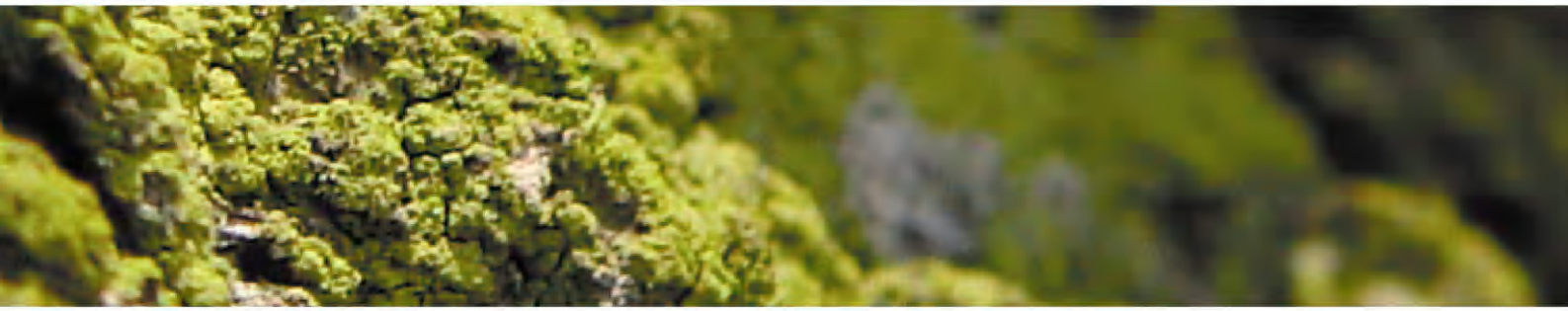
Bioprofit



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 ŠUMICE

září 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 Šumice**

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: 5.10. 2010

Počet stran textu: 72

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 ... 24
B. III. 1. Ovzduší ... 24
B. III. 2. Odpadní vody ... 29
B. III. 3. Produkované odpady ... 32
B. III. 4. Ostatní výstupy (ostatní produkované materiály, Hluk, vibrace, záření, apod.) ... 35

Část C ... 39

Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území ... 39

C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ... 39
C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky ... 40

C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu, ochranná pásma 41
C. I. 3. Hustě zalidněná území 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 42
C. II. 1. Ovzduší a Klima 42
C. II. 2. Voda 44
C. II. 3. Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje 45
C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy 45
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 58
D. I. 8. Vlivy na krajinu 58
D. I. 9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky 59
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 62
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. 64
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 74
Přílohy 74

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Mapa umístění záměru z Hlediska širšího okolí 9
Obrázek 2: Umístění záměru v katastru obce 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: pohled na areál 39

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Seznam vstupních materiálů bioplynové stanice 9
Tabulka 2: Seznam vstupních materiálů 16
Tabulka 3: Produkce a kvalita bioplynu 16
Tabulka 4: Produkce a složení digestátu 16
Tabulka 5: Celková bilance výroby energie bioplynové stanice 17
Tabulka 6: Výpočet spotřeby vody 20
Tabulka 7: Intenzita vyvolané dopravy 23
Tabulka 8: emise vybraných polutantů ze stacionárních zdrojů 25
Tabulka 9: přehled liniových zdrojů v období kukuřičné kampaně 26
Tabulka 10: Roční bilance srážkových vod 30
Tabulka 11: Bilance odtoku návrhového deště 31
Tabulka 12: Odpady produkované při provozu zařízení bioplynové stanice údržbou zařízení a obsluhou 34
Tabulka 13: Soupis odpadů produkovaných během výstavby záměru 35
Tabulka 14: hlukové emise ze záměru 37
Tabulka 15: Klimatická charakteristika 42
Tabulka 16: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 2 m nad terénem 53
Tabulka 17: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací pro polutanty významné pro ochranu ekosystému a vegetace 54
Tabulka 18: přehled vypočtených emisí hluku ve vybraných referenčních bodech pro hluk z KJ 55
Tabulka 19: přehled vypočtených emisí hluku ve vybraných referenčních bodech pro hluk z dopravy a stacionárních zdrojů 55
Tabulka 20: 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
ÚT	Ústřední vytápění
ZÚ	Zájmové území

Seznam příloh:

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

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 Šumice

Z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění spadá pod bod 3.1 „Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW“, kategorie II, přílohy č. 1 k zákonu č 100/2001 Sb. ve znění pozdějších úprav, jako podlimitní záměr. Záměr předkládáme k posouzení ve zjišťovacím řízení, kde příslušným úřadem v procesu posuzování vlivů na životní prostředí je Krajský úřad Jihomoravského kraje.

B. I. 2. KAPACITA (ROZSAH) ZÁMĚRU

Předmětem záměru je realizace bioplynové stanice zemědělského typu, která bude umožňovat příjem rostlinné biomasy. Výstavba bioplynové stanice je uvažována na pozemcích ve stávajícím zemědělském areálu farmy Šumice. 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, další využití bude řešit samostatný projekt sušárny a výrobny pelet. Část tepla bude v první fázi projektu pravděpodobně likvidována na tepelném výměníku, zejména v letních měsících. Jmenovitý elektrický výkon zařízení bude 1800 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 3 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, poze v době rozběhu BPS. Předpokládaná teplota fermentace 40 °C při době zdržení cca 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 jednotky (2 ks, 1200 + 600 kWel) budou umístěny v kontejnerovém provedení uvnitř areálu BPS. Elektrická energie bude prodávána do sítě a vyrobené teplo bude využito pro vytápění fermentorů a další potřeby (sušárna a výrobna pelet). Zázemí stanice tvoří dále vestavba čerpací stanice a velína umístěná mezi fermentory, trafostanice a havarijní fléra.

Kapacita zařízení je cca 34.000 tun/rok kukuřičné siláže za rok.

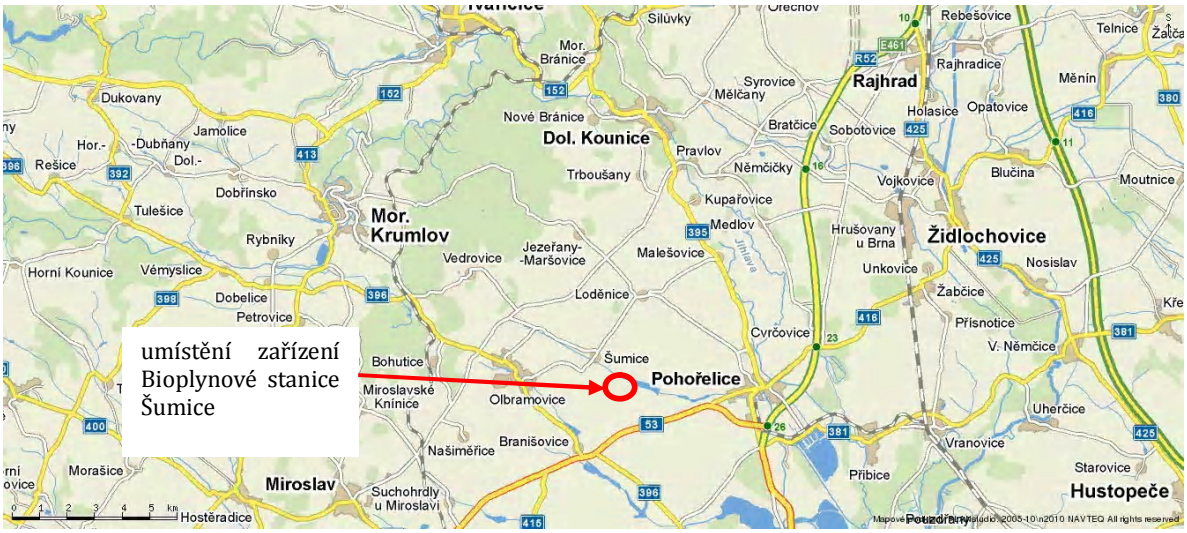
TABULKA 1: SEZNAM VSTUPNÍCH MATERIÁLŮ BIOPLYNOVÉ STANICE

Druh materiálu	t / den	t/rok
Kukuřičná siláž	93,2	34000
Celkem (průměr)	93,2	34000,0

Záměr je lokalizován na pozemcích Záměr je lokalizován na pozemcích p.č. 2390/2, 2390/1, 2389/5 2389/6, 2389/7, 2389/4, st. 231 a st. 230 vše k.ú. Šumice. ve stávajícím zemědělském areálu za okrajem obce Šumice. Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 20.000 m^2.

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

Kraj: Jihomoravský kraj
Správní obec: Šumice
Katastrální území: Šumice
NUTS 4: Brno-venkov (CZ0643).



OBRÁZEK 1: MAPA UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU Z HLEDISKA ŠIRŠÍHO OKOLÍ

Lokalita vybraná pro uvažované zařízení se nachází zcela mimo obytnou zástavbu ve stávajícím zemědělském areálu za okrajem obce Šumice. Umístění záměru je patrné z přehledné mapy na obrázku č. 1 a z detailního leteckého snímku na obrázku č. 2.

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

Areál bioplynové stanice bude napojen stávajícím výjezdem na místní komunikaci a z této komunikace na stávající silnice III. třídy Šumice – Olbramovice a na silnici I. třídy č. 53 Pohořelice - Znojmo.

OBRÁZEK 2: UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU V KATASTRU OBCE

Území nemůže být ohroženo povodněmi.

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

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

Dodavatelem biomasy budou zemědělské podniky v okolí záměru (uzavřena smlouva se spol. PPS Agro a.s. a Bonagro a.s.). Na pozemcích partnerských zemědělských subjektů bude uplatněn i výstupní digestát z bioplynové stanice jako hnojivo.

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

Záměr nekoliduje ani s dalšími záměry. Záměr je v souladu s Územním plánem obce Šumice.

Kumulace s jinými záměry není uvažována.

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

Spol. Goodwill v současné době realizuje výstavbu zdrojů OZE. Bioplynová stanice v tomto případě představuje vhodný doplňkový zdroj v oblasti OZE zejména pro stabilizaci produkce el. energie (možnost vyrovnávání nestálé produkce ze solárních elektráren apod.).

Popsaná varianta je jedinou uvažovanou variantou umístění.

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

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

B. I. 6. 1. TECHNICKÝ POPIS ZÁMĚRU

Stanice se skládá z těchto základních technologických celků:

1. **Linka mokré fermentace**
   Jedná se o 2 stupňovou technologii s 3 klasickými paralelně zapojenými fermentory (míchání, ohřev, integrovaný plynojem) a 1 společným dofermentorem stejné konstrukce. Vstupní sekce bude rozdělena na dvě části, na příjem materiálů, které jsou pevné (kukuřičná siláž, rostlinná biomasa) a na příjem tekutých materiálů (voda, silážní sťávy). Předpokládaná teplota fermentace 40°C při době zdržení biologické hmoty v uzavřených nádobách cca 100 dní zabezpečuje dostatečné odstranění pachových látek a stabilizaci výstupu z linky. Tato linka bude zpracovávat ročně cca 34.000 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 biologicky stabilizovány a během řízeného rozkladu biologické hmoty v uzavřených reaktorech bude vznikat bioplyn. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogeneračních jednotkách. Ty budou umístěny v kontejnerech 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 48.600 m^3. Kapacita žlabu postačuje pro veškerou energetickou surovinu. Silážní žlab bude realizován jako vodohospodářsky zabezpečená (VHZ) plocha se zvýšeným vjezdovým okrajem a betonovými PREFA bočnicemi zpevněnými zemním valem. Hloubka žlabu 4,5 m, rozměry cca 190 x 38 m + 88 x 40 m. Zachycené dešťové vody a případně silážní šťávy budou svedeny do záchytné jímky silážního žlabu o objemu 180 m^3 odkud je možné vodu odčerpat do vstupní jímky BPS o objemu 100 m^3, či přímo do fermentorů.

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

Příjmová jímka na tekutou biomasu: je železobetonová jímka 6 x 6 m a hloubce 3 metry (objem cca 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. Plnění bude prováděno pomocí napojení cisteren pomocí hadic s rychlospojkami na stáčecí hrdlo na jímce. Nebude tak docházet k únikům materiálu a k zbytečným emisím zápachu.

Fermentor, vyhnívací nádrž, plynojemy a centrální čerpací stanice

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

Fermentory a vyhnívací nádrž (dofermentor) jsou nadzemní stavby, z části zapuštěné železobetonové monolitické nádrže s vyhříváním a míchadly. Nádrže jsou osazeny integrovanými plynojemy, které podpírá středový sloup. Nádrže budou založeny na společné základové desce na 0,5 metrovém 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 23 metru, výška obou nádrží bude 6,4 m. Fermentory a vyhnívací nádrž budou zapuštěny cca 1 - 2 m pod

stávajícím terénem. Plynojemy budou mít objem cca 4 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. Užitný objem fermentorů i dofermentoru bude 4 x 2.400 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 uskladňovacími nádržemi (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 36 metrů průměr, a 6,5 metru výška o celkovém objemu 13.000 m^3 odtud bude digestát čerpán do CAS a využita jako hnojivo. Digestát bude registrován u ÚKZÚZ jako hnojivo, registrace je v případě tohoto typu zařízení bezproblémová. Část digestátu bude separována na separátoru a tuhý podíl bude prodán jako surovina pro výrobu sušeného granulovaného hnojiva, nebo topných pelet.

Linka využití bioplynu, zázemí stanice

Kogenerace budou umístěny v kontejnerovém provedení. KJ budou umístěny v kontejnerech s protihlukovou úpravou stěn. KJ je uvažována sestava KJ s výkonem cca 1800 kWel, pro výpočty jsou použity hodnoty KJ DEUTZ TCG2020 V12 1200 kWel + TCG 2016 V12 600 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 2016c i TCG 2020 je tvořena modulem motorgenerátoru uloženém pružně na základovém rámu, technologií výroby tepla, a dalším příslušenstvím. Kontejner je vybaven nuceným systémem ventilace vnitřního prostoru s tlumiči hluku.

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

Součástí kontejneru KJ je i samostatná místnost elektrické rozvodny s elektrickým rozvaděčem, obsahujícím ovládací a silovou část. Ovládací část rozvaděče obsahuje 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 1 x 1600 + 1000 kVA. Transformovaná elektrická energie bude vyvedena podzemní elektro-přípojkou do sítě EON. Likvidace bioplynu v případě poruchy kogenerace bude zajištěna na havarijní spalovací fléře, což je samostatné zařízení s automatickým zapalováním napojené na rozvod bioplynu v areálu BPS.

Trafostanice – v blízkosti vedení el. energie bude vybudována el. přípojka a v areálu nová kiosková trafostanice. Bude se jednat o železobetonové zastřešené kóje o rozměrech 6 x 3 x 2,8 metru, kde bude osazen předávací transformátor 1600 + 1000 kVA. K transformátoru

bude přivedena nová podzemní přípojka elektro vedení ze stávajícího sloupu s odpojovačem na VN 22 kV lince.

Velín stanice spolu s NN řídící rozvodnou je umístěn ve vestavbě mezi fermentory.

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 každé KJ 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 Šumice 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.

OBRÁZEK 3: ZJEDNODUŠENÁ SITUACE ROZMÍSTNĚNÍ STÁVAJÍCÍCH A NOVÝCH OBJEKTŮ

B. I. 6. 2 MATERIÁLOVÁ DIMENZE ZAŘÍZENÍ

Kapacita zařízení je cca 34.000 tun materiálů. Podrobné členění vstupních materiálů je uvedeno v tabulce č.2.

TABULKA 2: SEZNAM VSTUPNÍCH MATERIÁLŮ

Druh materiálu	t / den	t/rok	sušina %	sušiny t/rok	% sušiny
Kukuřičná siláž	93,2	34000,0	31,0	10540,0	100,0
Celkem (průměr)	93,2	34000,0	31,0	10540,0	100,0

Vzhledem k tomu, že do BPS není uvažováno s dávkováním živočišných exkrementů (např. kejda), je třeba optimalizovat prvkové složení surovinové skladby uměle. Zde se jedná především o dodávku makro a mikronutrientů. Ty budou do procesu dodávány uměle v běžných koncentrátech pro BPS.

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: 100 dní
Zatížení reaktorů: 2,85 kgOS/m^3/den
Poměr C:N vstupních surovin: 69 : 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	7009100,0	131876,2	36632282,4
za den	19203,0	361,3	100362,4
za hod	800,1	15,1	4181,8

Produkce kapalného digestátu bude činit 24.830 m^3 se sušinou cca 5,5 %.

TABULKA 4: PRODUKCE A SLOŽENÍ DIGESTÁTU

	Množství – maximální využití bez separace	Sušina (%)
Celkem digestát	24 830	5,5

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

TABULKA 5: CELKOVÁ BILANCE VÝROBY ENERGIE BIOPLYNOVÉ STANICE

Množství bioplynu	Spáleno na KJ (8100 hod)	El. energie (kWh)				Teplo (GJ)		
m^3	m^3	Výroba	Vlastní potřeba BPS	Vlastní spotřeba KJ	Volná el. energie	Výroba	Vlastní potřeba	Volné teplo
7009100	6619312	100%	6%	2%	92%	100%	20,0%	80%
		14580000	874800	291600	13705200	52434	10487	41947

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 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 (další 4 pracovníci v navazujícím provozu sušárny a výrobny pelet, bude řešeno samostatným projektem).

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 budou pracovníci zajišťovat základní údržbu stanice, manipulaci materiálu v rámci areálu, čištění techniky a zařízení, základní opravy a úklid.

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

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

Předpokládaný termín zahájení a realizace záměru a jeho dokončení je 2/2011 - 2/2012.

B. I. 8. VÝČET DOTČENÝCH ÚZEMNĚ SAMOSPRÁVNÝCH CELKŮ

Kraj: Jihomoravský kraj	Krajský úřad - Jihomoravský kraj Žerotínovo náměstí 3/5 601 82 Brno
Obec: Šumice	OU Šumice Šumice 671 75 Loděnice

Obec s pověřeným obecním úřadem: Pohořelice

Městský úřad Pohořelice
Vídeňská 699
691 23 Pohořelice

Obec s pověřeným úřadem – stavební úřad:

Městský úřad Moravský Krumlov -
Stavební úřad
Klášterní nám. 125
672 11 Moravský Krumlov

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 Moravský Krumlov – 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

Souhlas dle § 17, odst.1, písm. b) zák. č. 254/2001 Sb. (vodního zákona)
Městský úřad Pohořelice – vodoprávní úřad

Vynětí ze ZPF do 1 ha
Městský úřad Pohořelice

B. II. ÚDAJE O VSTUPECH

B. II. 1. PŮDA

Záměr bude realizován na pozemcích ve stávajícím zemědělském areálu. Pozemky ležící v katastrálním území Šumice jsou zčásti evidovány jako stavební parcela či ostatní plocha, pozemek p.č. 2390/2 je evidován jako orná půda bez BPEJ, z map BPEj lze zjistit, že cca 80% pozemku leží v 1-třídě bonity (BPEJ 0.01.0.0) a 20% pozemku v 2-třídě bonity (BPEJ 0.01.1.0).

Přehled pozemků včetně záborů ZPF je uveden v následující tabulce:

Parc. číslo	Výměra	Výměra ZPF	Vlastník	zem, půdní fond	BPEJ
2390/2	6850	6850	Pozemkový fond ČR	ano	00100 - 1-třída bonity 00110 - 2-třída bonity
2390/1	6944	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
2389/5	657	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
2389/6	517	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
2389/7	743	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
2389/4	2216	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
st. 231	1030	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
st. 230	1269	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-

Realizace záměru si vyžádá zábor zemědělské půdy na ploše 0,685 ha uvnitř stávajícího zemědělského areálu, půda leží uvnitř areálu zemědělského statku a nemá dle katastru evidován BPEJ, ale dle půdní mapy leží v 1. a 2.třídě bonity. 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. Voda se do systému fermentorů dostává ve formě vody vázané v substrátech (vstupní sušina 31%, tj. 69% vody).

Do prostoru zařízení bioplynové stanice bude přivedeno vodovodní vedení DN 40 z prostoru stávajícího zařízení farmy, které pravděpodobně bude muset být rekonstruováno.

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. 6.

TABULKA 6: 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 z nového rozvodu realizovaného ze stejného přípojného místa jako vodovodní přípojka.

B. II. 3. OSTATNÍ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

OSTATNÍ SUROVINOVÉ ZDROJE

Hlavním surovinovým zdrojem zařízení bioplynové stanice bude kukuřičná siláž. Do bioplynové stanice budou dále dávkovány výživové koncentráty zajišťující dodávku mikro a makronutrientů. Jedná se o běžné specializované přípravky pro optimalizaci surovinové skladby BPS. Tyto preparáty se budou dávkovat v množství max. desítek kg za rok.

Kapacita zařízení z hlediska přijímaného energetického materiálu je cca 34.000 tun/rok biologicky rozložitelných materiálů za rok. Veškeré množství představuje kukuřičná siláž.

Siláž bude nakupována od partnerských zemědělských subjektů a dovážena 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 E.ON, a.s. Vyráběná elektrická energie bude prodávána do distribuční sítě přes předávací trafostanici. Celkové roční množství elektrické energie vyrobené z bioplynu bude cca 14,60 GWh. Vlastní spotřeba elektrické energie pro provoz zařízení bude 1,16 GWh za rok.

Zařízení bude produkovat ročně cca 53.000 GJ tepla ve formě horké vody. Vlastní spotřeba tepla pro vytápění fermentorů bude cca 15.000 GJ/rok. Přebytky budou využity k sušení komodit a tuhého digestátu, zbylá část bude mařena na chladičích.

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

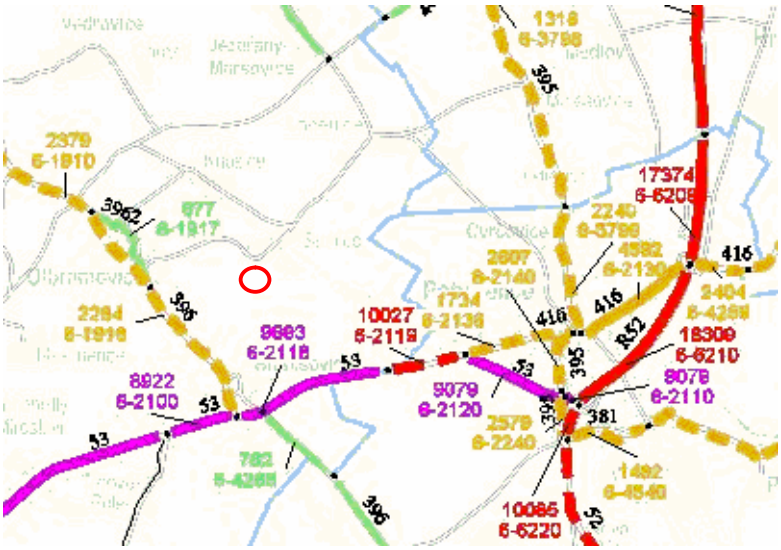
Zemní plyn nebude v technologii využíván. V rámci spuštění technologie se uvažuje s jednorázovým přistavením ohřívače vody na topný olej po dobu cca 1 měsíce.

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

STÁVAJÍCÍ STAV

Hlavní komunikací v oblasti je silnice I. třídy č. 52 (Brno – Mikulov – Vídeň) s navazující silnicí I. třídy č. 53 (Pohořelice - Znojmo), v bezprostřední blízkosti záměru ovšem tyto komunikace neprocházejí. Hlavní komunikací v blízkosti záměru tak je místní silnice Loděnice – Šumice - Olbramovice. Zájmový areál je dopravně napojen přímo na zpevněnou polní komunikaci od okraje Šumic směrem k Pohořelicím a k silnici č. 53.

Dle sčítání dopravy Ředitelství silnic a dálnic provedeného v roce 2005 je intenzita dopravy na silnici č. 53 v úseku 6-2118 9883 vozidel za den. Na komunikaci Šumice – Olbramovice nebylo sčítání dopravy prováděno, očekáváme dopravní zatížení cca 300 vozidel denně se sezónními výkyvy např. v období žní, což je v zemědělské krajině běžné.



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

PLÁNOVANÝ STAV

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

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

Svoz a odvoz materiálů:

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

- Návoz kukuřice do žlabu: 850 t/den (pouze v době sklizně kukuřice po cca 40 dní v roce) bude dopravováno nákladními automobily a traktory s vlečkou o průměrné kapacitě cca 20 tun, tj. cca 42,5 jízdy/den v době sklizně kukuřice, 30% z okolních

polí přímo do areálu, 50% po polní cestě od silnice č. 53, 10% po silnici Olbramovice - Šumice a dále po místní komunikaci do areálu, 10% po silnici přes Šumice od Loděnice (5%) a Kubšic (5%)

- Odvoz digestátu: 135 t denně ve vegetačním období (185 dní v roce), traktory s cisternovým vlekem, velkokapacitní cisterna o průměrné kapacitě 20 tun, 6,7 jízdy za den, 30% na okolní pole přímo z areálu, 50 % po polní cestě směrem k silnici č. 53, 10 % po na Olbramovice, 10% přes Šumice na Loděnice a Kubšice

Pro sklizeň kukuřice jsou vzhledem k rozsahu uvažovány moderní velkokapacitní dopravní prostředky – traktor s přívěsem – např. běžný Fliegl Gigant, 60 m^3, Annaburger Shubmax 50 m^3, dle podmínek kamionový návěs, 90 m^3 apod.

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

TABULKA 7: INTENZITA VYVOLANÉ DOPRAVY

Doprava v souvislosti s provozem záměru			
Nakladač			
3	tun na lžíci		
11333,3	pojezdů cca 200 m nakladače za rok		
2266,7	km ujeto v areálu za rok		
Návoz materiálu			
Kukuřice do silážního žlabu, 30% z okolních polí přímo do areálu, 50% po polní cestě směrem od silnice č. 53, 10% po silnici Olbramovice - Šumice a dále po místní komunikaci do areálu, 10% po silnici přes Šumice od Loděnice (5%) a Kubšic (5%)			
1700,0	jízd do areálu po 20 tun		
42,5	jízd denně při žních, 40 dnů		
Odvoz digestátu			
30% na okolní pole přímo z areálu, 50 % po polní cestě směrem k silnici č. 53, 10 % po na Olbramovice, 10% přes Šumice na Loděnice a Kubšice			
1241,6	jízd po průměrně 20 tunách		
6,7	jízd za den	185	dní v roce
Příprava siláže			
Dusání	5 hodin práce traktoru na 100 tun siláže		
1700	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 1700 hodin práce v průběhu žně kukuřice (po dobu cca 40 dnů).

Osobní doprava:

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

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Vlastní výstavba BPS bude prováděna během cca 6 měsíců. Přičemž k největšímu dopravnímu zatížení příjezdových komunikací bude docházet během výkopových prací v základech reaktorů, uskladňovacích nádrží a silážních žlabů a při skrývce materiálu na ploše cca 20.000 m^2. V první fázi se předpokládá sejmutí a odvoz svrchní půdní vrstvy mocné cca 0,2 m, což bude činit 6000 m^3 (8400 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 terénním úpravám. Dále se předpokládá, že během dalších 21 dnů bude přemístěno cca 8000 m^3 (11200 tun) zemin z podzákladí nádrží. Z tohoto množství bude opět ½ využita na místě.

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

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

B. III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B. III. 1. OVZDUŠÍ

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Vzhledem k tomu, že během realizace záměru budou prováděny běžné stavební a výkopové práce není předpokládán významný nárůst emisí během stavby. Prašnost v průběhu prací bude snižována skrápěním. Pokud bude staveniště pravidelně zkrápěno, bude v době výstavby jediným výrazným zdrojem emisí doprava. V kapitole B. II. 3 je podrobně popsána

intenzita dopravního zatížení v období výstavby, která nedosahuje intenzity v období provozu ve vegetačním období, proto pro ni nejsou samostatně hodnoceny emise.

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

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

BODOVÉ ZDROJE EMISÍ

- Kogenerační jednotka DEUTZ TCG 2016 C 16V o jmenovitém výkonu 600 kW_{el} a 610 kW_{th} umístěná v kontejneru.

- Kogenerační jednotka DEUTZ TCG 2020C 12 V o jmenovitém výkonu 1200 kW_{el} a 1254 kW_{th} umístěná v kontejneru.

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

Hlavními emitovanými látkami budou produkty spalování bioplynu, tedy především CO_2, NOx a SO_2, omezeně pak PM10

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

Spotřeba bioplynu v nových KGJ bude činit při 100 % výkonu 6.619.312,251 m^3 za rok při obsahu methanu 53 %. Zbytek bioplynu (389.787 m^3) bude spálen na havarijní fléře. Rozptylová studie byla vypočtena pro předpoklad, že všechen vyrobený BP bude spálen v kogeneračních jednotkách, tedy 7.009.100,00 m^3.

TABULKA 8: EMISE VYBRANÝCH POLUTANTŮ ZE STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ

Znečišťující látka	limit	podmínky	Emise 0,8 MWel		Emise 1,2 MWel	
			(g/h)	(g/s)	(g/h)	(g/h)
SO_2	143,25	mg/m^3 síry na obsah metanu	82,56	0,0229	165,14	0,0459
NOx	500	mg/m^3 suchý plyn, 5%O_2	944,00	0,2622	1888,28	0,5245
CO	1300	mg/m^3 suchý plyn, 5%O_2	2454,39	0,6818	4909,52	1,3638
PM10	15	vlhký plyn, 5%O2	34,308	0,00953	68,688	0,01908

Znečišťující látka	Celkové emise z obou KJ (t/rok)
SO_2	2,0
NOx	22,9

CO	59,7
PM10	0,834

Emise SO_2 byly vypočteny na základě údajů zadavatele, že obsah H_2S v bioplynu bude maximálně 100 ppm (zde je uvažováno s rezervou, očekáváme ovšem koncentraci pod 50 ppm). Emise PM_{10} byly vypočteny dle odhadu emisí garantovaných výrobcem srovnatelné technologie navýšené o 50%, pro výpočet byly emise PM_{10} 15 mg/Nm^3. Maximální emise NOx garantuje výrobce technologie ve výši 500 mg/Nm^3.

LINIOVÉ ZDROJE EMISÍ

DOPRAVA

Nárůst dopravy mimo areál BPS byl odhadnut na pojezdy nakladačem v areálu celoročně. Dále návoz kukuřice do silážního žlabu 1700 jízd/rok traktorem ve období kukuřičné kampaně, které jsou ovšem rozloženy mimo areál rozloženy do více směrů (30% z okolních polí přímo do areálu, 50% po polní cestě směrem k silnici č. 53, 10% po silnici Olbramovice - Šumice a dále po místní komunikaci do areálu, 10% po silnici přes Šumice od Loděnice (5%) a Kubšic (5%)). Souhrnně bude doprava zatěžovat polní cesty a komunikace IV.třídy č. 3967 od Olbramovic a Šumic po silnici a dále IV.třídy č. 3969 od Kubšic.

Část dopravy bude alokována na polnosti v bezprostředním okolí areálu.

Výpočet emisních faktorů traktorů pro jednotlivé znečišťující látky pomocí programu MEFA 02 byl proveden pro rychlost 80 km/h mimo obec, pro rychlost 50 km/h pro komunikace v obci a pro rychlost 30 km/hod pro příjezdovou komunikaci a plní cesty a 5 km/hod simulovaný pohyb vozidel po BPS. Výpočet byl proveden pro rok 2011 a konvenční emisní úroveň. Z důvodu stability výpočtu bylo nutno komunikace rozdělit na několik dílčích úseků o délce cca 100 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 9: PŘEHLED LINIOVÝCH ZDROJŮ V OBDOBÍ KUKUŘIČNÉ KAMPANĚ

Komunikace / číslo úseku	Emise [g.km^{-1}.s^{-1}]				
	NOx	CO	SO_2	PM10	benzen
areál	0,533694	0,5141	0,0002	0,0597255	0,001907
místní komunikace	0,091096	0,0878	3E-05	0,010194525	0,000325
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,091096	0,0878	3E-05	0,010194525	0,000325
směr Olbramovice	0,045548	0,0439	1E-05	0,005097263	0,000163
směr Olbramovice	0,010967	0,0094	4E-06	0,001068155	3,24E-05
směr Olbramovice	0,007619	0,007	3E-06	0,000737908	2,32E-05
směr Olbramovice	0,009658	0,0063	3E-06	0,00064713	1,6E-05

směr Olbramovice	0,009658	0,0063	3E-06	0,00064713	1,6E-05
směr Olbramovice	0,009658	0,0063	3E-06	0,00064713	1,6E-05
směr Olbramovice	0,009658	0,0063	3E-06	0,00064713	1,6E-05
doprava v obci Šumice	0,045548	0,0439	1E-05	0,005097263	0,000163
doprava v obci Šumice	0,010967	0,0094	4E-06	0,001068155	3,24E-05
doprava v obci Šumice	0,007619	0,007	3E-06	0,000737908	2,32E-05
doprava v obci Šumice	0,007619	0,007	3E-06	0,000737908	2,32E-05
doprava v obci Šumice	0,007619	0,007	3E-06	0,000737908	2,32E-05
křižovatka Kubšice, Loděnice	0,00381	0,0035	1E-06	0,000368954	1,16E-05
Loděnice	0,00381	0,0035	1E-06	0,000368954	1,16E-05
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,022774	0,0219	7E-06	0,002548631	8,14E-05
směr Kubšice	0,005484	0,0047	2E-06	0,000534078	1,62E-05
směr Kubšice	0,00381	0,0035	1E-06	0,000368954	1,16E-05
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr pole	0,362544	0,3492	0,0001	0,04057215	0,001295
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023

silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023

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 Šumice minimalizovány pachové emise na minimální technologickou míru.

Především je nutno upozornit, že BPS Šumice je bioplynovou stanicí zemědělského typu zpracovávající výhradně rostlinnou biomasu, což samo o sobě významně snižuje riziko vzniku zápachu.

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 100 dní proto se nemůže v případě kapalného i tuhého digestátu jednat o aktivní materiál, z kterého by byl vyvíjen zápach. Zakrytí skladovací nádrže není u tohoto typu zařízení nutné, stavební provedení nádrže je řešeno tak, že zakrytí je možné kdykoliv realizovat.
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 bude 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 Šumice se primárně nepředpokládá vznik odpadních vod.

Je očekáván vznik cca 500 m^3 technologických odpadních vod z oplachů stáčecího místa, které budou svedeny do vstupní jímky BPS. Dále lze za odpadní vody považovat vody s obsahem silážních šťáv zachycené v jímkách silážního žlabu. Tyto vody budou také svedeny do vstupní jímky BPS a zpracovány v technologii (tyto vody jsou uvedeny v tabulce 10).

Splaškové odpadní vody budou produkovány ze sociálního zázemí, odkud jsou odpadní vody odváděny do samostatné bezodtoké jímky. Roční množství vyprodukovaných splaškových odpadních vod se bude pohybovat kolem 15 m^3.

Bude produkován tekutý fermentační zbytek - digestát v množství cca 25.000 t/rok. Po dobu 180 dnů je tento digestát možno skladovat v navržených uskladňovacích nádržích. Tento fermentační zbytek bude používán jako hnojivo (předpokládá se jeho bezproblémová registrace, s ohledem na vstupní suroviny) a nebude odpadní vodou.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 20.000 m^2, tato výměra zahrnuje jak jednotlivé stavby, tak zpevněné plochy komunikací a zatravněné plochy.

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

$Q_r = S \cdot h_r \cdot k$

Při výpočtu uvažujeme hodnotu průměrného ročního úhrnu srážek 560 mm.

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

TABULKA 10: ROČNÍ BILANCE SRÁŽKOVÝCH VOD

	plocha (S) [m^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	1711,06	0,56	0,9	862,4	svedeno do areálové dešťové kanalizace a zasáknuto
Nádrže na digestát	2034,72	0,56	1	1139,4	zachyceno, není uvažován odpar
Zpevněné plochy, komunikace	1500	0,56	0,7	588,0	svedeno do areálové dešťové kanalizace a zasáknuto
Ostatní plochy zelené	3954,22	0,56	0,4	885,7	

Silážní žlab	10800	0,56	0,9	5443,2	(voda + silážní šťávy) zachyceno kanalizací a svedeno do záchytné jímky silážního žlabu o objemu 180 m^3, odtud je možné vodu čerpat do vstupní jímky BPS, případně čerpáno do systému BPS
CELKEM ZA ROK	-	-	-	8918,8	-

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 . 196 [l/s]

Q_p = (i . 15 . 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. 11.

TABULKA 11: 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	1711,06	0,9	30,18	27,2	svedeno do obvodového příkopu a zasáknuto
Zpevněné plochy, komunikace	1500	0,7	20,58	18,52	
Nádrže na digestát	2034,72	1	40,0	35,9	zachyceno, není uvažován odpar

Ostatní plochy zelené	3954,22	0,4	31,0	27,9	svedeno do obvodového příkopu a zasáknuto
Silážní žlab	10800	0,9	190,5	171,5	(voda + silážní šťávy) zachyceno kanalizací a svedeno do záchytné jímky silážního žlabu o objemu 180 m^3, od tud je možné vodu čerpat do vstupní jímky BPS, případně čerpáno do systému BPS
CELKEM	-	-	-	281	-

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 digestátu, prostoru dávkování siláže (cca 20 m^3) 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 dle podmínek vodoprávního úřadu (např. vypuštěna volně na terén). Bude se jednat o čistou vodu v množství max. cca 2 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 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. 12:

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

Katalogové číslo	Název odpadu dle katalogu odpadů	Kategorie	množ. (t/rok)
08 01 11*	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	0,1
08 01 19*	Vodné suspenze obsahující barvy nebo laky s obsahem organických rozpouštědel nebo jiných nebezpečných látek	N	0,1
08 01 21*	Odpadní odstraňovače barev	N	0,05
13 01 13*	Jiné hydraulické oleje	N	1
13 02 08*	Jiné motorové a převodové	N	1
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek – obaly od oleje	N	0,1
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	0,1
16 01 07*	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
15 01 02	Plastové obaly	O	2
Celkem			10,282

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

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

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

V průběhu stavby zařízení bioplynové stanice, která bude trvat cca 6 měsíců, bude vznikat určité množství stavebních odpadů. V první fázi se předpokládá sejmutí a odvoz svrchní půdní orniční vrstvy mocné cca 0,2 m, což bude činit 6000 m^3 (8400 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 terénním úpravám. Dále se předpokládá, že během dalších 21 dnů bude přemístěno cca 8000 m^3 (8400 tun) zemin z podzákladí fermentorů. Z tohoto množství bude opět ½ využita na místě a s polovinou bude nakládáno dle zákona o odpadech jako s odpadem.

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

TABULKA 13: SOUPIS ODPADŮ PRODUKOVANÝCH BĚHEM VÝSTAVBY ZÁMĚRU

Katal. č. odpadu	Název druhu odpadů – zkráceně	Předpokládaný způsob nakládání
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Materiálové využití
15 01 06	Směsné obaly	Skládka odpadů
17 01 01	Beton	Recyklace
17 01 07	Směsi nebo odd. frakce betonu, cihel	Recyklace
17 02 01	Dřevo	Energetické využití
17 03 02	Asfaltové směsi neuved. pod č. 170301	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 11	Kabely neuvedené po 170410	Materiálové využití, skládka
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	Materiálové využití po vyloučení nebezpečných vlastností
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 24.850 m^3 digestátu. Digestát je stabilizovaný zfermentovaný materiál bez zápachu, obvykle je využíván jako hnojivo což se primárně předpokládá i v případě BPS Šumice.

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 13.000 m^3. V uskladňovacích nádržích bude skladován po dobu 180 dní v období mimo vegetační sezónu, kdy není možná aplikace hnojiv na zemědělské pozemky. Tento materiál bude stáčen do cisteren tažených za traktorem a bude rozvážen a aplikován na zemědělskou. Variantně je uvažována separace digestátu na tuhou a kapalnou část. S kapalnou částí by bylo nakládáno již popsaným způsobem, tuhá část by byla využita jako surovina pro sušení a následnou výrobu pelet.

Digestát bude využit na pozemcích zemědělských subjektů dodávajících energetickou surovinu, případně jiných. Území se nachází mezi zranitelnými oblastmi dle Nitrátové směrnice. Zde je limitována maximální dávka 170 kg N/ha. Nutná plocha orné půdy pro aplikaci digestátu tak je min. 425 ha. Využití digestátu na pozemcích v blízkosti lokality NATURA 2000 „Šumické rybníky“ bude projednáno s příslušnými orgány ochrany přírody a případně omezeno.

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 + 1200 kWel, pro výpočty jsou použity hodnoty KJ DEUTZ TCG2016C V16 600 kWel a TCG2020C V12 1200 kWel.

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

Výfuk je veden nad prostor kontejneru do výše 8 m.

Čerstvý vzduch se přivádí přes ventilátor pro přívod vzduchu a lamely ve vnější stěně s prvky pro tlumení hluku. Výška výfuku je 8 m nad terénem, průměr komína 0,2 m, komín je osazen tlumičem. Kogenerační jednotka má proběh 8000 hod za rok. Hluk ve vzdálenosti 10 m od kontejneru je L_{Aeq} = 60 dB. Hladina akustického tlaku uvnitř kogenerační jednotky je L_{Aeq} = 115 dB, tj. L_{wA} = 123 dB.

Stávající technologie odhlučnění KJ jsou na takové úrovni, že je možné předpokládat bezproblémové splnění těchto požadavků. Je zcela běžné umístění velkých KJ např. jako

náhradních zdrojů elektrické energie v nemocničních zařízeních, kde jsou na hlukové parametry kladeny obdobně přísné požadavky.

Další zdroj hluku bude transformátor umístěný v kioskové trafostanici. Průměrná hladina akustického tlaku v místnosti s transformátorem bude 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 (body 1, 2, 3, 4 okraj obytné zástavby v obci Šumcie, body 5,6, okraje území NATURA 2000 Šumické rybníky) vyčísleny následující hlukové emise z dopravy a BPS:

TABULKA 14: HLUKOVÉ EMISE ZE ZÁMĚRU

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)

Č.	výška	Souřadnice		LAeq (dB) doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1	3.0	-498.3;	13.0	30.6	30.6	33.6	(46.8)	
2	3.0	-380.7;	108.6	30.0	30.7	33.4	(43.3)	
3	3.0	-301.0;	220.3	28.0	29.8	32.0	(43.0)	
4	3.0	-87.7;	310.0	26.2	29.2	31.0	(38.3)	
5	3.0	612.0;	-569.1	24.8	29.1	30.5	(25.9)	
6	3.0	653.8;	-465.4	24.1	28.9	30.1	(25.8)	

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

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

VIBRACE

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

ZÁŘENÍ

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

RIZIKA HAVÁRIÍ

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

K havarijním stavům může hypoteticky dojít v souvislosti s požárem zařízení nebo provozní nekázní obsluhy zařízení. Zařízení musí být projektováno v souladu s platnými požárními 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 I. třídy č. 5 a v minulosti intenzivní zemědělská činnost.

Zájmové území je tvořeno nevyužívaným zemědělským areálem s budovami ve špatném technickém stavu a zázemím (silážní žlaby) apod.

Území v okolí záměru patří k dlouhodobě (od prehistorických dob) k zemědělsky intenzivně využívaným, bez přirozených lesních ploch. Vodoteče jsou zregulovány a břehové porosty zcela chybí. Vyskytují se drobné lesíky s převahou akátů. Koeficient ekologické stability je přímo v lokalitě velmi nízký.

OBRÁZEK 5: POHLED NA AREÁL

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

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

- záměr nezasahuje na plochy prvků územního systému ekologické stability, a to ani na lokální, ani na regionální úrovni;
- posuzovaný záměr nezasahuje do žádného významného krajinného prvku;
- v zájmovém území se nenachází žádné zvláště chráněné území ani není dotčené území součástí žádného zvláště chráněného území;
- dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti ani jejich ochranných pásmech, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky;
- dotčené území není součástí soustavy Natura 2000;
- dotčené území není součástí přírodního parku,
- dotčené území neleží v ochranné 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.

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

ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY

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

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

Kostru systému ÚSES tvoří v zájmovém území regionální biokoridory RBK 111 a RBK 106. Oba tyto biokoridory jsou většinou tvořeny porostem větrolamů mezi polnostmi a mají nedostatečnou šíři. Biokoridor RBK 106 prochází přes celý katastr obce Šumice od západu k východu a nejblíže se dostává cca 500 m jižně od záměru. Cca 1 km jihovýchodně od záměru na něj navazuje RBK 111, který jej spojuje s biocentry vázanými na lokalitu Šumických rybníků a pokračuje dále severním směrem.

Lokální ÚSES je v blízkosti záměru tvořen lokálním biokoridorem 3 a biocentry LBC 3 „Na Šumickém potoce“ a LBC 5 „Stříbrná„.

LBC 3 „Na Šumickém potoce je nejbližším prvkem ÚSES. Nachází se cca 60 m severozápadně od okraje záměru (od silážního žlabu) za místní polní komunikací vedoucí do areálu záměru. LBC je tvořeno břehovým porostem Šumického potoka a ornou půdou. Biocentrum je zatím nefunkční.

LBC 5 „Stříbrná“ se nachází cca 300 m jihozápadně od záměru a jeho základem je stávající větrolam. Na území biocentra převažuje orná půda.

Významným prvkem ÚSES ve větší vzdálenosti od záměru je potom regionální biocentrum Šumický Horní a Dolní rybník s hranicí ve vzdálenosti cca 650 m od hranice záměru. Na území biocentra je lokalizována i Evropsky významná lokalita systému Natura 2000.

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.

V blízkosti záměru je v územním plánu vymezena realizace interakčních prvků dotvářejících krajinný ráz, jedná se především o IP 3 – plánovanou dosadbu dřevin k původní cestě. Tento navržený IP se nachází cca 30 m východně od záměru a realizací záměru nebude dotčen.

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 bezprostřední blízkosti prvků soustavy Natura 2000. Nejbližším prvkem Natura 2000 je lokalita Šumické rybníky ve vzdálenosti cca 650 m.

Katastrální území Šumice náleží ke klasickým oblastem starého osídlení. Dosud provedené nálezy dokládají osídlení od starší doby kamenné. Území je klasifikováno jako tzv. území archeologického zájmu.

OCHRANNÁ PÁSMA

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

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 obce Šumice ve vzdálenosti cca 330 m od hranice záměru (silážního žlabu).

Obec Šumice má celkem 232 obyvatel. Výměra katastru obce činí celkem 863 ha. Obec má celkem 86 č.p.

Nejbližšími obytnými objekty k záměru jsou: č.p. 25, č.p. 92 a č.p. 52 s odhadovaným počtem cca 12 obyvatel.

Nejbližším sídlem městského charakteru jsou Pohořelice cca 4,5 km od záměru.

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

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

Areál neleží v prostoru staré ekologické zátěže, viz mapy www.geoportal.cenia.cz.

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

C. II. 1. OVZDUŠÍ A KLIMA

KLIMATICKÉ FAKTORY

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

TABULKA 15: KLIMATICKÁ CHARAKTERISTIKA

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

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

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			
2008	10 až 100 km.	25 km	SO_2	3,8	2,3	2,7	4,7	3,4	21,3 (5.1.)	44,7 (15.8.)
			NO_2	13,9	8,3	7,4	13,5	10,8	31,4 (29.1.)	51,8 (8.3.)
			NOx	15,7	9,8	9,1	16,6	12,8	47,9 (12.12.)	60,4 (7.1.)
			BZN	1,7	0,6	0,4	-	0,9	4,3 (2.1.)	5.7 (12.2.)
			PM_{10}	23,2	19,1	17,9	23,8	20,9	82,7 (29.12.)	128,0 (18.5.)
2009		25 km	SO_2	5	2,7	2,9	3,1	3,4	19,0 (13.1.)	37,0(21.12.)
			NO_2	14,6	8,7	7,1	14,9	11,3	46,2 (15.1.)	68,7(11.1.)
			NOx	16,9	10,0	8,8	17,2	13,2	52,8 (15.1.)	73,3 (11.1.)
			BZN	1,1	0,5	0,4	2,3	1,1	8,2 (21.12.)	13,8 (19.12.)
			PM_{10}	27,2	21,5	21,5	22,9	23,2	101,4(10.1.)	177,0(7.4.
GRSJM pro lokalitu			SO_2					2,1 - 3	15 - 22	3,8-23
			NO_2					17-18		61 - 70
			CO							210-300
			BZN					1,1 – 1,5		
			PM_{10}					11-15	33-44	

- 36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM10:

Stanice imisního monitoringu	36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM10 (µg.m^{-3}).
2008	37,5 (9.10.)
2009	38,7 (16.9.)

- 19. nejvyšší maximální hodinové imisní koncentrace NO_2:

Stanice imisního monitoringu	19. nejvyšší maximální hodinová imisní koncentrace NO_2 (µg.m^{-3})
2008	39,6 (21.2.)
2009	49,2 (8.1.)

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

Stanice imisního monitoringu Mikulov - Sedlec	25. nejvyšší hodinová imisní koncentrace SO_2 (µg.m^{-3}).	4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO_2 (µg.m^{-3}).
2008	21,0 (4.1.)	14,8 (4.1.)
2009	21,3 (6.1.)	16,7 (12.1.)

Generální rozptylová studie Jihomoravského kraje – dokument byl vypočten na základě dat z REZZO pro rok 2007 a území Jihomoravského kraje. Komentovány jsou polutanty, pro které je v zájmovém území různé rozložení imisních koncentrací.

NO_2 maximální hodinové – v prostoru BPS byly vypočteny imisní koncentrace 61-70 ug/m^3, podél jihovýchodní hranice k.ú. byly vypočteny koncentrace až 100 ug/m^3, což souvisí s intenzitou dopravy na komunikaci II.třídy č.53 Branišovice-Pohořelice.

NO_2 průměrné roční – v prostoru BPS byly vypočteny imisní koncentrace 17-18 ug/m^3, podél jihovýchodní hranice k.ú. byly vypočteny koncentrace až 20 ug/m^3, což souvisí s intenzitou dopravy na komunikaci II.třídy č.53 Branišovice-Pohořelice.

Benzen průměrné roční – v prostoru BPS byly vypočteny imisní koncentrace 1,1-1,5 ug/m^3, v severozápadní části území jsou očekávány koncentrace 0,51 až 1 ug/m^3, na východním okraji území se očekávají koncentrace až 2 ug/m^3.

PM10 průměrné denní – v prostoru BPS byly vypočteny imisní koncentrace 33-35 ug/m^3, tyto koncentrace byly vypočteny v severní a střední části k.ú., v jižní části území byly vypočteny koncentrace do 36 až 44 ug/m^3.

Z výše uvedených údajů lze konstatovat, že v zájmovém území nedochází za normálních rozptylových podmínek k překračování limitů imisních koncentrací sledovaných polutantů. Ovšem v případě dlouhodobě trvajících zhoršených rozptylových podmínkách dochází k překračování imisního limitu pro průměrné denní imisní koncentrace PM10 (viz. OZKO 2005, OZKO 2006).

C. II. 2. VODA

Území je odvodňováno Šumickým potokem, který pramení ve Vedrovicích ve výšce 235 m.n.m. a ústí do Mlýnské strouhy v Pohořelicích ve 180 m.n.m. Plocha povodí je 35 km^2, délka toku 12,5 km, průměrný průtok 0,03 m^3/s. Šumický potok protéká cca 140 m severovýchodně od záměru.

Svým umístněním v k. ú. Šumice spadá záměr a jeho bezprostřední okolí mezi vymezené zranitelné oblasti dle Nitrátové směrnice. Aplikace fermentačního zbytku na půdu se bude řídit touto směrnicí a zásadami správné zemědělské praxe. Dále předpokládáme přijetí pravidel využití digestátu v blízkosti území Natura 2000 Šumické rybníky. Pro aplikaci výsledného fermentačního zbytku bude samozřejmě směrodatný obsah všech rizikových látek (dle vyhlášky MZ č.474/2000 Sb., ve znění 401/2004 Sb. o požadavcích na hnojiva).

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

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

GEOLOGICKÉ POMĚRY, GEOMORFOLOGIE

Dle geomorfologického členění ČR náleží zájmové území do těchto jednotek:

Provincie: Západní Karpaty
Soustava: Vněkarpatské sníženiny
Podsoustava: Západní Vněkarpatské sníženiny
Celek: Dyjskosvratecký úval
Podcelek: Drnholecká pahorkatina
Okrsek: Olbramovická pahorkatina.

Celé území je součástí Olbramovické pahorkatiny. Tato pahorkatina je skloněna k jihovýchodu a reliéf je tvořen neogenními, částečně vápnitými písky a jíly. Místy se pak nalézají hluboké překryvy spraší. Nadmořská výška v zájmovém území dosahuje cca 198 – 205 m.n.m.

PŮDA

Samotný záměr se nenachází na zemědělské půdě. V okolí záměru lze sledovat především kvalitní černozemně Čmt2. Lze konstatovat, že díky velkoplošně obhospodařovaným plochám je půda v oblasti ohrožena především vodní a větrnou erozí. Přírodní oblast je nížinná teplá Nt 1, zemědělská výrobní oblast – kukuřičná K1.

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

PŘÍRODNÍ ZDROJE

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

C. II. 4. FAUNA A FLÓRA, EKOSYSTÉMY

Dle fytogeografického členění České republiky se řešené území nachází v obvodu Panonské termofytikum, fytogeografický okres 16 – Znojemsko – brněnská pahorkatina. Původními společenstvy byly především luhy a olšiny svazu Alno-Padion, Alneta-glutinosae, Salicetea purpureae a habrové doubravy Carpinion betuli. Vegetační stupeň kolinní, resp. 2. bukodubový, v nivě vodních toků převažuje trofická meziřada mezortofně nitrofilní, v pahorkatinném reliéfu pak meziřada mezotrofně kalcifilní.

Zájmové území je tvořeno stávajícím areálem zemědělského podniku, lze tedy předpokládat převážně výskyt druhů běžně doprovázejících zemědělskou výrobu bez předpokladu výskytu chráněných druhů. Areál je navíc oplocen, takže je zabráněno vstupu větších savců do areálu.

V okolí záměru jsou z živočichů zastoupeni zejména bezobratlí a to motýli, brouci, pavouci. Dále se jedná o ptactvo, vyskytuje se zde skřivan polní, strnad obecný, stehlík obecný. Z dravců se zde vyskytuje 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.

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

Podrobný biologický průzkum nebyl vzhledem k charakteru zájmového území (uzavřený oplocený zemědělský areál) prováděn. V objektech byla provedena prohlídka zda se v zde nevyskytují hnízda rorýsů a vlaštovek. Žádná hnízda zjištěna nebyla.

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 minimalizovaným podílem lesních pozemků. Krajina je v okolí záměru mírně zvlněná, lokální dominantou je v zájmovém území návrší Šumického vrchu, terén se mírně zvedá k západu směrem k lesním celkům u Moravského Krumlova.

Lokální výškovou a pohledovou dominantou jsou stávající zemědělské stavby v areálu.

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.

$$KES = \frac{S(TTP) + S(VP)}{S(komunikace) + S(pole) + S(areál)} = \frac{2700 + 520}{1560 + 201220 + 44000} = 0{,}013$$

Dle výše stručně prezentované metodiky je celkový stupeň ekologické stability segmentu území cca 0,013 (území tvořeno takřka výhradně zemědělským areálem a polnostmi). Jedná se tedy o krajinný prvek s velmi malým významem.

OBYVATELSTVO

Nejbližší obytnou zástavbou je zástavba na okraji obce Šumice ve vzdálenosti cca 330 m od hranice záměru (silážního žlabu).

Obec Šumice má celkem 232 obyvatel. Výměra katastru obce činí celkem 863 ha. Obec má celkem 86 č.p.

Nejbližšími obytnými objekty k záměru jsou: č.p. 25, č.p. 92 a č.p. 52 s odhadovaným počtem cca 12 obyvatel.

Nejbližším sídlem městského charakteru jsou Pohořelice cca 4,5 km od záměru.

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. Realizací záměru dojde k zhodnocení stávajícího nevyužitého areálu.

KULTURNÍ PAMÁTKY

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

V obci Šumice se pak nacházejí registrovan kulturní památky:

- Socha sv. Jana Nepomuckého
- místní zvonice

Území je klasifikováno jako tzv. území archeologického zájmu.

ČÁST D

ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

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

Z hlediska sociálních a ekonomických důsledků bude mít provoz zařízení bioplynové stanice neutrální vliv na obyvatelstvo. Energetickým zpracováním vznikajícího bioplynu bude produkováno velké množství tepelné a elektrické energie. Elektrická energie bude dodávána do veřejné sítě což představuje ekonomický přínos pro investora, záměr nepřímo přispěje ke stabilizaci zemědělské činnosti a tím i nepřímo k zachování pracovních míst. Realizace záměru vytvoří 2 nová pracovní místa v regionu v primární výrobě (další 4 pracovníci v navazujícím provozu sušárny a výrobny pelet) a přispěje k zachování stávajících pracovních míst v zemědělství v souvislosti se stálou dodávkou biomasy. Kooperací s okolními zemědělskými subjekty dojde k jejich ekonomické stabilizaci. Na zemědělských pozemcích v okolí bude místo průmyslových hnojiv, případně statkových hnojiv aplikován nezapáchající fermentační zbytek, což přispěje k snížení zápachu při aplikaci tak při skladování.

Při provozu záměru nebude docházet k manipulaci s jedy ani nebezpečnými chemickými látkami a proto je vyloučena možnost 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 (hluková studie je uvedena v příloze).

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 Šumice 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 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 PM_{10} 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. 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.

U vybrané obytné zástavby, která leží ve vzdálenosti min. 300 m od hranice záměru a 500 m od zdrojů emisí 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 3,82 ug/m^3 (o 8,5%). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 24,3 ug/m^3).
  - Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 2,77 ug/m^3, (o 12,6 %). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 20,8 ug/m^3).
- **NO_2**
  - Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 8,3 ug/m^3 (o 11,8%). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 29 ug/m^3).
  - Průměrné roční koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,11 ug/m^3 (o cca 0,6%). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 0,62 ug/m^3).
- **CO**
  - Maximální osmihodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 98 ug/m^3 (o 33 %). Maximální zatížení je očekáváno jižně v bezprostřední blízkosti výfuků KGJ v poli.

- **Suspendovaných částic PM_{10}**
  - Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 3,19 ug/m^3 (o 7 %). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli.
  - Průměrné roční koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,04 ug/m^3 (o cca 0,2%). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 0,25 ug/m^3).
- **Benzen**
  - Průměrné roční koncentrace – nárůst imisních koncentrací benzenu souvisí pouze s nárůstem dopravy v souvislosti s provozem BPS. U vybrané obytné zástavby je očekáváno navýšení maximálně o 0,0008 ug.m^{-3}. V síti referenčních bodů je očekáván nárůst maximálně o 0,0028 ug.m^{-3} v prostoru silážního žlabu.

Hodnocení ochrany ekosystému a vegetace

- **SO_2**
  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáván u vybraných referenčních bodů nárůst koncentrací ve výšce 2 m nad terénem nejvýše o 0,06 µg.m^{-3}. Maximální koncentrace byly vypočteny v blízkosti výfuků KGJ v poli (ve výšce 2 m nad terénem maximálně o 0,5 µg.m^{-3}). Ve výšce 15 m nad terénem jsou očekávány v prostoru NATURA 2000 Horní Šumický rybník nárůsty imisních koncentrací v rozmezí 0,02 až 0,04 µg.m^{-3}. Ve výšce 20 m nad terénem jsou očekávány v prostoru NATURA 2000 Horní Šumický rybník nárůsty imisních koncentrací v rozmezí 0,02 až 0,043 µg.m^{-3}. Nejvyšší vypočtené příspěvky byly ve výškách 15 a 20 m nad terénem v blízkosti výfuků KGJ. Jedná se o koncentrace v kouřové vlečce, považuji je proto pro hodnocení vlivu zdroje na životní prostředí za zavádějící.
- **NOx**
  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáván u vybraných referenčních bodů nárůst koncentrací ve výšce 2 m nad terénem nejvýše o 0,65 µg.m^{-3}. Maximální koncentrace byly vypočteny v blízkosti výfuků KGJ v poli (ve výšce 2 m nad terénem maximálně o 6,1 µg.m^{-3}). Ve výšce 15 m nad terénem jsou očekávány v prostoru NATURA 2000 Horní Šumický rybník nárůsty imisních koncentrací v rozmezí 0,33 až 0,7 µg.m^{-3}. Ve výšce 20 m nad terénem jsou očekávány v prostoru NATURA 2000 Horní Šumický rybník nárůsty imisních koncentrací v rozmezí 0,34 až 0,72 µg.m^{-3}. Nejvyšší vypočtené příspěvky byly ve výškách 15 a 20 m nad terénem v blízkosti výfuků KGJ. Jedná se o koncentrace v kouřové vlečce, považuji je proto pro hodnocení vlivu zdroje na životní prostředí za zavádějící.

Celé zájmové území bylo mimo oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro všechny sledované polutanty pro rok 2008, jak vyplývá z údajů ČHMÚ. Stávající imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek jsou nízké. Ovšem při dlouhodobě zhoršených rozptylových podmínkách v minulosti docházelo v lokalitě k překročení imisního limitu pro průměrné denní imisní koncentrace PM10 viz. OZKO 2005 a OZKO 2006 (www.chmi.cz).

Emise PM10 byly vypočteny dle emisí garantovaných výrobcem srovnatelné technologie a z měření emisí PM10 srovnatelné technologie, výkonu a kvality BP navýšené o 50%, pro výpočet byly emise PM10 15 mg/Nm^3, což lze považovat za maximální.

Nejvyšší vypočtené nárůsty v ZÚ jsou lokalizovány do prostoru jižně až jihozápadně od budoucího areálu BPS v prostoru pole ve svahu. Pro hodnocení je vhodnější grafická interpretace znečištění. Izoplety na hranicích areálu představují reálný maximální nárůst imisního zatížení.

Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění bioplynové stanice v k.ú. Šumice nebude pro hodnocení ochrany zdraví lidí tedy v obytné zástavbě obce imisní nárůst ani při velmi nepříznivých rozptylových podmínkách natolik významný, aby došlo k překročení imisních limitů. **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. Šumice se pro hodnocení ochrany ekosystému a vegetace projeví zvýšením imisních koncentrací pouze ve velmi 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. Šumice.

TABULKA 16: 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 – okraj chráněného území Šumické rybníky	3,44	2,08	66	1,54	1,15	0,087	0,041	0,0008	0,037	0,653
5002 – č.p. 25 Šumice	6,44	3,05	94	2,39	1,97	0,109	0,041	0,0005	0,060	0,033
5003 – č.p. 92 Šumice	8,26	3,01	95	2,38	3,19	0,108	0,043	0,0006	0,057	0,035
5004 – okraj parcely 41/16 Šumcie	5,72	3,56	98	2,45	1,41	0,081	0,026	0,0002	0,046	0,019
5005 – č.p. 80 Šumcie	6,09	3,82	93	2,77	1,55	0,069	0,021	0,0002	0,039	0,016
5006 – č.p. 52 Šumcie	5,15	3,14	92	2,21	1,28	0,087	0,029	0,0003	0,049	0,022
5007 – plocha Šumického rybníka	3,89	1,17	43	0,96	1,20	0,050	0,020	0,0004	0,019	0,017
Maximum u zástavby	**8,26**	3,82	**98**	**2,77**	**3,19**	**0,109**	**0,043**	**0,0008**	**0,060**	**0,653**
Maximum v síti referenčních bodů	**28,96**	24,30	**1208**	**20,79**	**8,38**	**0,621**	**0,249**	**0,0028**	**0,498**	**6,122**
Stávající imisní pozadí - odhad[1)]	**70,00**	**44,70**	**-**	**22,00**	**44,00**	**18,00**	**23,20**	**1,50**	**3,40**	**13,20**

Imisní limit / povolený počet překročení	**200/18**	**350/24**	**10000**	**125/3**	**50/35**	**40**	**40**	**5**	**20**	**30**

TABULKA 17: ZÁVĚREČNÝ PŘEHLED VYPOČTENÝCH IMISNÍCH KONCENTRACÍ PRO POLUTANTY VÝZNAMNÉ PRO OCHRANU EKOSYSTÉMU A VEGETACE

Číslo referenčního bodu	Imisní koncentrace pro polutanty významné pro ochranu vegetace a ekosystému					
	Roční					
	Nox - 2m nad terénem	Nox - 15m nad terénem	Nox - 20m nad terénem	SO_2 - 2m nad terénem	SO_2 - 15m nad terénem	SO_2 - 20m nad terénem
	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)
5001	0,653	0,695	0,723	0,037	0,040	0,043
5002	0,033	0,930	0,985	0,060	0,030	0,073
5003	0,035	0,920	0,973	0,057	0,023	0,069
5004	0,019	0,648	0,676	0,046	0,020	0,053
5005	0,016	0,545	0,565	0,039	0,032	0,045
5006	0,022	0,691	0,720	0,049	0,036	0,055
5007	0,017	0,334	0,340	0,019	0,020	0,020
Maximum u zástavby	**0,653**	**0,930**	**0,985**	**0,060**	**0,040**	**0,073**
Maximum v síti referenčních bodů	**6,122**	**128,275**	**168,866**	**0,498**	**11,022**	**14,519**
Stávající imisní pozadí - odhad[1)]	13,20	13,20	13,20	3,40	3,40	3,40
Imisní limit / povolený počet překročení	30	30	30	20	20	20

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

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

HLUK

ETAPA VÝSTAVBY ZÁMĚRU

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

ETAPA PROVOZU ZÁMĚRU

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

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

Další zdroj hluku bude Transformátor umístěný v kioskové trafostanici. Průměrná hladina akustického tlaku v místnosti s transformátorem bude 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.

Body výpočtu 1, 2, 3 a 4reprezentují okraje obytné zóny obce Šumice (jedná se o č.p. 25, 92, 52 a č.p. 80), body výpočtu 5 a 6 okraj chráněného území Šumické rybníky.

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

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

Bod výpočtu	**Vypočtená hodnota:** $L_{Aeq,8h}$ **/dB(A)/**	**Hygienický limit pro den:** $L_{Aeq,8h}$ **/dB(A)/**	**Informativně uvedeno:** Hygienický limit pro noc: $L_{Aeq,1h}$ /dB(A)/	**posouzení**
1	**33,6**	**45**	35	**vyhovuje**
2	**33,4**	**45**	35	**vyhovuje**
3	**32,0**	**45**	35	**vyhovuje**
4	**31,0**	**45**	35	**vyhovuje**
5	**30,5**	**45**	35	**vyhovuje**
6	**30,1**	**45**	35	**vyhovuje**

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

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

Bod výpočtu	**Vypočtená hodnota:** $L_{Aeq,16h}$ **/dB(A)/**	**Hygienický limit pro den:** $L_{Aeq,16h}$ **/dB(A)/**	**posouzení**
1	**45,1**	**55**	**vyhovuje**
2	**42,5**	**55**	**vyhovuje**
3	**42,6**	**55**	**vyhovuje**
4	**37,9**	**55**	**vyhovuje**
5	**31,5**	**55**	**vyhovuje**
6	**29,4**	**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.

Oplachová odpadní voda v množství 500 m^3/rok bude svedena do vstupní jímky BPS. Dešťové vody a silážní šťávy zachycené v silážním žlabu lze také považovat za vody odpadní. Tyto vody budou spolu zachyceny v záchytné jímce silážního žlabu, odkud mohou být přečerpány do vstupní jímky bioplynové stanice, nebo do fermentorů.

Kapalný digestát není odpadní vodou a bude skladován v nově vybudované uskladňovací nádrži (kapacita na 180 dní). Digestát bude registrován jako hnojivo a používán jako kvalitní organické hnojivo. Předpokládáme omezení využití digestátu v blízkosti Šumického potoka a v blízkosti Šumických rybníků.

Odpadní voda ze sociálního zařízení pracovníků bude produkována v minimálním množství, bude shromažďována v bezodtoké jímce a vyvážena na ČOV v množství cca 15 m^3/rok.

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.

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

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

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

Vliv na povrchové a podzemní vody bude minimální.

D. I. 5. VLIVY NA PŮDU

Záměr bude realizován na pozemcích vedených v katastru nemovitostí jako ostatní plocha. Silážní žlab je realizován na pozemku p.č. 2390/2 vedeném v ZPF. Pozemek se nachází uvnitř stávajícího zemědělského areálu. Pozemek p.č. 2390/2 je evidován jako orná půda bez BPEJ, z map BPEJ lze zjistit, že cca 80% pozemku leží v 1-třídě bonity (BPEJ 0.01.0.0) a 20% pozemku v 2-třídě bonity (BPEJ 0.01.1.0). Tento pozemek bude nutné celý o výměře 0,685 ha vyjmout ze ZPF. Celková plocha záměru bude cca 20000 m^2.

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

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

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

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

Vliv na půdu spočívající v záboru ostatní plochy a půdy vedené v ZPF bude malý. Vliv záměru na znečištění půdy bude zcela 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 ve stávajícím areálu 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 doprovázející zemědělskou výrobu v uzavřených areálech, které budou záměrem částečně vytěsněny. V areálu nebyla zjištěna hnízda rorýsů a vlaštovek.

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

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

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

D. I. 8. VLIVY NA KRAJINU

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

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

Dle metodiky hodnocení stupně ekologické stability je celkový stupeň ekologické stability **0,013** (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 12 m. Pohledově bude záměr splývat s pozadím stávajících objektů areálu a návršími za obcí Šumice.

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. Vliv na hmotný majetek lze označit za kladný, neboť dojde ke zhodnocení stávajícího zanedbaného areálu.

V prostoru záměru se nenachází žádné kulturní památky, památná místa a, 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.

Katastrální území Šumice náleží ke klasickým oblastem starého osídlení. Dosud provedené nálezy dokládají osídlení od starší doby kamenné. Území je klasifikováno jako tzv. území archeologického zájmu. V případě, že budou během stavby nalezeny indicie směřující k archeologickým nálezům bude umožněn archeologický průzkum staveniště. Tato situace je málo pravděpodobná vzhledem k umístění záměru ve stávajícím zemědělském areálu a převážně na již v minulosti stavebně využívaných plochách.

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

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

Lze tedy říci že vliv na hmotný majetek bude neutrální.

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

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

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

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

1. Aspekty s kladným vlivem:

- výroba elektrické energie a tepla v kogenerační jednotce z obnovitelných zdrojů energie,
- úspora přírodních zdrojů - neobnovitelných zdrojů energie,
- vliv na hmotný majetek,
- 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 faunu, flóru a ekosystémy.

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

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

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

- nejsou

5. Aspekty s vlivem podstatným nebo přesahujícím platné limity:

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

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

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

Využití území nevyvolává žádné střety zájmů z hlediska územního plánování a záměr není v rozporu s UP obce Šumice.

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. Šumice 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. 20.

TABULKA 20: 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, stejně jako jímka na silážní šťávy	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	automatická - okamžitá	velmi nízká	obsluha

popis rizika	indikace rizika	pravděpodobnost výskytu	zasažená část životního prostředí, či populace
kogenerace			
únik bioplynu	okamžitá – charakteristický zápach zjištěný obsluhou, ethanová čidla v kontejneru kogenerace	nízká	obsluha, ovzduší
únik ropných látek z mobilních prostředků, nebo mechanizace	okamžitá – obsluha	nízká	půda, příp. vody
dopravní nehoda spojená s únikem	okamžitá – obsluha	nízká	půda, příp. vody

DOPADY HAVARIJNÍCH STAVŮ NA OKOLÍ

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

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

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.

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,
- Je nutné získat povolení k umístění středního a velkého zdroje znečišťování ovzduší.
- Je třeba respektovat závěry radonového průzkumu, na jehož základě by měla být navržena příslušná opatření.
- Opláštění staveb větších rozměrů bude provedeno v barvě splývající s okolím.
- U všech nově vybudovaných nádrží bude před uvedením do provozu vykonána těsnostní zkouška.
- Jímky a nádrže budou osazeny signalizací přetečení.
- Pohonné hmoty je třeba doplňovat do stavební techniky mimo prostor výstavby v zařízeních k tomu určených.
- Z důvodů omezení prašnosti při výstavbě bude nutné kropení a čištění komunikací.
- Z hlediska ochrany před hlukem musí být během výstavby používána technika, která bude splňovat požadavky nařízení vlády č. 9/2001 Sb.;
- Celý proces výstavby je třeba organizačně zajišťovat tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody (hluk) v chráněných objektech a okolí, a to především v nočních hodinách a rovněž ve dnech pracovního klidu.

PROVOZNÍ OPATŘENÍ

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

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

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

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

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

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

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

VÝCHOZÍ TEZE, PRAMENY, LITERATURA

- Technologický návrh bioplynové stanice Šumice, BioplynCS s.r.o., 2010
- Straka, Dohányos, a kol., BIOPLYN
- Internetové stránky sdružení CZBIOM, www.biom.cz
- Územní plán obce Šumice – návrh ÚSES
- Internetové stránky obce Šumice
- Internetové stránky města Pohořelice
- Internetové stránky Jihomoravského 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, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií způsobených nebezpečnými chemickými látkami nebo přípravky, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií a jeho prováděcích předpisů, ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 458/2000 Sb. o podnikání a o výkonu státní správy v energetickém odvětví, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a 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 předpisů
- Vyhláška č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 205/2009 Sb. ze dne 23. června 2009, o zjišťování emisí ze stacionárních zdrojů a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
- Vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Nařízení vlády č. 103/2003 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady
- Nařízení vlády č. 597/2006 Sb. o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší

- Nařízení vlády č. 146/2007 ze dne 30.5. 2007, o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
- 362/2006 Sb. VYHLÁŠKA Ministerstva životního prostředí ze dne 28. června 2006 o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem způsobu jejího zjišťování

ČÁST E

POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

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

ČÁST F

DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

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

Seznam příloh:

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

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

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

V Praze dne: 5.10. 2010

ČÁST G

VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměr náleží do kategorie:

Z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění spadá pod bod 3.1 „Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW“, kategorie II, přílohy č. 1 k zákonu č 100/2001 Sb. ve znění pozdějších úprav, jako podlimitní záměr.

Předmětem záměru je realizace nové bioplynové stanice zemědělského typu, která bude umožňovat příjem rostlinné biomasy. Součástí stavby je i realizace nového silážního žlabu.

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 20.000 m^2.

Výstavba bioplynové stanice je uvažována na pozemcích uvnitř stávajícího zemědělského areálu v blízkosti obce Šumice.

Zařízení bude zpracovávat výhradně kukuřičnou siláž a bude produkovat bioplyn a digestát. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogeneračních jednotkách, kde z něj bude vyráběna elektrická energie a teplo. Elektrická energie bude prodávána do sítě a vyrobené teplo bude využito v sušárenské technologii (řešeno samostatným projektem). Část tepla bude pravděpodobně likvidována na tepelném výměníku, zejména v letních měsících. Jmenovitý elektrický výkon zařízení bude 1800 kW_{el}. Digestát bude registrován a využíván jako hnojivo.

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

Bioplynová stanice se skládá se dvou základních technologických celků:

linka mokré fermentace: Jedná se o 2 stupňovou technologii s 3 fermentory (míchání, ohřev, integrovaný plynojem) a společným dofermentorem (vybaven 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 pouze pro rozjezd BPS). Předpokládaná teplota fermentace 40°C při době zdržení 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 34.000 tun/rok kukuřičné siláže za rok.

Záměr bude realizován na následujících pozemcích (vše k.ú. Šumice, okres Brno – venkov):

Parc. číslo	Výměra	Výměra ZPF	Vlastník	zem, půdní fond	BPEJ
2390/2	6850	6850	Pozemkový fond ČR	ano	00100 - 1-třída bonity 00110 - 2-třída bonity
2390/1	6944	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
2389/5	657	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
2389/6	517	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
2389/7	743	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
2389/4	2216	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
st. 231	1030	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-
st. 230	1269	0	EKO-BIO Vysočina s.r.o.	ne	-

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 20000 m^2.

Realizací záměru dojde jednak vytvoření 2 nových pracovních míst (další 4 pracovníci v navazujícím provozu sušárny a výrobny pelet) 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 areál, dostatečnou vzdáleností od obytné zástavby a chráněných objektů. Lokalita je zcela oddělena od obytné zástavby, která se nachází nejblíže cca 300 m od hranice záměru, kde je ovšem umístěn pouze silážní žlab, sama technologie se nachází ve vzdálenosti cca 500 m.

Popsaná varianta je jedinou uvažovanou variantou umístění.

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

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

Celkový vliv záměru na ovzduší lze označit jako malý.

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

Vliv záměru na hlukovou situaci lze označit za přijatelný.

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

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

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

ČÁST H

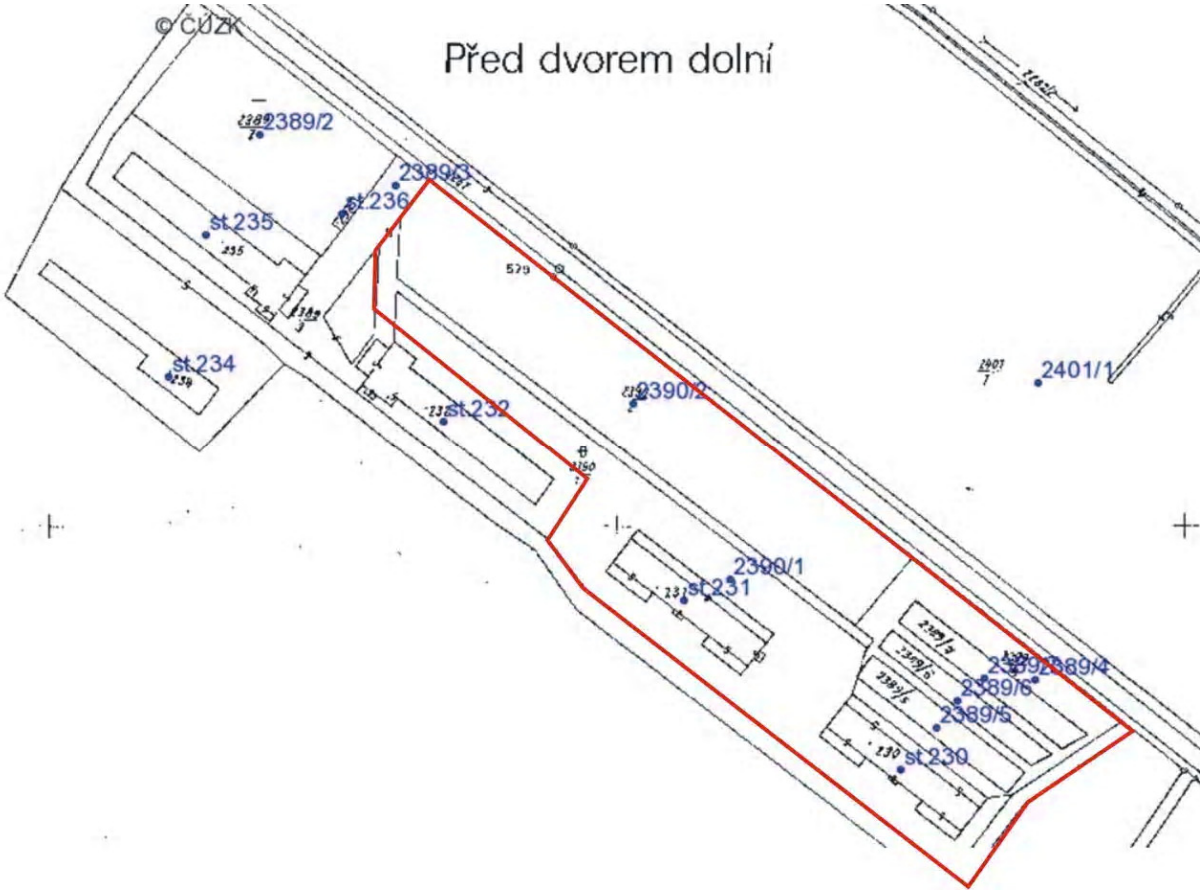
PŘÍLOHY

Seznam příloh:

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

Příloha 1.
Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru

Příloha 2.
Výřez z katastrální mapy


© ČÚZK
Před dvorem dolní
2389/2
2389/3
st.236
st.235
st.234
st.232
2390/2
2401/1
2390/1
st.231
2389/4
2389/6
2389/5
st.230

Příloha 3.
Rozptylová studie

Rozptylová studie

emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem bioplynové stanice BPS BIO Šumice

9/2010

Identifikační list

Název akce: **Rozptylová studie emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem bioplynové stanice BPS BIO Šumice**

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: 26.9. 2010

Počet stran textu: 42
Počet tabulek: 21
Počet obrázku: 20
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 **7**

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 **19**

10.1. Oxid dusičitý – NO_2 ..... **20**

10.2. Oxid uhelnatý – CO **25**

10.3. Oxid siřičitý – SO_2 ..... **27**

10.4. Suspendované částice PM10 ..... **32**

10.5. Benzen **35**

11. Shrnutí výsledků a závěr **37**

12. PODKLADY A LITERATURA **41**

12.1. Používané zkratky **42**

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

Seznam Tabulek:

Tabulka 1: Větrná růžice....6
Tabulka 2: Imisní charakteristiky stanice 1135 Mikulov v letech 2008 a 2009....8
Tabulka 3: Dlouhodobé normály klimatických hodnot za období 1961–1990 pro meteorologickou stanici Brno Tuřany....9
Tabulka 4: Nejistoty modelování....9
Tabulka 5: Vybrané referenční body u zástavby....12
Tabulka 6: Závazné imisní limity....14
Tabulka 7: Přijímané vstupní materiály....15
Tabulka 8: Emise vybraných polutantů z kogenerační jednotky....17
Tabulka 9: Přehled liniových zdrojů emisí pro BPS v období kukuřičné kampaně....17
Tabulka 10: Vypočtené hodinové imisní koncentrace NO_2....20
Tabulka 11: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO_2....21
Tabulka 12: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO_x....21
Tabulka 13: Vypočtené imisní koncentrace CO....25
Tabulka 14: Vypočtené maximální hodinové imisní koncentrace SO_2....27
Tabulka 15: Vypočtené průměrné denní imisní koncentrace SO_2....28
Tabulka 16: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace SO_2....28
Tabulka 17: Vypočtené průměrných denní imisní koncentrace PM10....32
Tabulka 18: Vypočtené průměrných ročních imisní koncentrace PM10....33
Tabulka 19: Vypočtené imisní koncentrace benzenu....35
Tabulka 20: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací 2 m nad terénem....39
Tabulka 21: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací pro polutanty významné pro ochranu ekosystému a vegetace....40

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 kogeneračních jednotek, určených pro výrobu elektrické energie a tepla a benzen ze související dopravy.

Studie posuzuje vliv budoucího provozu bioplynová stanice v k.ú. Šumice, která bude umožňovat příjem biomasy. Tato rozptylová studie hodnotí rovněž předpokládaný vliv vyvolané dopravy v na kvalitu ovzduší v okolí místa výstavby k.ú. Šumice se zřetelem k obytné zástavbě.

2. Situace

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

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

Nová výstavba záměru proběhne na ploše cca 20000 m^2 a bude umístěna ve stávajícím zemědělském areálu. Záměr bude realizován na pozemcích p.č. p.č. 2390/2, 2390/1, 2389/5 2389/6, 2389/7, 2389/4, st. 231 a st. 230 vše k.ú. Šumice.

BPS se bude nacházet v jihovýchodní části zemědělského areálu jihovýchodně od obce Šumice v k.ú. Šumice. V současné době jsou v areálu stáje pro chov a výkrm skotu včetně zničených silážních žlabů. Bezprostředně posuzované zájmové území je možno pokládat za intenzivně zemědělsky využívané.

Dopravně bude bioplynová stanice obsluhována místní příjezdovou komunikací a dále od východu po polní silnici, od Olbramovic a Šumic po silnici IV.třídy č. 3967 a dále od Kubšic po silnici IV.třídy č. 3969.

Nejbližší obytnou zástavbou jsou obytné domy situované západně a severozápadně od areálu ve vzdálenosti 500 m od budoucí BPS. Nejbližší okolí BPS tvoří intenzivně obdělávaná pole.

Sedm objektů v nejbližším i vzdálenějším okolí areálu bylo vybráno jako referenční body, reprezentující obytnou zástavbu v okolí BPS a objekty NATURA 2000 (viz dále kap. 7. Referenční body, souřadný systém).

Projekt svým umístněním nezasahuje do žádného z ochranných pásem či chráněných území. Jihovýchodně od budoucí BPS se nachází lokalita Šumické rybníky (CZ0623027) patřící do NATURA2000.

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

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

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.

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 severozápadního směru, 15,5 %, tj. 1359 $h.r^{-1}$
- druhou největší četnost výskytu, 15,5 %, tj. 1358 $h.r^{-1}$ má vítr S směru
- vítr do rychlosti 2,5 $m.s^{-1}$ včetně bezvětří lze očekávat v 46 %, tj. 4063 $h.r^{-1}$
- větry v rozmezí rychlostí 2,5 až 7,5 $m.s^{-1}$ se předpokládají v 48 %, tj. 4214 $h.r^{-1}$
- zhoršené rozptylové podmínky, tzn. I. a II. třída stability se odhadují celkově v 21 %, tj. 1865 $h.r^{-1}$

Z uvedeného vyplývá, že posuzovaná lokalita je velmi dobře provětrávána především severozápadními a severními větry nižších a středních rychlostí. Zhoršené rozptylové podmínky jsou očekávány po pětinu roku. Pro výpočet použita Větrná růžice pro lokalitu Šumice je umístěna v tabulce č.1.

Tabulka 1: Větrná růžice

Celková růžice										
Třídní rychlost	Směr větru									Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM	
1.7	5,18	4,41	4,01	6,10	3,97	3,23	5,93	4,56	8,99	46,38
5.0	9,46	4,66	4,79	7,25	4,65	3,68	4,22	9,40		48,11
11.0	0,86	0,43	0,20	1,15	0,38	0,09	0,85	1,55		5,51
Suma	15,50	9,50	9,00	14,50	9,00	7,00	11,00	15,51	8,99	100,00

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

Obrázek 1:

4. Kvalita ovzduší v oblasti

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

- Stanice imisního monitoringu č. 1135 Mikulov-Sedlec v okrese Břeclav je od ZÚ vzdálena cca 25 km jihovýchodně. Jedná se o pozaďovou venkovskou zemědělskou stanici s reprezentativností 10 až 100 km. Vlastníkem stanice je ČHMÚ. Imisní monitoring je prováděn automatickým měřícím programem

Základní hodinové, osmihodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky zjištěné na výše uvedené stanici za rok 2008 a 2009 jsou uvedeny v následujících tabulkách. Zájmové území není vedeno v OZKO pro roky 2008 a 2007. V letech 2005 a 2006 náleželo celé zájmové zemí z důvodu překročení imisního limitu pro PM10 24 hod-průměr do OZKO.

Imisní koncentrace CO nejsou na monitorovací stanici sledovány.

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

Tabulka 2: Imisní charakteristiky stanice 1135 Mikulov v letech 2008 a 2009

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			
2008	10 až 100 km.	25 km	SO_2	3,8	2,3	2,7	4,7	3,4	21,3 (5.1.)	44,7 (15.8.)
			NO_2	13,9	8,3	7,4	13,5	10,8	31,4 (29.1.)	51,8 (8.3.)
			NOx	15,7	9,8	9,1	16,6	12,8	47,9 (12.12.)	60,4 (7.1.)
			BZN	1,7	0,6	0,4	-	0,9	4,3 (2.1.)	5.7 (12.2.)
			PM_{10}	23,2	19,1	17,9	23,8	20,9	82,7 (29.12.)	128,0 (18.5.)
2009		25 km	SO_2	5	2,7	2,9	3,1	3,4	19,0 (13.1.)	37,0(21.12.)
			NO_2	14,6	8,7	7,1	14,9	11,3	46,2 (15.1.)	68,7(11.1.)
			NOx	16,9	10,0	8,8	17,2	13,2	52,8 (15.1.)	73,3 (11.1.)
			BZN	1,1	0,5	0,4	2,3	1,1	8,2 (21.12.)	13,8 (19.12.)
			PM_{10}	27,2	21,5	21,5	22,9	23,2	101,4(10.1.)	177,0(7.4.
GRSJM pro lokalitu			SO_2					2,1 - 3	15 - 22	3,8-23
			NO_2					17-18		61 - 70
			CO							210-300
			BZN					1,1 – 1,5		
			PM_{10}					11-15	33-44	

- 36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM10:

Stanice imisního monitoringu	36. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace PM10 (µg.m^{-3}).
2008	37,5 (9.10.)
2009	38,7 (16.9.)

- 19. nejvyšší maximální hodinové imisní koncentrace NO_2:

Stanice imisního monitoringu	19. nejvyšší maximální hodinová imisní koncentrace NO_2 (µg.m^{-3})
2008	39,6 (21.2.)
2009	49,2 (8.1.)

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

Stanice imisního monitoringu Mikulov - Sedlec	25. nejvyšší hodinová imisní koncentrace SO_2 (µg.m^{-3}).	4. nejvyšší průměrná denní imisní koncentrace SO_2 (µg.m^{-3}).
2008	21,0 (4.1.)	14,8 (4.1.)
2009	21,3 (6.1.)	16,7 (12.1.)

Generální rozptylová studie Jihomoravského kraje – dokument byl vypočten na základě dat z REZZO pro rok 2007 a území Jihomoravského kraje. Komentovány jsou polutanty, pro které je v zájmovém území různé rozložení imisních koncentrací

NO_2 maximální hodinové – v prostoru BPS byly vypočteny imisní koncentrace 61-70 ug/m^3,

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

podél jihovýchodní hranice k.ú. byly vypočteny koncentrace až 100 ug/m^3, což souvisí s intenzitou dopravy na komunikaci II.třídy č.53 Branišovice-Pohořelice.

NO_2 průměrné roční – v prostoru BPS byly vypočteny imisní koncentrace 17-18 ug/m^3, podél jihovýchodní hranice k.ú. byly vypočteny koncentrace až 20 ug/m^3, což souvisí s intenzitou dopravy na komunikaci II.třídy č.53 Branišovice-Pohořelice.

Benzen průměrné roční – v prostoru BPS byly vypočteny imisní koncentrace 1,1-1,5 ug/m^3, v severozápadní části území jsou očekávány koncentrace 0,51 až 1 ug/m^3, na východním okraji území se očekávají koncentrace až 2 ug/m^3.

PM10 průměrné denní – v prostoru BPS byly vypočteny imisní koncentrace 33-35 ug/m^3, tyto koncentrace byly vypočteny v severní a střední části k.ú., v jižní části území byly vypočteny koncentrace do 36 až 44 ug/m^3.

Tabulka 3: Dlouhodobé normály klimatických hodnot za období 1961–1990 pro meteorologickou stanici Brno Tuřany

měsíce	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	rok
Úhrn srážek(mm)	24,6	23,8	24,1	31,5	61,0	72,2	63,7	56,2	37,6	30,7	37,4	27,1	490,1
Průměrná teplota (°C)	-2,5	-0,3	3,8	9,0	13,9	17,0	18,5	18,1	14,3	9,1	3,5	-0,6	8,7

Z klimatického hlediska se jedná o oblast s vyššími teplotami a nižším srážkovým úhrnem ve srovnání s ostatními částmi republiky.

Z výše uvedených údajů lze konstatovat, že v zájmovém území nedochází za normálních rozptylových podmínek k překračování limitů imisních koncentrací sledovaných polutantů. Ovšem v případě dlouhodobě trvajících zhoršených rozptylových podmínkách dochází k překračování imisního limitu pro průměrné denní imisní koncentrace PM10 (viz. OZKO 2005, OZKO 2006).

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 4: 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:

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

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

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

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:

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

kde C – průměrná roční koncentrace
α_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

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

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 ($\mu g.m^{-3}$)
C_0 - koncentrace NO_x v ovzduší vypočtená z množství emisí NO_x podle původní metodiky SYMOS 97[4] ($\mu g.m^{-3}$)
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 $C_h <= 160$ $\mu g.m^{-3}$
$C_d = 78{,}129.\ln(C_h) - 257{,}8$ pro $C_h > 160$ $\mu g.m^{-3}$

Obrázek 2: Pro PM_{10}:

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

Obrázek 3: kde

C_d je nejvyšší průměrná denní koncentrace ($\mu g.m^{-3}$)
C_h je maximální hodinová koncentrace ($\mu g.m^{-3}$)

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.

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 100 m. Dále bylo za referenční body vybráno 7 konkrétních budov v okolí areálu plánované BPS. Tyto body reprezentují obytnou a jinou zástavbu v nejbližším i vzdálenějším okolí nových 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 375 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 15m a 20 m nad terénem pro polutanty, které charakterizují ochranu ekosystému a vegetace (les v blízkosti Horního Šumického rybníka). 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 =1183000; y = 613850, 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. 3. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice vybraných referenčních bodů v místním systému.

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

Tabulka 5: Vybrané referenční body u zástavby

Číslo a popis referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem L [m]
	X	Y	Z	
5001 Horní Šumický rybník -začátek NATURA 2000	1182729	612008	197,0	2, 15, 20
5002 č.p.90	1182025	613081	200,7	2, 15, 20
5003 č.p.72	1181975	613003	200,5	2, 15, 20
5004 č.p. 28	1181828	612788	205,8	2, 15, 20
5005 č.p.80	1181787	612637	209,0	2, 15, 20
5006 č.p.38	1181838	612917	203,1	2, 15, 20
5007 Horní Šumický rybník	1183029	611502	191,1	2, 15, 20

Vysvětlivky: KGJ – kogenerační jednotka

Obrázek 4: Rozmístění objektů budoucí BPS

Obrázek 5: Síť referenčních bodů v zájmovém území Šumice

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. Uvažovaným biodpadem bude kukuřičná siláž, která bude dopravována ze zbudovaného silážního žlabu. Kukuřice na výrobu siláže bude navážená z okolních polností a dále ze směrů od Olbramovic, Šumice, Loděnice a Kubšic. 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 /2006 Sb.[14,15], 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

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

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, 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 6: Závazné imisní limity

Znečišťující látka	Imisní limit			
	Účel vyhlášení	Parametr / Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Datum, do něhož musí být limit dosažen
Oxid dusičitý (NO_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

Současný stav

BPS se bude nacházet v jihovýchodní části stávajícího zemědělského areálu za okrajem obce Šumice. V současné době se zde zdroje emisí nenacházejí, areál je nevyužívaný.

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

9.2. Popis záměru

V projektu se jedná o realizaci bioplynové stanice (BPS) zemědělského typu, jedná se o BPS klasické mokré technologie zpracovávající cíleně pěstovanou biomasu, s využitím produkovaného bioplynu pro produkci elektrické energie a tepla (KVET) pomocí kogeneračních jednotek (KJ).

Výstavba proběhne „na zelené louce", ve stávajícím areálu zemědělského podniku v Šumicích (okres Brno – venkov).

Je počítáno s uskladněním potřebné biomasy přímo v lokalitě, na nově vybudovaném železobetonovém silážním platu.

Navržená bioplynová stanice vychází z osvědčeného konceptu dvoustupňové mokré anaerobní fermentace v mezofilním režimu s oddělenými fermentačními nádržemi. Je navržen 3 x paralelně zapojený železobetonový fermentor s plynojemem (pr. 23 m, výška 6,4 m), společný sériově řazený dofermentor s plynojemem (1 x pr. 23 m, výška 6,4 m). 2 x koncový otevřený sklad průměr 36 m, výška 6,5 m, celková nově budovaná skladovací kapacita 13.000 m^3. Vybavení všech fermentačních nádrží plynojemy zaručuje jejich samostatný provoz v případě vzniku problémů či oprav a údržby zařízení a je významným bezpečnostním prvkem (chod stanice nemusí být přerušen). Pádlová míchadla v každé fermentační nádrži. Dávkování kejdy nebo tekutých materiálů z podzemní jímky o objemu 100 m^3 je řešeno potrubím. Dávkovací zařízení 2 x Pumpe 80 m^3. Napojení dávkovacího zařízení na všechny fermentory 1 stupně umožňuje dávkovat i případě odstávky jedné nádrže.

S ohledem na objem vstupní biomasy se předpokládá osazení na bioplynové stanici 2 x kontejnerové kogenerační jednotky DEUTZ s elektrickým výkonem 1200 + 600 kW. Sušení bioplynu.

Přebytek bioplynu bude spálen na havarijní fléře situované na východní okraji areálu.

Sekce energetického využití BP

Strojovny kogenerace: budou umístěny v ocelových kontejnerech. 2x kogenerační jednotky (KJ) DEUTZ 600 kWel a 1200 kWel. Kompletně vybavená v samostatném ocelovém kontejneru, automatické mazání, 150 l nádrž na čerstvý olej, nouzové chlazení, bezpečnostní technika podle platných předpisů, řídící technika a rozdělovač tepla. Teplota Napojení tepla na teplovodní okruh stanice.

Komíny kogeneračních jednotky budou do výšky 8 m nad terén a bude opatřen tlumiči hluku.

1.4.2 Materiálové dimenze zařízení

Hlavním surovinovým a energetickým zdrojem této bioplynové stanice bude cíleně pěstovaná biomasa – kukuřičná siláž. Uvedené vstupní materiály jsou dle údajů investora k dispozici po celou dobu roku v pravidelném množství, resp. je zabezpečeno jejich naskladnění na lokalitě.

Tabulka 7: Přijímané vstupní materiály

Druh materiálu	t / den	t/rok	sušina %	sušiny t/rok	% sušiny
Kukuřičná siláž	93,2	34000	31	10540,0	100,0
Celkem (průměr)	93,2	34000,0	31,0	10540,0	100

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

Předpokládá se, že produkce BP bude 7009100 m^3/rok s 53% obsahem CH_4. 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 – digestátu k využití jako hnojiva.

Svoz a odvoz materiálů:

Kontinuální provoz BPS vyžaduje i kontinuální přísun materiálu, předpokládá se doprava po silnicích a vnitroareálových komunikacích.

- Návoz kukuřice do silážního žlabu: 850 t/den, (pouze v době sklizně kukuřice po cca 40 dní v roce) bude dopravováno nákladními automobily a traktory s vlečkou o průměrné kapacitě

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

cca 20 tun, tj. cca 42,5 jízdy/den v době sklizně kukuřice -30% z okolních polí přímo do areálu, 50% po polní cestě od silnice č.53, 10% Olramovice - Šumice a dále po místní komunikaci do areálu, 10% po silnici přes Šumice od Loděnice (5%) a Kubšic (5%)

- Odvoz digestátu na polnosti: 134 tun denně ve vegetačním období (185 dní v roce) bude dopravováno nákladními automobily a traktory s vlečkou o průměrné kapacitě cca 20 tun, tj. 6,7 jízdy denně - 30% na okolní pole přímo z areálu, 50% po polní cestě na silnici č.53, 10 % směrem na Olbramovice, 10% přes Šumice na Loděnice (5%) a Kubšice (5%)

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 max. 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 1700 hodin práce v silážních žlabech v areálu BPS v průběhu žně kukuřice (po dobu cca 40 dnů).

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 osazení dvou kogeneračních jednotek DEUTZ 600 kW a 1200 kW. Kontejnery budou vybaveny nuceným systémem ventilace vnitřního prostoru s tlumiči hluku.

Spotřeba bioplynu v nových KGJ bude činit při 100 % výkonu 6619312,251 m^3 za rok při obsahu methanu 53 %. Zbytek bioplynu (389787,75 m^3) bude spálen na havarijní fléře. Rozptylová studie byla vypočtena pro předpoklad, že všechen vyrobený BP bude spálen v kogeneračních jednotkách, tedy 7009100,00 m^3.

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

Tabulka 8: Emise vybraných polutantů z kogenerační jednotky

Znečišťující látka	Emisní podklady	podmínky	Emise DEUTZ 600 kW		Emise DEUTZ 1200 kW	
			(g/h)	(g/s)	(g/h)	(g/h)
SO_2	143,25	mg/m^3 síry na obsah metanu	82,56	0,0229	165,14	0,0459
NOx	500	mg/m^3 suchý plyn, 5%O_2	944,00	0,2622	1888,28	0,5245
CO	1300	mg/m^3 suchý plyn, 5%O_2	2454,39	0,6818	4909,52	1,3638
PM10	10	vlhký plyn, 5%O2	34,34	0,00954	68,6883	0,01908

Emise SO_2 byly vypočteny na základě údajů zadavatele, že obsah H_2S v bioplynu bude maximálně 100 ppm. Emise PM10 byly vypočteny dle odhadu emisí garantovaných výrobcem srovnatelné technologie navýšené o 50%, pro výpočet byly emise PM10 15 mg/Nm^3. Maximální emise NOx garantuje výrobce technologie ve výši 500 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 DEUTZ 600 kW bude 2544,88 $m^3_N.h^{-1}$ skutečných vlhkých spalin resp. 1887,99 $m^3_N.h^{-1}$ referenčních suchých spalin přepočtených na 5% O_2.

Složení a spotřeba bioplynu v KGJ DEUTZ 1200 kW bude 5090,54 $m^3_N.h^{-1}$ skutečných vlhkých spalin resp. 3776,56 $m^3_N.h^{-1}$ 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. 7 na konci této kapitoly.

LINIOVÉ ZDROJE:

DOPRAVA

Nárůst dopravy mimo areál BPS byl odhadnut na pojezdy nakladačem v areálu celoročně. Dále návoz kukuřice do silážního žlabu 1700 jízd/rok traktorem ve období kukuřičné kampaně, které jsou ovšem rozloženy mimo areál rozloženy do více směrů(30% z okolních polí přímo do areálu, 50% po polní cestě k silnici č. 53, 10% po silnici Olbramovice - Šumice a dále po místní komunikaci do areálu, 10% po silnici přes Šumice od Loděnice (5%) a Kubšic (5%)). Souhrnně bude doprava zatěžovat komunikace IV.třídy č. 3967 od Olbramovic a Šumic po silnici, kominikace IV.třídy č. 3969 od Kubšic a po polní cestě směrem ke komunikaci I.třídy č.53 Pohořovice-Znojmo.

Část dopravy bude lokována na polnosti v bezprostředním okolí areálu.

Při provozu zařízení bude nutné přemístit vstupní materiály. K této manipulaci bude používán nakladač se lžící o objemu cca 3 t. Pojezdy nakladače budou cca 200 m a za rok jich bude cca 11333,3.

Příprava siláže tzv. dusání představuje 5 hodin práce traktoru na 100 tun, v areálu se předpokládá 340 hod práce traktorem.

Odvoz digestátu bude probíhat ve vegetačním období (185 dní/rok), celkem 1241,6 jízd/rok po silnicích IV.třídy č. 3967 od Olbramovic a Šumic po silnici a dále IV.třídy č. 3969 od Kubšic, po polní cestě od areálu směrem k silnici I.třídy č.53 (30% na okolní pole přímo z areálu, 50 % po polní cestě k silnici č.53, 10% po silnici směrem na Olbramovice, 10% po silnici přes Šumice na Loděnice a Kubšice).

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 30 km/hod pro příjezdovou komunikaci a plní cesty a 5 km/hod simulovaný pohyb vozidel po BPS. Výpočet byl proveden pro rok 2011 a konvenční emisní úroveň. Z důvodu stability výpočtu bylo nutno komunikace rozdělit na několik dílčích úseků o délce cca 100 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 9: Přehled liniových zdrojů emisí pro BPS v období kukuřičné kampaně

Komunikace / číslo úseku	Emise [$g.km^{-1}.s^{-1}$]				
	NOx	CO	SO_2	PM10	benzen

areál	0,533694	0,5141	0,0002	0,0597255	0,001907
místní komunikace	0,091096	0,0878	3E-05	0,010194525	0,000325
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,021934	0,0187	7E-06	0,00213631	6,48E-05
místní komunikace	0,091096	0,0878	3E-05	0,010194525	0,000325
směr Olbramovice	0,045548	0,0439	1E-05	0,005097263	0,000163
směr Olbramovice	0,010967	0,0094	4E-06	0,001068155	3,24E-05
směr Olbramovice	0,007619	0,007	3E-06	0,000737908	2,32E-05
směr Olbramovice	0,009658	0,0063	3E-06	0,00064713	1,6E-05
směr Olbramovice	0,009658	0,0063	3E-06	0,00064713	1,6E-05
směr Olbramovice	0,009658	0,0063	3E-06	0,00064713	1,6E-05
směr Olbramovice	0,009658	0,0063	3E-06	0,00064713	1,6E-05
doprava v obci Šumice	0,045548	0,0439	1E-05	0,005097263	0,000163
doprava v obci Šumice	0,010967	0,0094	4E-06	0,001068155	3,24E-05
doprava v obci Šumice	0,007619	0,007	3E-06	0,000737908	2,32E-05
doprava v obci Šumice	0,007619	0,007	3E-06	0,000737908	2,32E-05
doprava v obci Šumice	0,007619	0,007	3E-06	0,000737908	2,32E-05
křižovatka Kubšice, Loděnice	0,00381	0,0035	1E-06	0,000368954	1,16E-05
Loděnice	0,00381	0,0035	1E-06	0,000368954	1,16E-05
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
Loděnice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,022774	0,0219	7E-06	0,002548631	8,14E-05
směr Kubšice	0,005484	0,0047	2E-06	0,000534078	1,62E-05
směr Kubšice	0,00381	0,0035	1E-06	0,000368954	1,16E-05
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr Kubšice	0,004829	0,0032	2E-06	0,000323565	8E-06
směr pole	0,362544	0,3492	0,0001	0,04057215	0,001295
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
směr pole	0,087293	0,0746	3E-05	0,008502082	0,000258
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023

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

silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023
silážní žlab	0,064411	0,062	2E-05	0,00720825	0,00023

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 jednotky a vyvolaná doprava. V následujících tabulkách jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

Tabulka 10: Vypočtené hodinové imisní koncentrace NO_2

číslo referenčního bodu	Modelovaná imisní koncentrace GRSJM - rok 2007 ($ug.m^{-3}$)	Modelované imisní koncentrace NO_2 – maximální hodinové	
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	70,00	3,44	4,92
5002	70,00	6,44	9,20
5003	70,00	**8,26**	11,80
5004	70,00	5,72	8,17
5005	70,00	6,09	8,69
5006	70,00	5,15	7,35
5007	70,00	3,89	5,56
Max - zástavby	70,00	**8,26**	**11,80**
max	70,00	**28,96**	**41,37**

Maximální hodinová imisní koncentrace NO_2

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

- Maximum v zástavbě 8,26 $ug.m^{-3}$ v bodě 5003 (569 m SZ od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území 28,96 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ) v III. třídě stability při rychlosti větru 9,5 $m.s^{-1}$.

Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace.

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

Průměrná roční imisní koncentrace NO_2

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

- Maximum v zástavbě 0,109 $ug.m^{-3}$ v bodě 5002 (568 m SZ od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území 0,621 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ)

Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace.

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

Nejvyšší průměrná roční imisní koncentrace NOx

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

- Maximum v celém zájmovém území 6,12 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ)
- Horní Šumický rybník -začátek NATURA 2000 je očekáván nárůst o 0,65 $ug.m^{-3}$ (bod 5001)
- Horní Šumický potok je očekáván nárůst o 0,02 $ug.m^{-3}$ (bod 5007)

Ve výšce 15 **m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v celém zájmovém území 128,3 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ)
- Horní Šumický rybník -začátek NATURA 2000 je očekáván nárůst o 0,67 $ug.m^{-3}$ (bod 5001)
- Horní Šumický potok je očekáván nárůst o 0,33 $ug.m^{-3}$ (bod 5007)

Ve výšce **20 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v celém zájmovém území 168,9 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ)
- Horní Šumický rybník -začátek NATURA 2000 je očekáván nárůst o 0,72 $ug.m^{-3}$ (bod 5001)

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

- Horní Šumický potok je očekáván nárůst o 0,34 ug.m^{-3} (bod 5007)

Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace. Je zřejmé, že v případě maximálních koncentrací v bodě 127 ve výškách 15 a 20 m nad terénem se jedná o koncentrace v kouřové vlečce.

V součtu s horní hranicí stávajícího pozadí nedojde mimo areál BPS 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..

Tabulka 11: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO_2

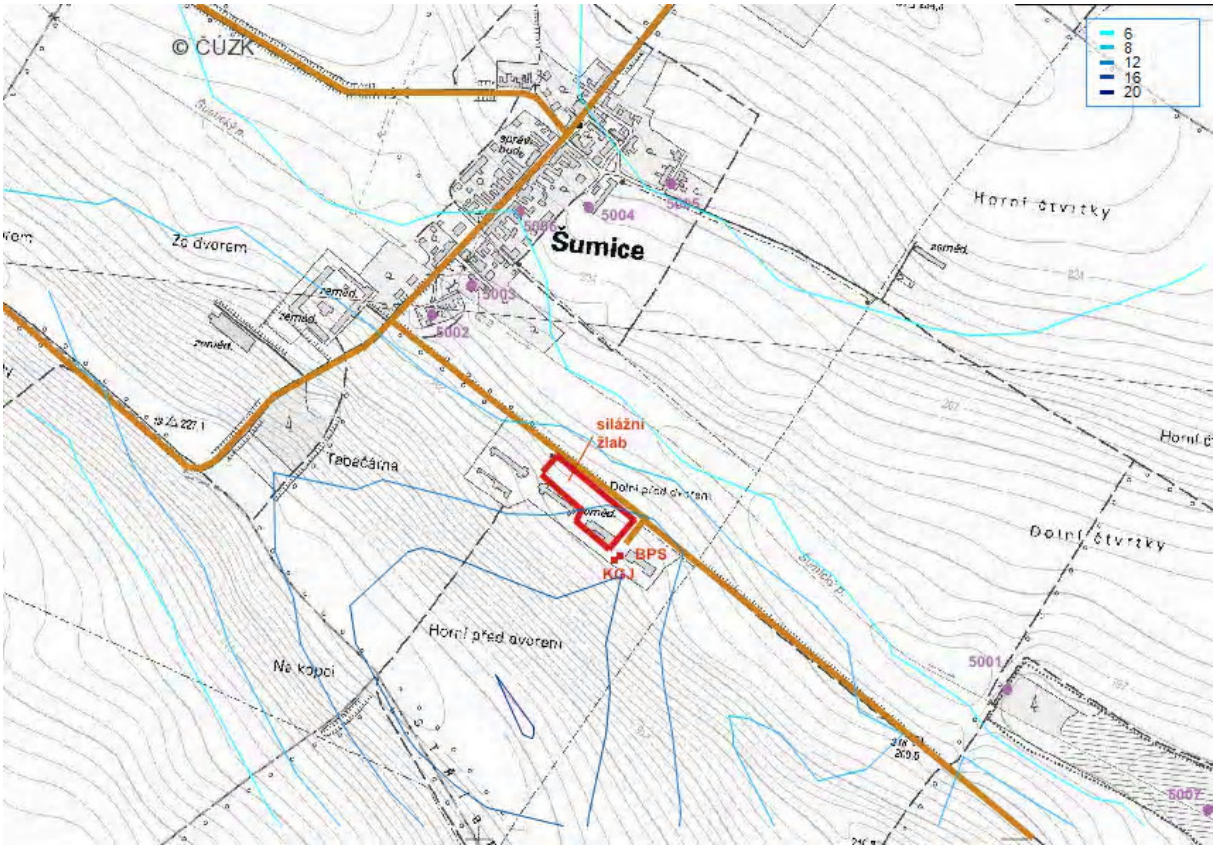
číslo referenčního bodu	Modelovaná imisní koncentrace GRSJM- rok 2007 (ug.m^{-3})	Modelované imisní koncentrace NO_2 – průměrné roční	
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	18,00	0,087	0,48
5002	18,00	0,109	0,61
5003	18,00	**0,108**	0,60
5004	18,00	0,081	0,45
5005	18,00	0,069	0,39
5006	18,00	**0,087**	0,48
5007	18,00	0,050	0,28
Max - zástavby	18,00	**0,109**	**0,61**
max	18,00	**0,621**	**3,45**

Tabulka 12: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace NO_x

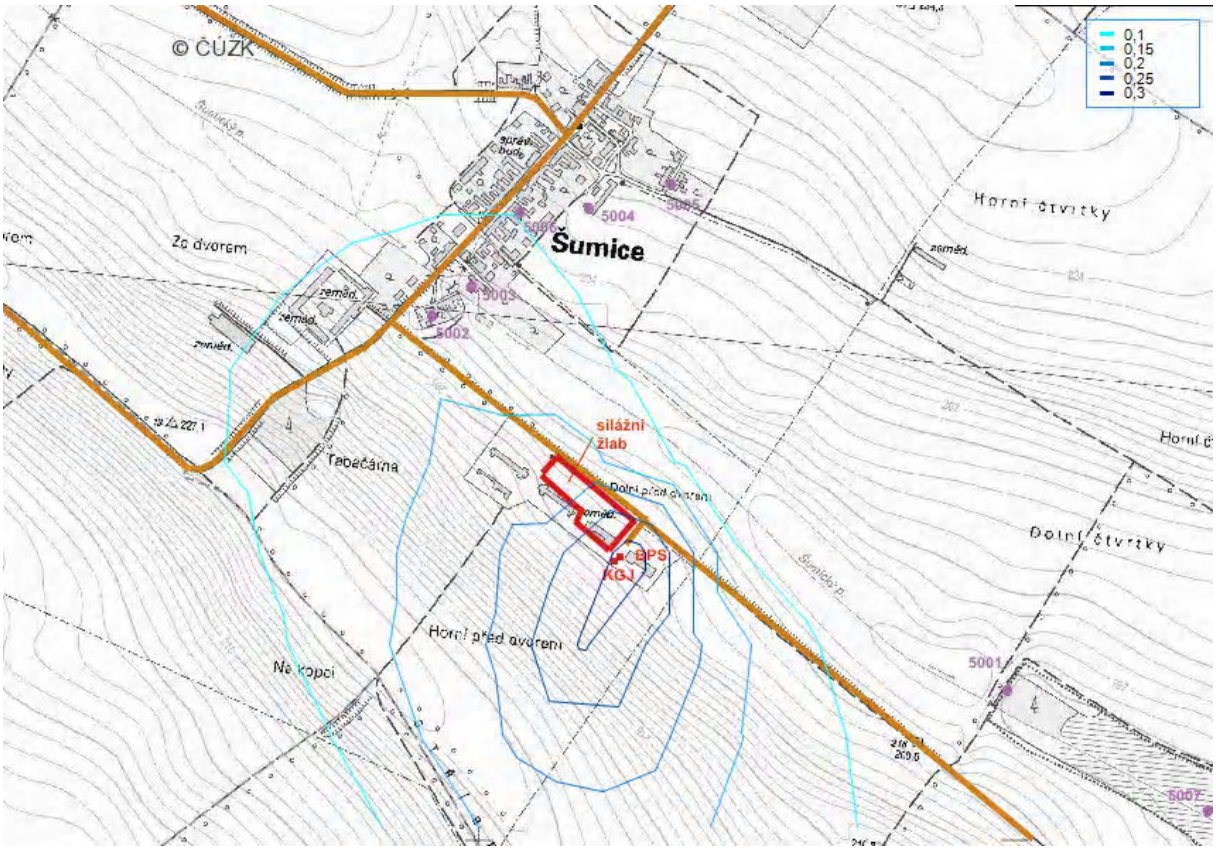
číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2009 (ug.m^{-3})	Modelované imisní koncentrace NOx – průměrné roční					
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 15 m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 20 m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	13,20	**0,653**	**4,95**	0,695	5,26	0,723	5,48
5002	13,20	0,033	0,25	**0,930**	**7,05**	**0,985**	**7,46**
5003	13,20	0,035	0,27	0,920	6,97	0,973	7,37
5004	13,20	0,019	0,15	0,648	4,91	0,676	5,12
5005	13,20	0,016	0,12	0,545	4,13	0,565	4,28
5006	13,20	0,022	0,17	0,691	5,24	0,720	5,45
5007	13,20	0,017	0,13	0,334	2,53	0,340	2,57
Max - zástavby	13,20	**0,653**	**4,95**	**0,930**	**7,05**	**0,985**	7,46
max	13,20	**6,122**	**46,38**	**128,275**	**971,78**	**168,866**	1279,29

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

Obrázek 6: Nárůst imisních koncentrací NO_2 – maximálních hodinových ve výšce 2 m nad terénem

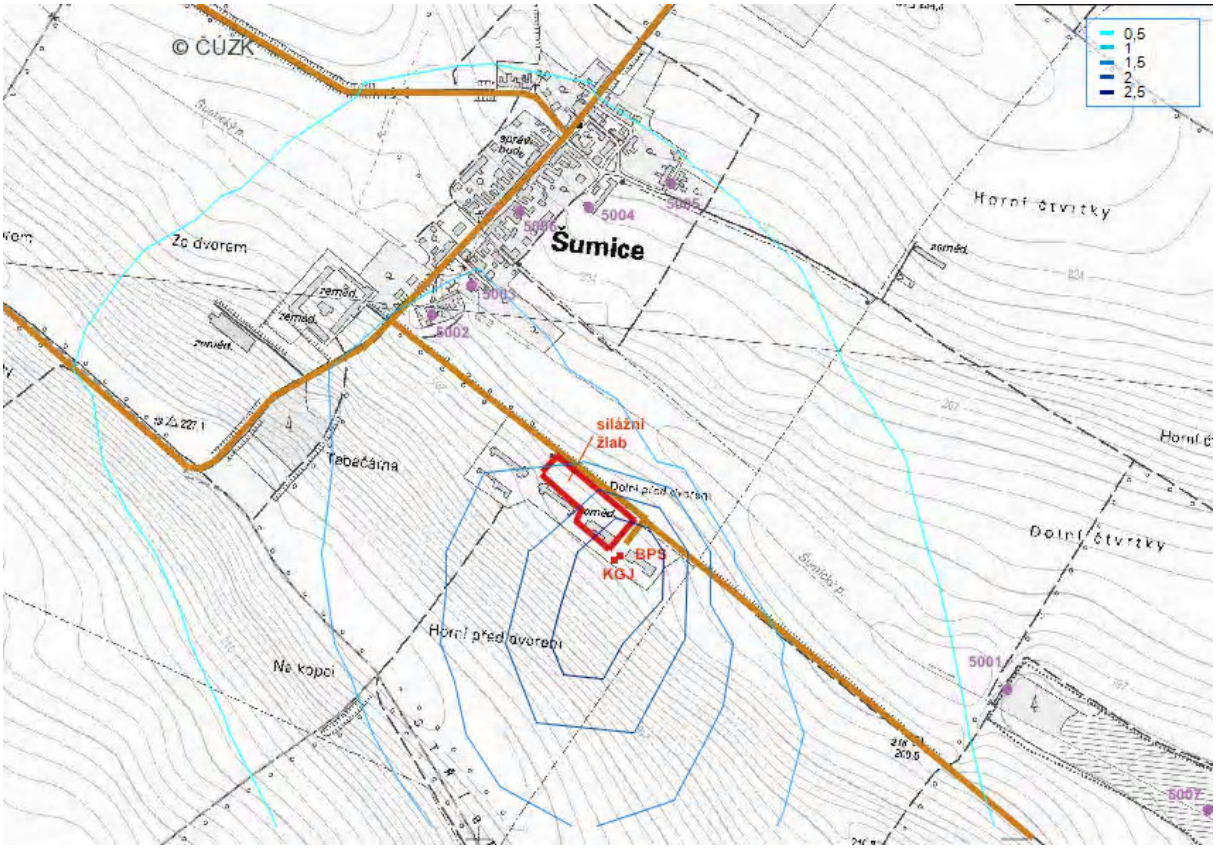


Obrázek 7: Nárůst imisních koncentrací NO_2 – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem

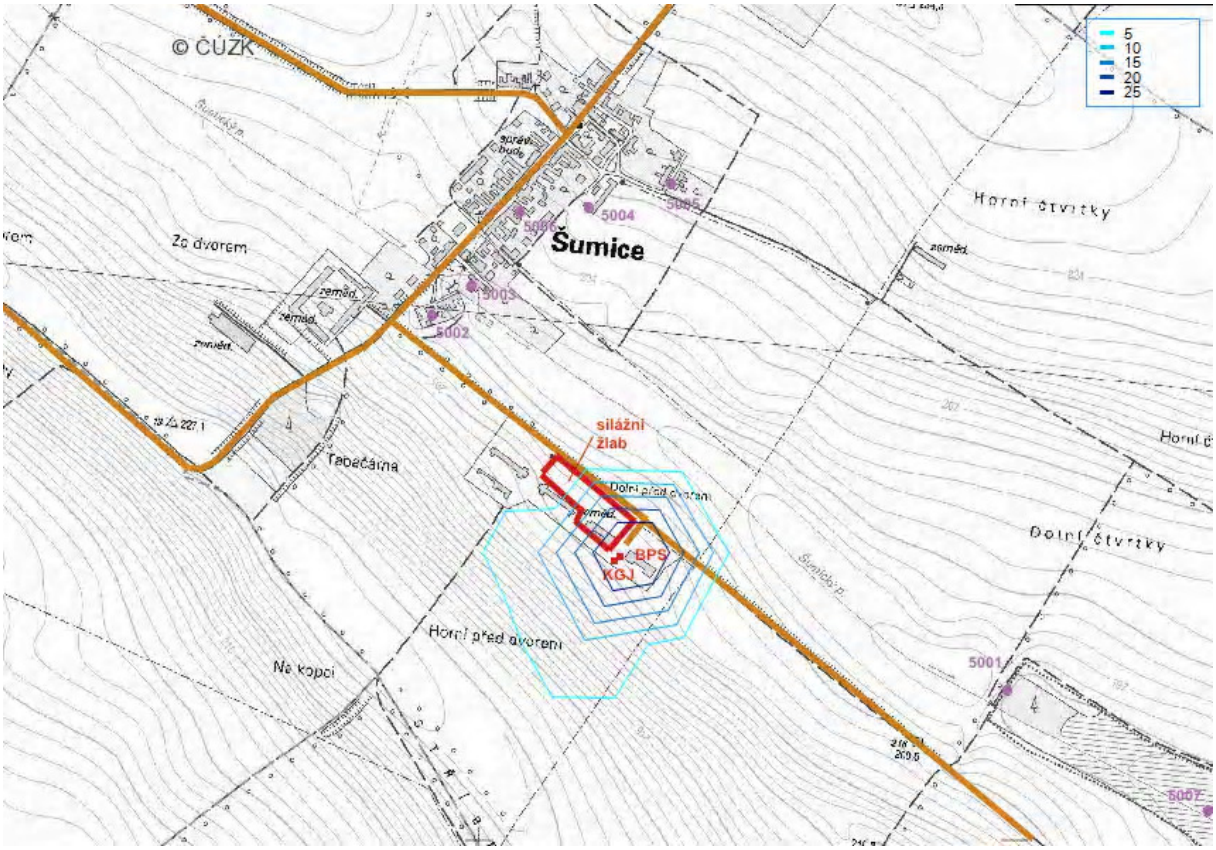


Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

Obrázek 8: Nárůst imisních koncentrací NOx – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem

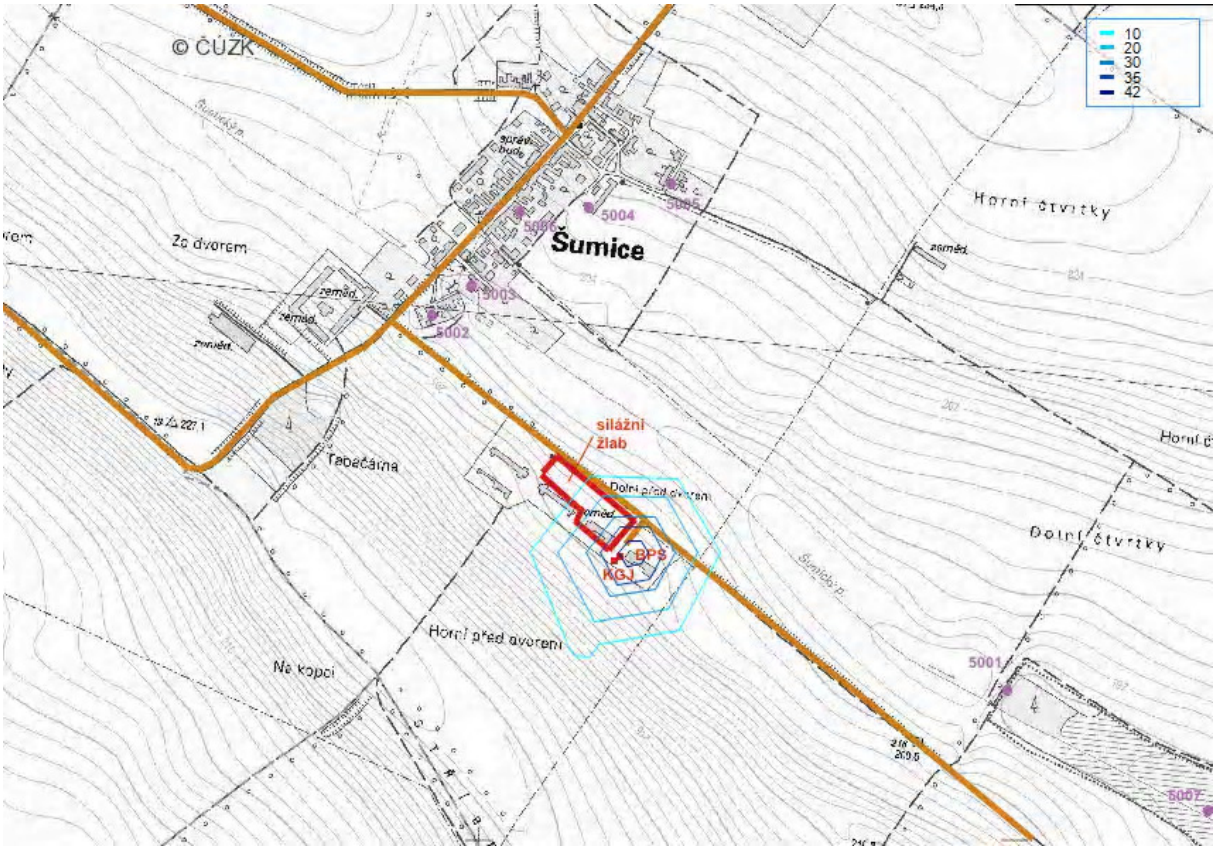


Obrázek 9: Nárůst imisních koncentrací NO_x – průměrných ročních ve výšce 15 m nad terénem



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

Obrázek 10:Nárůst imisních koncentrací NO_x – průměrných ročních ve výšce 20 m nad terénem



10.2. Oxid uhelnatý – CO

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

Tabulka 13: Vypočtené imisní koncentrace CO

číslo referenčního bodu	Modelovaná imisní koncentrace GRSJM - rok 2007 (ug.m^{-3})	Modelované imisní koncentrace CO – maximální osmihodinové	
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst nad stávající pozadí
5001	300	66	22
5002	300	94	31
5003	300	95	32
5004	300	**98**	**33**
5005	300	93	31
5006	300	**92**	31
5007	300	43	14
Max - zástavby	300	**98**	33
max	300	**1208**	403

Maximální průměrné osmihodinové imisní koncentrace CO

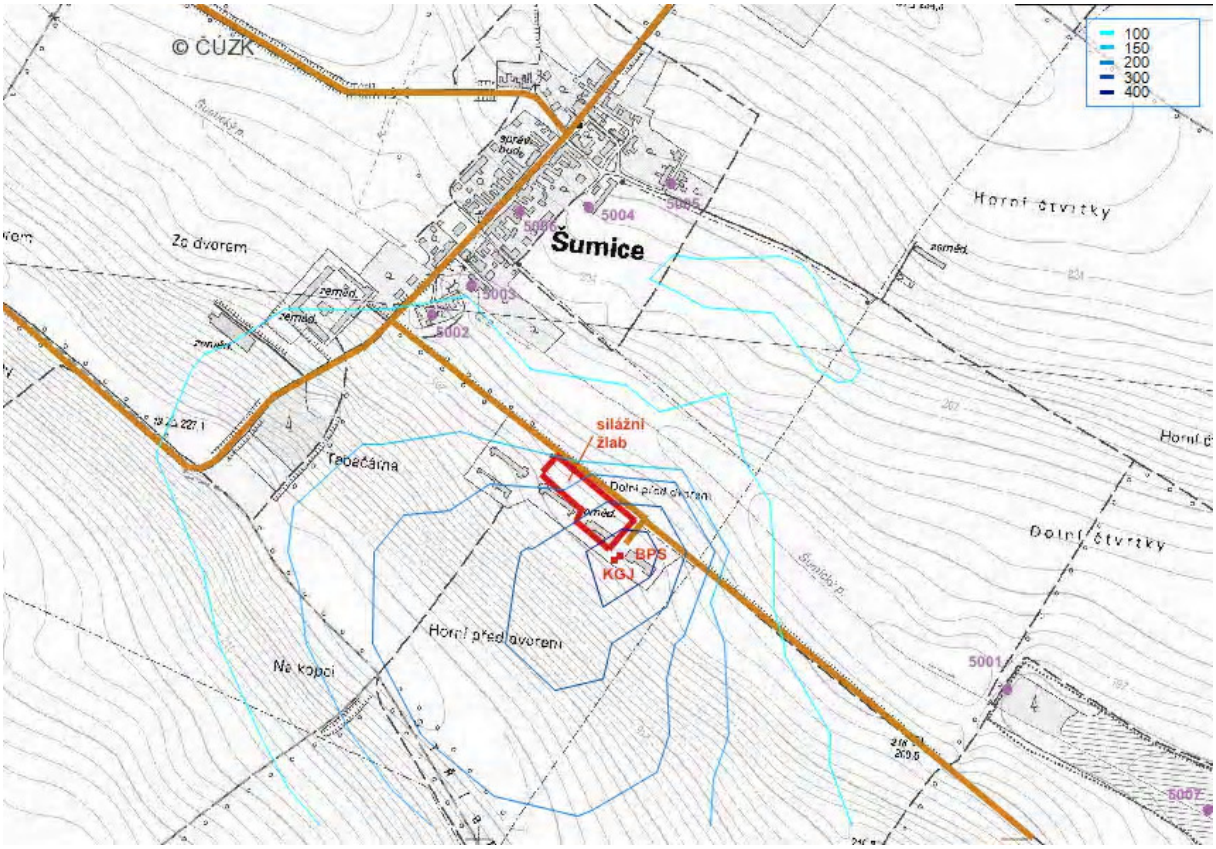
Ve výšce **2 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v zástavbě 98 ug.m^{-3} v bodě 5004 (653 m S od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 2 m.s^{-1}.
- Maximum v celém zájmovém území 1208 ug.m^{-3} v bodě 127 (24 m SZ od KGJ) v II. třídě stability při rychlosti větru 5 m.s^{-1}.

Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace. Překročení limitní koncentrace 10000 µg.m^{-3} se neočekává.

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

Obrázek 11:Nárůst imisních koncentrací CO – maximálních osmihodinových ve výšce 2 m nad terénem



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

10.3. Oxid siřičitý – SO_2

Zdroji emisí SO_2 jsou kogenerační jednotky 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 14: 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 teréne ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	44,70	2,08	4,64
5002	44,70	3,05	6,83
5003	44,70	3,01	6,74
5004	44,70	3,56	7,97
5005	44,70	**3,82**	**8,54**
5006	44,70	3,14	7,02
5007	44,70	1,17	2,61
Max - zástavby	44,70	3,82	8,54
max	44,70	24,30	54,36

Maximální hodinové imisní koncentrace SO_2

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

- Maximum v zástavbě 3,82 $ug.m^{-3}$ v bodě 5005 (670 m S od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 2 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území 24,3 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ) v III. třídě stability při rychlosti větru 9,5 $m.s^{-1}$

Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace.

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

Nejvyšší hodnota průměrné denní imisní koncentrace SO_2

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

- Maximum v zástavbě 2,77 $ug.m^{-3}$ v bodě 5005 (670 m S od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 $m.s^{-1}$.
- Maximum v celém zájmovém území 20,79 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ) v III. třídě stability při rychlosti větru 11 $m.s^{-1}$

Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace.

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 13 %.

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

Tabulka 15: Vypočtené průměrné denní imisní koncentrace SO_2

číslo referenčního bodu	Modelovaná imisní koncentrace GRSJM - rok 2007 ($ug.m^{-3}$)	Modelované imisní koncentrace SO_2 – průměrné denní	
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	22,00	1,541	7,01
5002	22,00	2,387	10,85
5003	22,00	2,375	10,80
5004	22,00	2,452	11,15
5005	22,00	**2,770**	12,59
5006	22,00	2,209	10,04
5007	22,00	0,964	4,38
Max - zástavby	22,00	**2,770**	**12,59**
max	22,00	**20,790**	**94,50**

Tabulka 16: Vypočtené průměrné roční imisní koncentrace SO_2

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2009 ($ug.m^{-3}$)	Modelované imisní koncentrace SO_2 – průměrné roční					
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 15 m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci	příspěvek ve výšce 20 m nad terénem ($ug.m^{-3}$)	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	3,40	0,037	1,07	0,040	1,18	0,043	1,26
5002	3,40	**0,060**	**1,78**	0,030	0,88	**0,073**	**2,13**
5003	3,40	0,057	1,68	0,023	0,69	0,069	2,02
5004	3,40	0,046	1,35	0,020	0,58	0,053	1,56
5005	3,40	0,039	1,15	0,032	0,94	0,045	1,31
5006	3,40	0,049	1,43	0,036	1,07	0,055	1,62
5007	3,40	0,019	0,56	0,020	0,60	0,020	0,59
Max - zástavby	3,40	**0,060**	**1,78**	**0,040**	1,18	**0,073**	2,13
max	3,40	**0,498**	**14,64**	**11,022**	324,18	**14,519**	427,04

Nejvyšší hodnota průměrné roční imisní koncentrace SO_2

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

- Maximum v celém zájmovém území 0,5 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ)
- Horní Šumický rybník -začátek NATURA 2000 je očekáván nárůst o 0,037 $ug.m^{-3}$ (bod 5001)
- Horní Šumický potok je očekáván nárůst o 0,019 $ug.m^{-3}$ (bod 5007)

Ve výšce **15 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v celém zájmovém území 11,02 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ)
- Horní Šumický rybník -začátek NATURA 2000 je očekáván nárůst o 0,040 $ug.m^{-3}$ (bod 5001)
- Horní Šumický potok je očekáván nárůst o 0,020 $ug.m^{-3}$ (bod 5007)

Ve výšce **20 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v celém zájmovém území 14,52 $ug.m^{-3}$ v bodě 127 (24 m J od KGJ)
- Horní Šumický rybník -začátek NATURA 2000 je očekáván nárůst o 0,043 $ug.m^{-3}$ (bod 5001)
- Horní Šumický potok je očekáván nárůst o 0,020 $ug.m^{-3}$ (bod 5007)

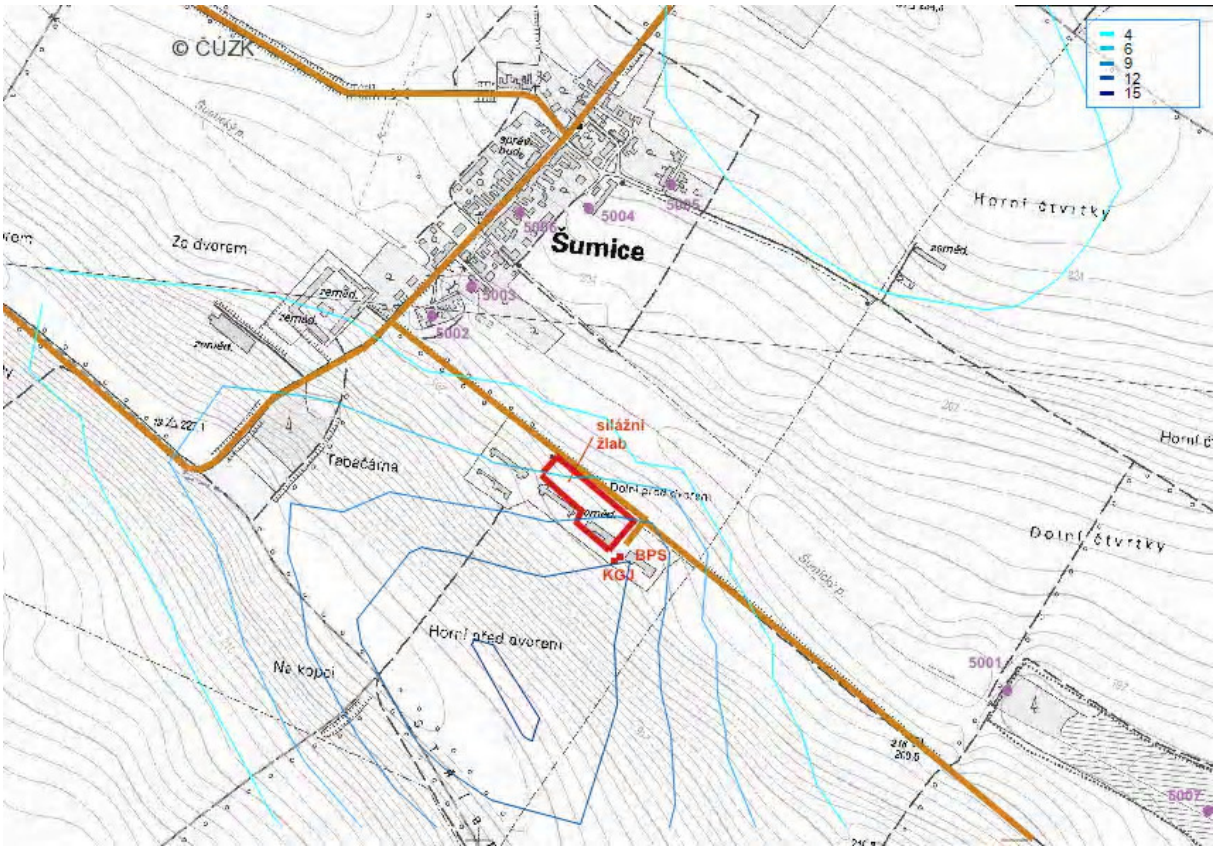
Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace.

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

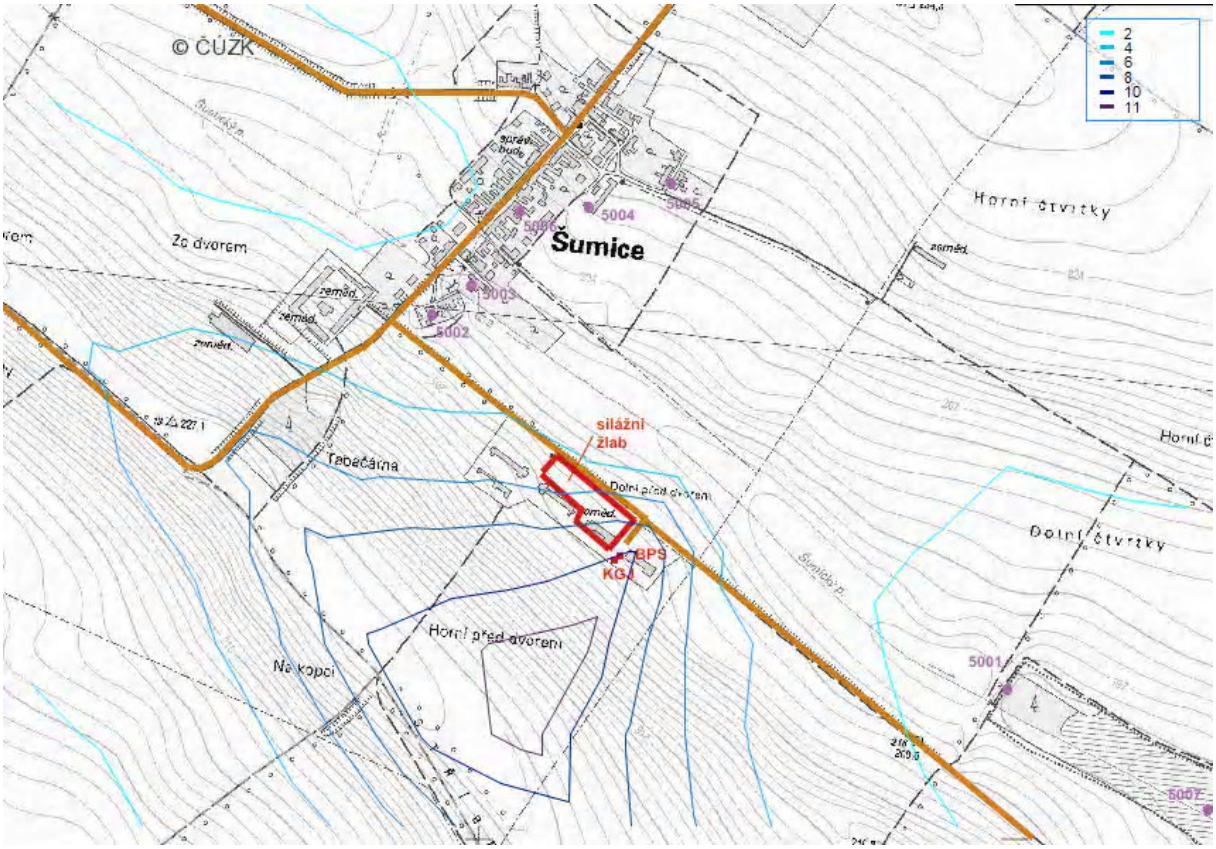
Je zřejmé, že v případě maximálních koncentrací v bodě 127 ve výškách 15 a 20 m nad terénem se jedná o koncentrace v kouřové vlečce.

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.

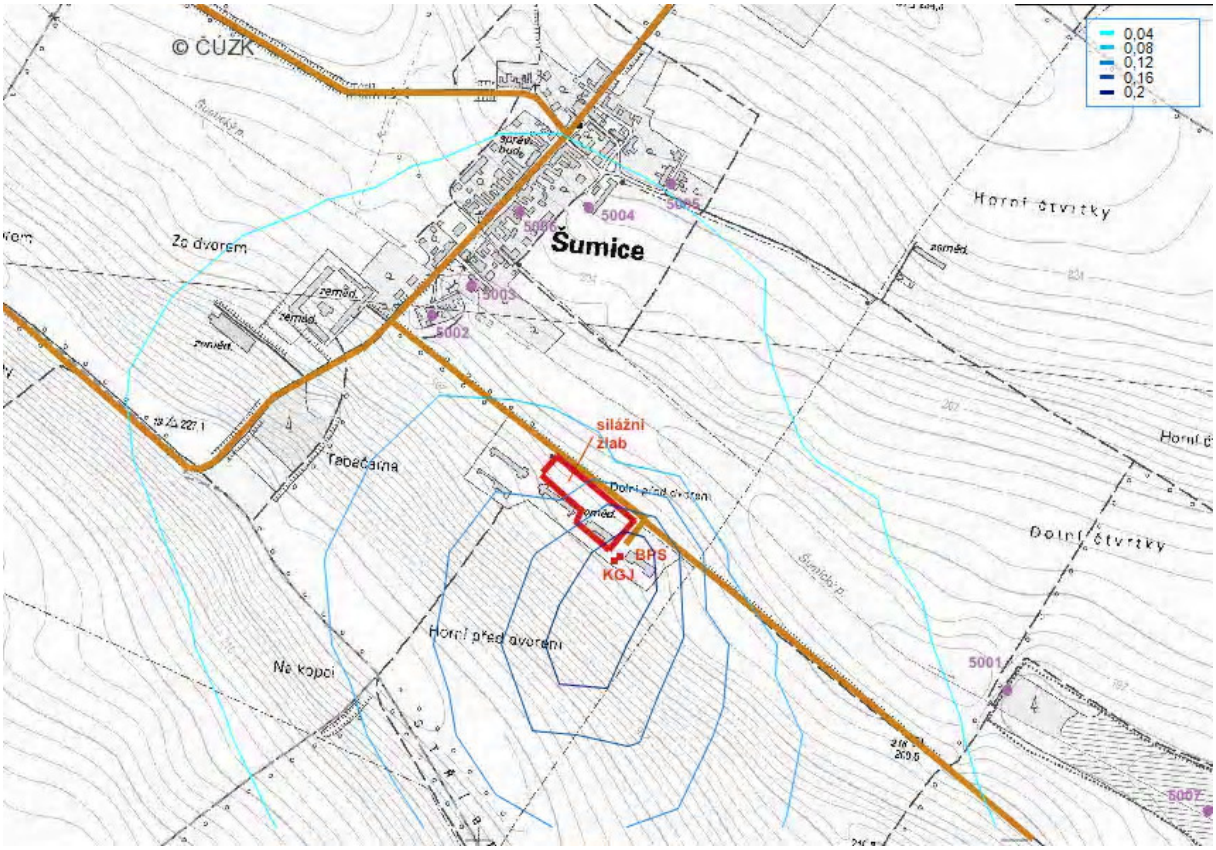
Obrázek 12:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – maximálních hodinových ve výšce 2 m nad terénem



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

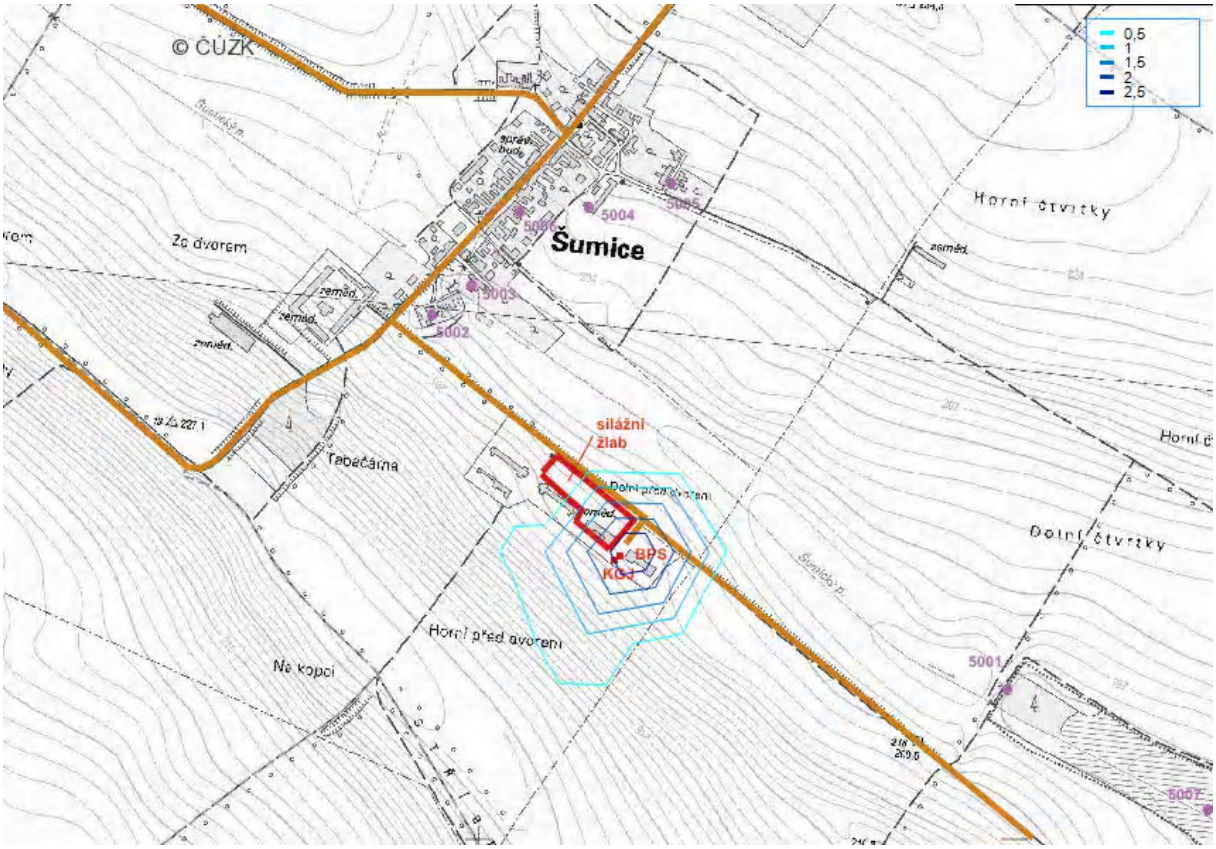


Obrázek 14:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – průměrných ročních ve výšce 2 m nad terénem

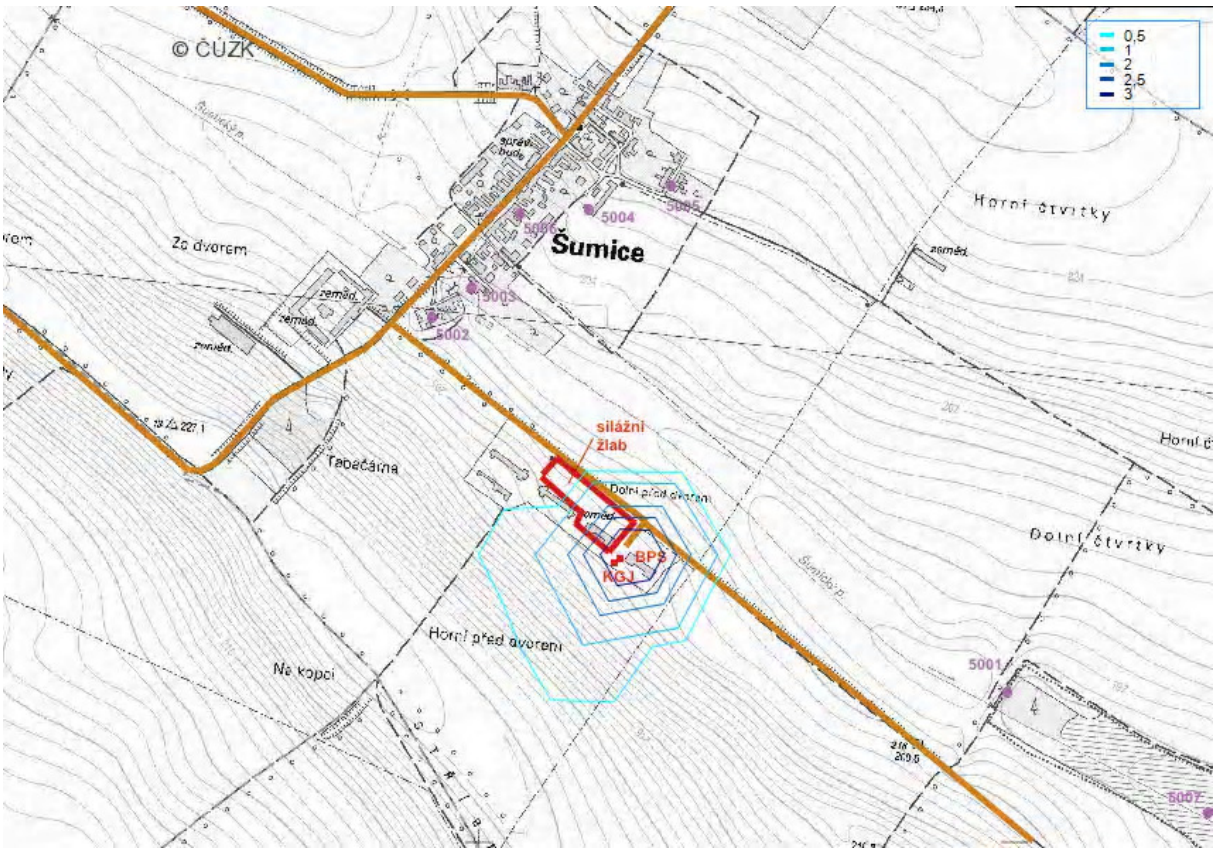


Autor: Ing. Pavla Albrechtová
Tel.: +420 728 298 499
e-mail: p.albrechtova@email.cz

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



Obrázek 16:Nárůst imisních koncentrací SO_2 – průměrných ročních ve výšce 8 m nad terénem



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

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 17: Vypočtené průměrných denní imisní koncentrace PM10

číslo referenčního bodu	36. nejvyšší imisní koncentrace modelovaná GRSJM- rok 2007 (ug.m^{-3})	Modelované imisní koncentrace PM10 – průměrné denní	
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	44,00	1,15	2,62
5002	44,00	1,97	4,49
5003	44,00	**3,19**	**7,26**
5004	44,00	1,41	3,20
5005	44,00	1,55	3,52
5006	44,00	1,28	2,92
5007	44,00	1,20	2,72
Max - zástavby	44,00	**3,19**	**7,26**
max	44,00	**8,38**	**19,04**

Maximální průměrná denní imisní koncentrace suspendovaných částic PM10

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

- Maximum v zástavbě 3,19 ug.m^{-3} v bodě 5003 (569 m SZ od KGJ) v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s^{-1}.
- Maximum v celém zájmovém území 8,38 ug.m^{-3} v bodě 127 (24 m J od KGJ) v III. třídě stability při rychlosti větru 11 m.s^{-1}

Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace..

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

Po zprovoznění BPS bude navýšení imisní koncentrace v obytné zástavbě maximálně o 7 %.

Nejvyšší průměrná roční imisní koncentrace PM_{10}

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

- Maximum v zástavbě 0,043 ug.m^{-3} v bodě 5003 (569 m SZ od KGJ)
- Maximum v zástavbě 0,25 ug.m^{-3} v bodě 127 (24 m J od KGJ)

Pro posuzování vlivu budoucího zdroje na kvalitu ovzduší je vhodnější grafická interpretace.

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

Po zprovoznění BPS je očekáván nárůst průměrných ročních imisních koncentrací v obytné zástavbě nejvýše o 0,19%.

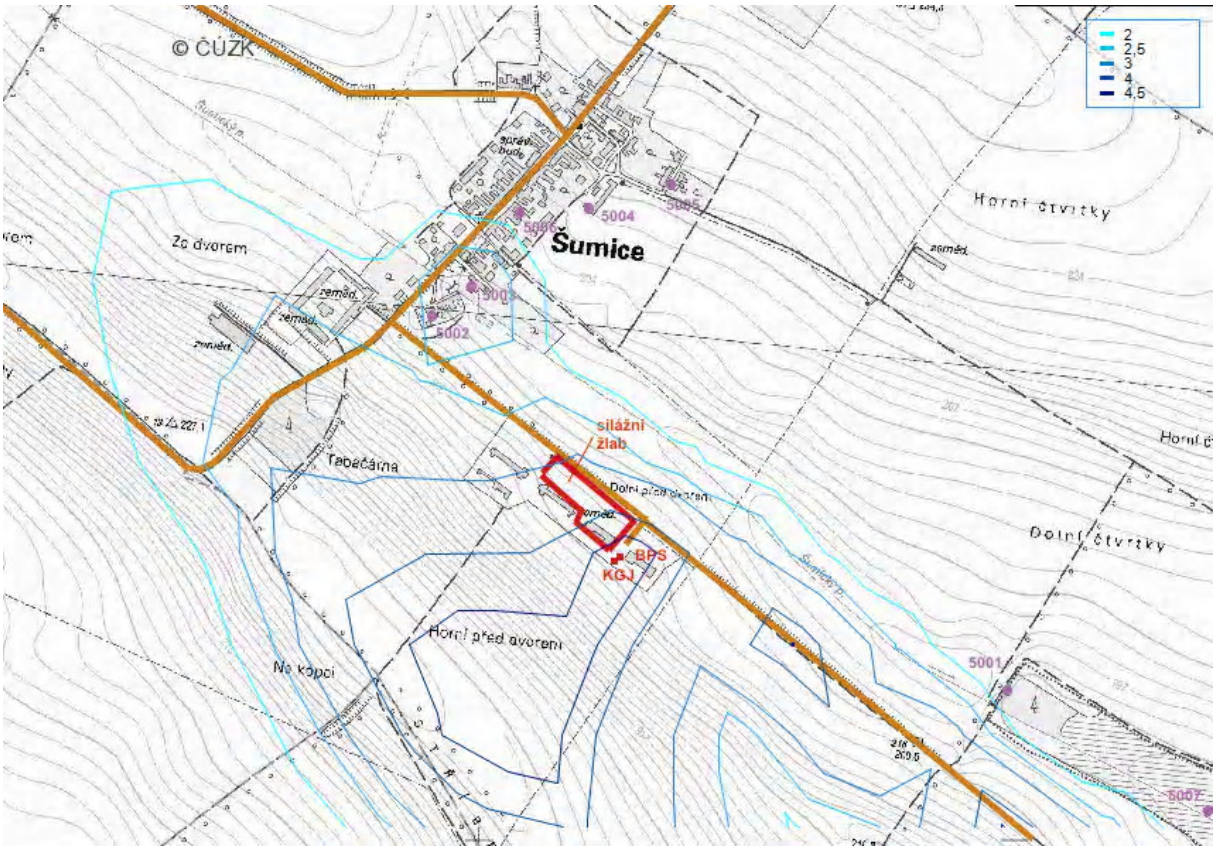
Nárůst dopravy v souvislosti se zprovozněním BPS bude tvořit v průměru 27% přírůstku průměrných ročních imisních koncentrací PM10.

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

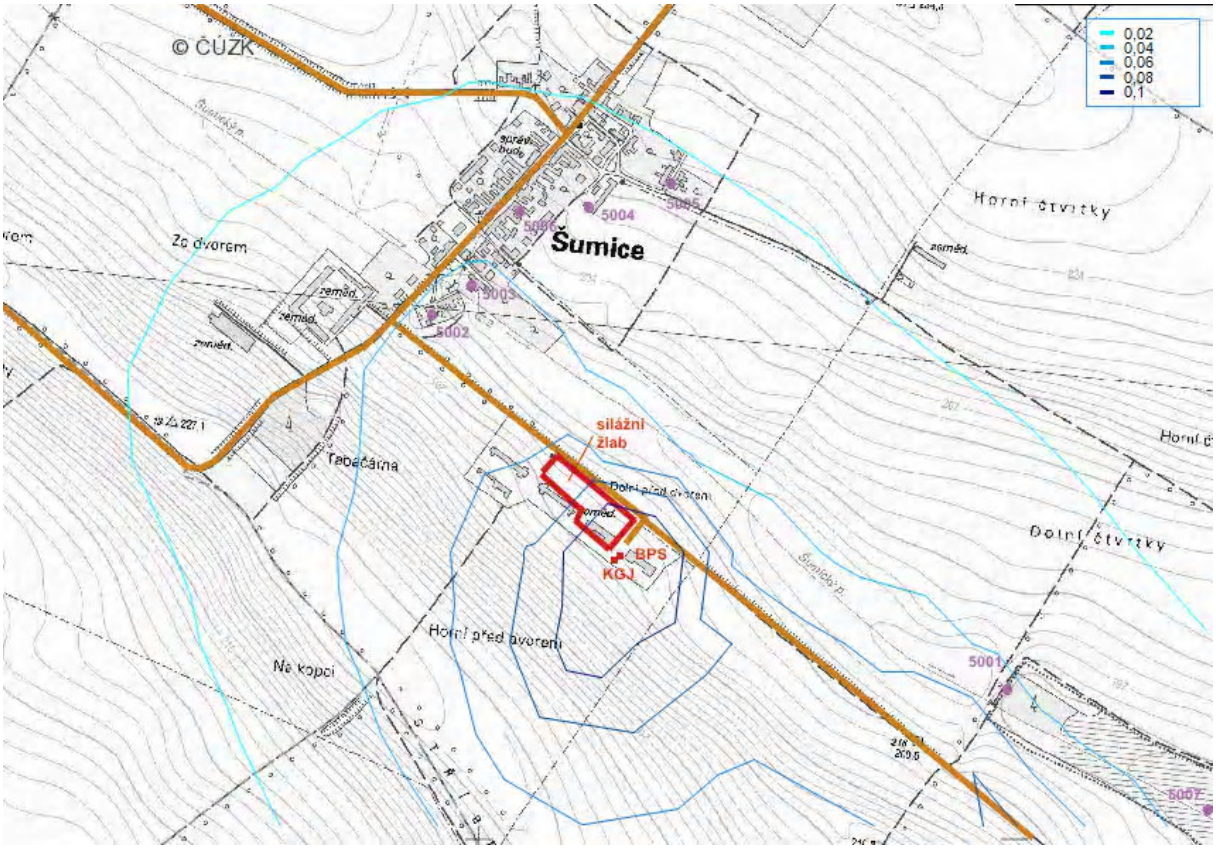
Tabulka 18: Vypočtené průměrných ročních imisní koncentrace PM10

číslo referenčního bodu	Měřená imisní koncentrace - rok 2009 (ug.m^{-3})	Modelované imisní koncentrace PM10 – průměrné roční	
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	23,20	0,0406	0,17
5002	23,20	0,0411	0,18
5003	23,20	**0,0432**	0,19
5004	23,20	0,0258	0,11
5005	23,20	0,0214	0,09
5006	23,20	0,0287	0,12
5007	23,20	0,0201	0,09
Max - zástavby	23,20	**0,0432**	**0,19**
max	23,20	**0,2492**	**1,07**

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



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



10.5. 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 19: Vypočtené imisní koncentrace benzenu

číslo referenčního bodu	Modelovaná imisní koncentrace GRSJM - rok 2007 (ug.m^{-3})	Modelované imisní koncentrace benzenu – průměrné roční	
		příspěvek ve výšce 2m nad terénem (ug.m^{-3})	% nárůst imisí oproti stávající situaci
5001	1,50	**0,0008**	0,05
5002	1,50	0,0005	0,03
5003	1,50	0,0006	0,04
5004	1,50	0,0002	0,01
5005	1,50	0,0002	0,01
5006	1,50	0,0003	0,02
5007	1,50	0,0004	0,03
Max - zástavby	1,50	**0,0008**	**0,05**
max	1,50	**0,0028**	**0,19**

Nejvyšší průměrné roční imisní koncentrace benzenu

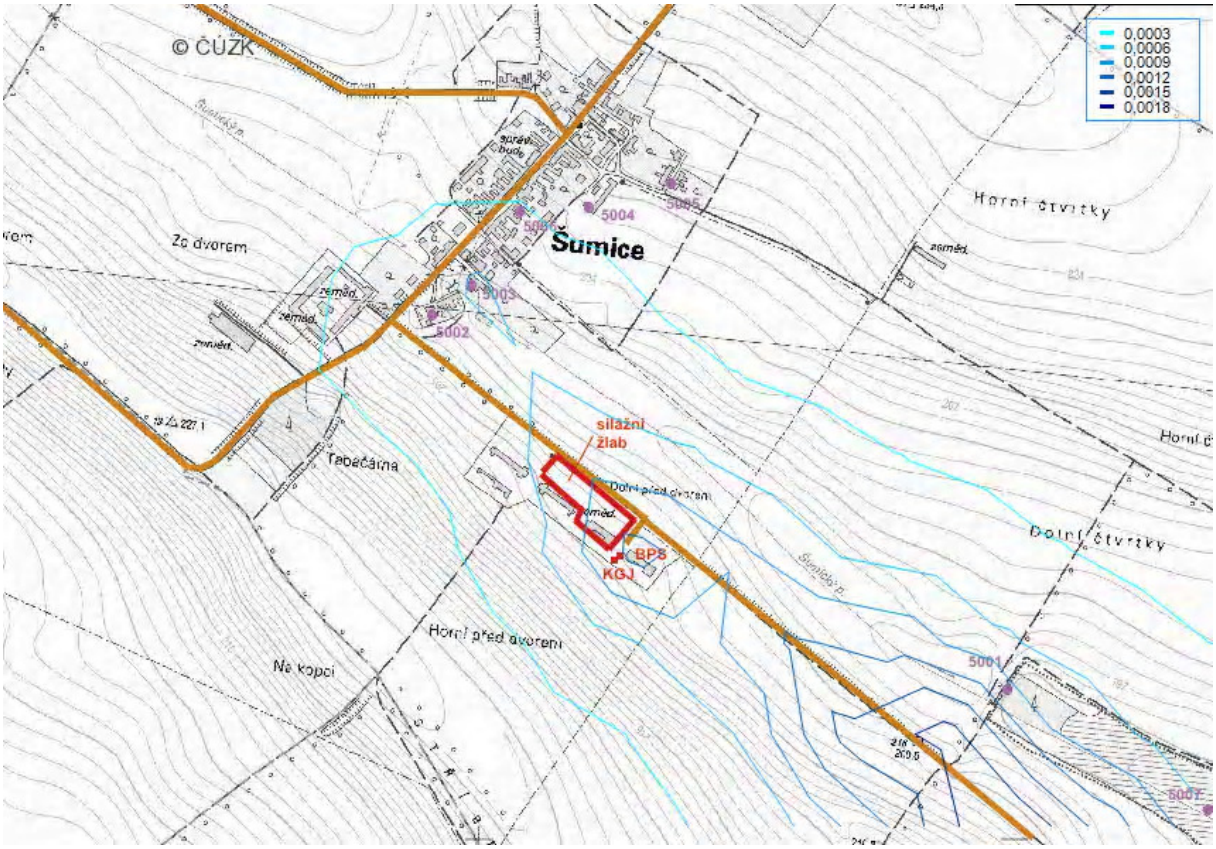
Ve výšce **2 m nad terénem – respirační zóna**

- Maximum v zástavbě 0,0008 ug.m^{-3} v bodě 5001 (773 m JV od KGJ)
- Maximum v celém zájmovém území 0,0028 ug.m^{-3} v bodě 42 (807 m JV od KGJ v prostoru silážního žlabu)

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.

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

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



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

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 biomasy. Zařízení bude produkovat bioplyn a tzv. fermentační zbytek využitelný jako hnojivo. Vyrobený bioplyn bude spalován ve dvou kogeneračních jednotkách, 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 DEUTZ 600 kW a 1200 kW, dalším zdrojem emisí bude havarijní fléra na východním okraji areálu.

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 ve výškách 15 m a 20 m pro polutanty, které charakterizují ochranu ekosystému a vegetace (les v blízkosti Horního Šumického rybníka).

U vybrané obytné zástavby, která leží ve vzdálenosti cca 500 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.

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 3,82 ug/m^3 (o 8,5%). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 24,3 ug/m^3).
  - Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 2,77 ug/m^3, (o 12,6 %). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 20,8 ug/m^3).
- **NO_2**
  - Maximální hodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 8,3 ug/m^3 (o 11,8%). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 29 ug/m^3).
  - Průměrné roční koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,11 ug/m^3 (o cca 0,6%). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 0,62 ug/m^3).
- **CO**
  - Maximální osmihodinové koncentrace – v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 98 ug/m^3 (o 33 %). Maximální zatížení je očekáváno jižně v bezprostřední blízkosti výfuků KGJ v poli.

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

- **Suspendovaných částic PM_{10}**
  - Průměrné denní koncentrace - v dýchací zóně je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 3,19 ug/m^3 (o 7 %). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli.
  - Průměrné roční koncentrace - v obou výškových hladinách je v obytné zástavbě očekáván nejvyšší nárůst o 0,04 ug/m^3 (o cca 0,2%). Maximální zatížení je očekáváno jižně v blízkosti výfuků KGJ v poli (nejvyšší nárůst o 0,25 ug/m^3).
- **Benzen**
  - Průměrné roční koncentrace – nárůst imisních koncentrací benzenu souvisí pouze s nárůstem dopravy v souvislosti s provozem BPS. U vybrané obytné zástavby je očekáváno navýšení maximálně o 0,0008 ug.m^{-3}. V síti referenčních bodů je očekáván nárůst maximálně o 0,0028 ug.m^{-3} v prostoru silážního žlabu.

Hodnocení ochrany ekosystému a vegetace

- **SO_2**
  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáván u vybraných referenčních bodů nárůst koncentrací ve výšce 2 m nad terénem nejvýše o 0,06 µg.m^{-3}. Maximální koncentrace byly vypočteny v blízkosti výfuků KGJ v poli (ve výšce 2 m nad terénem maximálně o 0,5 µg.m^{-3}). Ve výšce 15 m nad terénem jsou očekávány v prostoru NATURA 2000 Horní Šumický rybník nárůsty imisních koncentrací v rozmezí 0,02 až 0,04 µg.m^{-3}. Ve výšce 20 m nad terénem jsou očekávány v prostoru NATURA 2000 Horní Šumický rybník nárůsty imisních koncentrací v rozmezí 0,02 až 0,043 µg.m^{-3}. Nejvyšší vypočtené příspěvky byly ve výškách 15 a 20 m nad terénem v blízkosti výfuků KGJ. Jedná se o koncentrace v kouřové vlečce, považuji je proto pro hodnocení vlivu zdroje na životní prostředí za zavádějící.
- **NOx**
  - Průměrné roční koncentrace - po zprovoznění BPS je očekáván u vybraných referenčních bodů nárůst koncentrací ve výšce 2 m nad terénem nejvýše o 0,65 µg.m^{-3}. Maximální koncentrace byly vypočteny v blízkosti výfuků KGJ v poli (ve výšce 2 m nad terénem maximálně o 6,1 µg.m^{-3}). Ve výšce 15 m nad terénem jsou očekávány v prostoru NATURA 2000 Horní Šumický rybník nárůsty imisních koncentrací v rozmezí 0,33 až 0,7 µg.m^{-3}. Ve výšce 20 m nad terénem jsou očekávány v prostoru NATURA 2000 Horní Šumický rybník nárůsty imisních koncentrací v rozmezí 0,34 až 0,72 µg.m^{-3}. Nejvyšší vypočtené příspěvky byly ve výškách 15 a 20 m nad terénem v blízkosti výfuků KGJ. Jedná se o koncentrace v kouřové vlečce, považuji je proto pro hodnocení vlivu zdroje na životní prostředí za zavádějící.

SOUHRNÝ ZÁVĚR

- Celé zájmové území bylo mimo oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro všechny sledované polutanty pro rok 2008, jak vyplývá z údajů ČHMÚ. Stávající imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek jsou nízké. Ovšem při dlouhodobě zhoršených rozptylových podmínkách v minulosti docházelo v lokalitě k překročení imisního limitu pro průměrné denní imisní koncentrace PM10 viz. OZKO 2005 a OZKO 2006 (www.chmi.cz).
- Emise PM10 byly vypočteny dle emisí garantovaných výrobcem srovnatelné technologie a z měření emisí PM10 srovnatelné technologie, výkonu a kvality BP navýšené o 50%, pro výpočet byly emise PM10 15 mg/Nm^3, což lze považovat za maximální.
- Nejvyšší vypočtené nárůsty v ZÚ jsou lokalizovány do prostoru jižně až jihozápadně od budoucího areálu BPS v prostoru pole ve svahu. Pro hodnocení je vhodnější grafická interpretace znečištění. Izoplety na hranicích areálu představují reálný maximální nárůst imisního zatížení.

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

- Výpočty rozptylu emisí prokázaly, že po zprovoznění bioplynové stanice v k.ú. Šumice nebude pro hodnocení ochrany zdraví lidí tedy v obytné zástavbě obce imisní nárůst ani při velmi nepříznivých rozptylových podmínkách natolik významný, aby došlo k překročení imisních limitů. **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. Šumice se pro hodnocení ochrany ekosystému a vegetace projeví zvýšením imisních koncentrací pouze ve velmi 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. Šumice.

Tabulka 20: 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	3,44	2,08	66	1,54	1,15	0,087	0,041	0,0008	0,037	0,653
5002	6,44	3,05	94	2,39	1,97	0,109	0,041	0,0005	0,060	0,033
5003	8,26	3,01	95	2,38	3,19	0,108	0,043	0,0006	0,057	0,035
5004	5,72	3,56	98	2,45	1,41	0,081	0,026	0,0002	0,046	0,019
5005	6,09	3,82	93	2,77	1,55	0,069	0,021	0,0002	0,039	0,016
5006	5,15	3,14	92	2,21	1,28	0,087	0,029	0,0003	0,049	0,022
5007	3,89	1,17	43	0,96	1,20	0,050	0,020	0,0004	0,019	0,017
Maximum u zástavby	**8,26**	3,82	**98**	**2,77**	**3,19**	**0,109**	**0,043**	**0,0008**	**0,060**	**0,653**
Maximum v síti referenčních bodů	**28,96**	24,30	**1208**	**20,79**	**8,38**	**0,621**	**0,249**	**0,0028**	**0,498**	**6,122**
Stávající imisní pozadí - odhad[1)]	**70,00**	**44,70**	**-**	**22,00**	**44,00**	**18,00**	**23,20**	**1,50**	**3,40**	**13,20**
Imisní limit / povolený počet překročení	**200/18**	**350/24**	**10000**	**125/3**	**50/35**	**40**	**40**	**5**	**20**	**30**

Poznámky:[1]) 36-tá nejvyšší naměřená průměrná denní imisní koncentrace nebo maximální imisní koncentrace z Generální rozptylové studie Jihomoravského kraje

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

Tabulka 21: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací pro polutanty významné pro ochranu ekosystému a vegetace

Číslo referenčního bodu	Imisní koncentrace pro polutanty významné pro ochranu vegetace a ekosystému					
	Roční					
	Nox - 2m nad terénem	Nox - 15m nad terénem	Nox - 20m nad terénem	SO_2 - 2m nad terénem	SO_2 - 15m nad terénem	SO_2 - 20m nad terénem
	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)	($\mu g.m^{-3}$)
5001	0,653	0,695	0,723	0,037	0,040	0,043
5002	0,033	0,930	0,985	0,060	0,030	0,073
5003	0,035	0,920	0,973	0,057	0,023	0,069
5004	0,019	0,648	0,676	0,046	0,020	0,053
5005	0,016	0,545	0,565	0,039	0,032	0,045
5006	0,022	0,691	0,720	0,049	0,036	0,055
5007	0,017	0,334	0,340	0,019	0,020	0,020
Maximum u zástavby	**0,653**	**0,930**	**0,985**	**0,060**	**0,040**	**0,073**
Maximum v síti referenčních bodů	**6,122**	**128,275**	**168,866**	**0,498**	**11,022**	**14,519**
Stávající imisní pozadí - odhad[1)]	13,20	13,20	13,20	3,40	3,40	3,40
Imisní limit / povolený počet překročení	30	30	30	20	20	20

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

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.: „Úvodní analýza záměru BPS BIO Šumice“, srpen 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] - Vyhláška č. 205/2009 Sb., o zjišťování emisí ze stacionárních zdrojů a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

[12] - 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
GRSJM	Generální rozptylová studie Jihomoravského kraje

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 126700/2010	*S – JMK126700/2010 OŽP/Kch*	*Ing.Krchňavý/515218693*	*16.9.2010*

Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu záměru „Bioplynová stanice Šumice" na pozemcích p.č. 2390/2, 2390/1, 2389/5, 2389/6, 2389/7, 2389/4, st. 231 a st. 230 v k.ú. Šumice na lokality soustavy Natura 2000

Krajský úřad Jihomoravského kraje, **odbor životního prostředí**, příslušný podle ustanovení § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon"), **vyhodnotil** na základě Vaší žádosti doručené dne 7. 9. 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 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 vymezenou národním seznamem nebo vymezenou 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.

Ve smyslu § 90 odst. 1 zákona se toto stanovisko nevydává v režimu, na který se vztahují obecné předpisy o správním řízení. Toto stanovisko 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*	*515218693*	*515218654*	*marek.krchnavy@kr-jihomoravsky.cz*	*www.kr-jihomoravsky.cz*

Příloha 5.
Hluková studie

Hluková studie

Bioplynová stanice Šumice

A. Identifikační údaje:

Akce:	**Bioplynová stanice Šumice**
Místo:	Šumice, okres Brno-venkov
Objednatel:	Bioprofit BIOPROFIT s.r.o., Na Dolinách 876/6, 373 72 Lišov, IČO: 260 17 377
Zhotovitel:	Kadlec PROJEKT s.r.o. Erbenova 683/8, 370 01 České Budějovice IČ: 28125720 tel.: 605 731 764 e-mail: kadlec.jan@centrum.cz Ing. Jan Kadlec, autorizační číslo ČKAIT 0102052, obor pozemní stavby
Stupeň:	Stavební povolení
Č. zakázky:	10/2010
Datum:	09/2010

Kadlec PROJEKT s.r.o
architektura | konstrukce | inženýring
tel.: 605 731 764
IČ: 28125720
e-mail: kadlec.jan@centrum.cz
Erbenova 683/8
České Budějovice; 370 01
web: www.kadlecprojekt.cz

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

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 v případě staré hlukové zátěže na pozemních komunikacích +20 dB. Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB.

C. Zdroje hluku:

C.1 Před realizací záměru bioplynové stanice z dopravy:

(převzato z www.rsd.cz, intenzita dopravy 2005 upravená korekcí pro rok 2015:
dle mapy intenzity dopravy 2005 jsou uvažované úseky nesčítané, pro výpočet je tedy uvažován odhad počtu průjezdů v počtu 275 průjezdů za 24h.)

- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3987 (směr Loděnice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3967 (směr Olbramovice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3969 (směr Kubšice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)

C.2 Po realizaci bioplynové stanice z dopravy:

(převzato ze zadání od zadavatele)

- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3987 (směr Loděnice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3967 (směr Olbramovice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3969 (směr Kubšice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)

+

Návoz materiálu pro bioplynovou stanici:

- Doprava z okolních polí přímo do areálu BPS - 13 průjezdů TNA za den
- Doprava po polní cestě směrem k silnici č. 53 - 22 průjezdů TNA za den

- Doprava po místní komunikaci (směr BPS - Šumice) - 8 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3987 (směr Loděnice - Šumice) - 2 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3967 (směr Olbramovice - Šumice) – 4 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3969 (směr Kubšice - Šumice) – 2 průjezdů TNA za den

+

Odvoz fermentačního zbytku ke hnojení:

- Doprava do okolních polí přímo z areálu BPS - 2 průjezdů TNA za den
- Doprava po polní cestě směrem k silnici č. 53 - 4 průjezdů TNA za den
- Doprava po místní komunikaci (směr BPS - Šumice) - 2 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3987 (směr Loděnice - Šumice) - 1 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3967 (směr Olbramovice - Šumice) – 1 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3969 (směr Kubšice - Šumice) – 1 průjezdů TNA za den

Poznámky:
- Celkem se jedná o 43+8=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 40 dnů v roce, dle prohlášení zadavatele

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

- Stacionární zdroje hluku umístěné trvale uvnitř a na střeše strojovny BPS - kontejneru s kogenerační jednotkou:
  1. kontejner s kogenerační jednotkou Deutz TCG 2020 12V o výkonu 1200 kWel a s příslušenstvím (systémová dodávka)
  L_{Aeq} = 60 dB(A) v 10 m vzdálenosti, nepřetržitý provoz

  2. kontejner s kogenerační jednotkou Deutz TCG 2016c 12V o výkonu 600 kWel. 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**: - 43 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**: - 35 průjezdů za den, pouze v denních hodinách

  Poznámka:
  Celkem se jedná o 85 TNA průjezdů za den po areálu, ve všední dny v pracovní době.

(převzato ze zadání od zadavatele)

Na lokalitě budou instalovány 2 kogenerační jednotky Deutz TCG 2020 12V o výkonu 1200 kWel a Deutz TCG 2016c 12V o výkonu 600 kWel. Obě kogenerační jednotky jsou umístěny v kontejnerech, výška komínů 8 m. Hlukové emise ve vzdálenosti 10 m od kontejnerů 60 dB(A), FPD 8100 hodin za rok. Referenční body – stávající zástavba v obci Šumice a Šumické rybníky (chráněná oblast NATURA 2000).

TCG 2020 12V:

Noise emissions* 50 Hz Noise frequency band	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Engine type TCG 2020 V12									
Exhaust noise 119 dB (A)	dB (lin)	116	122	121	118	110	110	108	107
Air-borne noise 103 dB (A)	dB (lin)	102	95	96	96	97	95	95	97
Engine type TCG 2020 V16									
Exhaust noise 120 dB (A)	dB (lin)	117	127	119	116	114	113	110	103
Air-borne noise 107,6 dB (A)	dB (lin)	102	90	95	94	97	96	99	107
Engine type TCG 2020 V20									
Exhaust noise 123,9 dB (A)	dB (lin)	120	129	122	119	118	117	114	108
Air-borne noise 107,1 dB (A)	dB (lin)	104	102	97	100	101	101	99	100

Exhaust noise at 1 m, ∢45°, ± 2.5 dB (A)
Air-borne noise at 1 m from the side, ± 1 dB (A)

TCG 2016c 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)

Doprava následující:

po zprovoznění BPS			
Doprava v souvislosti s provozem			
Nakladač			
3	tun na lžíci		
11333,3	pojezdů cca 200 m nakladače za rok		
2266,7	km ujeto v areálu za rok		
Návoz materiálu			
Kukuřice do silážního žlabu, 30% z okolních polí přímo do areálu, 50% po polní cestě směrem k silnici č. 53, 10% po silnici Olbramovice - Šumice a dále po místní komunikaci do areálu, 10% po silnici přes Šumice od Loděnice (5%) a Kubšic (5%)			
1700,0	jízd do areálu po 20 tun		
42,5	jízd denně při žních, 40 dnů		
Odvoz digestátu			
30% na okolní pole přímo z areálu, 50 % po polní cestě směrem k silnici č. 53, 10 % po na Olbramovice, 10% přes Šumice na Loděnice a Kubšice			
1241,6	jízd po průměrně 20 tunách		
6,7	jízd za den	185	dní v roce
Příprava siláže			
Dusání	5 hodin práce traktoru na 100 tun		
340			
1700	hodin traktor		

Chráněné objekty a zóny – obytná zástavba na okrajích obce Šumice a Šumické rybníky, které jsou součástí lokalit Natura 2000.

Situace fotomapa:

Situace s lokalitou Šumické rybníky Natura 2000:

Situace areál BPS:

D. Výpočet hluku z dopravy a ze stacionárních zdrojů:

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

Výpočet je proveden v programu Hluk+, verze 7.63.

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

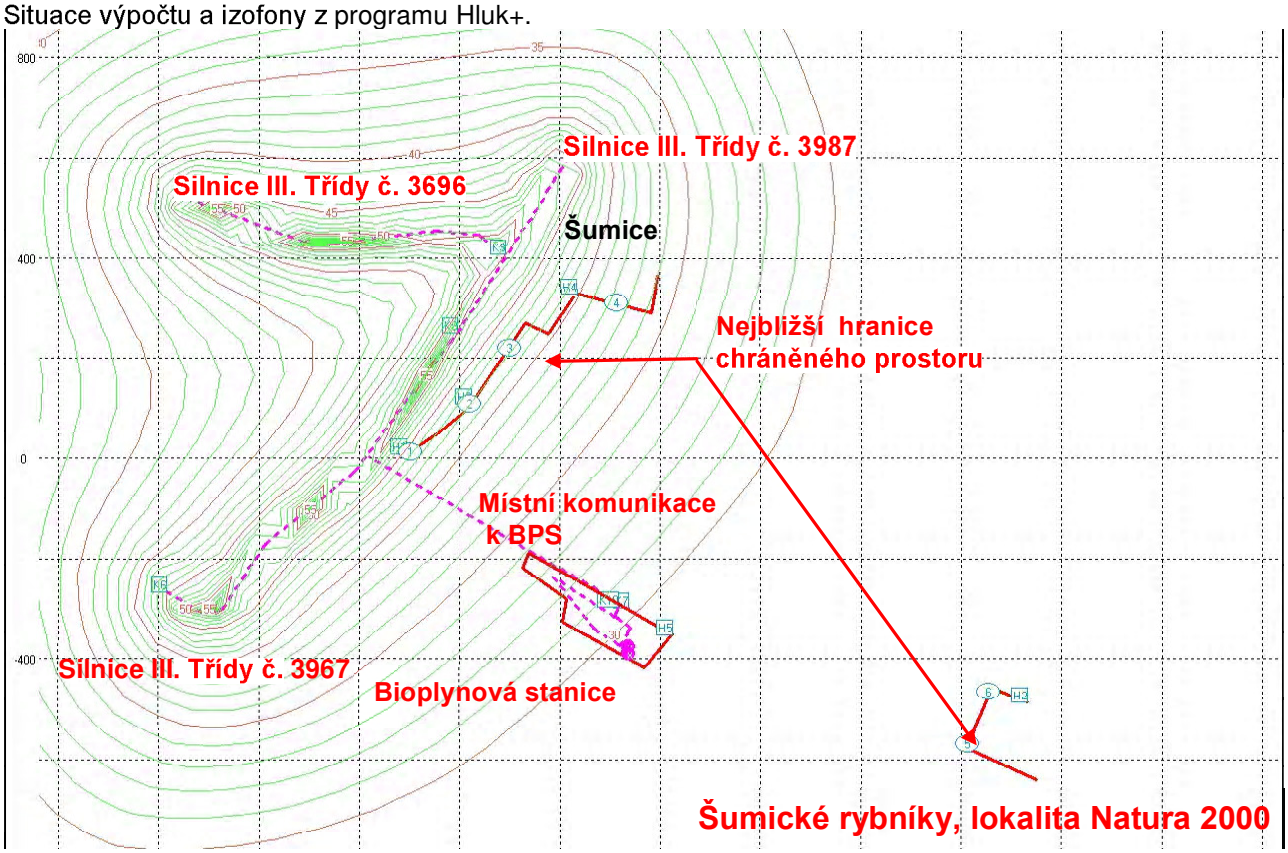
D.1 Výpočet pro situaci „C.1“:

Před realizací záměru bioplynové stanice z dopravy

(převzato z www.rsd.cz, intenzita dopravy 2005 upravená korekcí pro rok 2015:
dle mapy intenzity dopravy 2005 jsou uvažované úseky nesčítané, pro výpočet je tedy uvažován odhad počtu průjezdů v počtu 275 průjezdů za 24h.)

- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3987 (směr Loděnice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3967 (směr Olbramovice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3969 (směr Kubšice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)

Situace výpočtu a izofony z programu Hluk+.



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

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

TABULKA BODŮ VÝPOČTU

Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB) doprava	průmysl	celkem
1	3.0	-498.3; 13.0	44.4		44.4
2	3.0	-380.7; 108.6	42.2		42.2
3	3.0	-301.0; 220.3	42.3		42.3
4	3.0	-87.7; 310.0	37.7		37.7
5	3.0	612.0; -569.1	23.0		23.0
6	3.0	653.8; -465.4	23.4		23.4

D.2 Výpočet pro situaci „C.2“:

Po realizaci bioplynové stanice z dopravy.

(převzato ze zadání od zadavatele)

- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3987 (směr Loděnice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3967 (směr Olbramovice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3969 (směr Kubšice - Šumice) a zpět:
  - 275 průjezdů automobilů za den × 1,27 (korekce pro rok 2015) = 350 průjezdů automobilů za den, z toho 25% TNA (88 TNA, zbytek OA)

+

Návoz materiálu pro bioplynovou stanici:

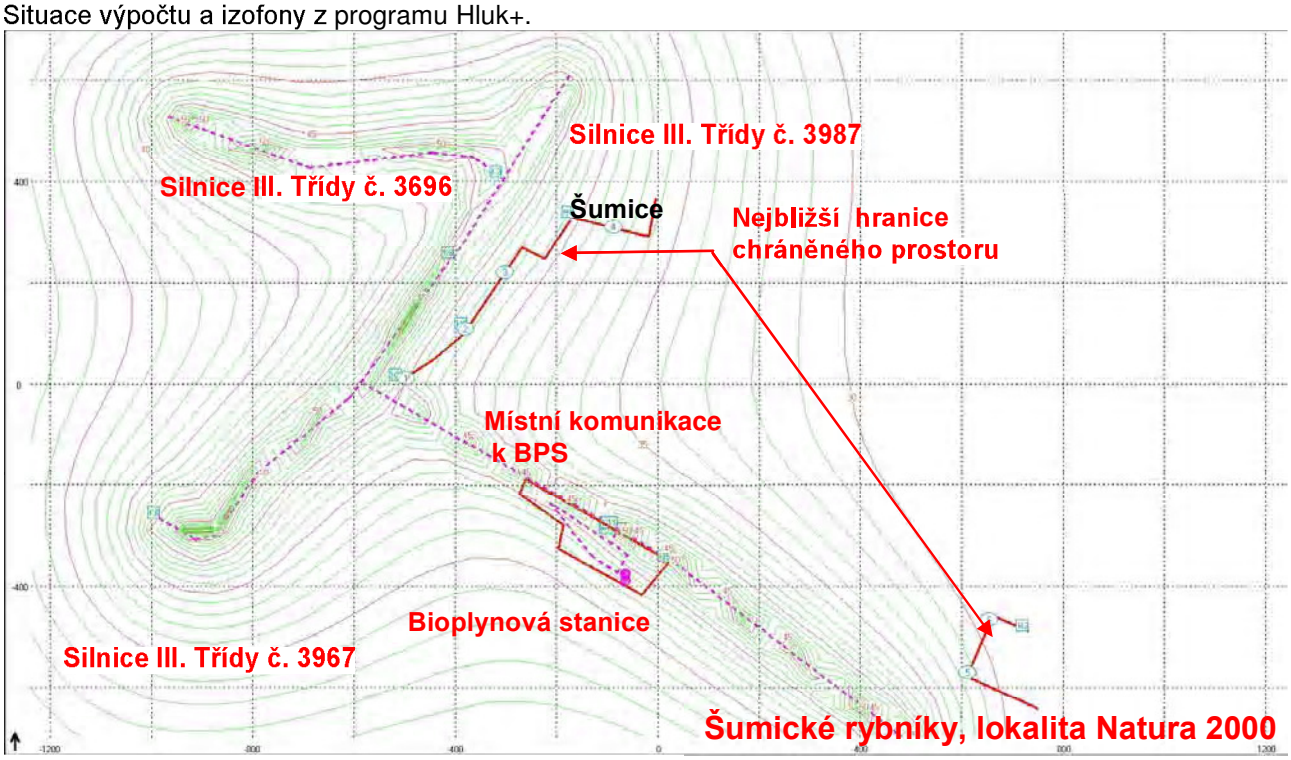
- Doprava z okolních polí přímo do areálu BPS - 13 průjezdů TNA za den
- Doprava po polní cestě směrem k silnici č. 53 - 22 průjezdů TNA za den
- Doprava po místní komunikaci (směr BPS - Šumice) - 8 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3987 (směr Loděnice - Šumice) - 2 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3967 (směr Olbramovice - Šumice) – 4 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3969 (směr Kubšice - Šumice) – 2 průjezdů TNA za den

+
Odvoz fermentačního zbytku ke hnojení:

- Doprava do okolních polí přímo z areálu BPS - 2 průjezdů TNA za den
- Doprava po polní cestě směrem k silnici č. 53 - 4 průjezdů TNA za den
- Doprava po místní komunikaci (směr BPS - Šumice) - 2 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3987 (směr Loděnice - Šumice) - 1 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3967 (směr Olbramovice - Šumice) – 1 průjezdů TNA za den
- Doprava po komunikaci III. třídy č. 3969 (směr Kubšice - Šumice) – 1 průjezdů TNA za den

Poznámky:
- Celkem se jedná o 43+8=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 40 dnů v roce, dle prohlášení zadavatele

Situace výpočtu a izofony z programu Hluk+.



<u>Výsledná vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,16h}$:</u>
V uvedené tabulce platí jako výsledné hodnoty ve sloupci: L_{Aeq} – Celkem.

TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)

Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB) doprava	průmysl	celkem	předch.	měření
1	3.0	-498.3; 13.0	45.1		45.1	(45.1)	
2	3.0	-380.7; 108.6	42.5		42.5	(42.5)	
3	3.0	-301.0; 220.3	42.6		42.6	(42.6)	
4	3.0	-87.7; 310.0	37.9		37.9	(37.9)	
5	3.0	612.0; -569.1	31.5		31.5	(31.5)	
6	3.0	653.8; -465.4	29.4		29.4	(29.4)	

D.3 Výpočet pro situaci „C.3“:

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

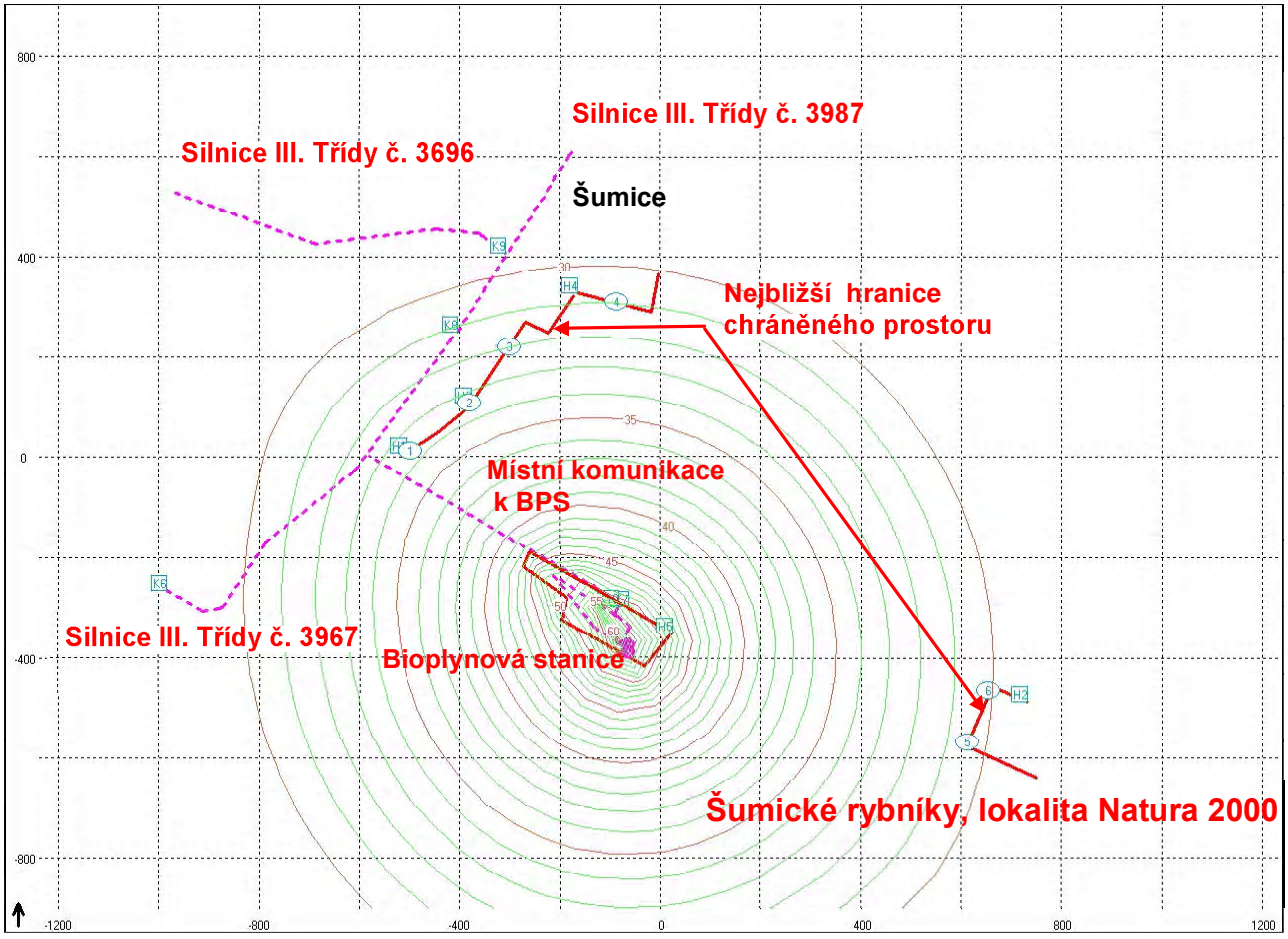
- Stacionární zdroje hluku umístěné trvale uvnitř a na střeše strojovny BPS - kontejneru s kogenerační jednotkou:
  1. kontejner s kogenerační jednotkou Deutz TCG 2020 12V o výkonu 1200 kWel a s příslušenstvím (systémová dodávka)
  L_{Aeq} = 60 dB(A) v 10 m vzdálenosti, nepřetržitý provoz

  2. kontejner s kogenerační jednotkou Deutz TCG 2016c 12V o výkonu 600 kWel. 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**: - 43 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**: - 35 průjezdů za den, pouze v denních hodinách

  Poznámka:
  Celkem se jedná o 85 TNA průjezdů za den po areálu, ve všední dny v pracovní době.

Situace výpočtu a izofony z programu Hluk+.



Výsledná vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,8h}$:
V uvedené tabulce platí jako výsledné hodnoty ve sloupci: L_{Aeq} – Celkem.

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	-498.3; 13.0	30.6	30.6	33.6	(46.8)	
2	3.0	-380.7; 108.6	30.0	30.7	33.4	(43.3)	
3	3.0	-301.0; 220.3	28.0	29.8	32.0	(43.0)	
4	3.0	-87.7; 310.0	26.2	29.2	31.0	(38.3)	
5	3.0	612.0; -569.1	24.8	29.1	30.5	(25.9)	
6	3.0	653.8; -465.4	24.1	28.9	30.1	(25.8)	

D.4 Porovnání výsledků:

bod výpočtu	**C.1 Před realizací záměru BPS z dopravy:** $L_{Aeq,16h}$ (dB)	**C.2 Po realizaci bioplynové stanice z dopravy:** $L_{Aeq,16h}$ (dB)	**C.3 Po realizaci záměru bioplynové stanice z provozu bioplynové stanice (BPS + areálová doprava):** $L_{Aeq,8h}$ (dB)
1	**44,4**	**45,1**	**33,6**
2	**42,2**	**42,5**	**33,4**
3	**42,3**	**42,6**	**32,0**
4	**37,7**	**37,9**	**31,0**
5	**23,0**	**31,5**	**30,5**
6	**23,4**	**29,4**	**30,1**

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	**44,4**	**55**	**vyhovuje**
2	**42,2**	**55**	**vyhovuje**
3	**42,3**	**55**	**vyhovuje**
4	**37,7**	**55**	**vyhovuje**
5	**23,0**	**55**	**vyhovuje**
6	**23,4**	**55**	**vyhovuje**

E.2 Posouzení pro situaci „D.2“:

Posouzení pro denní dobu:

Bod výpočtu	**Vypočtená hodnota: $L_{Aeq,16h}$ /dB(A)/**	**Hygienický limit pro den: $L_{Aeq,16h}$ /dB(A)/**	**posouzení**
1	**45,1**	**55**	**vyhovuje**
2	**42,5**	**55**	**vyhovuje**
3	**42,6**	**55**	**vyhovuje**
4	**37,9**	**55**	**vyhovuje**
5	**31,5**	**55**	**vyhovuje**
6	**29,4**	**55**	**vyhovuje**

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

E.3 Posouzení pro situaci „D.3“:

Posouzení pro denní dobu:

Bod výpočtu	**Vypočtená hodnota: $L_{Aeq,8h}$ /dB(A)/**	**Hygienický limit pro den: $L_{Aeq,8h}$ /dB(A)/**	**Informativně uvedeno:** Hygienický limit pro noc: $L_{Aeq,1h}$ /dB(A)/	**posouzení**
1	**33,6**	**45**	35	**vyhovuje**
2	**33,4**	**45**	35	**vyhovuje**
3	**32,0**	**45**	35	**vyhovuje**
4	**31,0**	**45**	35	**vyhovuje**
5	**30,5**	**45**	35	**vyhovuje**
6	**30,1**	**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 Šumice 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

Příloha 6.
Fotografická příloha

Pohled od záměru směrem k obci Šumice

Pohled od záměru směrem k Šumickým rybníkům

Plocha záměru s rozpadlými silážními žlaby

Pohled směrem k záměru od Šumických rybníků, v pozadí obec Šumice

Stájové objekty uvnitř areálu

č.p. 25 a č.p 92 v obci Šumice

Č.p. 25 v obci Šumice