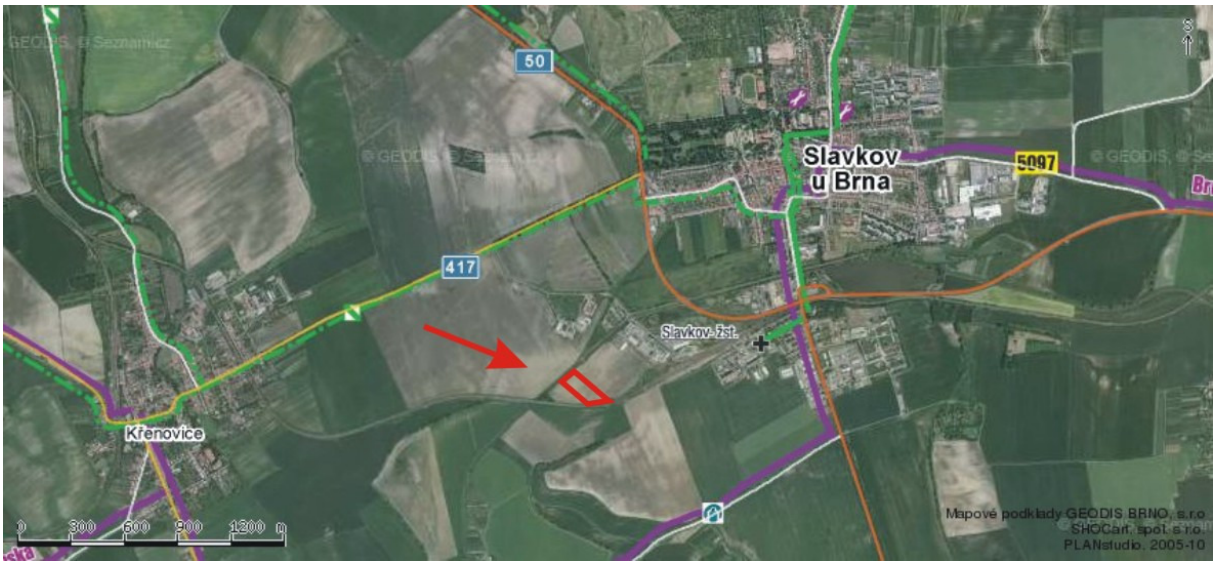
Kraj: Jihomoravský kraj
Správní obec: Slavkov u Brna
Katastrální území: Slavkov u Brna
NUTS 4: CZ0646 - Vyškov

OBRÁZEK 1: MAPA UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU Z HLEDISKA ŠIRŠÍHO OKOLÍ

Lokalita vybraná pro uvažované zařízení se nachází za západním okrajem města Slavkov u Brna na pozemcích spol. Goodwill v průmyslové zóně „U šesti splavů“ v souladu s územním plánem města Slavkov. 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 na stávající komunikace ve městě Slavkov s finálním napojením na silnici 1 třídy č. 54.



OBRÁZEK 2: UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU V KATASTRU MĚSTA SLAVKOV

Území může být ohroženo povodněmi, záměr se nachází v II. zóně záplavového pásma (jako celá prům. zóna U šesti splavů). Pro danou lokalitu je Povodím Moravy s.p. stanovena hladina Q100, kterou je nutno při stavbě respektovat.

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 2 nových kontejnerových KJ. Produkce elektrické energie bude zhodnocena jejím prodejem do sítě, v budoucnosti je uvažováno i využitím tepla v areálu a jeho nabídka v rámci průmyslové zóny, kde již působí některé podniky.

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 nekumuluje s dalšími záměry. Záměr je v souladu s Územním plánem města Slavkov u Brna. Dodávka tepla do okolních areálu by byla kladnou kumulací.

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 solární elektrárny v průmyslové zóně Slavkov – U šesti splavů. Bioplynová stanice v tomto případě představuje vhodný doplňkový zdroj v oblasti OZE a to jednak pro využití přípojné kapacity sítě, kterou má spol. Goodwill rezervovánu 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 recyklace biomasy 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 2 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 cca 90 - 100 dní zabezpečuje dostatečné odstranění pachových látek a stabilizaci výstupu z linky. Tato linka bude zpracovávat ročně cca 31.000 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 stabilizovány a řízeným rozkladem 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 37.000 m^3. Kapacita žlabu postačuje pro veškerou energetickou surovinu. Silážní žlab bude realizován jako VHZ zabezpečená plocha

se zvýšeným vjezdovým okrajem (nad Q100, vjezd pouze z jižní strany) a betonovými PREFA bočnicemi zpevněnými zemním velem. Hloubka žlabu 4,5 – 5 m, rozměry cca 120 x 75 m se zúžením na severní straně. 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 PUMPE Schubmix 8000 o objemu 80 m^3, který bude instalován v železobetonové jímce o hloubce 1,6 metrů se zvýšenými okraji nad Q100. 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 přijímán hnůj, kukuřičná siláž, dále může být přijímána zelená hmota, travní senáž apod.

Příjmová jímka na tekutou biomasu: je železobetonová jímka 5 x 7 m a hloubce 3 metry (objem 100 m^3), opatřená izolačním nátěrem, osazená míchadlem. Jímka je uzavřená betonovým armovaným stropem s revizním a plnícím 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. Hrana jímky bude umístěna nad Q100.

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. Obě nádrže jsou osazeny integrovanými plynojemy, které podpírá středový sloup. Nádrže budou založeny na společné základové desce na 0,5 metrovém štěrkopískovém polštáři, který bude současně sloužit jako případná drenáž pro podzemní vody. V drenážní vrstvě bude umístěna sběrná jímka. Ve sběrné jímce 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 1,5 - 2 m pod stávajícím terénem. Plynojemy budou mít objem cca 3 x 450 m^3. 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 3 x 2.800 m^3. 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 ústit vstupní dveře z nástavby ve stropu, ta je opatřena pevnými ventilačními otvory.

Výstupní sekce bioplynové stanice, skladovaní fermentačního zbytku

Produkovaný fermentační zbytek (dále jen FZ) bude přes centrální čerpací stanici odváděn do 2 uskladňovacích nádrží o rozměrech 35 metrů průměr, a 6,5 metru výška o objemu 2 x 6200 m^3 a odtud bude čerpána do CAS a využita jako hnojivo.

Linka využití bioplynu, zázemí stanice

Kogenerace budou umístěny v kontejnerovém provedení. KJ bude umístěna v kontejneru s protihlukovou úpravou stěn. KJ je uvažována sestava KJ s výkonem cca 1400 kWel, pro výpočty jsou použity hodnoty KJ DEUTZ TCG2016C V12 600 kWel + TCG 2016 V16 800 kWel. 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 o jmenovité výkonu 600 i 800 kW_{el} 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 10 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 řídící 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. Transformovaná elektrická energie bude vyvedena elektro-přípojkou do sítě EON dle pokynů provozovatele rozvodné sítě. 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 630 + 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 řídící 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 řídícího 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, řídících, regulačních a bezpečnostních členů, prvků a armatur.

Předpokládané rozmístění jednotlivých objektů bioplynové stanice Slavkov 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. Využité mechanismy budou výhradně moderní splňující min. normu EURO 3.

Protipovodňové zabezpečení stavby

Stavba se nachází v blízkosti vodního toku Litavka v pásmu ohroženém vylitím tohoto toku. (2 ochranné pásmo) pod úrovní Q 100. Hladina Q 100 se nachází v dané lokalitě na kótě 202,09 m.n.m. Výška terénu se pohybuje cca od 199,9 do 201 m.n.m. Celá stavba bude provedena tak, aby veškeré technologické celky, kde by mohlo hrozit zaplavení, či únik závadných látek do vody byly umístěny nad hladinou Q100. To se týká především vstupních objektů (vstupní jímka + zásobní silo tuhých materiálů), silážního žlabu, kde budou realizovány zvýšené okraje, kogeneračních jednotek a fléry a strojovny BPS. Samotné nádrže budou založeny pod úrovní stávajícího terénu a jejich havarijní záchytný systém bude vyveden nad Q_{100}, jejich horní okraje a vystupující technologické celky (míchadla) budou vysoko nad hladinou Q 100.

Opatření umožňující umístění stavby v ochranném pásmu železnice

Stavba se nachází ve vnitřním oblouku železnice – železniční trať Křenovice-Slavkov-Bučovice. Z tohoto důvodu bylo požádáno na SDC Brno o vyjádření, zda je možno stavbu v lokalitě umístit. Umístění možné je za předpokladu, že stavba nebude omezovat výhled do oblouku zatáčky a především pohled na traťová návěstidla. Všechny stavby do vzdálenosti 30 m od trati nesmí být vyšší než 2 m nad kótu kolejí. V této vzdálenosti jsou umístěny pouze skladovací nádrže s výškou 6,5 m, tyto nádrže jsou založeny cca 1,5 – 2 m pod úrovní terénu, kóta terénu 200,4 m.n.m, kóta kolejí 204,2 m.n.m.

OBRÁZEK 3: ZJEDNODUŠENÁ SITUACE ROZMÍSTNĚNÍ STÁVAJÍCÍCH A NOVÝCH OBJEKTŮ

B. I. 6. 2 MATERIÁLOVÁ DIMENZE ZAŘÍZENÍ

Kapacita zařízení je cca 31.000 tun materiálů. Podrobné členění vstupních materiálů podle jednotlivých technologických linek 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	5000	8	400	4,6
Kukuřičná siláž	71,2	26000	32	8320,0	95,4
Celkem (průměr)	84,9	31000,0	28,1	8720,0	100

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: 90 dní
Zatížení reaktorů: 2,66 kgOS/m^3/den
Poměr C:N vstupních surovin: 50 : 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)	53,00		
	produkce bioplynu (m^3)	primární energie v plynu GJ	primární energie v plynu kWh
za rok	5525000,0	103952,9	28875798,6
za den	15137,0	284,8	79111,8
za hod	630,7	11,9	3296,3

Produkce kapalného digestátu bude činit 23.640 m^3 se sušinou cca 6%. Se separací digestátu není uvažováno.

TABULKA 4: PRODUKCE A SLOŽENÍ DIGESTÁTU

	Množství – maximální využití separace	Sušina (%)
Celkem digestát	26266	5,8

V následující tabulce č. 5 je zobrazena celková bilance výroby energie na kogeneraci bioplynové stanice Slavkov u Brna (8100 provozních hodin v KJ).

TABULKA 5: CELKOVÁ BILANCE VÝROBY ENERGIE BIOPLYNOVÉ STANICE

Množství bioplynu	El. energie (kWh)				Teplo (GJ)		
m^3	Výroba	Vlastní potřeba KJ	Vlastní spotřeba BPS	Volná el. energie	Výroba	Vlastní potřeba	Volné teplo
5525000	100%	6%	2%	94%	100%	20,0%	80%
	11347596	680856	226952	10666740	41332	8266	33066

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_2;

Acidogeneze – dochází k transportu produktů hydrolýzy dovnitř buněk a dalšímu štěpení vysokomolekulárních látek, vznikají nižší mastné kyseliny, vodík a CO_2;

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

Metanogeneze – závěrečný krok anaerobního rozkladu, kdy z kyseliny octové, vodíku a CO_2 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_2, H_2S, NH_3, H_2O, 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 snižování množství škodlivých emisí vyprodukovaných na jednotku vyrobené energie

B. I. 6. 3 POČET ZAMĚSTNANCŮ

Provoz celého zařízení bioplynové stanice Slavkov 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 sila. Následně je režim již automatický s hlášením poruchových stavů na mobilní telefon vedoucího zařízení. Dále bude pracovník 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: Město Slavkov u Brna
Městský úřad Slavkov u Brna
Palackého nám. 65

684 01 Slavkov u Brna

Obec s pověřeným úřadem – stavební úřad:

Městský úřad Slavkov u Brna -
Odbor stavební úřad
Palackého nám. 65
684 01 Slavkov u Brna

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 Slavkov u Brna – 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

Vynětí ze ZPFnad 1 ha
Krajský úřad Jihomoravského kraje, obor životního prostředí

B. II. ÚDAJE O VSTUPECH

B. II. 1. PŮDA

Záměr bude realizován na pozemcích vedených v katastru nemovitostí jako orná půda. Pozemky jsou umístěny v průmyslové zóně, jejich vyjmutí ze ZPF dosud nebylo provedeno.

Realizace záměru si vyžádá zábor půdy na pozemcích p.č. 3056/13, 3056/15, 3056/16, vše k.ú. Slavkov u Brna.

Půda o ploše 16.448 m^2 s kódem BPEJ 26100 v 2. třídě ochrany zemědělské půdy dle Metodického pokynu MŽP OOLP/1067/96.

Celková plocha záměru bude cca 16.448 m^2. Podrobnější umístění záměru je uvedeno na obr. 3 a detailní výpis dotčených pozemků, včetně jejich druhu, BPEJ, třídy ochrany a vlastníků je uveden v tabulce č. 6.

TABULKA 6: DRUHY POZEMKŮ DOTČENÝCH ZÁMĚREM

č.parc	druh pozemku	výměra pozemku [m^2]	kód BPEJ	třída ochrany zemědělské půdy MP MŽP OOLP/1067/96	zábor pozemku záměrem [m^2]	vlastník pozemku	v souladu se stávajícím ÚP
3056/13	Orná půda	5192	26100	II-třída	3459	Jana Mokrá Lenka Mokrá Libor Mokrý Marie Možná Petra Možná Karel Možný Marek Možný	ano
3056/15	Orná půda	7244	26100	II-třída	6644	Jana Mokrá Lenka Mokrá Libor Mokrý Marie Možná Petra Možná Karel Možný Marek Možný	ano
3056/16	Orná půda	6245	26100	II-třída	6245	Zdeňka Dosedělová	ano
celkem		18681			16448		

V prostoru pozemků pod ochranou ZPF bude provedena skrývka ornice a podorniční vrstvy o mocnosti 0,3 – 0,6 metru. Celkem bude skryto 8200 m^3 orniční a podorniční vrstvy, která bude využita v souladu s požadavky orgánu ochrany ZPF na rekultivaci neplodné půdy, apod.

Realizace záměru si nevyžádá zábor 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.

Do prostoru zařízení bioplynové stanice bude přivedeno vodovodní vedení DN 40 z prostoru stávajících podniků působících v průmyslové zóně. Zdrojem této vody je městský vodovod.

Celkem odhadujeme, že ročně bude spotřebováno okolo 500 m^3 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. 7.

TABULKA 7: VÝPOČET SPOTŘEBY VODY

Počet zaměstnanců	2	
Měrná spotřeba vody	60	l/os/směna
Spotřeba vody - zaměstnanci	120	l/den
Celkem za rok		30 m^3/rok

Q prům. denní	0,12 m^3/den	= 0,0014 l/s
Q max.	0,12 . 1,2 = 0,144 m^3/den	= 0,0016 l/s
Q h max.	0,144 : 8 . 1,8 = 0,0324 m^3/hod	= 0,000375 l/s

Požární voda bude zajištěna 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 Slavkov bude kukuřičná siláž, doplňkovou surovinou sloužící především ke stabilizaci procesu je hovězí 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 31.000 tun/rok biologicky rozložitelných materiálů za rok, z toho bude 26.000 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 11,35 MWh. Vlastní spotřeba elektrické energie pro provoz zařízení bude 0,9 MWh za rok.

Zařízení bude produkovat ročně cca 41.000 GJ tepla ve formě horké vody. Vlastní spotřeba tepla pro vytápění fermentorů bude cca 8300 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 ohřívače vody na topný olej po dobu cca 1 měsíce.

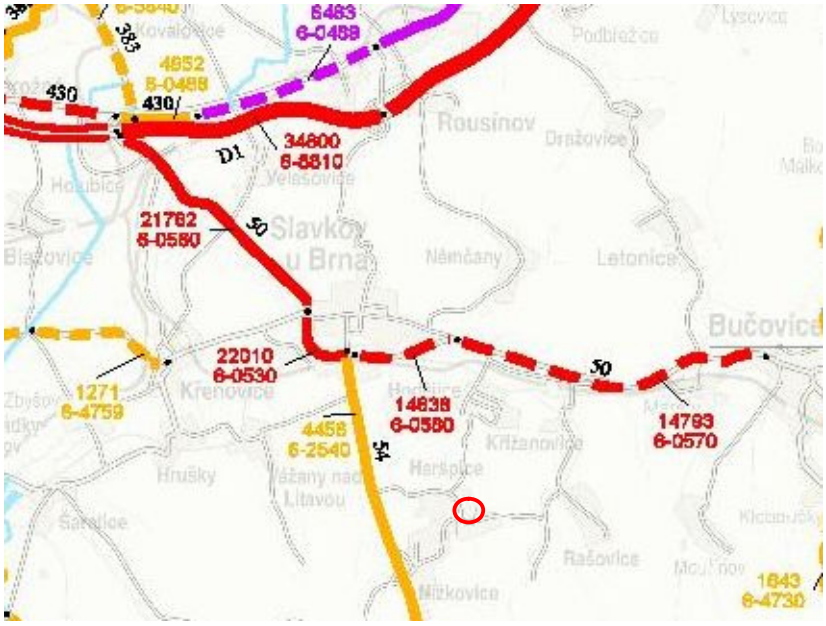
B. II. 4. NÁROKY NA DOPRAVNÍ A JINOU INFRASTRUKTURU

STÁVAJÍCÍ STAV

Hlavní komunikací v oblasti je silnice I. třídy č. 50 D1 – Slavkov u Brna – Uherské Hradiště a č. 54 Slavkov – Ždánice - Kyjov. Obě komunikace tvoří křižovatku na silničním průtahu městem Slavkov.

Hlavní výjezd z areálu bude zaústěn právě na výše popsanou silnici I. třídy č. 54 přes místní komunikaci a následně ulici Nádražní.

Dle sčítání dopravy Ředitelství silnic a dálnic provedeného v roce 2005 je intenzita dopravy na silnici č. 50 v úseku 6-0530 (Slavkov) 22010 vozidel za den. Na silnici č. 54 ve sčítacím úseku 6 – 2540 (Slavkov) potom 4456 vozidle za den.



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

OBRÁZEK 5: HLAVNÍ DOPRAVNÍ SMĚR Z AREÁLU BPS

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 hnojné sezóny a návoz kukuřice do silážního žlabu během sklizně kukuřice.

- Návoz kukuřice do žlabu: 867 t/den (pouze v době sklizně kukuřice a seče po cca 30 dní v roce) bude dopravováno nákladními automobily a traktory s vlečkou o průměrné kapacitě cca 20 tun, tj. cca 43,3 jízdy/den v době sklizně kukuřice, 100% dopravy je vedeno po místní komunikaci k ul. Nádražní a dále touto ulicí na silnici č. 54 a dále 30% po silnici č. 54 od Kyjova, 20% přes po silnici č. 50 od Brna, 50 % po silnici č. 50 od Bučovic

- Dovoz kejdy: 1 jízda denně po 14 t.

- Odvoz digestátu: 128 t denně ve vegetačním období (185 dní v roce), traktory s cisternovým vlekem, velkokapacitní cisterna o průměrné kapacitě 20 tun, 6,4 jízdy za den, 100% dopravy je vedeno po místní komunikaci k ul. Nádražní a dále touto ulicí na silnici č. 54 a dále 30% po silnici č. 54 od Kyjova, 20% přes po silnici č. 50 od Brna, 50 % po silnici č. 50 od Bučovic

Souhrnně je dopravní zatížení komunikace III třídy, č. 14126 i se směry návozu vyneseno v tabulce č. 8.

TABULKA 8: INTENZITA VYVOLANÉ DOPRAVY

Doprava v souvislosti s provozem			
Nakladač			
3	tun na lžíci		
8666,7	pojezdů cca 200 m nakladače za rok		
1733,3	km ujeto v areálu za rok		
Návoz materiálu			
Kukuřice			
100 % dopravy přes přejezd a dále do ul. Nádražní, tam na křižovatce 30 % po silnici č. 54, 35 % po silnici č. 50 od Brna, 35 % po silnici č. 50 od Bučovic			
1300,0	jízd do areálu po 20 tun		
43,3	jízd denně při žních, 30 dnů		
Kejda			
365,0	jízd po 14 t		
1	jízda denně		
Odvoz digestátu			
100 % dopravy přes přejezd a dále do ul. Nádražní, tam na křižovatce 30 % po silnici č. 54, 35 % po silnici č. 50 od Brna, 35 % po silnici č. 50 od Bučovic			
1181,7	jízd po průměrně 20 tunách		
6,4	jízd za den	185	dní v roce
Příprava siláže			
Dusání	5 hodin práce traktoru na 100 tun		
260			
1300	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 1300 hodin práce v průběhu žně kukuřice (po dobu cca 30 dnů).

Osobní doprava:

Provoz celého zařízení bioplynové stanice Slavkov 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. 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 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 orniční a podorniční vrstvy na ploše cca 16.448 m^2. V první fázi se předpokládá sejmutí a odvoz orniční a podorniční vrstvy mocné 0,5 m, což bude činit 8224 m^3 (11500 tun) během cca 21 dnů, cca ½ tohoto množství bude odvezena, zbytek bude využit na místě k terénním úpravám, formování valu kolem silážního žlabu a k navážce pro protipovodňová opatření. Dále se předpokládá, že během dalších 21 dnů bude přemístěno cca 6000 m^3 tun zemin. Toto množství bude využito na místě.

Při nosnosti těžkých nákladních aut s návěsem 30 t materiálu projede po příjezdových komunikacích při odvozu orniční a podorniční vrstvy celkem 192 těžkých nákladních automobilů, tj. 10,0 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_{el} a 809 kW_{th} umístěná v kontejneru.

- Kogenerační jednotka DEUTZ TGC 2016 C 12V o jmenovitém výkonu 600 kW_{el} a 616 kW_{th} 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_2, NOx a, omezeně pak SO_2 a PM_{10}.

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 5108733 m^3 za rok při obsahu methanu 53 %.

Emise vybraných polutantů

TABULKA 9: EMISE Z PROVOZU KJ

Znečišťující látka	limit	podmínky	Emise 0,8 MWel		Emise 0,6 MWel	
			(g/h)	(g/s)	(g/h)	(g/h)
SO_2	71,6	mg/m^3 síry na obsah metanu	51,58	0,0143	38,69	0,0107
NOx	500	suchý plyn, 5%O2	1179,58	0,3277	884,79	0,2458
CO	1300	suchý plyn, 5%O2	3066,90	0,8519	2300,44	0,6390
PM10		vlhký plyn, 5%O2		0,00795		0,00596

Emise SO_2 byly vypočteny na základě údajů zadavatele, že obsah H_2S v bioplynu bude maximálně 50 ppm. Emise PM10 byly vypočteny dle garance dodavatele technologie, maximální obsah pevných částic ve spalinách plynových motorů je nižší než 10 mg/Nm^3.

LINIOVÉ ZDROJE EMISÍ

DOPRAVA

Nárůst dopravy mimo areál BPS po jejím zprovoznění byl odhadnut na celkem 2 jízd/den traktorem v zimním období, cca15 jízd/den traktorem ve vegetačním období a 99,4 jízdy/den v období kukuřičné kampaně. Návoz a odvoz materiálů bude probíhat ve všední dny v denní době od cca 8:00 do 16:30.

Souhrnně bude doprava zatěžovat komunikaci 54 oběma směry, na severu pak pokračuje doprava po komunikaci č. 50 oběma směry. 100 % dopravy bude směřováno přes přejezd do ul. Nádražní a dále na křižovatce 30 % po silnici č. 54 od Kyjova, 35 % po silnici č. 50 od Brna, 35 % po silnici č. 50 od Bučovic.

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.

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 emisní úroveň EURO3. 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. 10. Zde je nutné poznamenat, že se jedná pouze o emise z vyvolané dopravy v čase její nejvyšší intenzity, tedy sklizně kukuřice.

TABULKA 10: EMISE Z LINIOVÝCH ZDROJŮ

Komunikace / číslo úseku	Emise [g.km-1.s-1]				
	NOx	CO	SO2	PM10	benzen
areál	0,046809	0,083934	0,000214	0,006271	0,000493
areál	0,046809	0,083934	0,000214	0,006271	0,000493
příjezdová komunikace	0,031353	0,05622	0,000144	0,0042	0,00033
příjezdová komunikace	0,007335	0,012257	4E-05	0,000877	6,57E-05
příjezdová komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
příjezdová komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05

Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,007335	0,012257	4E-05	0,000877	6,57E-05
Komunikace	0,031353	0,05622	0,000144	0,0042	0,00033
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
doprava směr sever	0,003553	0,006428	2,15E-05	0,00043	3,31E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05

doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
doprava směr sever	0,000529	0,000957	3,19E-06	6,41E-05	4,92E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06

doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06

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 Slavkov minimalizovány pachové emise.

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. 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.
Nádrže na fermentační zbytek	Celková doba zdržení materiálů v zařízení bioplynové stanice bude cca 90-100 dní proto se nemůže v případě kapalného digestátu jednat o aktivní materiál, z kterého by byl vyvíjen zápach. Zakrytí skladovací nádrže není u tohoto typu zařízení nutné.
Silážování	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. 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 může být ihned po odběru zaplachtována.
Emise ze spalování bioplynu v kogenerační jednotce	Spalovaný bioplyn bude obsahovat nízké koncentrace síry cca 50 mg/m^{-3}. Proto se nepředpokládá vznik žádných zapáchajících látek ve spalinách.

B. III. 2. ODPADNÍ VODY

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

Při provozu zařízení bioplynové stanice Slavkov 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^3.

Bude produkován tekutý fermentační zbytek - digestát v množství cca 23.630 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 16.448 m^2, 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:

$Q_r = S . h_r . k$

Při výpočtu uvažujeme hodnotu průměrného ročního úhrnu srážek 600 mm.

Vypočtené roční úhrny zachycených dešťových srážek jsou pro jednotlivé typy povrchů uvedeny v následující tabulce č. 11.

TABULKA 11: ROČNÍ BILANCE SRÁŽKOVÝCH VOD

	plocha (S) [m^2]	průměrný roční srážkový úhrn (h_r) [m]	koeficient odtoku (k)	roční úhrn zachycených dešťových vod (Q_r) [m^3/rok]	způsob nakládání s vodami
Zastavěné plochy	1416,48	0,6	0,9	764,9	svedeno do areálové dešťové kanalizace a zasáknuto
Zpevněné plochy, komunikace	1050	0,6	0,7	441,0	
Ostatní plochy zelené	3678,27	0,6	0,4	882,8	
Jímky otevřené	1923,25	0,6	1	1154,0	zachyceno přímo v jímce, neuvažován odpar
Silážní žlab	8380	0,6	0,9	4525,2	zachyceno kanalizací svedenou do vstupní jímky BPS, případně čerpáno do systému BPS
CELKEM ZA ROK	-	-	-	7767,8	-

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:

$i = S[ha]. k . 128$ [l/s]

$Q_p = (i . 10 . 60)/1000$ [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. 12.

TABULKA 12: BILANCE ODTOKU NÁVRHOVÉHO DEŠTĚ

Zastavěné plochy	plocha (S) [m^2]	Koeficient odtoku (k)	intenzita zachycené přívalové srážky i (l/s)	množství dešťových vod spadlých během návrhového deště (Q_p) [m^3/15 minut]	způsob nakládání s vodami
Zastavěné plochy	1416,48	0,9	16,3	9,8	svedeno do obvodového příkopu a zasáknuto
Zpevněné plochy, komunikace	1050	0,7	9,4	5,6	
Ostatní plochy zelené	3678,27	0,4	18,8	11,3	
Jímky otevřené	1923,25	1	24,6	14,8	zachyceno přímo v jímce, neuvažován odpar
Silážní žlab	8380	0,9	96,5	57,9	zachyceno kanalizací svedenou do vstupní jímky BPS o objemu 100 m^3
CELKEM	-	-	-	99,4	-

Zpevněné plochy, budou napojeny na nově zbudovaný systém, který zahrnuje dešťovou kanalizaci. Voda ze střech 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 a prostoru dávkování hnoje a siláže budou svedeny oddělenou kanalizací do vstupní jímky BPS o objemu 100 m^3, 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 produkovaný 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 Slavkov 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 vytříděny následující složky: železné kovy, neželezné kovy, sklo, papír, plasty a dřevo. Směs odpadů zbývajících po vytřídění 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 vytříděné odpady budou shromažďovány v běžných nádobách.

Souhrnně jsou odpady produkované zařízením bioplynové stanice shrnuty v následující tabulce č. 13:

TABULKA 13: 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*	Olejové 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 čísly 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

Katalogové číslo	Název odpadu dle katalogu odpadů	Kategorie	množ. (t/rok)
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 Slavkov, která bude trvat cca 6 měsíců, bude vznikat určité množství stavebních odpadů. .680 m^2. V první fázi se předpokládá sejmutí a odvoz orniční a podorniční vrstvy mocné 0,5 m, což bude činit 9340 m^3 (13075 tun) během cca 21 dnů, cca ½ tohoto množství bude odvezena, zbytek bude využit na místě k terénním úpravám, formování valu kolem silážního žlabu a k navážce pro protipovodňová opatření.

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. 14:

TABULKA 14: 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, asfalty 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 23.633 m^3 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 užitném objemu cca 12.500 m^3. V uskladňovacích nádržích bude skladován po dobu 180 dní v období mimo vegetační sezónu, kdy není možná její aplikace hnojiv na zemědělské pozemky. Tento materiál bude stáčen do cisteren tažených za traktorem a bude rozvážen a aplikován na zemědělskou půdu.

Digestát bude využit na pozemcích zemědělských subjektů dodávajících energetickou surovinu, případně jiných. Území se nachází mezi zranitelnými oblastmi dle Nitrátové směrnice a je limitována maximální dávka 170 kg N/ha. Nutná plocha orné půdy pro aplikaci digestátu tak je min. 500 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 600 + 800 kWel, pro výpočty jsou použity hodnoty KJ DEUTZ TCG2016C V12 600 kWel a TCG2016C V16 800 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 LAeq < 75 dB (A). Při vážené hodnotě stavební neprůzvučnosti obvodových konstrukcí bude útlum stavebních konstrukcí, včetně dveří Rw: 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 vyčísleny následující hlukové emise z dopravy a BPS:

TABULKA 15: HLUKOVÉ EMISE Z PROVOZU BPS

bod výpočtu	C.1 Po realizaci bioplynové stanice z dopravy: $L_{Aeq,16h}$ (dB)	C.2 Po realizaci záměru bioplynové stanice z provozu bioplynové stanice (BPS + areálová doprava): $L_{Aeq,8h}$ (dB)
1	**45,6**	**27,1**
2	**46,9**	**26,2**
3	**46,5**	**25,4**

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 Slavkov.

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 směrnicemi. 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 vyškolena 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 silnici č. 50, případně v širším měřítku na dálnici D1.

Pozemek určený pro výstavbu se nachází na rovinatém pozemku v sousedství stávajícího areálu podniku ACHP Slavkov za okrajem města Slavkov v průmyslové zóně. 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). Celá průmyslová zóna se nachází v 2 zóně záplavového pásma toku Litavka. Zemědělské pozemky v okolí záměru jsou zařazeny mezi zranitelné oblasti.

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 pásmu 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.

Zájmové území se nachází částečně v ochranném pásmu železnice.

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 blízkosti záměru se nachází lokální biokoridor vázaný na tok Litavky, ten je ovšem omezen na samotný tok, případně území ohraničené ochrannými hrázemi toku. Biokoridor je částečně rozšířen v místě železničního mostu přes Litavku cca 200 m od hranice záměru. Nejbližším biocentrem je lokální biocentrum Zahrádky na soutoku Litavky a Kobeřicekého potoka ve vzdálenosti cca 600 m 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.

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 spjato 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.

Záměr se nachází v ochranném pásmu železniční trati Křečovice – Slavkov - Bučovice.

Záměr se nachází v 2. zóně záplavového pásma toku Litavky.

Na území záměru nejsou vyhlášena žádná pásmo 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.

Záměr neleží v žádném pásmu hygienické ochrany vod.

C. I. 3. HUSTĚ ZALIDNĚNÁ ÚZEMÍ

Nejbližší obytnou zástavbou je zástavba na okraji města Slavkov – sídliště Nádražní ve vzdálenosti cca 1 km východním směrem od záměru. Západním směrem se pak cca 1,7 km od záměru nachází okraj obce Křečovice.

Nejbližší obytnou zástavbou jsou bytové domy č.p. 1053, č.p. 1093 a č.p. 1192, které jsou vyznačeny na následujícím obrázku č. 6. Vzdálenost nejbližšího objektu od hranice areálu záměru dosahuje cca 950 m.

OBRÁZEK 6: NEJBLIŽŠÍ OBYTNÁ ZÁSTAVBA

Město Slavkov u Brna má celkem 6062 obyvatel. Katastr obce má celkem 1495 ha.

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.

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, mírně vlhké (T3). Tato podnebná oblast se vyznačuje teplým mírně vlhkým létem, mírným jarem a podzimem. Území je charakterizováno sumou teplot nad 10 ºC, průměrnými ročními srážkami 550-700 mm, pravděpodobností suchých vegetačních období 10 – 20%, průměrnými ročními teplotami 8 – 9 ºC a vláhovou jistotou 4 – 7.

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

a. Stanice imisního monitoringu č. 1130 Brno Tuřany v okrese Brno město je od ZÚ vzdálena cca 15 km západně. Jedná se o pozaďovou předměstskou obytnou stanici s reprezentativností 4 až 50 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn automatickým měřícím programem.

b. Stanice imisního monitoringu č. 1470 Lovčice v okrese Hodonín je od ZÚ vzdálena cca 17 km jihovýchodně. Jedná se o pozaďovou venkovskou zemědělská přírodní regionální stanici s reprezentativností 10 až 100 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn manuálním měřícím 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 STANICÍCH IMISNÍHO MONITORINGU V ROCE 2008

Stanice (typ)	Repre-zentativ-nost	Vzdále-nost od zdroje [km]	Znečiš-ťující látka	Koncentrace [µg.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_2	4,9	3,8	2,8	4,9	4,1	20,7(28.12.)	32,0(9.2.)
			NO_2	25,1	18,3	16,5	20,0	20,0	48,7(8.1.)	80,0(29.3.)
			PM_{10}	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_2							
			NO_2	11,4	7,9	7,8	12,6	9,9	32,1(8.2.)	-
			PM_{10}	-	15,2	11,1	22,8	19,1	89,0(21.2.)	

- 36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM10:

Stanice imisního monitoringu	36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM10 (µg.m^{-3}).

Brno Tuřany	44,9 (31.5.)
Lovčice	39,0 (30.12.)

- 19. nejvyšší maximální hodinové imisní koncentrace NO_2:

Stanice imisního monitoringu	19. nejvyšší maximální hodinová imisní koncentrace NO_2 ($\mu g.m^{-3}$)
Brno Tuřany	69,8 (12.4.)
Lovčice	-

- 25. nejvyšší hodinová a 4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO_2

rok	25. nejvyšší hodinová imisní koncentrace SO_2 ($\mu g.m^{-3}$).	4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO_2 ($\mu g.m^{-3}$).
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

Přímo v zájmovém území neleží žádná vodoteč. Zájmové území je odvodňováno řekou Litavkou (č. hydr. povodí 4–15-03-028). Litavka postrádá v prostoru v blízkosti záměru přírodní charakter. Proběhlo napřímění toku a jeho ohraničení protipovodňovými hrázemi. Na březích chybí vyšší vegetace. Jedná se o vodohospodářsky významný tok, mimopstruhová voda.

V zájmové lokalitě je možno zastihnout mírně napjatou hladinu podzemní vody v hloubce cca 4 m pod terénem. Voda je vázána na hrubozrnné kvartérní sedimenty. Lze předpokládat přítomnost několika horizontů podzemní vody oddělených nepropustnými jílovitými vrstvami. V těsné blízkosti řeky Litavy lze očekávat hladinu podzemní vody v hloubkách nad 2 m pod terénem. Území se celkově nevyznačuje významnějšími zásobami podzemní vody.

Svým umístněním v k. ú. Slavkov u Brna spadá záměr a jeho okolí mezi vymezené zranitelné oblasti dle Nitrátové směrnice, 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.

Záměr je umístěn v území možného rozlivu toku Litavky, při stavbě je nutno respektovat umístění staveb a technologií nad hladinou Q100, která je stanovena Povodím Moravy s.p. na 201,96 – 202,09 m.n.m

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

GEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území se nachází jihovýchodně od města Slavkov u Brna. Lokalita se nalézá v zvlněném území na rozhraní Dyjsko-svrateckého úvalu a ždánického lesa. Nadmořská výška území kolísá v rozsahu 200 až 230 m n. m. Širší území je tvořeno sedimenty vyplňujícími tzv. karpatskou čelní předhlubeň flyšovým souvrstvím podslezsko-ždánické jednotky. Jedná se převážně o jemnozrnné sedimenty charakteru jílovců, jílů a prachovců, místy s písčitou příměsí.

Z geologického hlediska náleží předkvarterní podloží v širším okolí posuzované plochy do oblasti Ždánicko-hustopečského souvrství, které je charakteristické střídáním vápnitých jílů, prachovců a pískovců. Na tento paleogenní podklad je pak nasunut mladší neogenní útvar, který je charakterizován převážně plastickými mořskými jíly, s podřadnými vložkami jemnozrnných písků. Kvartérní nadložní sedimenty jsou pak tvořeny dvěma základními typy. Jednak jsou to níže uložené deluviálně aluviální sedimenty, které tvoří převážně přeplavené podložní jíly s různým obsahem písčité frakce, částečně i prachové frakce.

Druhým typem kvartérních sedimentů jsou eolické sprašové hlíny, které jsou uloženy výše. Jedná se o váté spraše ze kterých vznikly dnešní sprašové hlíny.

Při povrchu se nachází 6 až 8 m mocná plocha fluviálních sedimentů s velmi proměnlivou zrnitostí, s nepravidelným střídáním poloh jílů, písků štěrků a přechodnými typy mezi těmito materiály. Jednotlivé polohy hrubo a jemnozrnných sedimentů jsou mocné jen 20 – 50 cm. Toto souvrství je překryto až. 3 m mocným souvrstvím spraší a sprašových hlín, překrytých jílovitoprachovitými náplavy řeky Litavy a jejích přítoků.

MORFOLOGIE

Zájmové území náleží podle geomorfologického členění do soustavy vněkarpatských sníženin, podsoustavy Dyjskosvratecký úval. Z hlediska regionálně geologického patří území k neogénu karpatské prohlubně, která vznikla na styku Českého masívu a Karpatské soustavy, jako mohutná asymetrická pánev. Oblast leží na rozhraní dvou přírodních jednotek Bučovické pahorkatiny, členité pahorkatiny, až ploché vrchoviny tvořené převážně vápnitými jíly, jíly, místy písky s překryvem spraší.

PŮDA

Hlavním půdním zástupcem v regionu jsou kvalitní černozemní půdy, a dále půdy nivní a kvalitní hnědozemně.

V prostoru záměru se nachází orná půda s kódy BPEJ 26100, což je půda s II. stupněm ochrany. Kód BPEJ značí půdu v suchém regionu s sumou teplot nad 10 st. C 2600 – 2800, průměrnou roční teplotou 8 – 9 st.C, průměrným ročním úhrnem srážek 500 – 600 mm.

Kód BPEJ 26100 jsou Lužní půdy na nivních uloženinách a spraši; středně těžké, vláhové poměry příznivé až sklon k převlhčení, v úplné rovině, se všesměrnou expozicí, bezskeletovitá hluboká.

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

Biogeograficky podle Culka (1995 ed.) zájmové území je součástí panonské podprovincie a bioregionu č. 4.1 Lechovického, v jeho východní části 4.1b při severní hranici panonské podprovincie. Nachází se v rámci velké přechodné nereprezentativní zóny při hranici s bioregionem č. 3.1 Ždánicko-Litenčickým karpatské podprovincie.

Fytogeograficky území leží v oblasti moravského termofytika, fytogeografickém obvodu panonského termofytika, fytogeografickém okrese č. 20 Jihomoravská pahorkatina, podokrese 20b Hustopečská pahorkatina. Potenciálně přirozená vegetace podle Neuhäuslové et.al. (1998) jsou střemchové jaseniny (Pruno - Fraxinetum).

Zájmové území je intenzivně využíváno především k zemědělským účelům, což se projevuje i na skladbě fauny, flóry. Z živočichů jsou 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 káně 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.

Specifická společenstva se nalézají podél komunikací a železnic, případně inženýrských sítí.

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

Podrobný biologický průzkum nebyl vzhledem k charakteru zájmového území (polní monokultura) 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 v bezprostředním okolí města Slavkov zvlněná, dominantou jsou především návrší nad městem.

Zástavba ve městě Slavkov je v části v blízkosti záměru tvořena bytovými domy s max. výškou 2 NP (5 – 7,5 m). Lokální výškovou a pohledovou dominantou jsou stávající průmyslové areály v průmyslové zóně – areál ČOV a ACHP Slavkov.

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 vzhledu 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	antropogenizovaníé plochy
Ch	chmelnice

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

$$KES = \frac{S(TTP) + S(vodníplocha)}{S(železnice) + S(pole)} = \frac{19830 + 920}{2004 + 227245} = 0{,}0905$$

Dle výše stručně prezentované metodiky je celkový stupeň ekologické stability segmentu území cca 0,09 (území tvořeno takřka výhradně polnostmi). Jedná se tedy o krajinný prvek s velmi malým významem.

OBYVATELSTVO

Město Slavkov u Brna má celkem 6062 obyvatel. Katastr obce má celkem 1495 ha. Nejbližší obytnou zástavbou je pak sídliště Nádražní s cca 17 bytovými domy s odhadovaným počtem obyvatel cca 200 obyvatel.

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.

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 místo v regionu v primární výrobě a přispěje k zachování stávajících pracovních míst v zemědělství v souvislosti se stálou dodávkou biomasy. 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 potencionálního 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.

Na základě výsledků rozptylové studie lze říci, že u žádné ze sledovaných látek (suspendované částice frakce PM_{10}, 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 Slavkov 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 90-100 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 staveniště. 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_2), oxidů dusíku (NOx) resp. oxidu dusičitého (NO_2), oxidu uhelnatého (CO), suspendovaných částic PM10 a benzenu. Emise jednotlivých znečišťujících látek NOx 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 individuelně 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. Dále byly provedeny výpočty pro

výšku 10 m nad terénem, která reprezentuje okna horních pater městské 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:

- **SO_2**
  - Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě po zprovoznění nové BPS očekáván nejvyšší nárůst o 2,7 ug/m^3 (o 15%). Maximální zatížení je očekáváno v bezprostřední blízkosti KGJ a to o 19 ug/m^3.
  - Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 1,46 ug/m^3, (o 7%). Maximální zatížení je očekáváno na jižním okraji budoucího areálu BPS a to o 16,7 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem je ve vybraných referenčních bodech očekáván maximální nárůst o 1,46 ug/m^3, (o 7%). Maximální koncentrace jsou v této výšce dosahovány v prostoru kouřové vlečky.
- **NO_2**
  - Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 5,7 ug/m^3 (o 7%). Maximální zatížení je očekáváno jižně od KGJ v areálu budoucí BPS a to o 44,5 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem je ve vybraných referenčních bodech očekáván maximální nárůst o 5,5 ug/m^3, (o 7%). Maximální koncentrace jsou v této výšce dosahovány v prostoru kouřové vlečky.
  - Průměrné roční koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,05 ug/m^3 (o cca 0,24%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 0,82 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem budou maximální koncentrace dosahovány v prostoru kouřové vlečky.
- **CO**
  - Maximální osmihodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 60 ug/m^3. Maximální zatížení je očekáváno jižně od KGJ v areálu budoucí BPS a to o 784 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem je ve vybraných referenčních bodech očekáván maximální nárůst o 57 ug/m^3. Maximální koncentrace jsou v této výšce dosahovány v prostoru kouřové vlečky.
- **Suspendovaných částic PM_{10}**

- Průměrné denní koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,8 ug/m^3 (o cca 1,8%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 8,85 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem budou maximální koncentrace dosahovány v prostoru kouřové vlečky.
- Průměrné roční koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,009 ug/m^3 (o cca 0,03%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 0,21 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem budou maximální koncentrace dosahovány v prostoru kouřové vlečky.

- **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 0,00016 ug.m^{-3}. V síti referenčních bodů je očekáván nárůst maximálně o 0,0009 ug.m^{-3}.

Hodnocení ochrany ekosystému a vegetace

- **NOx**
  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáváno v ZÚ navýšení maximálně o 8,1 µg.m^{-3}. Maximální navýšení ve výšce 2 m je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS, ve výšce 10 m nad terénem se bude jednat o koncentrace v kouřové vlečce.

- **SO_2**
  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáváno v ZÚ navýšení maximálně o 0,35 µg.m^{-3} (8,6 %). Maximální navýšení ve výšce 2 m je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS, ve výšce 10 m nad terénem se bude jednat o koncentrace v kouřové vlečce.

- V následujících tabulkách jsou přehledně uvedeny veškeré vypočtené imisní koncentrace hodnocených znečišťujících látek u vybrané obytné a jiné zástavby v okolí bioplynové stanice umístěné v k.ú. Slavkov u Brna.

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

Číslo referenčního bodu	Imisní koncentrace ve výšce 2 m nad terénem									
	Maximální hodinové		Osmiho-dinové	Denní		Roční				
	NO_2	SO_2	CO	SO_2	PM_{10}	NO_2	PM_{10}	Benzen	SO_2	NOx
	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})	(µg.m^{-3})
5001	3,53	0,92	28,28	0,76	0,38	0,02	0,00	0,00	0,01	0,14
5002	3,44	0,91	29,31	0,77	0,40	0,03	0,00	0,00	0,01	0,15
5003	3,37	0,88	28,30	0,74	0,38	0,02	0,00	0,00	0,01	0,14
5004	3,29	1,08	44,24	0,88	0,49	0,03	0,01	0,00	0,01	0,21
5005	3,31	1,09	44,71	0,89	0,49	0,03	0,01	0,00	0,01	0,21
5006	3,60	1,19	46,83	0,98	0,54	0,03	0,01	0,00	0,01	0,22
5007	5,69	1,72	50,13	1,40	0,72	0,04	0,01	0,00	0,01	0,29
5008	4,99	1,61	59,76	1,37	0,80	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
5009	5,26	1,68	58,50	1,45	0,81	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33

5010	5,27	1,68	57,91	1,45	0,80	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
5011	5,34	1,69	57,54	1,46	0,80	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
5012	4,59	1,42	51,74	1,22	0,70	0,04	0,01	0,00	0,01	0,27
5013	3,89	1,29	50,63	1,06	0,60	0,03	0,00	0,00	0,01	0,17
5014	3,71	1,18	45,12	1,00	0,56	0,02	0,00	0,00	0,01	0,15
5015	3,79	1,22	46,46	1,03	0,58	0,03	0,00	0,00	0,01	0,16
Maximum u zástavby	5,69	1,72	59,76	1,46	0,81	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
Maximum v síti referenčních bodů	44,49	19,29	784,00	16,72	8,85	0,82	0,21	0,00	0,35	8,11
Stávající imisní pozadí - odhad[1)]	**80,00**	**32,00**	**-**	**20,70**	**44,90**	**20,00**	**25,90**	**-**	**4,10**	**-**
Imisní limit / povolený počet překročení	**200/18**	**350/24**	**10000**	**125/3**	**50/35**	**40**	**40**	**5**	**20**	**30**

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

TABULKA 18: ZÁVĚREČNÝ PŘEHLED VYPOČTENÝCH IMISNÍCH KONCENTRACÍ 10 M NAD TERÉNEM

Číslo referenčního bodu	Imisní koncentrace ve výšce 10 m nad terénem									
	Maximální hodinové		Osmiho-dinové	Denní		Roční				
	NO_2	SO_2	CO	SO_2	PM_{10}	NO_2	PM_{10}	Benzen	SO_2	NOx
	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)
5001	3,40	0,89	27,16	0,73	0,35	0,02	0,00	-	0,01	0,13
5002	3,38	0,89	28,41	0,74	0,37	0,03	0,00	-	0,01	0,15
5003	3,31	0,86	27,51	0,72	0,36	0,02	0,00	-	0,01	0,14
5004	3,42	1,11	44,07	0,94	0,53	0,03	0,01	-	0,01	0,21
5005	3,44	1,12	44,55	0,95	0,54	0,03	0,01	-	0,01	0,21
5006	3,78	1,22	46,36	1,05	0,58	0,03	0,01	-	0,01	0,22
5007	5,49	1,66	48,39	1,37	0,69	0,04	0,01	-	0,01	0,29
5008	5,14	1,65	57,11	1,42	0,77	0,05	0,01	-	0,01	0,32
5009	5,43	1,71	56,62	1,46	0,77	0,05	0,01	-	0,01	0,33
5010	5,43	1,71	56,03	1,45	0,76	0,05	0,01	-	0,01	0,33
5011	5,48	1,72	55,64	1,46	0,76	0,05	0,01	-	0,01	0,33
5012	4,66	1,43	49,39	1,23	0,66	0,04	0,01	-	0,01	0,27
5013	4,07	1,32	50,19	1,13	0,64	0,03	0,00	-	0,01	0,18
5014	3,89	1,20	44,43	1,04	0,58	0,02	0,00	-	0,01	0,15
5015	4,06	1,26	45,62	1,09	0,60	0,03	0,00	-	0,01	0,16
Maximum u zástavby	5,49	1,72	57,11	1,46	0,77	0,05	0,01	-	0,01	0,33
Maximum v síti referenčních bodů	2702,69	1178,52	37898,0	284,15	395,93	38,12	9,33	-	16,61	379,86
Stávající imisní pozadí - odhad[1)]	**80,00**	**32,00**	**-**	**20,70**	**44,90**	**20,00**	**25,90**	**-**	**4,10**	**-**
Imisní limit / povolený počet překročení	**200/18**	**350/24**	**10000**	**125/3**	**50/35**	**40**	**40**	**5**	**20**	**30**

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

SHRNUTÍ VLIVU ZÁMĚRU NA OVZDUŠÍ

- 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 ve Slavkově u Brna je městská, proto byl hodnocen vliv nové BPS na kvalitu ovzduší ve výškách 2 m a 10 m nad terénem (respirační zóna, okna venkovské zástavby).
- Vliv dopravy na celkové imisní zatížení sledovaných polutantů tvoří maximálně 30% celkové vyvolané zátěže. Nutno k tomuto dodat, že dopravní zátěž není celoročně kontinuální. Velkou zátěž lze očekávat pouze v letním období kukuřičné kampaně, po zbytek roku je intenzita dopravy výrazně nižší.

- Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění bioplynové stanice v k.ú. Slavkov u Brna 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. Slavkov u Brna 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.

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 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 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 LAeq < 75 dB (A). Při vážené hodnotě stavební neprůzvučnosti obvodových konstrukcí bude útlum stavebních konstrukcí, včetně dveří Rw: 25 dB. Vně trafostanice tedy bude hodnota akustického tlaku menší než 50 dB(A). Dalšími malými zdroji hluku jsou kalová čerpadla umístěná v odhlučněné strojovně zařízení a elektromotory míchacích systémů v příjmové jímce a na fermentoru.

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

TABULKA 19: POROVNÁNÍ EMISÍ HLUKU Z KJ S LIMITY

Bod výpočtu	**Vypočtená hodnota:** $L_{Aeq,8h}$ **/dB(A)/**	**Hygienický limit pro den:** $L_{Aeq,8h}$ **/dB(A)/**	**Informativně uvedeno:** Hygienický limit pro noc: $L_{Aeq,1h}$ /dB(A)/	**posouzení**
1	**27,1**	**45**	35	**vyhovuje**
2	**26,2**	**45**	35	**vyhovuje**
3	**25,4**	**45**	35	**vyhovuje**

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

TABULKA 20: POROVNÁNÍ EMISÍ HLUKU Z DOPRAVY S LIMITY

Bod výpočtu	**Vypočtená hodnota:** $L_{Aeq,16h}$ **/dB(A)/**	**Hygienický limit pro den:** $L_{Aeq,16h}$ **/dB(A)/**	**posouzení**
1	**45,6**	**55**	**vyhovuje**
2	**46,9**	**55**	**vyhovuje**
3	**46,5**	**55**	**vyhovuje**

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 umisťování 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 zjištění, 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^3 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 déšť a zároveň je jímka osazena automatickým čerpáním obsahu jímky do fermentoru, takže nehrozí přetečení jímky.

Vzhledem k umístění stavby v pásmu možného rozlivu řeky Litavky je důležité protipovodňové zabezpečení stavby. Všechny nádrže – fermentory i uskladňovací nádrže jsou zcela vodotěsné a jejich vrch je umístěn vysoko nad hladinou Q100 v úrovni, která povodní nemůže být v žádném případě ohrožena. Blíže nad hladinou Q100 jsou pak umístěny vstupní objekty BPS, KJ, hrana silážního žlabu, komunikace a manipulační místa pro biomasu. V případě významně vyšší hladiny toku než Q100 by tak mohlo dojít k zaplavení silážního žlabu, zatopení KJ a případně vypláchnutí vstupní jímky. Tato možnost je nepravděpodobná ovšem při jejím nastání by mohlo dojít k ohrožení kvality povrchových vod silážní šťávou či materiálem z vstupní jímky. Materiálu ve vstupní jímce je velmi málo a v případě větší povodně by došlo k podstatnému naředění běžnými vodami. To lze ostatně předpokládat i v případě průniku vody do silážního žlabu. Následky by proti ostatním následkům uvažované zátopy byly malé.

Ke skladování kapalin dochází v betonových kruhových nádržích z vodoizolačního betonu, 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, orná půda). Celková plocha záměru bude cca 16448 m^2, vše s kódem BPEJ s kódem BPEJ 26100 v 2. třídě ochrany zemědělské půdy dle Metodického pokynu MŽP OOLP/1067/96.

V prostoru bude provedena skrývka ornice a podorniční vrstvy o mocnosti 0,3 – 0,6 metru. Celkem bude skryto 8224 m^3 orniční a podorniční vrstvy, která bude využita v souladu s požadavky orgánu ochrany ZPF na rekultivaci neplodné půdy, apod.

Realizace záměru si nevyžádá zábor ploch 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 zemědělské půdy bude poměrně velký, každopádně investor využívá plochy určené jako průmyslová zóna s jejich zemědělským využitím se dále nepočítá. 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 vliv 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, které budou záměrem částečně vytěsněny.

Vliv na flóru bude nevýznamný, záměr se nachází výhradně antropogenně zcela přeměněném intenzivně využívaném území. Výskyt chráněné fauny a flóry nebyl zpracovatelem zaznamenán.

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 **0,09** (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. Fermentory nesmí převyšovat násep železniční trati (kótu kolejí) o více než 2 m. Pohledově bude záměr splývat s pozadím železničního náspu a s objekty průmyslové zóny U Šesti splavů (např. areál ACHP).

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.

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 Slavkov a jeho dopravní napojení na silnice 1. třídy č. 50 a 54..

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,
- možné nahrazení vytápění přilehlých areálů teplem z obnovitelných zdrojů,
- úspora přírodních zdrojů - neobnovitelných zdrojů energie,
- 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,
- vlivy na hmotný majetek,
- vlivy na faunu, flóru a ekosystémy.

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

- znečištění ovzduší,
- 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):

- vlivy na půdu,

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 a k střednímu vlivu na půdu. Ostatní vlivy nebyly prokázány.

Využití území nevyvolává žádné střety zájmů z hlediska územního plánování a záměr není v rozporu s UP města Slavkov u Brna.

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. Slavkov u Brna 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 nepřevýší 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,
- přívalový déšť,
- výpadek kogenerační jednotky,
- přeplnění jímek a jejich netěsnost,
- průsak náplní z fermentorů nebo z dohnívací 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. 21.

TABULKA 21: SOUPIS RIZIKOVÝCH STAVŮ

popis rizika	**indikace rizika**	**pravděpodobnost výskytu**	**zasažená 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
přívalový déšť	okamžitá v případě zaplnění jímek	velmi nízká – vstupní jímka má dostatečnou kapacitu pro přívalový 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 fléře,
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 dohnívací nádrže do podložního monitorovacího systému	automatická - okamžitá	velmi nízká	podzemní vody, horninové prostředí
výpadek přečerpávací stanice, či únik materiálů 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
Povodeň nad Q100	okamžitá – obsluha	nízká	vody, případně půda
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 vypuštění 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 havarijní 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 dohnívací nádrží) 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.

POVODEŇ

Území záměru se nachází v území ohroženém rozlivem toku Litavy. Celá stavba je řešena tak, aby všechny technologické celky byly umístěny nad hladinou Q100 stanoveným Povodím Moravy s.p. To se týká především komunikací, umístění KJ, vstupních objektů BPS (dávkovací silo + vstupní jímka) a pojezdové hrany silážního žlabu. Fermentory a skladovací nádrže mají horní hrany vysoko nad hladinou a k jejich přelití vlivem povodně by mohlo dojít

pouze v případě katastrofy zcela mimořádných rozměrů. Při běžném stavu do Q 100 nebude provoz stavby nijak omezen, bude nutné zaplnit vstupní jímky, aby nedošlo k jejich vyplavení. V případě povodně vyšší než Q 100 dojde k zaplavení vstupní jímky a případně silážního žlabu, což bude znamenat únik určitého množství znečištění ovšem vzhledem k charakteru znečištění nelze při naředění povodní předpokládat významnější dopad této havárie. Tento stav lze hodnotit jako nepravděpodobný.

VYHODNOCENÍ RIZIK NESTANDARDNÍHO STAVU

Riziko výskytu výše popsaných 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.

Potenciálně nejvýznamnějším rizikem je vzhledem k umístění záměru do zátopového pásma riziko povodňového stavu. Stavba je koncipována tak, aby veškeré technologie, komunikace, manipulační plochy a hrana silážního žlabu byly umístěny nad hladinou Q100. Přesto nelze zcela vyloučit větší povodňovou vlnu, kdy by mohlo dojít k zaplavení silážního žlabu a některých částí technologie. Vlastní fermentory by zůstaly nepoškozeny. Riziko hodnotíme jako malé s malými dopady na životní prostředí.

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 PŘESAHUJÍCÍCH 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, povodňových 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 Slavkov, BioplynCS s.r.o., 2010
- Straka, Dohányos, a kol., BIOPLYN
- Internetové stránky sdružení CZBIOM, www.biom.cz
- Internetové stránky města Slavkov u Brna
- Internetové stránky Plzeňského kraje, http://www.kr-jihomoravksy.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
- 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 expertíz.
- 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
- Zákon č. 59/2006 Sb. . o prevenci závažných havárií způsobených nebezpečnými chemickými látkami nebo přípravky
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií a jeho prováděcích 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 omezování 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 úprav
- 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
- Vyhláška č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 356/2002 Sb. kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování pachem, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, ve znění pozdějších předpisů
- 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
- 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, Sbírka zákonů České republiky.
- 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.

- 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
- novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Planeta č. 2 - časopis ministerstva životního prostředí, 2/2005
- ČSN 73 0592 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisících akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

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. Fotografická příloha
6. 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 č. autor.: 81128/ENV/06
Seydlerova 2149/7
158 00 Praha 5
e-mail: cepelik@bioprofit.cz
tel.: 602 549 354

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

V Praze dne: 15. 6. 2010

ČÁST G

VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ 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 16.448 m^2. Výstavba bioplynové stanice je uvažována na pozemcích průmyslové zóny U Šesti splavů za okrajem města Slavkov u Brna v souladu s územním plánem.

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 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 1400 kW_{el}.

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 2 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 cca 90-100 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 31.000 tun/rok materiálu za rok, z toho bude 16.000 tun kukuřičné siláže a cca 5000 t hovězí kejdy.

Materiál	Množství t/rok
Kejda	5000
Kukuřičná siláž	26000
Celkem	31000

Záměr je lokalizován na pozemcích p.č. 3058/13, 3058/15 a 3058/16 v k.ú. Slavkov u Brna. Podrobnější umístění je uvedeno v příloze č. 2. Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 16448 m^2.

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

Lokalita umístění záměru je výhodná z hlediska návaznosti na stávající průmyslovou zónu, dostatečnou vzdáleností od obytné zástavby a chráněných objektů. Lokalita je od města zcela oddělena budovami stávajících areálů.

Popsaná varianta je jedinou uvažovanou variantou umístění.

Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění bioplynové stanice Slavkov 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. Celkově dojde realizací záměru ke snížení emisí amoniaku.

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 Slavkov u Brna **nebyl prokázán významný vliv tohoto zařízení na zdraví obyvatel a životní prostředí. Malý vliv bude mít provoz zařízení na hlukovou situaci, na ovzduší, faunu a flóru. Je prokázán vliv na půdu (zábor ZPF).**

Vzhledem ke všem výše uvedeným faktům a s přihlédnutím k rostoucímu významu využití energie obnovitelných zdrojů **lze výstavbu bioplynové stanice Slavkov u Brna v k.ú. Slavkov u Brna 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 a územního plánu
3. Rozptylová studie
4. Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000
5. Fotografická příloha
6. Hluková studie

Příloha 1.
Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru

MĚSTSKÝ ÚŘAD SLAVKOV U BRNA

Odbor stavebního a územně plánovacího úřadu

úřad územního plánování

Palackého náměstí 65, 684 01 Slavkov u Brna, tel: 544 121 108, fax: 544 121 171

Úřední hodiny: Po a st 7:30 - 11:30 a 12:30 - 17:00

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

Váš dopis značky/ze dne:	*Naše značka, č.j.:*	*Vyřizuje/linka:*	*den:*
14.5.2010	**SÚ/9003-10/37-2010/Šil**	**Ing. Hana Šilhánková, 544 121 182**	**14. června 2010**
		hana.silhankova@meuslavkov.cz	

Žádost podána dne: **18.5.2010**

Vyjádření k záměru "Bioplynová stanice Slavkov u Brna" na pozemcích parc. č. 3056/13, 3056/15, 3056/16 v kat. území Slavkov u Brna

Na základě Vaší žádosti Vám sdělujeme následující:

- město Slavkov u Brna má platný Územní plán sídelního útvaru města Slavkova u Brna /územní plán města Slavkova schválen dne 26. 9. 1994 – 1. změna schválena dne 25. 6. 1997, 2. změna schválena dne 17. 6. 2002 a 3. změna schválena dne 16. 10. 2006/;
- pozemek parc. č. 3056/16 a část pozemků parc. č. 3056/13, 3056/15 v k.ú. Slavkov u Brna se dle Územního plánu sídelního útvaru Slavkov u Brna nacházejí v zóně UAc – sektor rozvojových průmyslových, zemědělských a distribučních aktivit v samostatné, od obytné zóny oddělené a dopravně výhodné poloze, zbylá část pozemků parc. č. 3056/13, 3056/15 k.ú. Slavkov u Brna se nacházejí v zóně NZd – krajinná zeleň;
- výše uvedený záměr spočívá ve vybudování nové zemědělské bioplynové stanice s elektrickým výkonem cca 1,4 MWel (stavba se skládá ze 3 reaktorů, 2 uskladňovacích nádrží na digestát a 2 ks kogeneračních jednotek pro výrobu el. energie a tepla umístěné v kontejnerech), součástí areálu bude i silážní žlab pro hlavní energetickou surovinu.

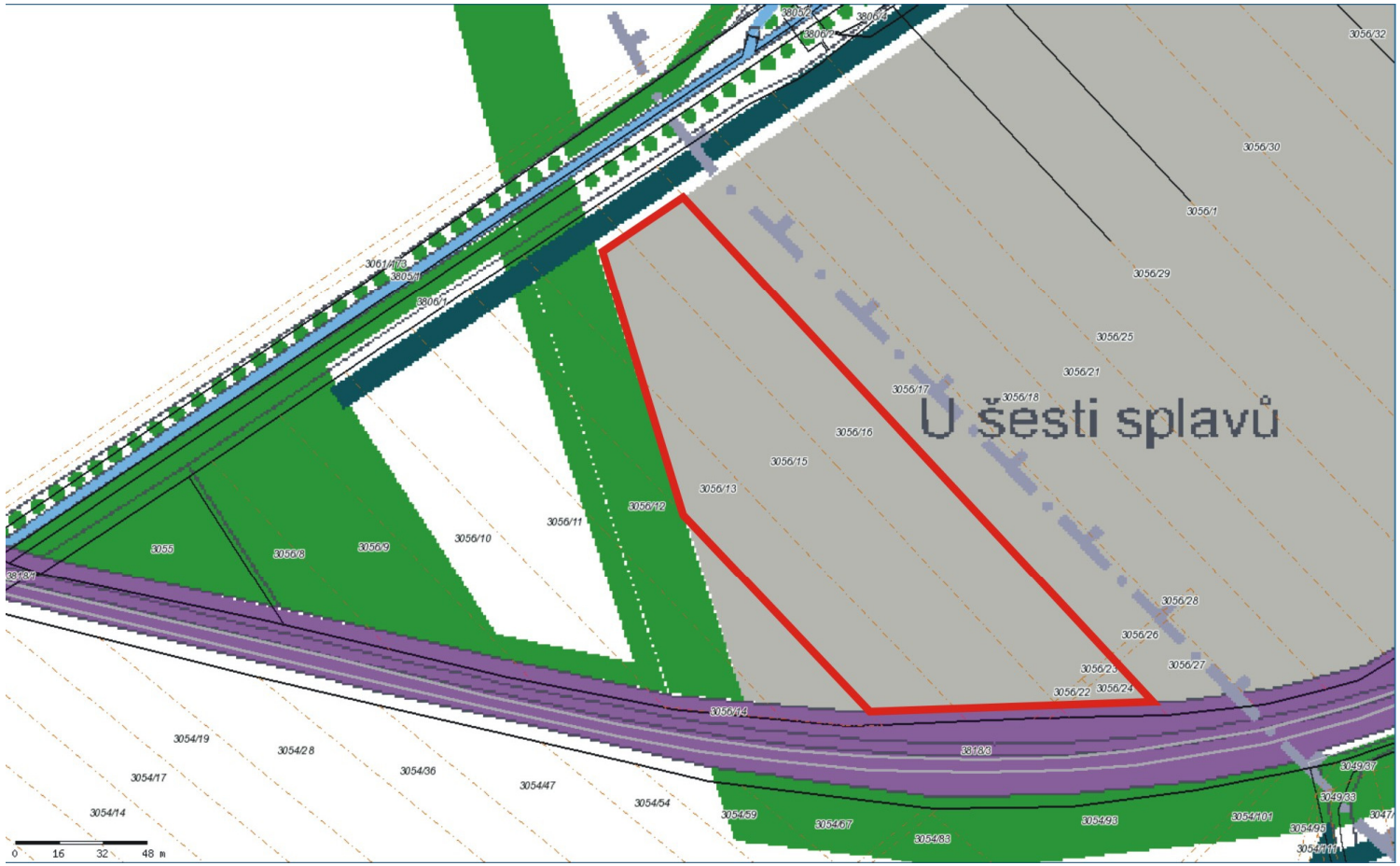
Z uvedeného tedy vyplývá, že záměr „Bioplynová stanice Slavkov u Brna“ umístěná na pozemku parc. č. 3056/16 a částečné ploše pozemků parc. č. 3056/13, 3056/15 v k.ú. Slavkov u Brna je v souladu s Územním plánem sídelního útvaru Slavkov u Brna. Na zbylých částech pozemků parc. č. 3056/13, 3056/15 v k.ú. Slavkov u Brna (zóna NZb) nelze realizovat výše uvedený záměr.

Dále upozorňujeme, že toto vyjádření nenahrazuje souhlas města dle § 85 ani stanovisko dotčeného orgánu § 6 odst. 1 písm. e) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.

S pozdravem

úřad územního plánování
Ing. Hana Šilhánková

Příloha 2.
Výřez z katastrální mapy a Územního plánu


U šesti splavů
3056/32
3056/30
3056/1
3056/29
3056/25
3056/21
3056/17
3056/18
3056/16
3056/15
3056/13
3056/12
3056/11
3056/10
3056/9
3056/8
3055
3056/28
3056/26
3056/27
3056/23
3056/22
3056/24
3056/14
3818/3
3054/19
3054/28
3054/36
3054/47
3054/54
3054/17
3054/14
3054/59
3054/67
3054/83
3054/93
3054/101
3049/37
3049/33
3054/95
3054/111
0 16 32 48 m

Příloha 3.
Rozptylová studie

Rozptylová studie

emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem bioplynové stanice Slavkov u Brna

6/2010

Identifikační list

Název akce: **Rozptylová studie emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem bioplynové stanice Slavkov u Brna**

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: 7.6. 2010

Počet stran textu: 46
Počet tabulek: 21
Počet obrázku: 21
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:

AUTORIZACE **5**

1. ÚVOD **5**

2. SITUACE **5**

3. METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY **5**

4. KVALITA OVZDUŠÍ V OBLASTI **8**

5. REFERENČNÍ METODA MODELOVÁNÍ **9**

6. PRINCIP VÝPOČTU IMISNÍCH KONCENTRACÍ **9**

7. REFERENČNÍ BODY, SOUŘADNÝ SYSTÉM **11**

8. HODNOCENÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY, IMISNÍ LIMITY **13**

9. ZDROJE EMISÍ, EMISE **14**

9.1. Současný stav **14**

9.2. Popis záměru **14**

1.4.2 Materiálové dimenze zařízení **15**

9.4. Emise **16**

10. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ **20**

10.1. Oxid dusičitý – NO_2 ..... **21**

10.2. Oxid uhelnatý – CO **27**

10.3. Oxid siřičitý – SO_2 ..... **29**

10.4. Suspendované částice PM10 ..... **35**

10.2. Benzen **39**

11. SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ A ZÁVĚR **41**

12. PODKLADY A LITERATURA **45**

12.1. Používané zkratky **46**

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Seznam Tabulek:

Tabulka 1: Větrná růžice Slavkov u Brna 7
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_2 21
Tabulka 10: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO_2 22
Tabulka 11: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO_x 23
Tabulka 12: Vypočtené imisní koncentrace CO 27
Tabulka 13: Vypočtené maximální hodinové imisní koncentrace SO_2 29
Tabulka 14: Vypočtené průměrné denní imisní koncentrace SO_2 30
Tabulka 15: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace SO_2 31
Tabulka 16: Vypočtené průměrných denní imisní koncentrace PM10 35
Tabulka 17: Vypočtené průměrných ročních imisní koncentrace PM10 36
Tabulka 18: Vypočtené imisní koncentrace benzenu 39
Tabulka 19: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 2 m nad terénem 43
Tabulka 20: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 10 m nad terénem 44

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

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[1] 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 bioplynová 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 průmyslové zóně jihozápadní části města Slavkov u Brna. Účelem je ekonomické zhodnocení biologicky rozložitelných odpadů pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 16. 448 m^2. Všechny dotčené pozemky jsou vedeny v zemědělském půdním fondu.

Dopravně bude bioplynová stanice obsluhována místní příjezdovou komunikací a dále po ulici Nádražní na křižovatku a dále po silnici 54 na jih a na sever na křižovatku se silnicí 50, po které bude probíhat doprava z obou směrů, tedy jak od Brna, tak od Bučovic.

Nejbližší obytnou zástavbou jsou obytné domy situované východně od areálu ve vzdálenosti km od budoucí BPS a rekreační středisko ležící západním směrem. Západně a jižně od budoucí BPS se z pohledu velikosti vyšetřované lokality žádná obytná ani jiná zástavba nenachází. Patnáct 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 umístněním 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 třídními rychlostmi 1,7 $m.s^{-1}$ pro interval 0 až 2,5 $m.s^{-1}$, 5 $m.s^{-1}$ pro rozmezí 2,5 až 7,5 $m.s^{-1}$ a 11 $m.s^{-1}$ pro rychlosti vyšší než 7,5 $m.s^{-1}$.

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

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Třída stability	**vertikální teplotní gradient**		
I. superstabilní		γ	< -1,6
II. stabilní	- 1,6 <	γ	< -0,7
III. izotermní	- 0,6 <	γ	< +0,5
IV. normální	+ 0,6 <	γ	< +0,8
V. konvektivní		γ	> +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 $m.s^{-1}$.

II. stabilitní třída - stabilní: vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná a je doprovázena inverzními situacemi, výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku, maximální rychlost větru 3 $m.s^{-1}$.

III. stabilitní třída - izotermní: projevuje se již vertikální výměna ovzduší, výskyt větru v neomezené síle, v chladném období ji lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách.

IV. stabilitní třída - normální: dobré podmínky pro rozptyl znečišťujících látek bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den v době, kdy nepanuje významně sluneční svit. Společně s III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.

V. stabilitní třída - konvektivní: projevuje se vysoká turbulence ve vertikálním směru, která může způsobovat, že se mohou nárazově vyskytovat vysoké koncentrace znečišťujících látek. Výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu. Maximální rychlost větru je 5 $m.s^{-1}$.

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

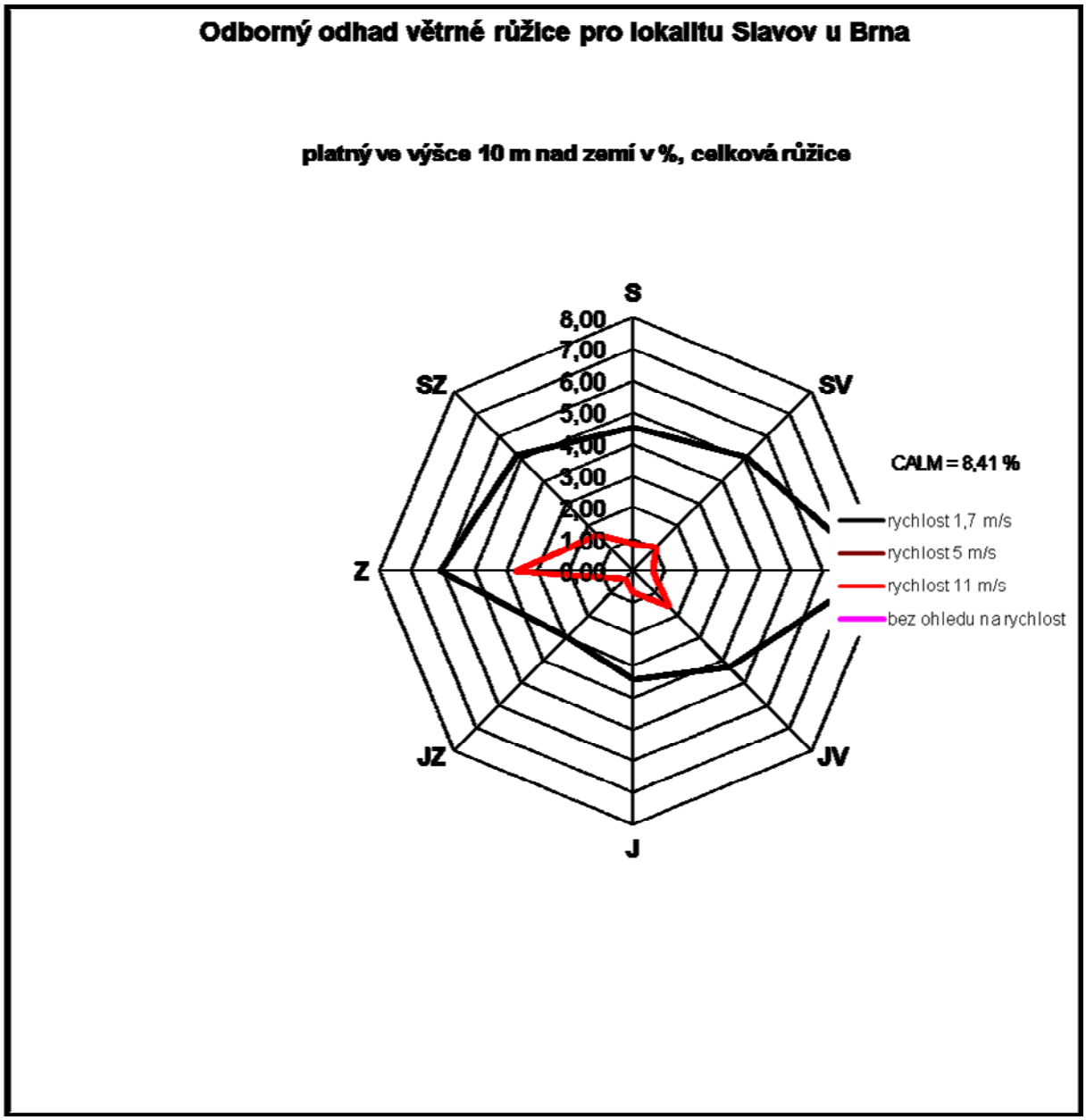
Podrobným rozborem větrné růžice zjistíme následující:

- největší četnost výskytu v dané lokalitě má vítr západního směru, 21,1 %, tj. 1852 $h.r^{-1}$
- druhou největší četnost výskytu, 17,5 %, tj. 1529 $h.r^{-1}$ má V vítr
- vítr do rychlosti 2,5 $m.s^{-1}$ včetně bezvětří lze očekávat v 47,6 %, tj. 4173 $h.r^{-1}$
- větry v rozmezí rychlostí 2,5 až 7,5 $m.s^{-1}$ se předpokládají v 54,5 %, tj. 4772 $h.r^{-1}$
- zhoršené rozptylové podmínky, tzn. I. a II. třída stability se odhadují celkově v 17,1 %, tj. 1494 $h.r^{-1}$

Z uvedeného vyplývá, že posuzovaná lokalita je velmi dobře provětrávána především západními a východními větry středních rychlostí. Zhoršené rozptylové podmínky nastávají celkově po šestinu roku. Větrná růžice pro lokalitu Slavkov u Brna je umístěna v tabulce č.1.

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Obrázek 1:



Tabulka 1: Větrná růžice Slavkov u Brna

Celková růžice										
Třídní rychlost	Směr větru									Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	
1.7	4,53	5,06	7,68	4,30	3,43	2,97	6,08	5,18	8,41	47,64
5.0	6,40	6,37	9,13	6,27	4,52	3,62	11,36	6,80		54,47
11.0	0,86	1,06	0,64	1,57	0,70	0,34	3,70	1,58		10,45
Suma	11,79	12,49	17,45	12,14	8,65	6,93	21,14	13,56	8,41	112,56

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

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 pozaďovou předměstskou obytnou stanici s reprezentativností 4 až 50 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn automatickým měřícím programem.
- Stanice imisního monitoringu č. 1470 Lovčice v okrese Hodonín je od ZÚ vzdálena cca 17 km jihovýchodně. Jedná se o pozaďovou venkovskou zemědělská přírodní regionální stanici s reprezentativností 10 až 100 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn manuálním měřícím 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 2: Imisní charakteristiky na stanicích v roce 2008

Stanice (typ)	Repre-zentativ-nost	Vzdále-nost od zdroje [km]	Znečiš-ťující látka	Koncentrace [µg.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_2	4,9	3,8	2,8	4,9	4,1	20,7(28.12.)	32,0(9.2.)
			NO_2	25,1	18,3	16,5	20,0	20,0	48,7(8.1.)	80,0(29.3.)
			PM_{10}	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_2							
			NO_2	11,4	7,9	7,8	12,6	9,9	32,1(8.2.)	-
			PM_{10}	-	15,2	11,1	22,8	19,1	89,0(21.2.)	

- 36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM10:

Stanice imisního monitoringu	36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM10 (µg.m^{-3}).
Brno Tuřany	44,9 (31.5.)
Lovčice	39,0 (30.12.)

- 19. nejvyšší maximální hodinové imisní koncentrace NO_2:

Stanice imisního monitoringu	19. nejvyšší maximální hodinová imisní koncentrace NO_2 (µg.m^{-3})
Brno Tuřany	69,8 (12.4.)
Lovčice	-

- 25. nejvyšší hodinová a 4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO_2

rok	25. nejvyšší hodinová imisní koncentrace SO_2 (µg.m^{-3}).	4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO_2 (µg.m^{-3}).
Brno Tuřany	22,4 (5.1.)	15,6 (2.1.)

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

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_2, NO_2, NO_x, CO	Benzen	PM10, Pb	O_3, související NO a NO_2	B(a)P, As, Cd, Ni
Nejistota modelování					
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 ($\mu g.m^{-3}$)
M_E - emise znečišťující látky ($g.s^{-1}$)
σ_y,σ_z – příčný a horizontální rozptylový parametr (m)
σ_{y0},σ_{z0} - počáteční rozptylové parametry, které souvisí s rozměry plošného zdroje, pro bodový zdroj jsou rovny nule (m)
y_L - kolmá vzdálenost bodu P od vektoru rychlosti větru procházejícího zdrojem emise (m)
x_L - vzdálenost bodu P ve směru větru (m)
h_1 - efektivní výška zdroje (m)
z´,z´´,z´´´- korigované vertikální souřadnice (m)
u - rychlost větru v efektivní výšce zdroje ($m.s^{-1}$)
K_h - koeficient zeslabení vlivu nízkých zdrojů na horách
k_u - 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:

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

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

kde C – průměrná roční koncentrace
α_i – relativní roční využití zdroje
$c_{i\varphi j}$ – koncentrace způsobená i-tým zdrojem při směru větru φ a rozptylových podmínkách j
$f_{\varphi j}$ – relativní četnost směru větru při rozptylových podmínkách j

Vstupní údaje i forma výsledků výpočtů v metodice SYMOS 97[4] byly přizpůsobené tehdy platné legislativě. V souvislosti se vstupem ČR do EU a v souvislosti se schválením zákona 86/2002 Sb.[1] a vládního nařízení č. 597/2006 Sb.[7] 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[10], který upravuje výpočet tak, aby poskytoval hodnoty koncentrací přímo srovnatelné s platnými imisními limity.

Jedná se o úpravu rozptylových parametrů σ_y a σ_z tak, aby bylo možno počítat hodinové a osmihodinové imisní koncentrace.

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku NO_x. Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň byly (a dodnes jsou) udávané nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky a dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO_2. Nová legislativa[7] ponechává imisní limit NO_x ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO_2 ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO_2 mnohem toxičtější než NO. Problém spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně NO, který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO_2, přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu nadále zůstávají emise NO_x, byl výpočet upraven tak, aby poskytoval hodnoty koncentrací NO_2 a zohledňoval rychlost konverze NO na NO_2 v závislosti na rozptylových podmínkách. Pro výpočet koncentrace NO_2 v ovzduší z emisí 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 NO_2 v ovzduší (μg.m^{-3})
C_0 - koncentrace NO_x v ovzduší vypočtená z množství emisí NO_x podle původní metodiky SYMOS 97[4] (μg.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 (m.s^{-1})
k_p – koeficient přírůstku NO_2. Jeho hodnoty jsou závislé na třídě stability (s^{-1})

Při výpočtu maximálních denních koncentrací SO_2 a PM_{10} se postupuje tak, že vypočtené maximální hodinové koncentrace se přepočtou na denní podle následujících vztahů:

Pro SO_2:

$C_d = 0{,}867.C_h$	pro $C_h <= 160$ μg.m^{-3}
$C_d = 78{,}129.\ln(C_h) - 257{,}8$	pro $C_h > 160$ μg.m^{-3}

Pro PM_{10}:

$C_d = 0{,}808.C_h$	pro $C_h <= 350$ μg.m^{-3}
$C_d = 220{,}35.\ln(C_h) - 1008$	pro $C_h > 350$ μg.m^{-3}

kde
C_d je nejvyšší průměrná denní koncentrace (μg.m^{-3})
C_h je maximální hodinová koncentrace (μg.m^{-3})

Takto získané denní imisní koncentrace SO_2 a 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.

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

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[4,10] vyžaduje zadání profilu terénu ve vyšetřované lokalitě, byly v tomto případě za referenční body zvoleny průsečíky pravidelné čtvercové sítě 2200 m x 1500 m s krokem 50 m až 100 m. Dále bylo za referenční body vybráno 15 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 1530 referenčních bodech. Vzhledem k účelu této studie a použitelnosti metodiky SYMOS 97[4,10] byly imisní koncentrace počítány ve výšce 2 m nad terénem (dýchací zóna) a ve výšce 10 m nad terénem (průměrná výška oken v horních patrech obytných budov městské zástavby. 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 =1169000; y = 581200, 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[2,5]. Vzhledem k pootočení systému JTSK oproti severu byla pro potřeby výpočtu imisních koncentrací příslušně modifikována větrná růžice. Jednotlivé průsečíky nebo-li referenční body, jsou číslovány od levého dolního rohu po řádcích zleva doprava. Výpočtová síť, číslování referenčních bodů v síti a umístění vybraných referenčních bodů je uvedeno na obrázku č. 2. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice vybraných referenčních bodů v místním systému.

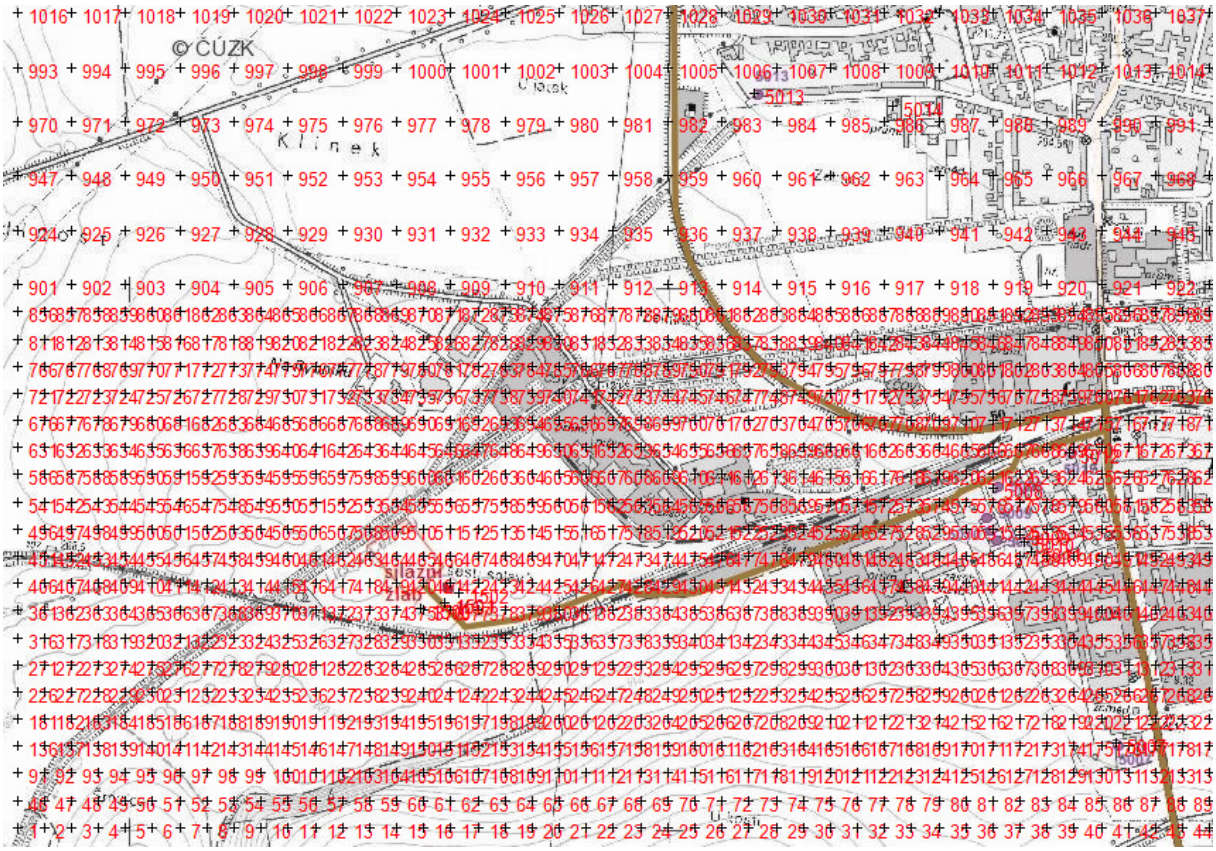
Tabulka 4: Vybrané referenční body u zástavby

Vysvětlivky: KGJ – kogenerační jednotka

Číslo a popis referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem L [m]
	X	Y	Z	
5001 č.p.634 Křenovice	1167957	582222	217,7	2, 10
5002 č.p.449 Křenovice	1168127	582217	210,8	2, 10
5003 č.p.460 Křenovice	1168120	582278	209,3	2, 10
5004 č.p. 273 Vážany nad Litavou	1169373	581197	197,0	2, 10
5005 č.p. 268 Vážany nad Litavou	1169390	581167	197,0	2, 10
5006 č.p. 157 Vážany nad Litavou	1169425	581116	200,9	2, 10
5007 č.p. 1450, 1451 Slavkov u.B.	1168845	579173	220,8	2, 10
5008 č.p. 1312 Slavkov u.B.	1168376	579400	207,7	2, 10
5009 č.p. 1193 Slavkov u.B.	1168460	579351	210,4	2, 10
5010 č.p. 1192 Slavkov u.B.	1168475	579342	211,1	2, 10
5011 č.p. 1191 Slavkov u.B.	1168492	579330	211,9	2, 10
5012 č.p. 1163 Slavkov u.B.	1168311	579260	207,3	2, 10
5013 č.p. 1285 Slavkov u.B.	1167648	579841	201,2	2, 10
5014 č.p. 389 Slavkov u.B.	1167670	579585	203,1	2, 10
5015 č.p. 1540 Slavkov u.B.	1167457	580033	205,4	2, 10

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Obrázek 2:



Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

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 biodpady budou kukuřiční siláž a kejda, které budou dováženy ze směrů od Brna, Bučovic a Kyjova. 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 (SO_2), oxidy dusíku (NOx) a oxid uhelnatý (CO) a suspendované částice (PM10).

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 (NO_x) a oxid uhelnatý (CO) a suspendované částice (PM10) a benzenu.

Dle definice v nařízení vlády č. 597/2006 Sb.[7], Přílohy 1 Části B se koncentrace oxidu dusíku rozumí součtem objemových poměrů koncentrací oxidu dusnatého a oxidu dusičitého (ppb_v) a vyjádřených v jednotkách hmotnostní koncentrace oxid dusičitý. Z výše vyjmenovaných znečišťujících látek jsou Nařízením vlády č. 597/2006 Sb.[7] 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 $\mu g.m^{-3}$ 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.[14,15]. Vyhláška č. 363/2006 Sb.[15] zrušuje ve vyhlášce MŽP č. 356/2002 Sb.[11] veškeré pasáže týkající se pachových látek a Vyhláška č. 362/2006 Sb.[14] 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.[14] 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[1], 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 individuelně 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[13] 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_2)[(1)] a oxidy dusíku (NO_x)[7]	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	200 $\mu g.m^{-3}$ NO_2, nesmí být překročena více než 18krát za kalendářní rok	1.1.2010
	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$ NO_2	1.1.2010
	Ochrana ekosystémů	Aritmetický průměr / Kalendářní rok	30 $\mu g.m^{-3}$ NO_x	-
Oxid uhelnatý (CO)[7]	Ochrana zdraví lidí	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	10 000 $\mu g.m^{-3}$	-
Oxid siřičitý (SO_2)[7]	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	350 $\mu g.m^{-3}$, nesmí být překročena více než 24krát za kalendářní rok	-
	Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 24 h	125 $\mu g.m^{-3}$, nesmí být překročena více než 3krát za kalendářní rok	-
	Ochrana ekosystémů	Aritmetický průměr / rok a zimní období (1.10.-31.3.)	20 $\mu g.m^{-3}$	-
Suspendované částice (PM_{10})[7]	Ochrana zdraví lidí	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$ / 35	-
	Ochrana zdraví lidí	1 rok	40 $\mu g.m^{-3}$	-

Poznámka: *[(1)] Pro NO_2 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[5].

9.1. Současný stav

BPS se bude nacházet nejihozápadním okraji Slavkova u Brna při železniční trati směrem na Brno. Provoz BPS bude zcela nově vybudován na pozemcích parcelní čísla 3058/13, 3058/15 a 3058/16 v k.ú. Slavkov u Brna.

9.2. Popis záměru

Bioplynová stanice bude umožňovat příjem biomasy v pevném i kapalném stavu.

Jedná se o modifikované 2 stupňové technologie se 2 klasickými fermentory (míchání, ohřev, s nasazeným plynojem) se společným dofermentorem (s pádlovým míchadlem, ohřevem a integrovaným plynojemem). Vstupní sekce bude rozdělena na dvě části na příjem materiálů, které jsou pevné (siláž, senáž) a na příjem tekutých materiálů (kejda, voda). Materiály budou na bioplynové stanici stabilizovány a řízeným rozkladem v uzavřených reaktorech bude vznikat bioplyn. 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 vytápění objektu bioplynové stanice.

Vstupní sekce BPS

Příjmový zásobník na tuhou biomasu (TS>20%): ocelový zásobník se šnekovým podavačem o objemu 80 m^3, který bude instalován na základu na terénu. Ocelový zásobník obsahuje instalovanou technologií šnekových řezacích mechanismů a dávkovacích šnekových trubkových dopravníků. Silo je vybaveno tenzometrickou váhou.

Příjmová jímka na tekutou biomasu: je železobetonová podzemní jímka o objemu 100 m^3. Jímka je uzavřená betonovým armovaným stropem s revizním a plnícím otvorem. Příjmová jímka na kejdu bude spojena technologickou kanalizací s centrální čerpací stanicí. Do jímky je zaústěno povrchové odvodnění přilehlých zpevněných ploch a odtok z jímky ve vodohospodářsky zabezpečené ploše výdeje digestátu.

Fermentor, vyhnívací nádrž, plynojemy a centrální čerpací stanice

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

Fermentory a dofermentor: v areálu budou umístěny 2 fermentory o průměru 24 m a výšce 6,4 m s nasazeným plynojemem a pádlovými míchadly. Oba fermentory budou mít společný dofermentor o průměru 24 m a pádlovým míchadlem.

Centrální čerpací stanice je ….

Výstupní sekce BPS, skladování fermentačního zbytku

Produkovaný fermentační zbytek (neboli digestát) bude přes centrální čerpací stanici odváděn do 2x uskladňovacích nádrží o rozměrech průměr 2x 35 metrů a výšce 6,5 metru o objemu 2x 6200 m^3, nádrž je vybavena zesíleným základe pro případné zastřešení. Kapalný digestát bude uskladněn ve skladovací nádrži a využíván jako organické hnojivo, stáčen do cisteren bude na vodohospodářsky zabezpečené ploše nacházející se v blízkosti nádrží.

Sekce energetického využití BP

Strojovna kogenerace: budou umístěny v ocelových kontejnerech. V kontejnerech vybavených speciálně odhlučněnými vraty o rozměru 12 x 3 x 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 0,6 MWel. Celkem dojde ke spálení celkem cca 5525000 m^3 bioplynu s obsahem methanu cca 53%. Fond provozní doby motorů bude 8100 hodin za rok. Celková spotřeba instalovaného výkonu bude 5108732,877 m^3 plynu, zbytek BP bude spálen na havarijní spalovací fléře.

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 cca 75 x 120 m (ne zcela pravidelný tvar) a výšce 4,5 – 5 m.

Podrobné členění , viz. tabulka č.6.

Tabulka 6: Přijímané vstupní materiály

Materiál	Množství t/rok	Sušina v %
Kejda	5000	
Kukuřičná siláž	26000	
Celkem	31000	

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

Předpokládá se, že produkce BP bude 5525000 m^3/rok s 53% obsahem CH4. 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 se doprava po silnicích a vnitroareálových komunikacích.

Kejda: 14 m^3/den (celoročně v pracovních dnech 365 dnů/rok) bude dopravováno traktorem s cisternou o objemu 14 t, tj. cca 1 jízdy/den,

- Kukuřičná siláž: 866 t/den (pouze v době sklizně kukuřice 30 dní v roce) bude dopravováno nákladním automobilem s vlečkou o kapacitě 20 tun, tj. cca 43,3 jízdy/den v době sklizně kukuřice,

Odvoz digestátu:

- 128 t/den (při předpokladu odvozu 185 dní v roce) bude odvezeno traktorem s vlekem o kapacitě 20 t, tj. cca 6,4 jízd/den.

Souhrnně bude doprava zatěžovat komunikaci 54 oběma směry, na severu pak pokračuje doprava po komunikaci č. 50 oběma směry. 100 % dopravy bude směřováno přes přejezd do ul. Nádražní a dále na křižovatce 30 % po silnici č. 54, 35 % po silnici č. 50 od Brna, 35 % po silnici č. 50 od Bučovic.

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.[6] 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 MWel a 1 x 0,6 MWel 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 5108733 m^3 za rok při obsahu methanu 53 %.

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Tabulka 7: Emise vybraných polutantů

Znečišťující látka	limit	podmínky	Emise 0,8 MWel		Emise 0,6 MWel	
			(g/h)	(g/s)	(g/h)	(g/h)
SO_2	71,6	mg/m^3 síry na obsah metanu	51,58	0,0143	38,69	0,0107
NOx	500	suchý plyn, 5%O2	1179,58	0,3277	884,79	0,2458
CO	1300	suchý plyn, 5%O2	3066,90	0,8519	2300,44	0,6390
PM10		vlhký plyn, 5%O2		0,00795		0,00596

Emise SO_2 byly vypočteny na základě údajů zadavatele, že obsah H_2S v bioplynu bude maximálně 50 ppm. Emise PM10 byly vypočteny dle garance dodavatele technologie, maximální obsah pevných částic ve spalinách plynových motorů je nižší než 10 mg/Nm^3.

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 3180 $m^3_N.h^{-1}$ skutečných vlhkých spalin resp. 2359,2 $m^3_N.h^{-1}$ referenčních suchých spalin přepočtených na 5% O_2. Složení a spotřeba bioplynu v KGJ 0,6 MWel bude 2385,3 $m^3_N.h^{-1}$ skutečných vlhkých spalin resp. 1769,6 $m^3_N.h^{-1}$ referenčních suchých spalin přepočtených na 5% O_2.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 celkem 2 jízd/den traktorem v zimním období, cca15 jízd/den traktorem ve vegetačním období a 99,4 jízdy/den v období kukuřičné kampaně. Návoz a odvoz materiálů bude probíhat ve všední dny v denní době od cca 8:00 do 16:30.

Souhrnně bude doprava zatěžovat komunikaci 54 oběma směry, na severu pak pokračuje doprava po komunikaci č. 50 oběma směry. 100 % dopravy bude směřováno přes přejezd do ul. Nádražní a dále na křižovatce 30 % po silnici č. 54 od Kyjova, 35 % po silnici č. 50 od Brna, 35 % po silnici č. 50 od Bučovic.

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.

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 emisní úroveň EURO3. 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-1.s-1]				
	NOx	CO	SO2	PM10	benzen
areál	0,046809	0,083934	0,000214	0,006271	0,000493
areál	0,046809	0,083934	0,000214	0,006271	0,000493
příjezdová komunikace	0,031353	0,05622	0,000144	0,0042	0,00033
příjezdová komunikace	0,007335	0,012257	4E-05	0,000877	6,57E-05

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

příjezdová komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
příjezdová komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,005075	0,009183	3,06E-05	0,000615	4,72E-05
Komunikace	0,007335	0,012257	4E-05	0,000877	6,57E-05
Komunikace	0,031353	0,05622	0,000144	0,0042	0,00033
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
silážní žlab	0,013563	0,02432	6,21E-05	0,001817	0,000143
doprava směr sever	0,003553	0,006428	2,15E-05	0,00043	3,31E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Brno	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
doprava směr Bučovice	0,001776	0,003214	1,07E-05	0,000215	1,65E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
54 doprava směr jih 30%	0,001523	0,002755	9,19E-06	0,000184	1,42E-05
doprava směr sever	0,000529	0,000957	3,19E-06	6,41E-05	4,92E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Brno	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
doprava směr Bučovice	0,000264	0,000479	1,6E-06	3,2E-05	2,46E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06
54 doprava směr jih 30%	0,000227	0,00041	1,37E-06	2,75E-05	2,11E-06

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_x byly počítány hodinové, průměrné roční imisní koncentrace NO_2 a průměrné roční imisní koncentrace NOx, v případě CO byly počítány pouze osmihodinové koncentrace, v případě SO_2 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_{10}.

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 izoplet, 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_2

Zdroji emisí NO_x respektive imisí NO_2 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_2

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 ($ug.m^{-3}$)	Modelované imisní koncentrace NO_2 – maximální hodinové			
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 10 m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	80,00	3,53	4,41	3,40	4,25
5002	80,00	3,44	4,30	3,38	4,22
5003	80,00	3,37	4,21	3,31	4,13
5004	80,00	3,29	4,12	3,42	4,28
5005	80,00	3,31	4,13	3,44	4,31
5006	80,00	3,60	4,51	3,78	4,73
5007	80,00	*5,69*	*7,11*	*5,49*	*6,87*
5008	80,00	4,99	6,24	5,14	6,43
5009	80,00	5,26	6,58	5,43	6,79
5010	80,00	5,27	6,58	5,43	6,79
5011	80,00	5,34	6,68	5,48	6,85
5012	80,00	4,59	5,73	4,66	5,83
5013	80,00	3,89	4,86	4,07	5,09
5014	80,00	3,71	4,64	3,89	4,87
5015	80,00	3,79	4,74	4,06	5,08
Max - zástavby	80,00	5,69	7,11	5,49	6,87
max	80,00	44,49	55,61	2702,69	3378,36

Maximální hodinová imisní koncentrace NO_2

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

- Maximum v zástavbě 5,69 $ug.m^{-3}$ v bodě 5007 (1260 m JV od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území 44,49 $ug.m^{-3}$ v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS) v II. třídě stability při rychlosti větru 5 $m.s^{-1}$.

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 200 $\mu g.m^{-3}$.

Ve výšce **10 m nad terénem – okna horních pater městské zástavby**

- Maximum v zástavbě 5,49 $ug.m^{-3}$ v bodě 5007 (1260 m JV od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

Průměrná roční imisní koncentrace NO_2

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

- Maximum v zástavbě 0,048 $ug.m^{-3}$ v bodě 5009 (1052 m V od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území 0,82 $ug.m^{-3}$ v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS)

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 40 $\mu g.m^{-3}$.

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Ve výšce **10 m nad terénem – okna horních pater městské zástavby**

- Maximum v zástavbě 0,047 ug.m^{-3} v bodě 5009 (1052 m JV od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

Tabulka 10: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO_2

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m-3)	Modelované imisní koncentrace NO2 – průměrné roční			
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 10 m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	20,00	0,0237	0,12	0,0232	0,12
5002	20,00	0,0258	0,13	0,0253	0,13
5003	20,00	0,0249	0,12	0,0245	0,12
5004	20,00	0,0308	0,15	0,0308	0,15
5005	20,00	0,0309	*0,15*	0,0309	*0,15*
5006	20,00	0,0318	0,16	0,0318	0,16
5007	20,00	0,0439	0,22	0,0432	0,22
5008	20,00	0,0463	0,23	0,0460	0,23
5009	20,00	*0,0479*	*0,24*	*0,0474*	*0,24*
5010	20,00	0,0476	0,24	0,0470	0,23
5011	20,00	0,0477	0,24	0,0471	0,24
5012	20,00	0,0395	0,20	0,0391	0,20
5013	20,00	0,0262	0,13	0,0263	0,13
5014	20,00	0,0228	0,11	0,0228	0,11
5015	20,00	0,0251	0,13	0,0250	0,13
Max - zástavby	20,00	**0,0479**	**0,24**	**0,0474**	**0,24**
max	20,00	**0,8234**	**4,12**	**38,1187**	**190,59**

Nejvyšší průměrná roční imisní koncentrace NOx

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

- Maximum v celém zájmovém území 8,11 ug.m^{-3} v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS)

Ve výšce **10 m nad terénem**

- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

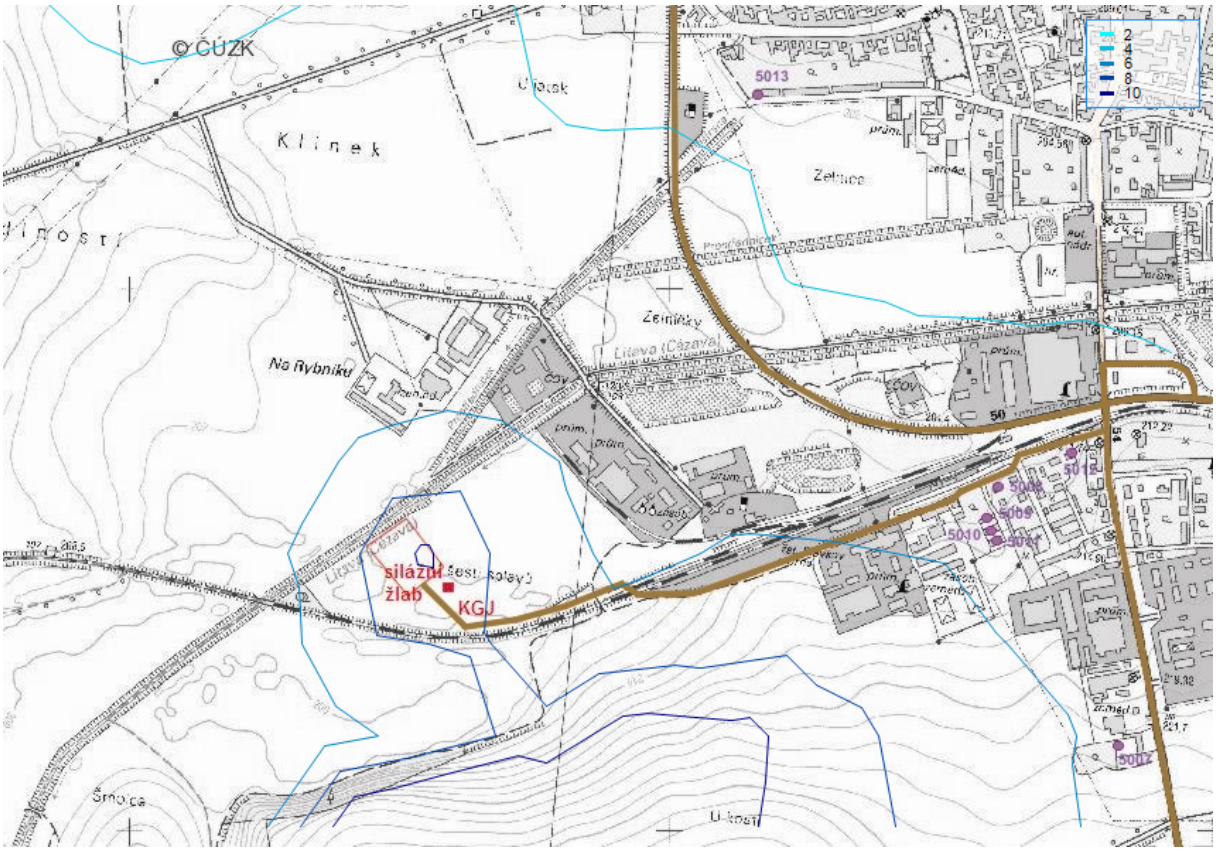
V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 30 µg.m^{-3}. Na obrázcích na následujících stranách jsou uvedeny izoplety hodinových a průměrných ročních imisních koncentrací NO_2 a průměrných ročních imisních koncentrací NO_x..

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

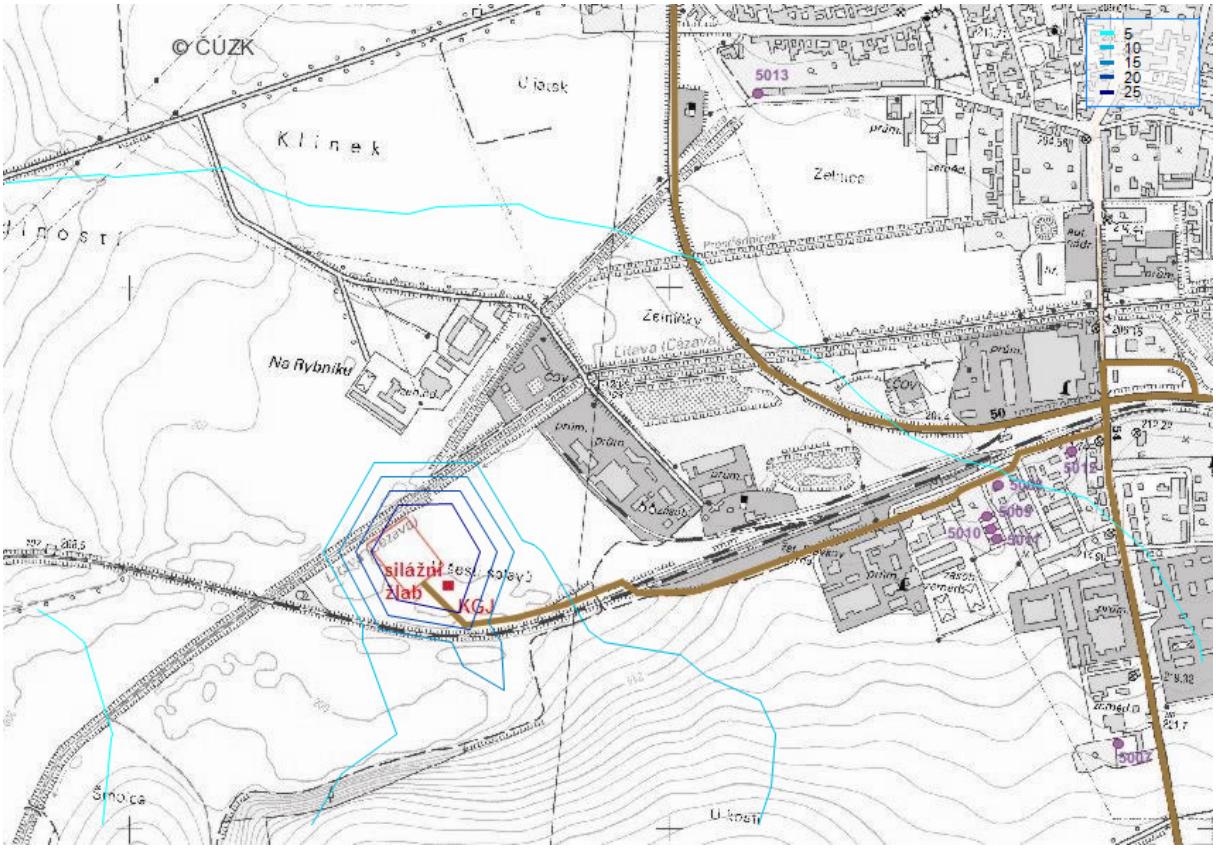
Tabulka 11: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO_x

číslo referenčního bodu	Modelované imisní koncentrace NOx– průměrné roční	
	příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	příspěvek ve výšce 10m nad terénem (ug.m^{-3})
5001	0,136	0,133
5002	0,149	0,146
5003	0,142	0,140
5004	0,212	0,213
5005	0,213	0,214
5006	0,220	0,220
5007	0,292	0,287
5008	0,326	0,324
5009	*0,334*	*0,331*
5010	0,331	0,327
5011	0,331	0,327
5012	0,270	0,267
5013	0,175	0,175
5014	0,147	0,146
5015	0,163	0,163
Max - zástavby	**0,334**	**0,331**
max	**8,112**	**379,857**

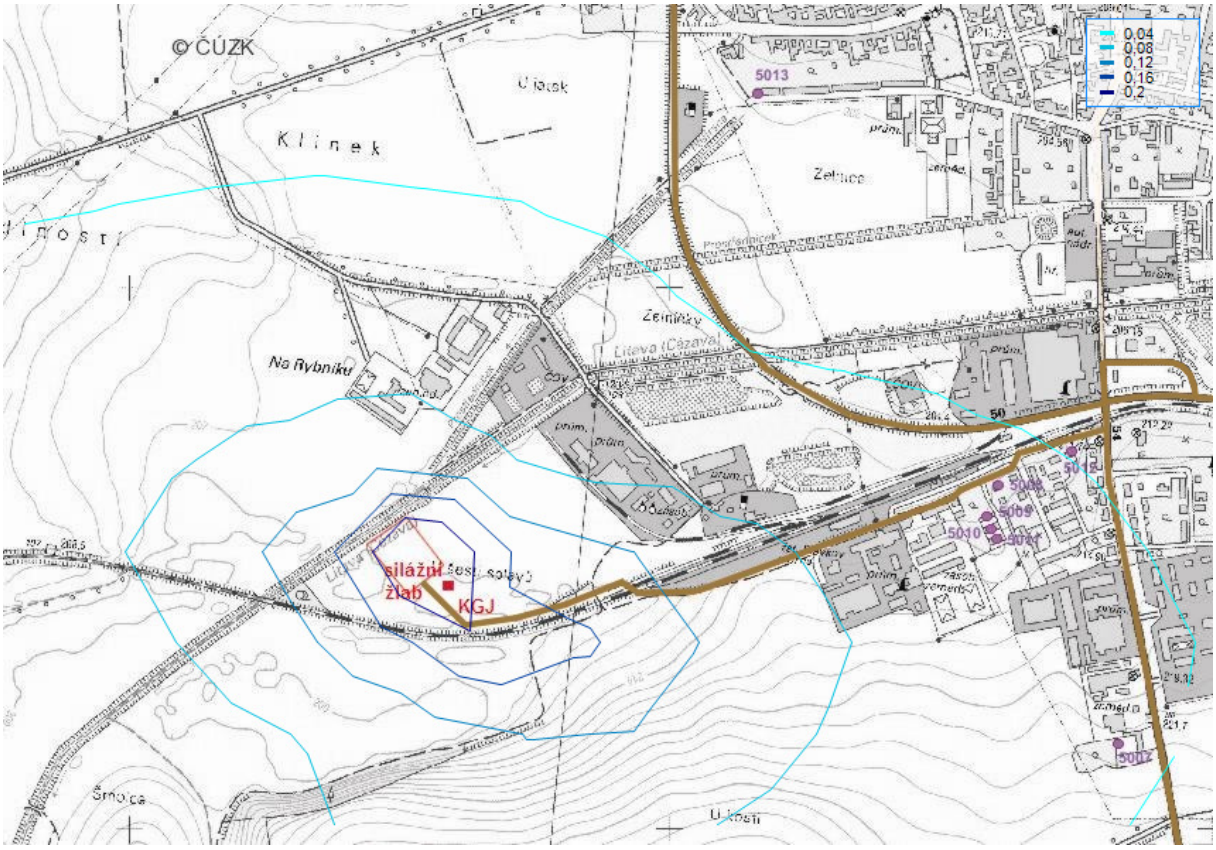
Obrázek 3: Nárůst imisních koncentrací NO_2 – maximálních hodinových ve výšce 2 m nad terénem



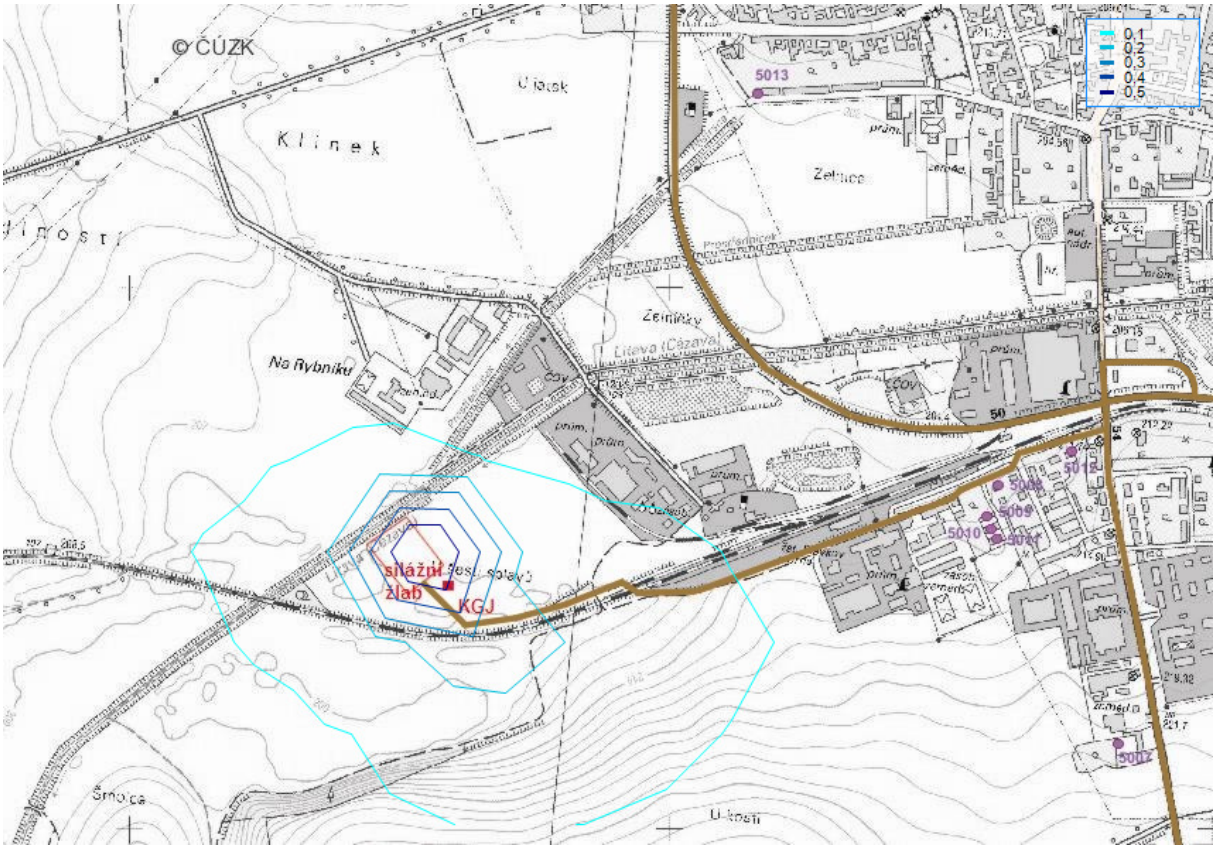
Obrázek 4: Nárůst imisních koncentrací NO_2 – maximálních hodinových ve výšce 10 m nad terénem



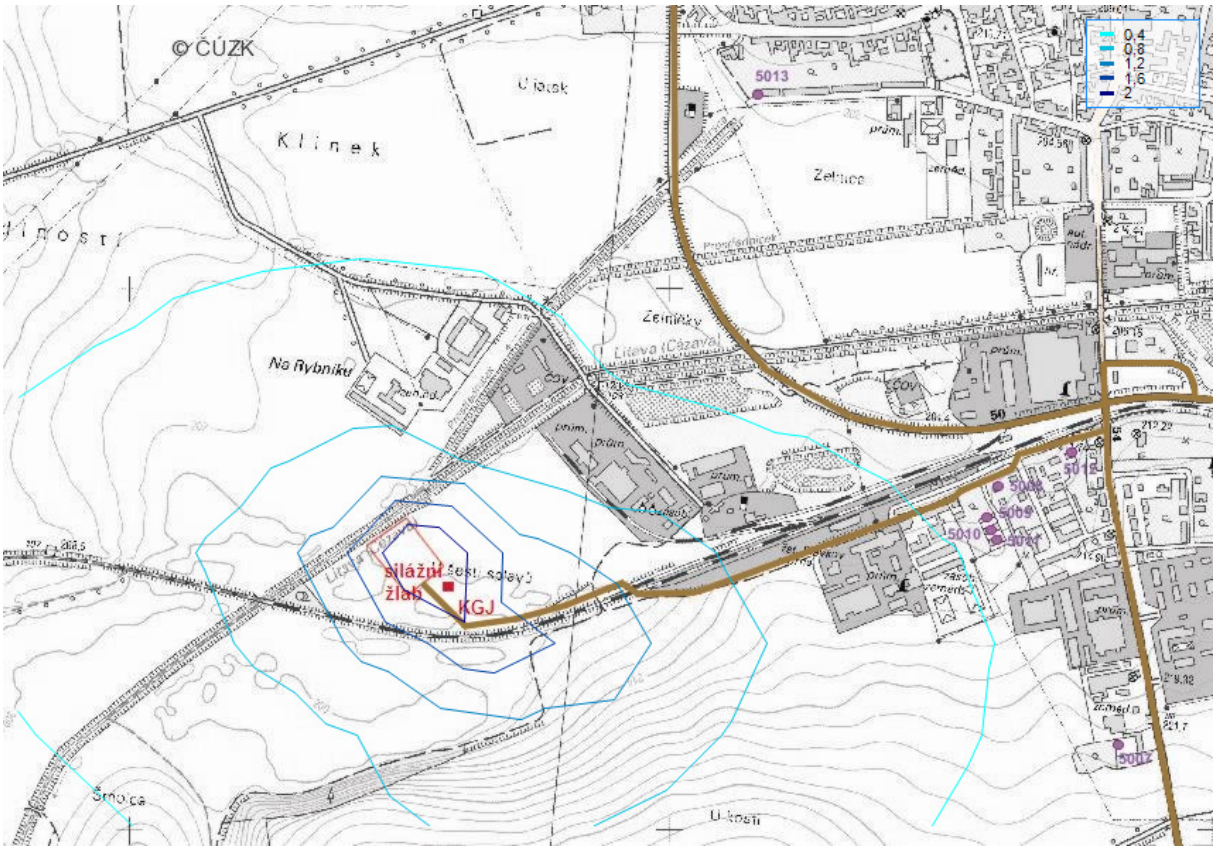
Obrázek 5: Nárůst imisních koncentrací NO_2 – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem



Obrázek 6: Nárůst imisních koncentrací NO_2 – průměrných ročních ve výšce 10 m nad terénem

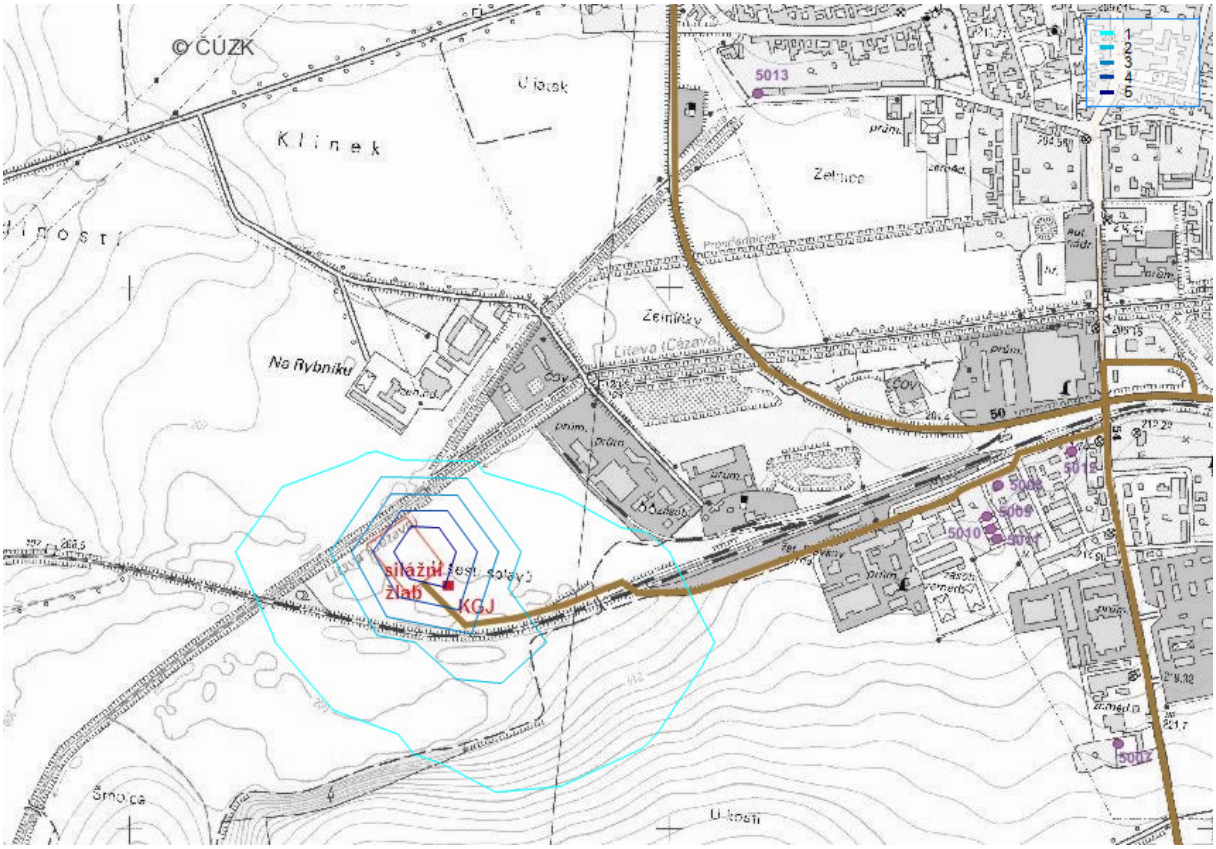


Obrázek 7: Nárůst imisních koncentrací NO_x – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem



Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Obrázek 8: Nárůst imisních koncentrací NO_x – průměrných ročních ve výšce 10 m nad terénem



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	
	příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	příspěvek ve výšce 10m nad terénem (ug.m^{-3})
5001	28	27
5002	29	28
5003	28	28
5004	44	44
5005	45	45
5006	47	46
5007	50	48
5008	*60*	*57*
5009	59	57
5010	58	56
5011	58	56
5012	52	49
5013	51	50
5014	45	44
5015	46	46
Max - zástavby	**60**	**57**
max	**784**	**37898**

Maximální průměrné osmihodinové imisní koncentrace CO

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

- Maximum v zástavbě 60 ug.m^{-3} v bodě 5009 (1052 m JV od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s^{-1}.
- Maximum v celém zájmovém území 784 ug.m^{-3} v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS) v II. třídě stability při rychlosti větru 4,2 m.s^{-1}.

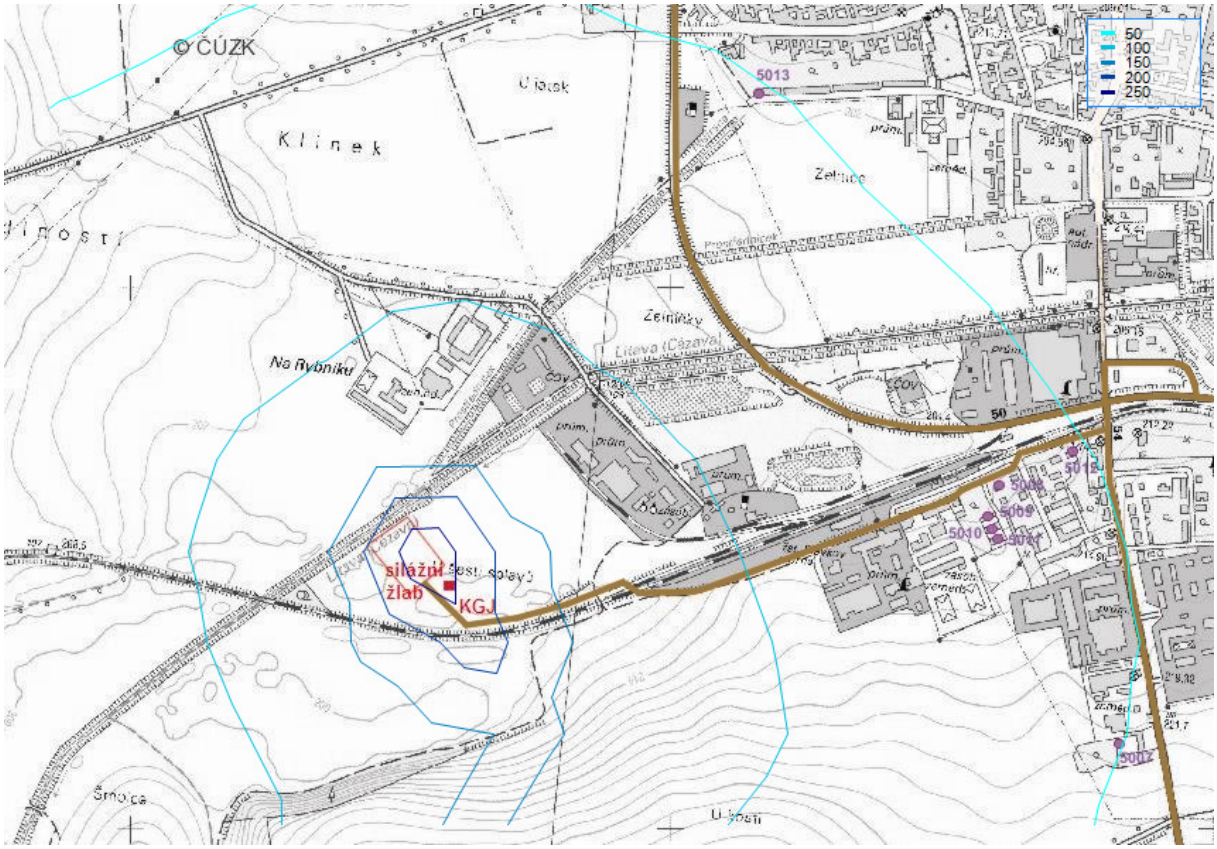
V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 10000 µg.m^{-3}.

Ve výšce **10 m nad terénem – okna horních pater městské zástavby**

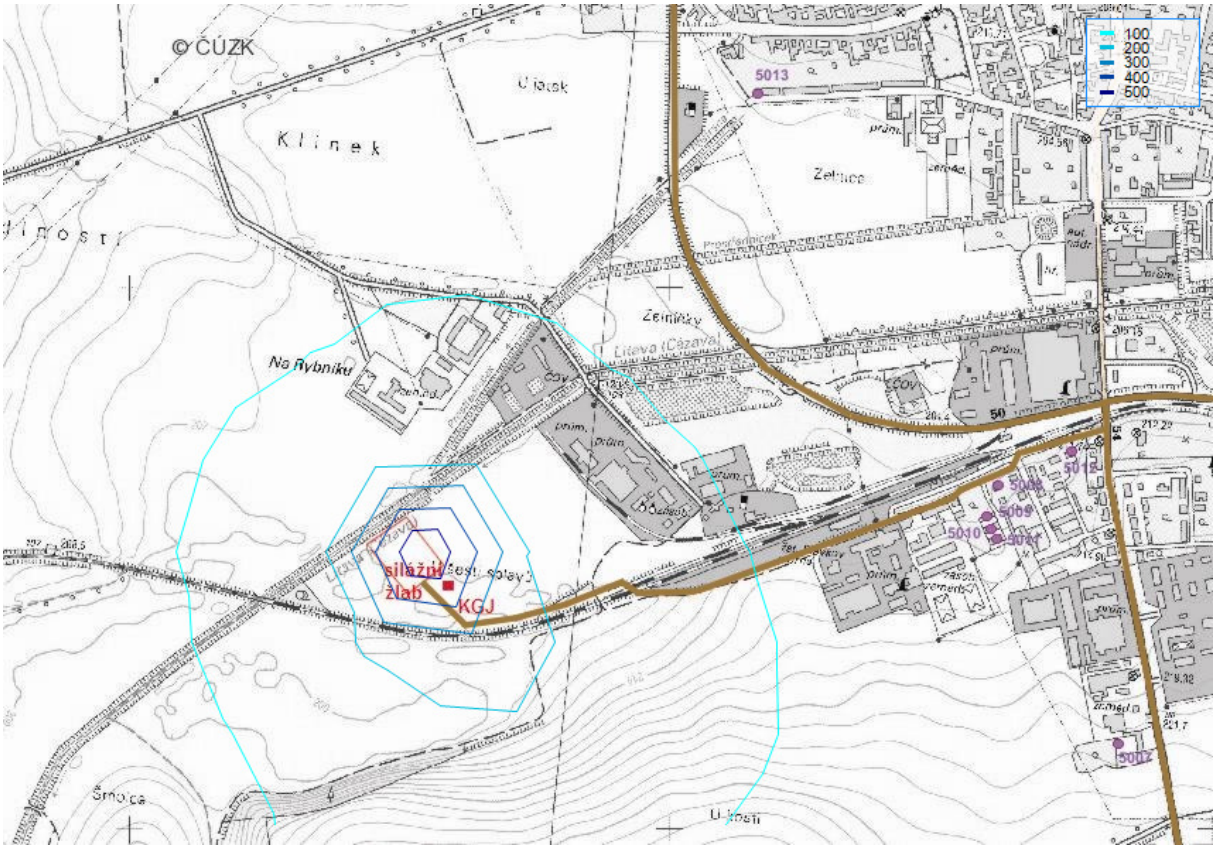
- Maximum v zástavbě 57 ug.m^{-3} v bodě 5009 (1052 m JV od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s^{-1}.
- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Obrázek 9: Nárůst imisních koncentrací CO – maximálních osmihodinových ve výšce 2 m nad terénem



Obrázek 10:Nárůst imisních koncentrací CO – maximálních osmihodinových ve výšce 10 m nad terénem



10.3. Oxid siřičitý – SO_2

Zdroji emisí SO_2 jsou kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následujících tabulkách jsou uvedeny vypočítané příspěvky ke stávajícím imisním koncentracím SO_2 u vybrané obytné a jiné zástavby, včetně procentuálního vyjádření nárůstu imisí polutantu na lokalitě.

Tabulka 13: Vypočtené maximální hodinové imisní koncentrace SO_2

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 ($ug.m^{-3}$)	Modelované imisní koncentrace SO_2 – maximální hodinové			
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 10 m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	32,00	0,92	2,88	0,89	2,78
5002	32,00	0,91	2,83	0,89	2,78
5003	32,00	0,88	2,74	0,86	2,69
5004	32,00	1,08	3,37	1,11	3,48
5005	32,00	1,09	3,39	1,12	3,51
5006	32,00	1,19	3,71	1,22	3,81
5007	32,00	*1,72*	*5,36*	1,66	5,18
5008	32,00	1,61	5,04	1,65	5,16
5009	32,00	1,68	5,25	1,71	5,35
5010	32,00	1,68	5,24	1,71	5,34
5011	32,00	1,69	5,28	*1,72*	*5,37*
5012	32,00	1,42	4,43	1,43	4,48
5013	32,00	1,29	4,02	1,32	4,13
5014	32,00	1,18	3,70	1,20	3,76
5015	32,00	1,22	3,81	1,26	3,93
Max - zástavby	32,00	1,72	5,36	1,72	5,37
max	32,00	19,29	60,27	1178,52	3682,88

Maximální hodinové imisní koncentrace SO_2

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

- Maximum v zástavbě 1,72 $ug.m^{-3}$ v bodě 5007 (1260 m JV od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území 19,3 $ug.m^{-3}$ v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS) v II. třídě stability při rychlosti větru 5 $m.s^{-1}$.

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 350 $\mu g.m^{-3}$.

Ve výšce **10 m nad terénem – okna horních pater městské zástavby**

- Maximum v zástavbě 1,72 $ug.m^{-3}$ v bodě 5009 (1052 m JV od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

I přes tento očekávaný nárůst se nepředpokládá v souvislosti s provozem BPS překročení imisního limitu hodinových koncentrací, který činí 350 $ug.m^{-3}$.

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Tabulka 14: Vypočtené průměrné denní imisní koncentrace SO_2

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 ($ug.m^{-3}$)	Modelované imisní koncentrace SO_2 – průměrné denní			
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 10 m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	20,70	0,758	3,66	0,726	3,51
5002	20,70	0,769	3,72	0,744	3,59
5003	20,70	0,740	3,57	0,717	3,46
5004	20,70	0,878	4,24	0,936	4,52
5005	20,70	0,887	4,28	0,947	4,57
5006	20,70	0,981	4,74	1,047	5,06
5007	20,70	1,404	6,78	1,374	6,64
5008	20,70	1,373	6,64	1,420	6,86
5009	20,70	1,453	7,02	*1,460*	*7,05*
5010	20,70	1,452	7,01	1,454	7,03
5011	20,70	*1,463*	*7,07*	1,455	7,03
5012	20,70	1,219	5,89	1,232	5,95
5013	20,70	1,058	5,11	1,130	5,46
5014	20,70	0,999	4,83	1,041	5,03
5015	20,70	1,032	4,98	1,088	5,26
Max - zástavby	20,70	**1,463**	**7,07**	**1,460**	**7,05**
max	20,70	**16,720**	**80,77**	**284,155**	**1372,73**

Nejvyšší hodnota průměrné denní imisní koncentrace SO_2

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

- Maximum v zástavbě 1,46 $ug.m^{-3}$ v bodě 5011 (1071 m V od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území 16,72 $ug.m^{-3}$ v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS) v II. třídě stability při rychlosti větru 5 $m.s^{-1}$.

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 125 $\mu g.m^{-3}$.

Ve výšce **10 m nad terénem – okna horních pater městské zástavby**

- Maximum v zástavbě 1,46 $ug.m^{-3}$ v bodě 5009 (1052 m V od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

V ZÚ se nepředpokládá překročení imisního limitu pro průměrné denní koncentrace SO_2, který činí 125 $ug.m^{-3}$, v souvislosti s provozem BPS. Po zprovoznění BPS se u vybrané obytné zástavby zvýší koncentrace SO_2 v ovzduší nejvýše o cca 7 %.

Tabulka 15: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace SO_2

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m^{-3})	Modelované imisní koncentrace SO_2 – průměrné roční			
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 10 m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	4,10	0,0059	0,14	0,0058	0,14
5002	4,10	0,0065	0,16	0,0064	0,16
5003	4,10	0,0062	0,15	0,0061	0,15
5004	4,10	0,0093	0,23	0,0093	0,23
5005	4,10	0,0093	0,23	0,0093	0,23
5006	4,10	0,0096	0,23	0,0096	0,23
5007	4,10	0,0126	0,31	0,0124	0,30
5008	4,10	0,0138	0,34	0,0137	0,34
5009	4,10	*0,0144*	*0,35*	*0,0142*	*0,35*
5010	4,10	0,0143	0,35	0,0141	0,34
5011	4,10	0,0143	0,35	0,0141	0,34
5012	4,10	0,0112	0,27	0,0111	0,27
5013	4,10	0,0076	0,18	0,0076	0,19
5014	4,10	0,0064	0,15	0,0063	0,15
5015	4,10	0,0070	0,17	0,0070	0,17
Max - zástavby	4,10	**0,0144**	**0,35**	**0,0142**	**0,35**
max	4,10	**0,3516**	**8,57**	**16,6071**	**405,05**

Nejvyšší hodnota průměrné roční imisní koncentrace SO_2

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

- Maximum v celém zájmovém území 0,35 ug.m^{-3} v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS)

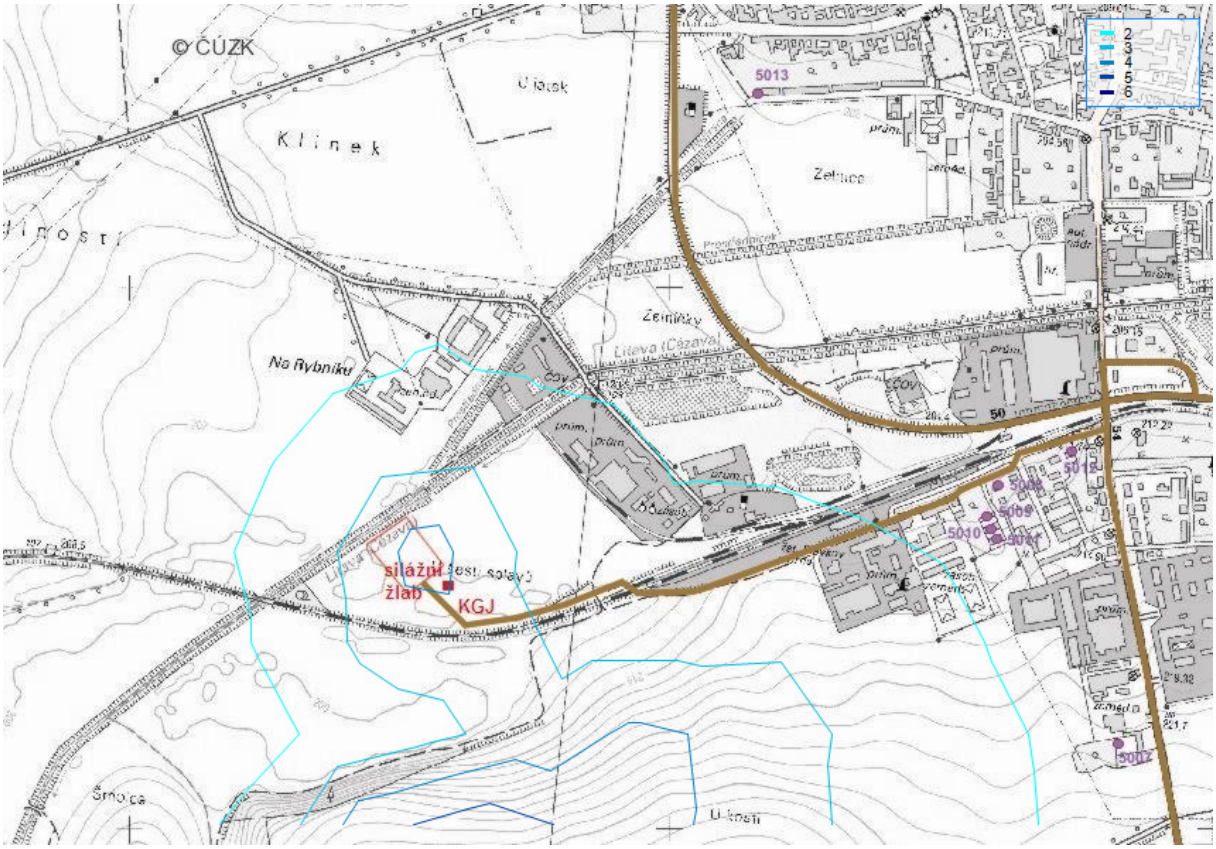
Ve výšce **10 m nad terénem**

- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

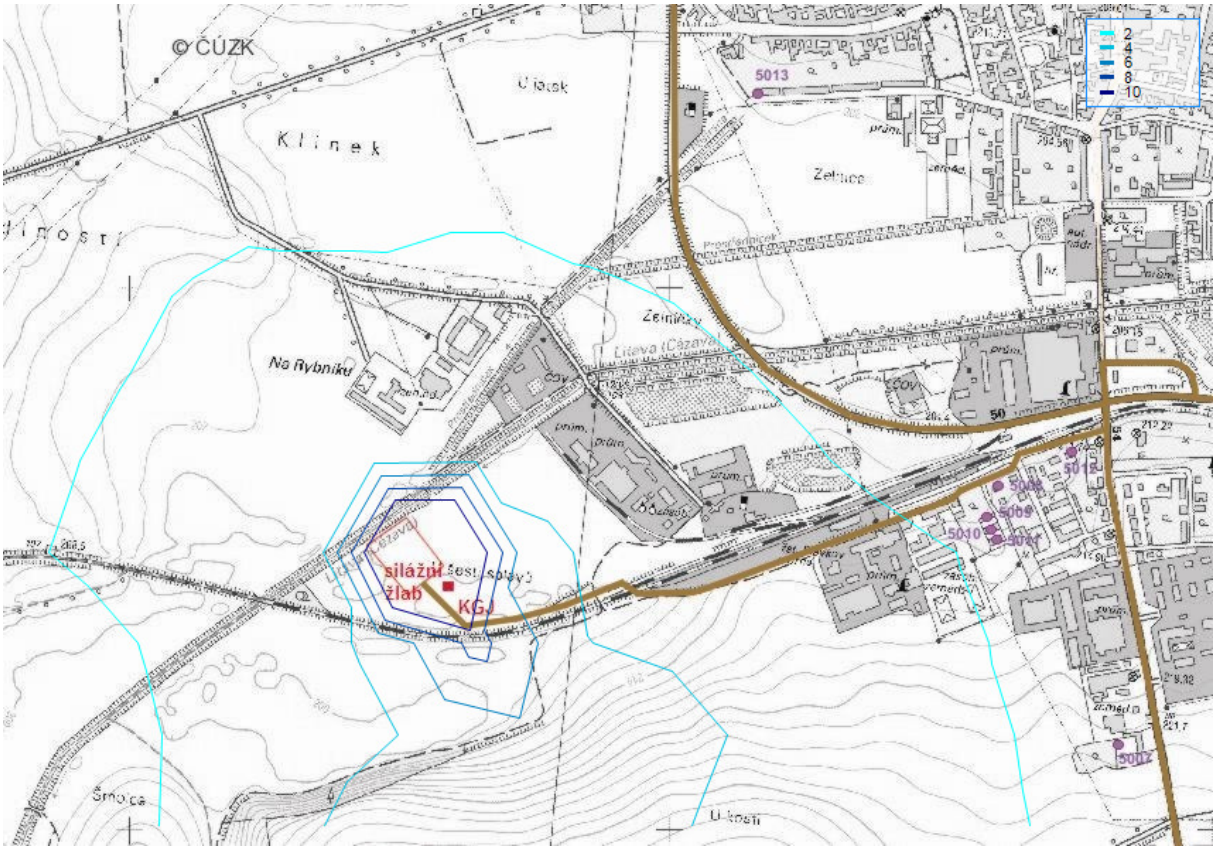
V ZÚ se nepředpokládá překročení imisního limitu pro průměrné roční imisní koncentrace SO_2, který činí 20 ug.m^{-3}, v souvislosti s provozem BPS. Po zprovoznění BPS se koncentrace SO_2 v ovzduší zvýší nejvýše o cca 9 % ve výšce 2 m nad terénem.

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

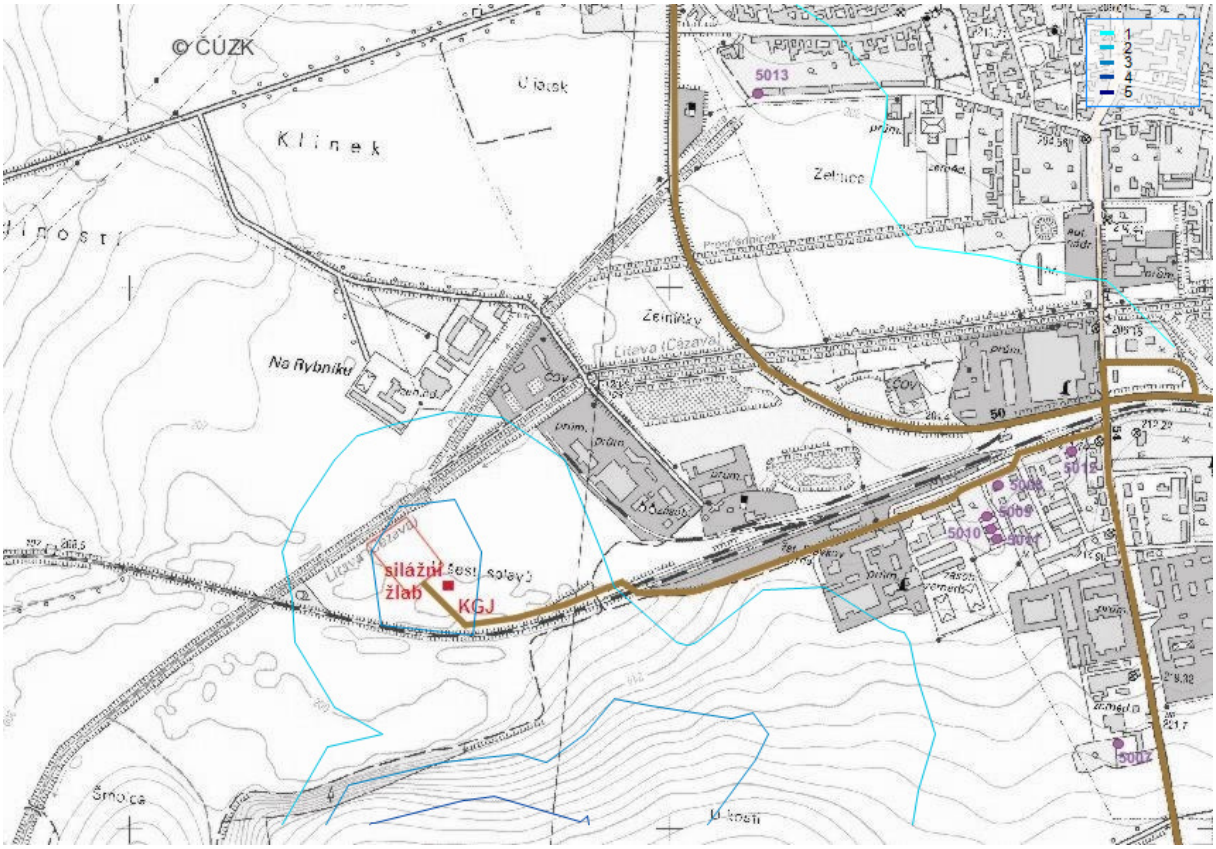
Obrázek 11:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – maximálních hodinových ve výšce 2 m nad terénem



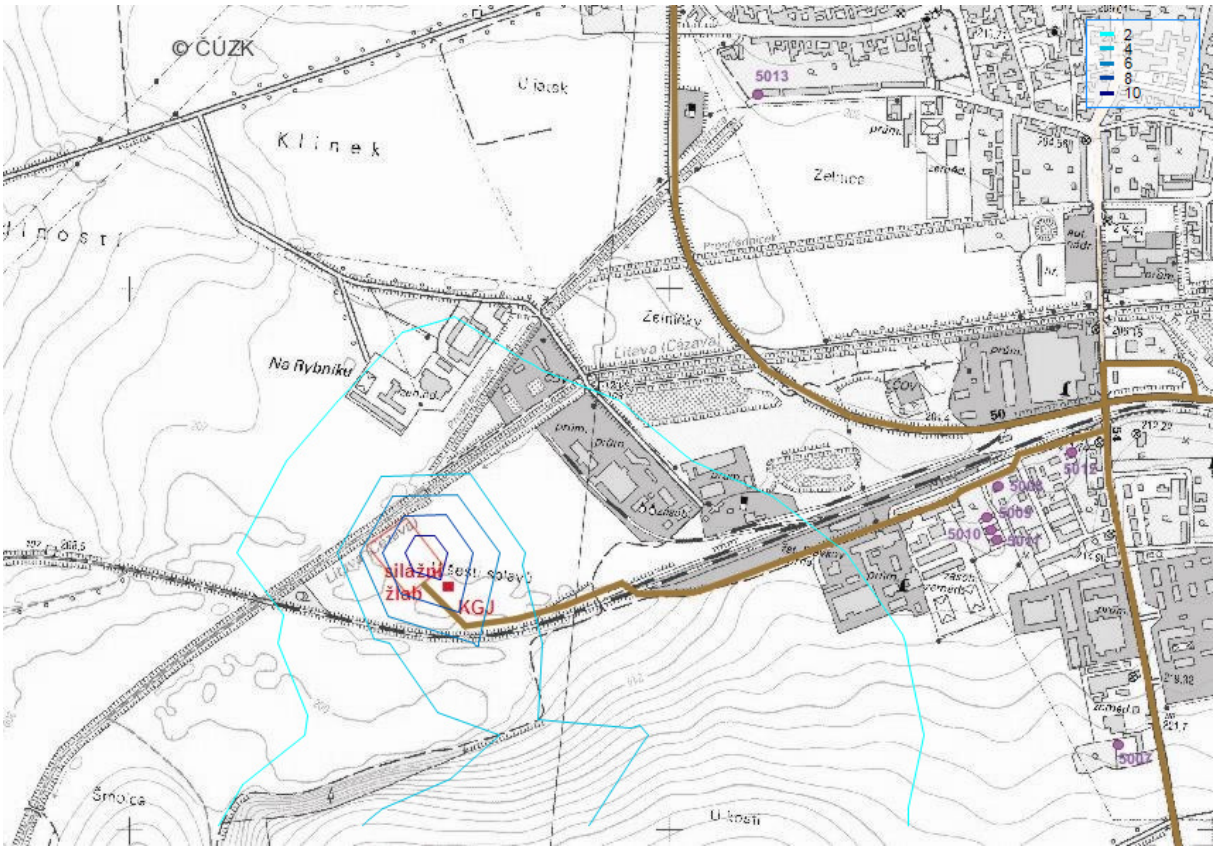
Obrázek 12:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – maximálních hodinových ve výšce 10 m nad terénem



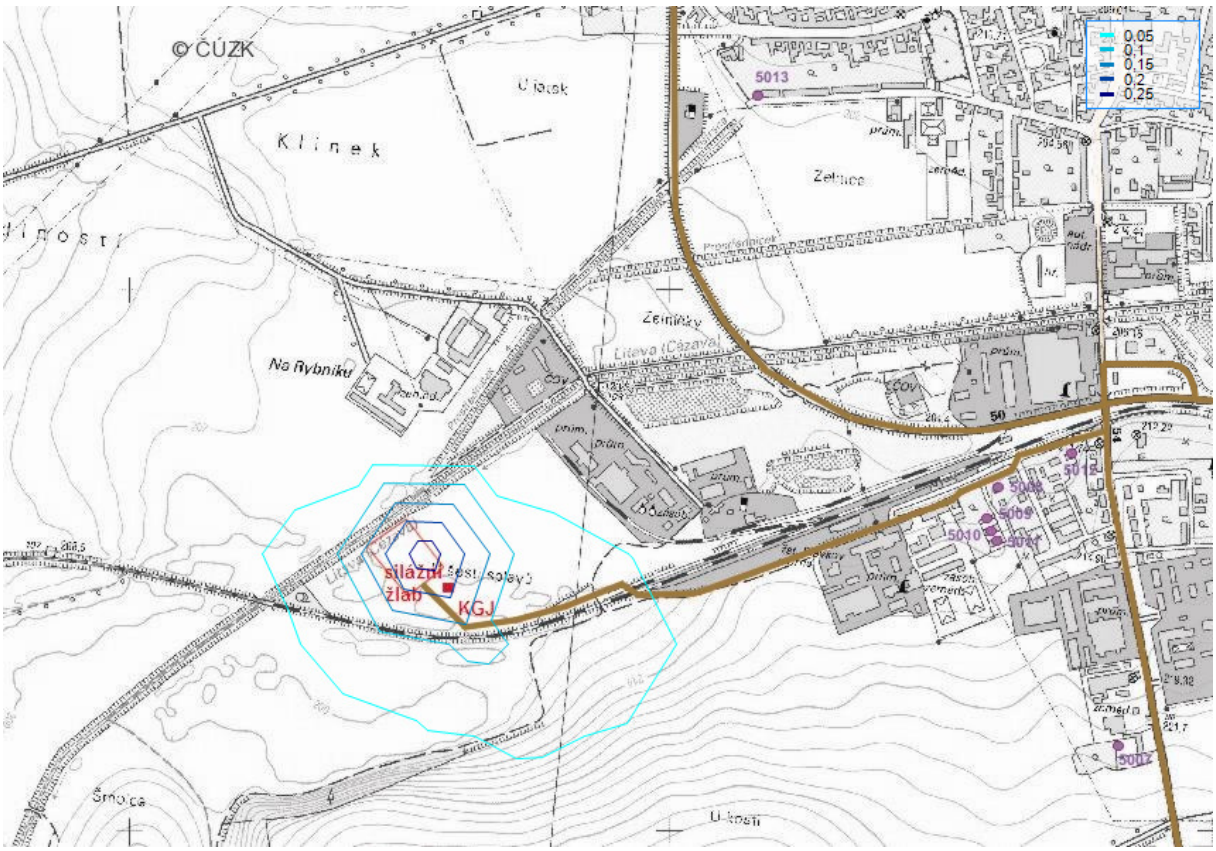
Obrázek 13:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – průměrných denních ve výšce 2 m nad terénem



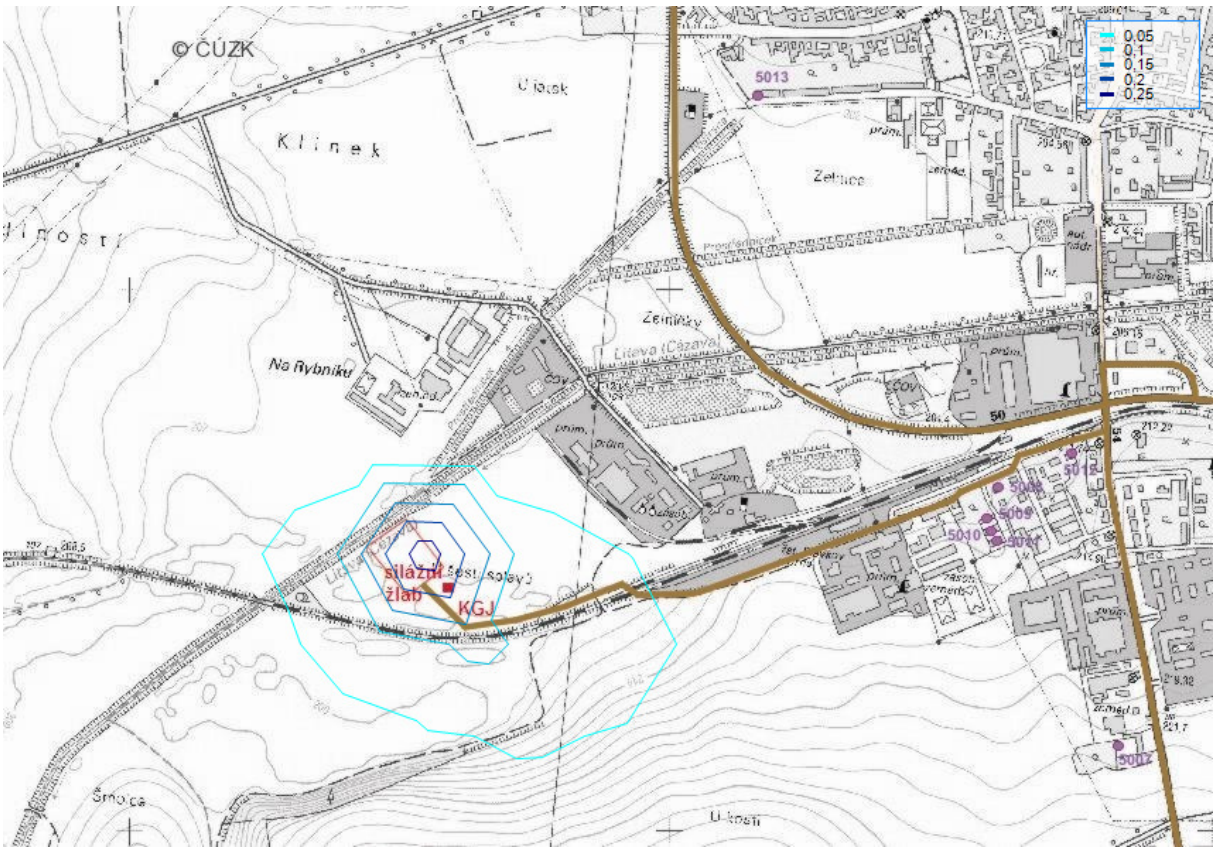
Obrázek 14:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – průměrných denních ve výšce 10 m nad terénem



Obrázek 15:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem



Obrázek 16:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – průměrných ročních ve výšce 10 m nad terénem



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_{10} u vybrané obytné a jiné zástavby.

Tabulka 16: Vypočtené průměrných denní imisní koncentrace PM10

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m^{-3})	Modelované imisní koncentrace PM10 – průměrné denní			
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 10 m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	44,90	0,382	0,85	0,347	0,77
5002	44,90	0,400	0,89	0,368	0,82
5003	44,90	0,384	0,85	0,355	0,79
5004	44,90	0,489	1,09	0,533	1,19
5005	44,90	0,492	1,10	0,538	1,20
5006	44,90	0,544	1,21	0,582	1,30
5007	44,90	0,724	1,61	0,686	1,53
5008	44,90	0,798	1,78	0,768	1,71
5009	44,90	*0,806*	*1,80*	*0,772*	*1,72*
5010	44,90	0,802	1,79	0,765	1,70
5011	44,90	0,804	1,79	0,762	1,70
5012	44,90	0,696	1,55	0,659	1,47
5013	44,90	0,600	1,34	0,645	1,44
5014	44,90	0,557	1,24	0,577	1,29
5015	44,90	0,579	1,29	0,601	1,34
Max - zástavby	44,90	**0,806**	**1,80**	**0,772**	**1,72**
max	44,90	**8,847**	**19,70**	**395,932**	**881,81**

Maximální průměrná denní imisní koncentrace suspendovaných částic PM10

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

- Maximum v zástavbě 0,81 ug.m^{-3} v bodě 5009 (1052 m V od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s^{-1}.
- Maximum v celém zájmovém území 8,85 ug.m^{-3} v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS) v II. třídě stability při rychlosti větru 5 m.s^{-1}.

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 50 µg.m^{-3}.

Ve výšce **10 m nad terénem – okna horních pater městské zástavby**

- Maximum v zástavbě 0,77 ug.m^{-3} v bodě 5009 (1052 m V od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s^{-1}.
- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

Po zprovoznění BPS bude navýšení imisní koncentrace v obytné zástavbě maximálně o 1,8 %.

Maximální denní imisní koncentrace PM_{10} 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.

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Nejvyšší průměrná roční imisní koncentrace PM_{10}

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

- Maximum v zástavbě 0,009 ug.m^{-3} v bodě 5008 (1015 m V od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území 0,209 ug.m^{-3} v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS)

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde k překročení limitní koncentrace 40 µg.m^{-3}.

Ve výšce **10 m nad terénem – okna horních pater městské zástavby**

- Maximum v zástavbě 0,0009 ug.m^{-3} v bodě 5008 (1015 m V od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území se nachází přímo nad komínem KGJ, tedy v prostoru kouřové vlečky – jedná se v tomto případě spíše o emise.

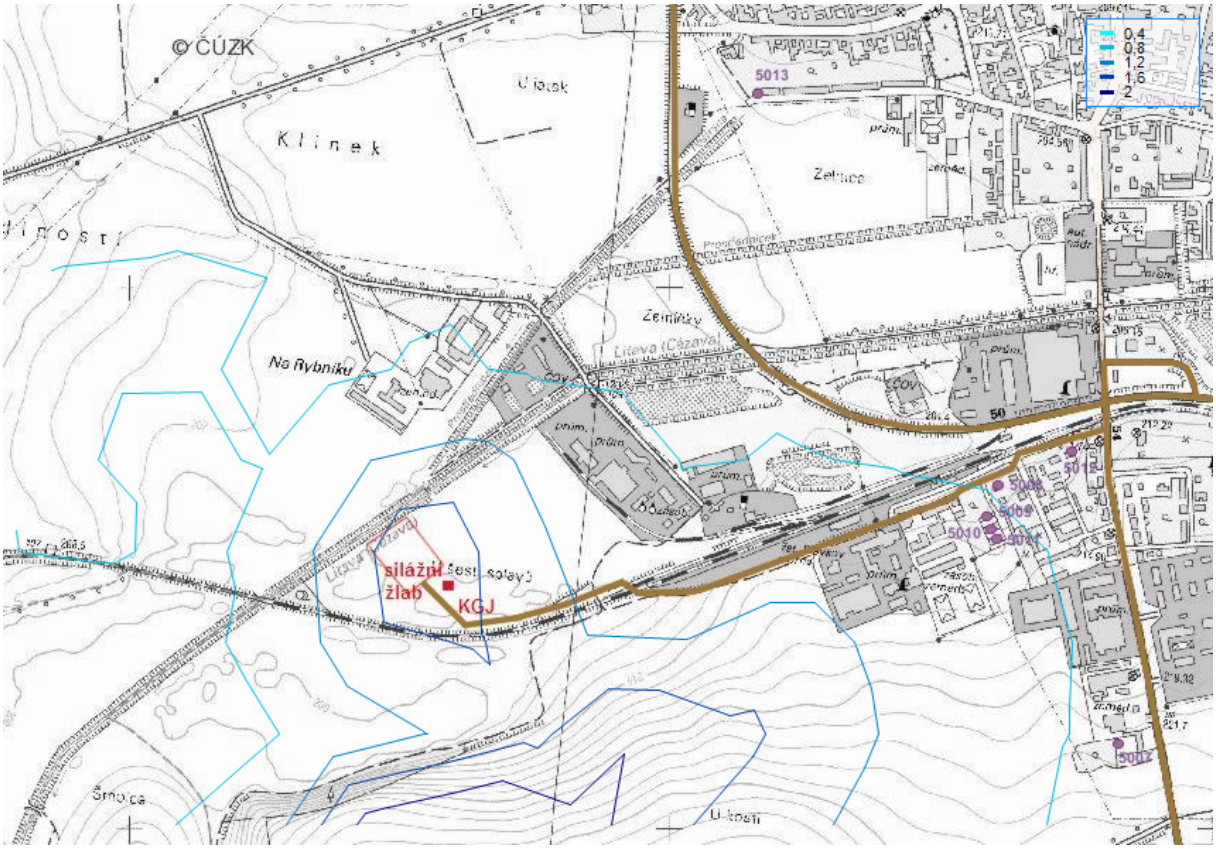
Po zprovoznění BPS je očekáván nárůst průměrných ročních imisních koncentrací v obytné zástavbě nejvýše o 0,03 %, nepředpokládá se překročení imisního limitu průměrných ročních koncentrací, který činí 40 ug.m^{-3}.
Nárůst dopravy v souvislosti se zprovozněním BPS bude tvořit v průměru 40% přírůstku průměrných ročních imisních koncentrací PM10.

Tabulka 17: Vypočtené průměrných ročních imisní koncentrace PM10

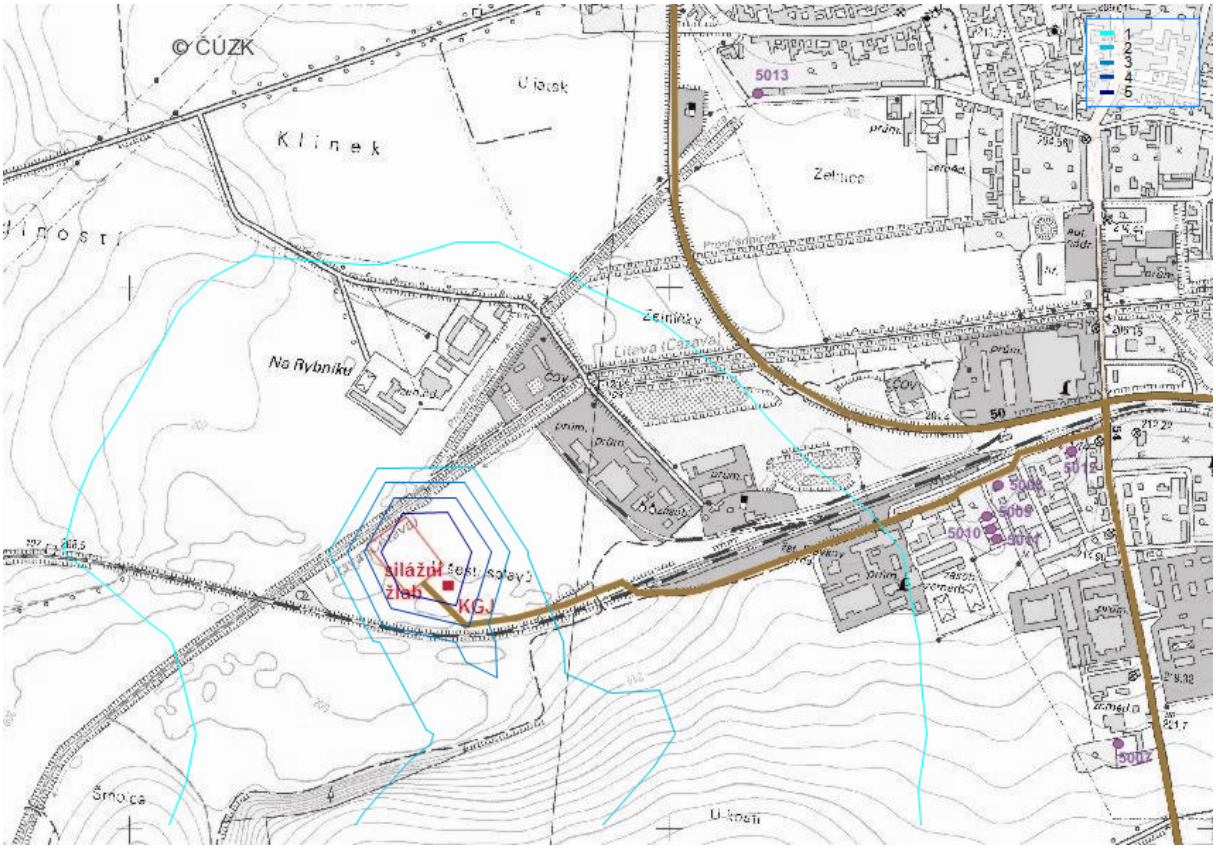
číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2008 (ug.m-3)	Modelované imisní koncentrace PM10 – průměrné roční			
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 10 m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	25,90	0,0033	0,01	0,0031	0,01
5002	25,90	0,0036	0,01	0,0035	0,01
5003	25,90	0,0034	0,01	0,0033	0,01
5004	25,90	0,0052	0,02	0,0053	0,02
5005	25,90	0,0053	0,02	0,0053	0,02
5006	25,90	0,0054	0,02	0,0054	0,02
5007	25,90	0,0072	0,03	0,0070	0,03
5008	25,90	*0,0090*	*0,03*	*0,0089*	*0,03*
5009	25,90	0,0087	0,03	0,0085	0,03
5010	25,90	0,0085	0,03	0,0084	0,03
5011	25,90	0,0085	0,03	0,0083	0,03
5012	25,90	0,0082	0,03	0,0081	0,03
5013	25,90	0,0044	0,02	0,0045	0,02
5014	25,90	0,0037	0,01	0,0037	0,01
5015	25,90	0,0042	0,02	0,0041	0,02
Max - zástavby	25,90	**0,0090**	**0,03**	**0,0089**	**0,03**
max	25,90	**0,2085**	**0,81**	**9,3326**	**36,03**

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

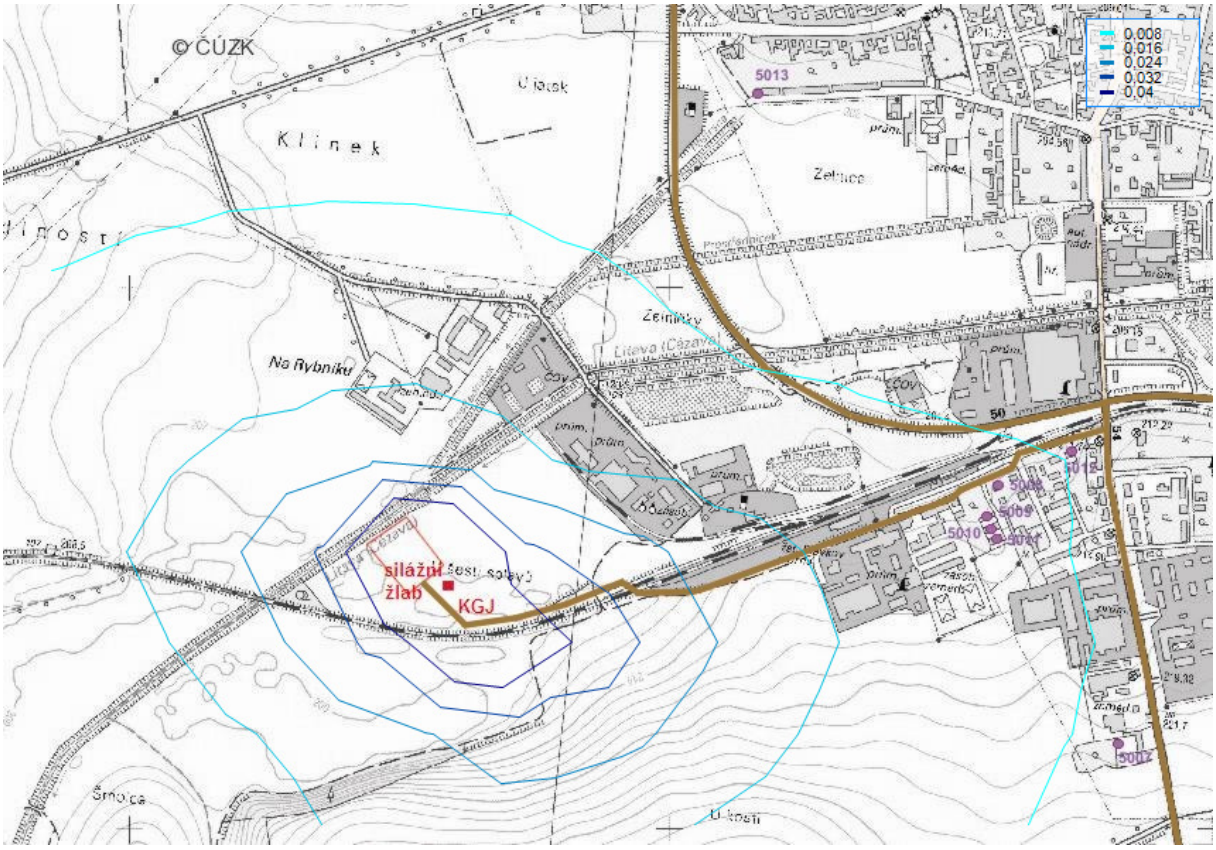
Obrázek 17:Nárůst imisních koncentrací PM10 – průměrných denních ve výšce 2 m nad terénem



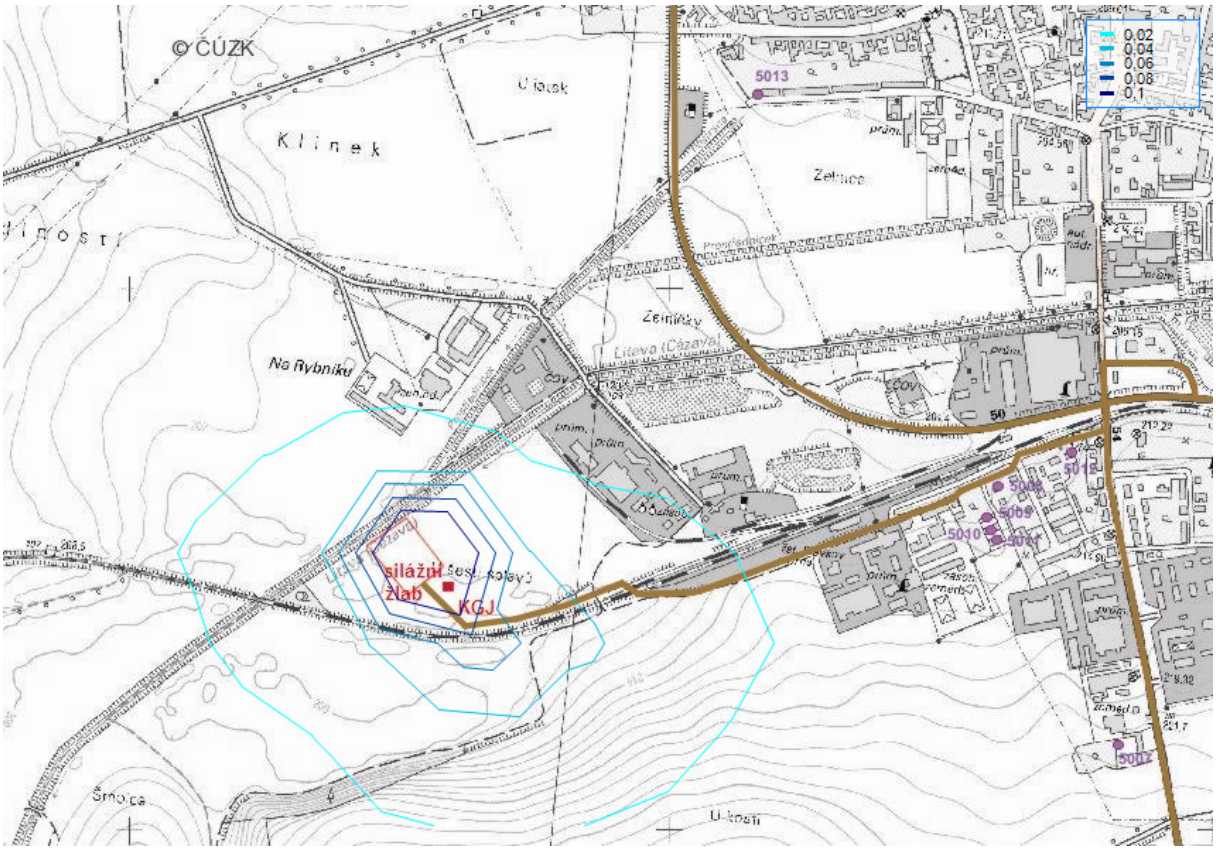
Obrázek 18:Nárůst imisních koncentrací PM10 – průměrných denních ve výšce 2 m nad terénem



Obrázek 19:Nárůst imisních koncentrací PM10 – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem



Obrázek 20:Nárůst imisních koncentrací PM10 – průměrných ročních ve výšce 10 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 (ug.m^{-3})**
5001	0,000004
5002	0,000005
5003	0,000004
5004	0,000008
5005	0,000008
5006	0,000008
5007	0,000025
5008	0,000107
5009	0,000057
5010	0,000053
5011	0,000048
5012	*0,000159*
5013	0,000018
5014	0,000015
5015	0,000019
Max - zástavby	**0,000159**
max	**0,000858**

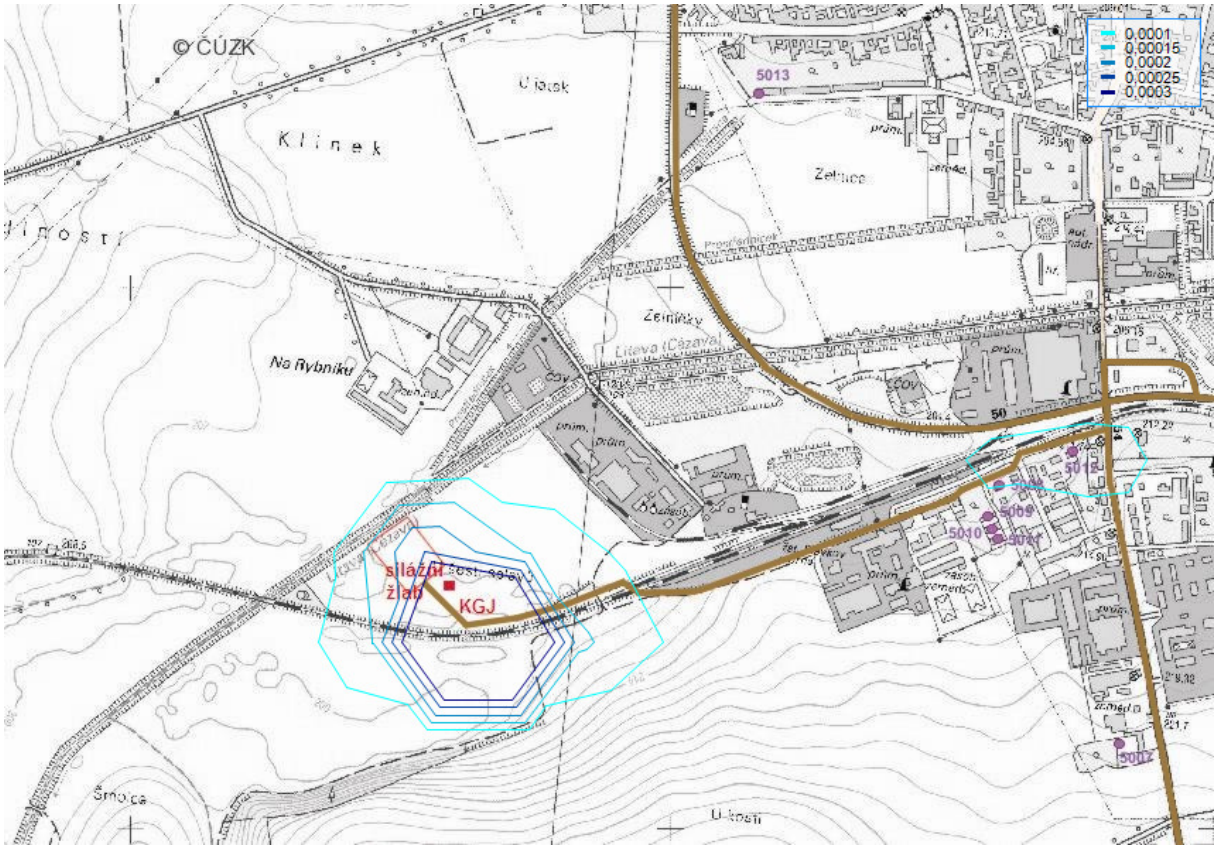
Nejvyšší průměrné roční imisní koncentrace benzenu

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

- Maximum v zástavbě 0,00016 ug.m^{-3} v bodě 5012 (1165 m V od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území 0,00086 ug.m^{-3} v bodě 377 (44 m J od KGJ v prostoru areálu BPS)

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

Obrázek 21: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 0,6 MWel.

Výpočty očekávaných imisních koncentrací byly provedeny pro předpokládané emise oxidu siřičitého (SO_2), oxidů dusíku (NOx) resp. oxidu dusičitého (NO_2), oxidu uhelnatého (CO), suspendovaných částic PM10 a benzenu. Emise jednotlivých znečišťujících látek NOx 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 individuelně 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. Dále byly provedeny výpočty pro výšku 10 m nad terénem, která reprezentuje okna horních pater městské 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_2** –
  - Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě po zprovoznění nové BPS očekáván nejvyšší nárůst o 2,7 ug/m^3 (o 15%). Maximální zatížení je očekáváno v bezprostřední blízkosti KGJ a to o 19 ug/m^3.
  - Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 1,46 ug/m^3, (o 7%). Maximální zatížení je očekáváno na jižním okraji budoucího areálu BPS a to o 16,7 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem je ve vybraných referenčních bodech očekáván maximální nárůst o 1,46 ug/m^3, (o 7%). Maximální koncentrace jsou v této výšce dosahovány v prostoru kouřové vlečky.
- **NO_2**
  - Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 5,7 ug/m^3 (o 7%). Maximální zatížení je očekáváno jižně od KGJ v areálu budoucí BPS a to o 44,5 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem je ve vybraných referenčních bodech očekáván maximální nárůst o 5,5 ug/m^3, (o 7%). Maximální koncentrace jsou v této výšce dosahovány v prostoru kouřové vlečky.
  - Průměrné roční koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,05 ug/m^3 (o cca 0,24%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 0,82 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem budou maximální koncentrace dosahovány v prostoru kouřové

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

vlečky.

- **CO**

  - Maximální osmihodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 60 ug/m^3. Maximální zatížení je očekáváno jižně od KGJ v areálu budoucí BPS a to o 784 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem je ve vybraných referenčních bodech očekáván maximální nárůst o 57 ug/m^3. Maximální koncentrace jsou v této výšce dosahovány v prostoru kouřové vlečky.

- **Suspendovaných částic PM_{10}**

  - Průměrné denní koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,8 ug/m^3 (o cca 1,8%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 8,85 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem budou maximální koncentrace dosahovány v prostoru kouřové vlečky.
  - Průměrné roční koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,009 ug/m^3 (o cca 0,03%). Maximální zatížení ve výšce 2 m nad terénem je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS a to o 0,21 ug/m^3. Ve výšce 10 m nad terénem budou maximální koncentrace dosahovány v prostoru kouřové vlečky.

- **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 0,00016 ug.m^{-3}. V síti referenčních bodů je očekáván nárůst maximálně o 0,0009 ug.m^{-3}.

Hodnocení ochrany ekosystému a vegetace

- **NOx**

  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáváno v ZÚ navýšení maximálně o 8,1 µg.m^{-3}. Maximální navýšení ve výšce 2 m je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS, ve výšce 10 m nad terénem se bude jednat o koncentrace v kouřové vlečce.

- **SO_2**

  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáváno v ZÚ navýšení maximálně o 0,35 µg.m^{-3} (8,6 %). Maximální navýšení ve výšce 2 m je očekáváno jižně od KGJ v areálu BPS, ve výšce 10 m nad terénem se bude jednat o koncentrace v kouřové vlečce.

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 ve Slavkově u Brna je městská, proto byl hodnocen vliv nové BPS na kvalitu ovzduší ve výškách 2 m a 10 m nad terénem (respirační zóna, okna venkovské zástavby).
- Vliv dopravy na celkové imisní zatížení sledovaných polutantů tvoří maximálně 30% celkové vyvolané zátěže. Nutno k tomuto dodat, že dopravní zátěž není celoročně kontinuální. Velkou zátěž lze očekávat pouze v letním období kukuřičné kampaně, po zbytek roku je intenzita dopravy výrazně nižší.
- Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění bioplynové stanice v k.ú. Slavkov u

Brna 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. Slavkov u Brna 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 následujících tabulkách jsou přehledně uvedeny veškeré vypočtené imisní koncentrace hodnocených znečišťujících látek u vybrané obytné a jiné zástavby v okolí bioplynové stanice umístěné v k.ú. Slavkov u Brna.

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

Číslo referenčního bodu	Imisní koncentrace ve výšce 2 m nad terénem									
	Maximální hodinové		Osmiho-dinové	Denní		Roční				
	NO_2	SO_2	CO	SO_2	PM_{10}	NO_2	PM_{10}	Benzen	SO_2	NOx
	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)
5001	3,53	0,92	28,28	0,76	0,38	0,02	0,00	0,00	0,01	0,14
5002	3,44	0,91	29,31	0,77	0,40	0,03	0,00	0,00	0,01	0,15
5003	3,37	0,88	28,30	0,74	0,38	0,02	0,00	0,00	0,01	0,14
5004	3,29	1,08	44,24	0,88	0,49	0,03	0,01	0,00	0,01	0,21
5005	3,31	1,09	44,71	0,89	0,49	0,03	0,01	0,00	0,01	0,21
5006	3,60	1,19	46,83	0,98	0,54	0,03	0,01	0,00	0,01	0,22
5007	5,69	1,72	50,13	1,40	0,72	0,04	0,01	0,00	0,01	0,29
5008	4,99	1,61	59,76	1,37	0,80	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
5009	5,26	1,68	58,50	1,45	0,81	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
5010	5,27	1,68	57,91	1,45	0,80	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
5011	5,34	1,69	57,54	1,46	0,80	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
5012	4,59	1,42	51,74	1,22	0,70	0,04	0,01	0,00	0,01	0,27
5013	3,89	1,29	50,63	1,06	0,60	0,03	0,00	0,00	0,01	0,17
5014	3,71	1,18	45,12	1,00	0,56	0,02	0,00	0,00	0,01	0,15
5015	3,79	1,22	46,46	1,03	0,58	0,03	0,00	0,00	0,01	0,16
Maximum u zástavby	5,69	1,72	59,76	1,46	0,81	0,05	0,01	0,00	0,01	0,33
Maximum v síti referenčních bodů	44,49	19,29	784,00	16,72	8,85	0,82	0,21	0,00	0,35	8,11
Stávající imisní pozadí - odhad[1)]	**80,00**	**32,00**	**-**	**20,70**	**44,90**	**20,00**	**25,90**	**-**	**4,10**	**-**
Imisní limit / povolený počet překročení	**200/18**	**350/24**	**10000**	**125/3**	**50/35**	**40**	**40**	**5**	**20**	**30**

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

Tabulka 20: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 10 m nad terénem

Číslo referenčního bodu	Imisní koncentrace ve výšce 10 m nad terénem									
	Maximální hodinové		Osmiho-dinové	Denní		Roční				
	NO_2	SO_2	CO	SO_2	PM_{10}	NO_2	PM_{10}	Benzen	SO_2	NOx
	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)
5001	3,40	0,89	27,16	0,73	0,35	0,02	0,00	-	0,01	0,13
5002	3,38	0,89	28,41	0,74	0,37	0,03	0,00	-	0,01	0,15
5003	3,31	0,86	27,51	0,72	0,36	0,02	0,00	-	0,01	0,14
5004	3,42	1,11	44,07	0,94	0,53	0,03	0,01	-	0,01	0,21
5005	3,44	1,12	44,55	0,95	0,54	0,03	0,01	-	0,01	0,21
5006	3,78	1,22	46,36	1,05	0,58	0,03	0,01	-	0,01	0,22
5007	5,49	1,66	48,39	1,37	0,69	0,04	0,01	-	0,01	0,29
5008	5,14	1,65	57,11	1,42	0,77	0,05	0,01	-	0,01	0,32
5009	5,43	1,71	56,62	1,46	0,77	0,05	0,01	-	0,01	0,33
5010	5,43	1,71	56,03	1,45	0,76	0,05	0,01	-	0,01	0,33
5011	5,48	1,72	55,64	1,46	0,76	0,05	0,01	-	0,01	0,33
5012	4,66	1,43	49,39	1,23	0,66	0,04	0,01	-	0,01	0,27
5013	4,07	1,32	50,19	1,13	0,64	0,03	0,00	-	0,01	0,18
5014	3,89	1,20	44,43	1,04	0,58	0,02	0,00	-	0,01	0,15
5015	4,06	1,26	45,62	1,09	0,60	0,03	0,00	-	0,01	0,16
Maximum u zástavby	5,49	1,72	57,11	1,46	0,77	0,05	0,01	-	0,01	0,33
Maximum v síti referenčních bodů	2702,69	1178,52	37898,0	284,15	395,93	38,12	9,33	-	16,61	379,86
Stávající imisní pozadí - odhad[1)]	**80,00**	**32,00**	**-**	**20,70**	**44,90**	**20,00**	**25,90**	**-**	**4,10**	**-**
Imisní limit / povolený počet překročení	**200/18**	**350/24**	**10000**	**125/3**	**50/35**	**40**	**40**	**5**	**20**	**30**

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 mikrobiologica, IHE Praha, 1986

[9] - Příloha č. 2/1991 k Acta hygienica, epidemiologica et mikrobiologica, 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

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

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

Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Příloha 4.
Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000

Krajský úřad Jihomoravského kraje
Odbor životního prostředí
Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno

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

Č.j.	*SpZn*	*Vyřizuje/linka*	*V Brně*
JMK 75988/2010	*S – JMK 75988/2010 OŽP/Vy*	*Ing. Vychronová/1573*	*26.5.2010*

Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu plánovaného záměru „Bioplynová stanice Slavkov u Brna“, k. ú. Slavkov u Brna na lokality 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., podané dne 18.5.2010, možnosti vlivu výše uvedeného záměru na lokality 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 jejich 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	***DIČ***	***Telefon***	***Fax***	***E-mail***	***Internet***
70888337	*CZ70888337*	*541651111*	*541651579*	*vychronova.michaela@kr-jihomoravsky.cz*	*www.kr-jihomoravsky.cz*

Příloha 5.
Fotografická příloha

Fotografická příloha:

Pohled na železniční násep v blízkosti stavby

Zájmový pozemek

Areál ACHP Slavkov

Pohled směrem k Litavce, v pozadí ČOV a areál ACHP

Železniční trať v blízkosti záměru

Příloha 6.
Hluková studie

Ing. Jan Kadlec
Erbenova 8, 370 01 České Budějovice
IČ: 71573721
tel.: 605 731 764
e-mail: kadlec.jan@centrum.cz

Hluková studie

Bioplynová stanice Slavkov u Brna

A. Identifikační údaje:

Akce: **Bioplynová stanice Slavkov u Brna**
Místo: Slavkov u Brna, okres Vyškov
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: 26/2010
Datum: 06/2010

Ing. JAN KADLEC autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT - 0102052

ING. JAN KADLEC
PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST
Erbenova 8, 370 01 Č. Budějovice
IČ 71573721, DIČ CZ8007211223
Tel. 605 731 764

Ing. Jan Kadlec **Projektová a inženýrská kancelář**
Erbenova 8, 370 01 České Budějovice
IČ: 71573721
tel.: 605 731 764
e-mail: kadlec.jan@centrum.cz

Tato hluková studie je zpracována na základě objednávky objednatele a řeší posouzení projektu podle kriterií 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 dubu 8 nejhlučnějších 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 na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách +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 Po realizaci bioplynové stanice z dopravy:

- Doprava po místní komunikaci (směr BPS – Nádražní ulice) - **návoz materiálu pro bioplynovou stanici**:
  - 44 průjezdů TNA za den
- Doprava po místní komunikaci (směr BPS – Nádražní ulice) - **odvoz fermentačního zbytku ke hnojení**:
  - 7 průjezdů TNA za den

Poznámky:
- Celkem se jedná o 51 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 30 dnů v roce, dle prohlášení zadavatele

C.2 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 2016 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**: - 44 průjezdů TNA za den, pouze v denních hodinách
  - **odvoz fermentačního zbytku ke hnojení**: - 7 průjezdy TNA za den, pouze v denních hodinách
  - **provoz nakladače a příprava siláže**: - 25 průjezdů za den, pouze v denních hodinách

Poznámky:
- Celkem se jedná o 76 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 30 dnů v roce, dle prohlášení zadavatele

---
(převzato ze zadání od zadavatele)

Budou instalovány 2 motory 1 x 0,8 MWel a 1 x 0,6 MWel (TCG 2016 16V + TCG 2016 12V). Fond provozní doby motorů 8100 hodin za rok. Hlukové emise 60 dB ve zvdálenosti 10 m od kontejnerů.

TCG 2016 16V(12V):

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.

Doprava v souvislosti s provozem			
Nakladač			
3	tun na lžíci		

8666,7	pojezdů cca 200 m nakladače za rok		
1733,3	km ujeto v areálu za rok		
Návoz materiálu			
Kukuřice			
100 % dopravy přes přejezd a dále do ul. Nádražní, tam na křižovatce 30 % po silnici č. 54, 35 % po silnici č. 50 od Brna, 35 % po silnici č. 50 od Bučovic			
1300,0	jízd do areálu po 20 tun		
43,3	jízd denně při žních, 30 dnů		
Kejda			
365,0	jízd po 14 t		
1	jízda denně		
Odvoz digestátu			
100 % dopravy přes přejezd a dále do ul. Nádražní, tam na křižovatce 30 % po silnici č. 54, 35 % po silnici č. 50 od Brna, 35 % po silnici č. 50 od Bučovic			
1181,7	jízd po průměrně 20 tunách		
6,4	jízd za den	185	dní v roce
Příprava siláže			
Dusání	5 hodin práce traktoru na 100 tun		
260			
1300	hodin traktor		

Situace fotomapa:

Ing. Jan Kadlec **Projektová a inženýrská kancelář**
Erbenova 8, 370 01 České Budějovice
IČ: 71573721
tel.: 605 731 764
e-mail: kadlec.jan@centrum.cz

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“:

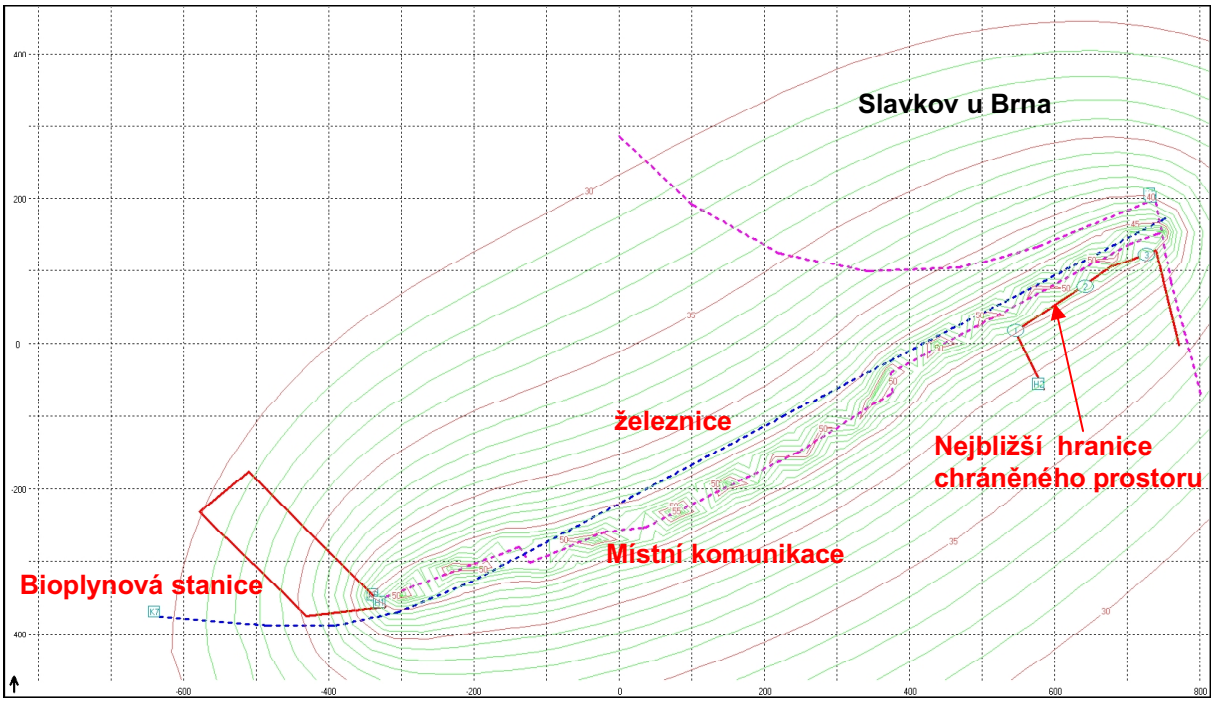
Po realizaci bioplynové stanice z dopravy.

- Doprava po místní komunikaci (směr BPS – Nádražní ulice) - **návoz materiálu pro bioplynovou stanici**:
  - 44 průjezdů TNA za den
- Doprava po místní komunikaci (směr BPS – Nádražní ulice) - **odvoz fermentačního zbytku ke hnojení**:
  - 7 průjezdů TNA za den

Ing. Jan Kadlec **Projektová a inženýrská kancelář**
Erbenova 8, 370 01 České Budějovice
IČ: 71573721
tel.: 605 731 764
e-mail: kadlec.jan@centrum.cz

Poznámky:
- Celkem se jedná o 51 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 30 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.

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)

Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB) doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1	3.0	546.3; 17.3	45.6		45.6	(45.6)	
2	3.0	642.3; 78.7	46.9		46.9	(46.9)	
3	3.0	726.4; 123.2	46.5		46.5	(46.5)	

D.2 Výpočet pro situaci „C.2“:

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

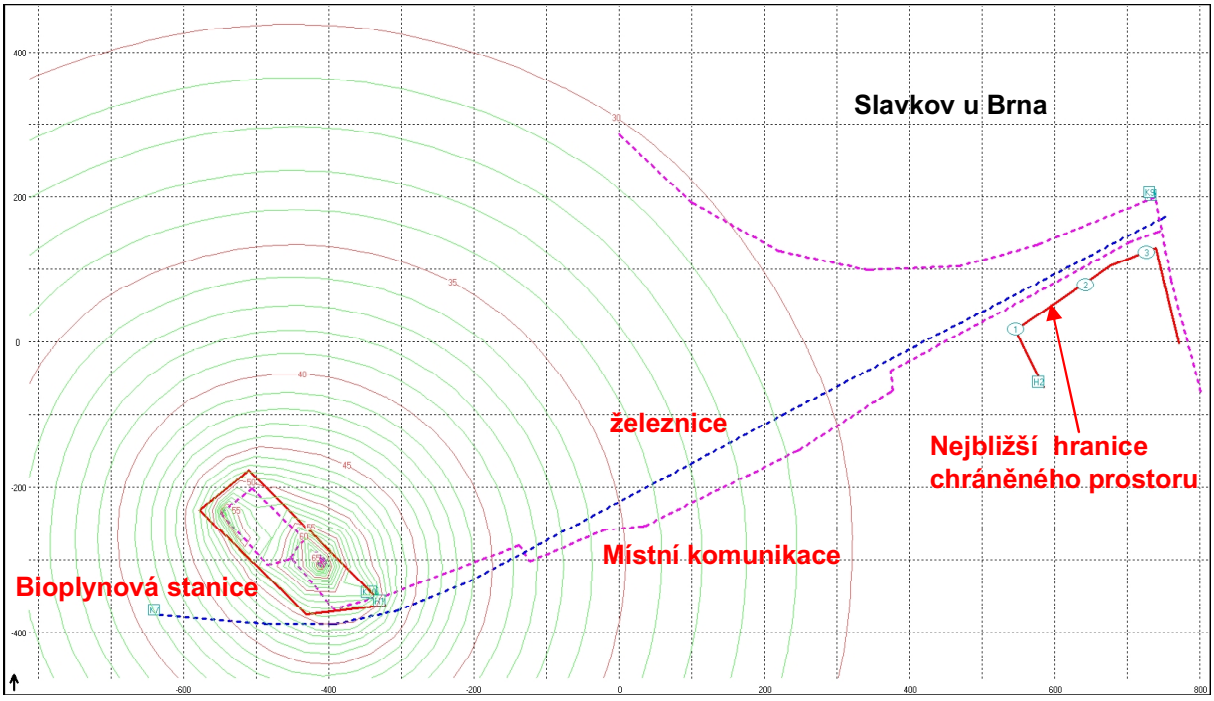
- Stacionární zdroje hluku umístěné trvale uvnitř a na střeše strojovny BPS - kontejneru s kogenerační jednotkou:
  1. kontejner s kogenerační jednotkou TCG 2016 16V a s příslušenstvím (systémová dodávka)
  L_{Aeq} = 60 dB(A) v 10 m vzdálenosti, nepřetržitý provoz

2. kontejner s kogenerační jednotkou TCG 2016 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**: - 44 průjezdů TNA za den, pouze v denních hodinách
  - **odvoz fermentačního zbytku ke hnojení**: - 7 průjezdy TNA za den, pouze v denních hodinách
  - **provoz nakladače a příprava siláže**: - 25 průjezdů za den, pouze v denních hodinách

Poznámky:
- Celkem se jedná o 76 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 30 dnů v roce, dle prohlášení zadavatele

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.

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U (D E N)

Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB) doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1	3.0	546.3; 17.3	20.9	25.9	27.1	(45.6)	
2	3.0	642.3; 78.7	19.8	25.0	26.2	(46.9)	
3	3.0	726.4; 123.2	18.9	24.3	25.4	(46.5)	

Ing. Jan Kadlec **Projektová a inženýrská kancelář**
Erbenova 8, 370 01 České Budějovice
IČ: 71573721
tel.: 605 731 764
e-mail: kadlec.jan@centrum.cz

D.3 Porovnání výsledků:

bod výpočtu	C.1 Po realizaci bioplynové stanice z dopravy: $L_{Aeq,16h}$ (dB)	C.2 Po realizaci záměru bioplynové stanice z provozu bioplynové stanice (BPS + areálová doprava): $L_{Aeq,8h}$ (dB)
1	**45,6**	**27,1**
2	**46,9**	**26,2**
3	**46,5**	**25,4**

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	**45,6**	**55**	**vyhovuje**
2	**46,9**	**55**	**vyhovuje**
3	**46,5**	**55**	**vyhovuje**

Poznámka:
- Do výpočtu není uvažován hluk z železniční dopravy!
- Výpočet a posouzení pro noční dobu není nutné provádět z důvodu úplné absence dopravy a areálové dopravy v nočních hodinách!!!

E.1 Posouzení pro situaci „D.2“:

Posouzení pro denní dobu:

Bod výpočtu	**Vypočtená hodnota: $L_{Aeq,8h}$ /dB(A)/**	**Hygienický limit pro den: $L_{Aeq,8h}$ /dB(A)/**	**Informativně uvedeno:** Hygienický limit pro noc: $L_{Aeq,1h}$ /dB(A)/	**posouzení**
1	**27,1**	**45**	35	**vyhovuje**
2	**26,2**	**45**	35	**vyhovuje**
3	**25,4**	**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 Slavkov u Brna 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