Oznámení záměru

podle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., v platném znění

BIOPLYNOVÁ STANICE ROŽMITÁL POD TŘEMŠÍNEM

BIERHANZL AGRI, S.R.O.

Červen 2008

FARMTEC a.s.
Chýnovská 567
390 02 Tábor

OBSAH:

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI 3
A. I. Obchodní firma 3
A. II. IČ 3
A. III. Sídlo 3
A. IV. Oprávněný zástupce 3
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU 3
B. I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE 3
B. I. 1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 3
B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru 3
B. I. 3. Umístění záměru 4
B. I. 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry 4
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 4
B. I. 6. Popis technického a technologického řešení záměru 7
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení 14
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků 14
B. I. 9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat 14
B. II. ÚDAJE O VSTUPECH 14
B. II. 1. Půda 14
B. II. 2. Voda 16
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje 16
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu 20
B. III. ÚDAJE O VÝSTUPECH 24
B. III. 1. Ovzduší 24
B. III. 2. Odpadní vody 29
B. III. 3. Odpady 30
B. III. 4. Ostatní 31
B. III. 5. Doplňující údaje 34
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ 35
C. I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ 35
C. II. CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ 36
C. II. 1. Ovzduší a klima 36
C. II. 2. Voda 37
C. II. 3. Půda 38
C. II. 4. Horninové prostředí a přírodní zdroje. 38
C. II. 5. Fauna a flora, chráněná území, ÚSES 39
C. III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ 39
D. I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI 41
D. I. 1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů 41
D. I. 1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů 41
D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima 54

D. I. 3. Vlivy na hlukovou situaci a eventuelní další fyzikální a biologické charakteristiky 54
D. I. 4. Vlivy na povrchové a podzemní vody 55
D. I. 5. Vlivy na půdu 56
D. I. 6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje 56
D. I. 7. Vlivy na faunu, floru a ekosystémy 56
D. I. 8. Vlivy na krajinu 57
D. I. 9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky 57
D. II. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRANIČNÍCH VLIVŮ 58
D. III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH 58
D. IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .. 59
D. V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PODKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ 61
D. VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE 61
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU 62
F. ZÁVĚR 63
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU 64
H. PŘÍLOHY 67
H. 1 Vyjádření stavebního úřadu 67
H. 2 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i, odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb. 68
H. 3 Mapa širších vztahů M 1 : 125 000 69
H. 4 Situace areálu M 1:2400 70
H. 5 Situace navrženého ochranného pásma M 1:3000 71
H. 5 Situace navrženého ochranného pásma M 1:3000 71
H. 6 Rozptylová studie 72
H. 7 Hluková studie 95
H. 8 Obhospodařované pozemky 107
H. 9 Ilustrační foto 111

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. I. Obchodní firma

Bierhanzl Agri, s.r.o.

A. II. IČ

495 50 047

A. III. Sídlo

Sadová 517
262 72 Březnice

A. IV. Oprávněný zástupce

Bořek Bierhanzl
jednatel
Martinice 17
262 72 Březnice
tel.: 602 454 025

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B. I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

B. I. 1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1

Bioplynová stanice Rožmitál pod Třemšínem

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

B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru

K výrobě elektrické energie a tepla budou instalovány dvě kogenerační jednotky.

	JMS 316 GS-B.L	JMS 312 GS-B.L
Jmenovitý výkon elektrický:	703 kW	526 kW
Jmenovitý výkon tepelný	744 kW	558 kW

Roční produkce: - elektrické energie celkem 10 324 MWh
- tepelné energie celkem 10 936 MWh

Provozní hodiny zařízení:	8400 hod/rok
Plánované odstávky:	360 hod/rok
Spotřeba bioplynu při 100% výkonu:	4 594 800 m^3/rok
Množství surovin na vstupu do zařízení :	29 638 tun/rok
Množství digestátu na výstupu ze zařízení:	25 200 m^3/rok

Pro potřeby bioplynové stanice budou nově vybudovány příjmové jímky a plochy pro suroviny, příjmová hala s linkou termo-tlaké hydrolýzy, homogenizační jímkou, tři fermentory a dvě koncové jímky na digestát.

B. I. 3. Umístění záměru

Kraj: Středočeský
Okres: Příbram
Obec: Rožmitál pod Třemšínem
Katastrální území: Rožmitál pod Třemšínem

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

Charakter stavby: novostavba
Odvětví: zemědělství, výroba energie

Jedná se o novostavbu bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) ve stávajícím zemědělském areálu poblíž města Rožmitál pod Třemšínem. Záměr úzce souvisí se stávající farmou chovu skotu společnosti Bierhanzl Agri, s.r.o., která bude dodávat kejdu a hnůj pro potřeby bioplynové stanice. Projektovaná kapacita areálu je 154 krav (200,2 DJ), 39 telat (8,58 DJ), 336 ks býků (235,2 DJ). V blízkém okolí není v současnosti podobný záměr realizován. Jedná se o akci navazující na současné aktivity provozovatele. Charakter záměru se odlišuje od současného využití areálu (chov skotu) a má jiné výstupy, vzniklé po spálení produkovaného bioplynu, zatímco výstupy současné a plánované produkce chovu skotu (kejda, hnůj) budou vstupem pro bioplynovou stanici. Rekonstrukce původních teletníků na bezstelivovou technologii výkrmu býků byla samostatně projednána ve stavebním řízení a byla rovněž předmětem zjišťovacího řízení, které bylo ukončeno 17.12.2007. Za předpokladu dodržení všech opatření spojených s omezením případných negativních vlivů z posuzovaného záměru se nejedná o kumulaci nepříznivých vlivů, nýbrž o omezení nepříznivých vlivů provozu areálu chovu skotu navazující bioplynovou stanicí, která bude upravovat jeho výstupy. Kumulaci s jinými záměry je možno vyloučit, vzhledem k tomu, že se v okolí areálu nenacházejí jiné záměry, které by mohly s posuzovaným záměrem spolupůsobit.

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

Záměr řeší otázku zpracování biomasy a statkových hnojiv jejich energetickým využitím, což napomůže snížení produkce pachových látek z chovu zvířat (skladování kejdy a hnoje) a hnojení zemědělských pozemků v blízkosti obytných území a zároveň povede k diverzifikaci příjmů investora. Vstupní materiály nejsou vedlejšími živočišnými produkty dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002. Kogenerační jednotka bude kromě výroby elektrické energie využívána i jako zdroj tepla pro vlastní spotřebu a pro objekty v areálu farmy. Výroba elektrické energie kogenerací z obnovitelných zdrojů energie (biomasy) je pro životní prostředí přínosná. Důvodem pro výstavbu bioplynových stanic je výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů v souladu s požadavky mezinárodních společenství na snížení

spotřeby fosilních paliv a snížení emisí z jejich spalování. Tento trend je podporován státem - zákon č. 180/2005 Sb. ze dne 31. března 2005 o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie.

Umístění záměru v dané lokalitě bylo vybráno s ohledem na dostupnost vstupních surovin dostatek kejdy a hnoje, vhodného pozemku (vzdáleného od obytné zástavby) a inženýrských sítí. Zpracování kejdy a hnoje v bioplynové stanici na digestát omezí rovněž zápach z jejich skladování a aplikace na pozemky.

Při hodnocení vlivů posuzovaného záměru lze obecně uvažovat následující varianty:

- lokalizace stavby – řešena je jen jediná varianta umístění, za využití stávajícího areálu a chovu zvířat
- technické a technologické řešení – komplexní řešení je popsáno v dalším textu, zvolená varianta naplňuje všechny požadavky nejlepší dostupné technologie.

Nejvýznamnějšími faktory pro volbu technologie, či její výběr:

Volba zdrojů BIOMASY PRO VÝROBU BIOPLYNU

Biomasa je obecně jakýkoli materiál biologického a rostlinného původu. Pro výrobu bioplynu bude použito těchto druhů biomasy:

- exkrementy zvířat – kejda skotu a prasat, hnůj skotu
- fytomasa - kukuřičná siláž, sláma (alternativně senáž GPS)
- Glycerinová fáze surová, tzv. G-fáze

Důvodem pro omezení druhů zdrojů biomasy je maximalizace snížení rizik spojených se zpracováním nestandardních zdrojů biomasy zejména živočišného původu (zbytky z jatek, další živočišné zbytky), které působí především pachové problémy, a proto se s nimi neuvažuje.

Varianty fermentace dle teplotního režimu

V současné době jsou využívány dva druhy fermentačních procesů:

a) Mezofilní fermentace organické hmoty probíhá při teplotách okolo 37 - 42 °C a vyznačuje se poměrně značnou stabilitou procesu.

b) Termofilní fermentace je provozována při teplotách okolo 50 - 55 °C, je energeticky náročnější a méně stabilní. Používá se v případech zvýšených nároků na pasterizaci zpracovávané vstupní organické hmoty, nebo na zvýšení účinnosti fermentace Doprovází ji i zvýšený vývin bioplynu.

Technologie zpracovávající organické odpady rostlinného původu, u kterých jsou požadavky na pasterizaci nižší (menší nebezpečí obsahu rizikových látek a mikroorganismů ve zpracované hmotě) většinou pracuji s mezofilní fermentací při teplotách 37 - 42°C.

V bioplynové stanici Rožmitál pod Třemšínem bude využívána mezofilní fermentace při teplotách 37 – 42°C.

Varianty technologie podle sušiny vstupního substrátu

Mokrá fermentace - zvolená varianta

Využívá obvykle fermentoru s vertikální osou a materiál ve fermentoru má sušinu do 12%. Materiály s vyšším obsahem sušiny (hnůj, podestýlka, různé druhy siláží a senáží) se před vstupem do fermentoru ředí na odpovídající obsah sušiny kejdou/procesní vodou. Je tedy nutné pečlivě vážit použitou technologii, systémy míchání, přípravy suroviny tak, aby celý proces mohl bezproblémově fungovat.

Suchá fermentace

Je vývojově mladší než mokrá fermentace, nicméně některé její typy již nalezly perspektivní uplatnění v praxi. Suchou fermentaci lze navíc dle obsahu sušiny substrátu rozdělit na:

- suchý proces (25 – 45 % sušiny)
- vysokosušinový proces (nad 40 % sušiny).

Pod pojmem suchá technologie se lze setkat s fermentory tzv. garážového typu. Jedná se o konstrukčně jednoduchá zařízení na zpracování vysokosušinových substrátů (až 60 %), se vsázkovým způsobem plnění fermentoru pomocí čelního nakladače. Obecně lze konstatovat, že tyto typy zařízení se nerozšířily natolik, aby byly dostatečně provozně odzkoušeny a dosavadní zkušenosti nabádají k obezřetnosti.

Volba vhodné kogenerační jednotky

V současné době jsou nejrozšířenější následující typy:

- zážehové plynové (Ottovy) motory – výhradním palivem je v tomto případě pouze bioplyn- zvolená varianta
- vznětové motory se vstřikem zapalovacího oleje – jedná se o dieselové motory se zápalným paprskem, kde základním palivem je bioplyn a doplňkovým palivem je zpravidla kapalné fosilní palivo, popř. rostlinné oleje.

V případě bioplynové stanice v Rožmitále pod Třemšínem byl zvolen zážehový motor.

Zvažované varianty:

V rámci oznámení byla vyhodnocena pouze jedna varianta, která řeší novostavbu bioplynové stanice. Varianta plně vyhovuje i vzhledem k návaznosti na stávající funkční části areálu. Investor tímto řešením využije produkovanou kejdu a hnůj z areálu o od jiných subjektů a dále tento materiál zhodnotí, čímž dojde k omezení pachových látek ze skladování hnoje a kejdy produkované v areálu, hnojení digestátem není potom spojeno s emisemi pachových látek, tak jak je tomu v případě kejdy nebo hnoje. Vzhledem k tomu, že areál je dostatečně vzdálen od obytné zástavby, je vhodný i k umístění bioplynové stanice, která bude využívat i kejdu i z jiných zemědělských areálů.

Zařízení na výrobu bioplynu je postaveno na technologii anaerobní fermentace mokrou cestou při zpracování hovězí a vepřové kejdy, hovězího slamnatého hnoje, slámy, kukuřičné siláže a glycerinové fáze. Základem vývinu bioplynu je metanové kvašení bez přístupu vzduchu působením anaerobních bakterií. Teplota v průběhu procesu je udržována do 38°C. Proces probíhá ve dvou fázích – kyselinotvorná, při které dojde k vyčerpání dostupného kyslíku a metanogenní fáze, při které dojde k účinnému prokvašení substrátu se stabilizovaným vývinem metanu.

V zařízení je navíc oproti podobným zařízením předřazena technologie termo-tlaké hydrolýzy která zajišťuje maximalizaci produkce tvorby bioplynu ze zpracovávaných surovin. Zvolená technologie také dovoluje zkrátit dobu fermentace vzhledem k metodě předúpravy vstupních surovin. Zejména sláma jako vstupní surovina je v bioplynových stanicích běžného typu málo efektivní surovinou, za použití termo-tlaké hydrolýzy se však její využití stává ekonomicky velmi přínosné. Nezanedbatelný nárůst výtěžnosti bioplynu nastává také u ostatních použitých surovin. Mezi další výhody použití termo-tlaké hydrolýzy patří sterilizace surovin. Metoda termo-tlaké hydrolýzy také zajišťuje vyšší účinnost při odbourávání organické složky sušiny obsažené v surovinách při kratší době zdržení suroviny ve fermentorech, čímž snižuje možné pachové úniky ze skladovaného digestátu. Nádrže z tohoto důvodu nemusejí být zastřešené.

Nulová varianta:

Při zachování stavu bez výstavby BPS nebude využit potenciál, který v sobě má produkovaný hnůj a kejda a nedojde k omezení pachových látek z jejich skladování a aplikace na zemědělské pozemky.

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

Údaje o záměru pro potřeby oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb. jsou převzaty z projektu, který zpracovala firma CORAMEXPORT s.r.o. se sídlem v Moravské Třebové. Je navržena výstavba následujících stavebních a inženýrských objektů.

SO 01 Příjmový objekt

Montovaná ocelová hala s opláštěním ze sendvičových panelů založená na ocelových základových patkách. Podlaha haly je izolovaná omyvatelná a spádovaná do bezodtokové jímky o objemu zhruba 1 m^3 odkud je kontaminovaná voda čerpána potrubím do homogenizační jímky, kde je využita pro ředění suroviny. Půdorysné rozměry haly jsou 10,6 x 18,5 m, výška haly je 8,6m. V hale je umístěna technologie termo-tlaké hydrolýzy. Provoz termo-tlaké hydrolýzy slouží pro příjem slámy, kukuřičné siláže a hovězího slamnatého hnoje. Linka termo-tlaké hydrolýzy začíná příjmovým košem na suroviny kam je sláma, siláž a hnůj dávkován ze skladovacích míst. Slaměné balíky jsou před smícháním s ostatními surovinami rozděleny v rozdružovačce balíků. Z příjmového koše je surovina šnekovým dopravníkem dopravena do předehřívače, kde je zahřáta na teplotu cca 70 °C. Z předehřívače je surovina čerpána do tlakové nádrže – hydrolyzéru, kde dochází k samotnému procesu tlakového a tepelného zpracování (surovina je zahřáta na teplotu 180°C a stlačena na 12 barů). Z hydrolyzéru je surovina šokově expandována potrubím do expandéru, kde při šokové expanzi na atmosférický tlak dochází k totální destrukci materiálu až na buněčné úrovni. Po průchodu expandérem je surovina potrubím svedena do homogenizační nádrže, kde je výsledná směs smíchána s dalšími surovinami.

Linka termo-tlaké hydrolýzy funguje v polokontinuálním režimu (z hlediska hodin lze linku považovat za kontinuální). Při dopravě suroviny v rámci linky jsou využívány jak šnekové dopravníky, tak potrubní rozvody kdy je surovina vytlačována přetlakem, tak čerpadla. Kapacita termo-tlaké hydrolýzy je cca 5 tun/hod.

Obestavěný prostor haly 1.530 m^3

SO 02 Nádrže digestátu

Betonové nádrže otevřené, nadzemní, nezateplené. Vnitřní průměr 35 m, výška stěn 8,9 m, výška hladiny 7,9 m. Slouží pro uskladnění digestátu v době kdy jej nelze zpracovávat dle rozvozového plánu. Nádrže jsou vybavené dvěma samostatnými míchadly

s elektropohonem. Nádrže jsou v základové desce opatřeny systémem sběrných kanálků, které umožňují svést případný havarijní únik do sběrné jímky, která je pravidelně monitorována a zamezit tak jejímu úniku do podloží nádrží. Nádrže jsou také osazeny systémem měření hladiny napojeným na systém řízení BPS, který je schopný zaznamenat únik. U nádrží budou provedené před použitím zkoušky vodotěsnosti. Celková skladovací kapacita nádrží na digestát je **14.000 m^3**, což postačuje k ukládání digestátu po dobu **202 dní**. U nádrží se vzhledem k použité technologii termo-tlaké hydrolýzy nepředpokládá jejich zastřešení.

SO 03 Fermentory

Z homogenizační nádrže je surovina potrubím čerpána do ocelových nadzemních nádrží uzavřených s integrovaným membránovým plynojemem Nádrže jsou zateplené, míchané, vytápěné (případně chlazené). Vnitřní průměr 13,7 m, celková výška vč. stropních nosníků 18,8 m, výška hladiny 16,3 m. V nádržích probíhá proces anaerobní fermentace a je zde skladován produkovaný bioplyn před spálením v kogeneračních jednotkách. Nádrže jsou v základové desce opatřeny systémem sběrných kanálků, které umožňují svést případný havarijní únik do sběrné jímky a zamezit tak jejímu úniku do podloží nádrží. Všechny nádrže jsou také osazeny systémem měření hladiny napojeným na systém řízení BPS, který je schopný zaznamenat únik.

Plyn vyrobený při fermentaci je hromaděn v zásobníku. Každý fermentor je opatřen variabilním zásobníkem na bioplyn o objemu cca **330 m^3**. V tomto zásobníku je vznikající bioplyn kontinuálně ukládán. Zásobníky jsou opatřeny dvěma podtlakovými a přetlakovým pojistkami. Množství plynu v zásobnících je měřeno snímači množství plynu v nádrži.

Tento zásobník slouží k zadržení plynu v případě výpadku kogenerační jednotky, popřípadě vyrovnává výkyvy výroby bioplynu.

Fermentory jsou řazeny paralelně. Pokud je v chodu spotřeba bioplynu, teče tento vlastním tlakem do spotřebiče. Aby se fermentory chovaly stejnoměrně při produkci bioplynu, musí být synchronizováno i jejich plnění.

Plynové hospodářství je doplněno o odsíření, a to vstřikováním malého množství **Fe_2Cl** do suroviny dopravované do fermentoru čímž dochází k vysrážení sulfidů železa. Výhodou této metody je že se vysrážené sulfidy vůbec nedostávají do produkovaného bioplynu a zůstávají v digestátu v nerozpustné biologicky snadno využitelné formě. Jako doplněk k této technologii je použito vpouštění malého množství vzduchu do prostoru plynojemu, které vede k dalšímu odsíření bioplynu. Množství síry v bioplynu je na přívodním potrubí kogeneračních jednotek měřeno.

Reakční objem 3x 2 395 m^3

Fermentory jsou zateplené ocelové nádrže s hydroizolační úpravou vnitřního povrchu, které mají integrovaný zásobník bioplynu, jsou vybaveny vytápěním stěn, dále pak centrálním míchadlem. Bioplyn vznikající v nádobě je soustřeďován nad hladinou, odkud je odváděn dmychadlem do kogeneračních jednotek.

Potrubí pro odběr bioplynu je opatřeno uzavíracím ventilem a kapalinovou pojistkou na odvzdušňovacím potrubí vyvedeném nad plášť fermentoru. Fermentory jsou vyplněny do výšky cca 16,3 m nehořlavým tekutým materiálem. Tyto fermentory jsou technologicky využívány jako jeden celek.

U nádrží budou provedeny před použitím zkoušky vodotěsnosti. Pod fermentory bude vybudován kontrolní systém úniku tekutin ve formě sběrných kanálků v železobetonové desce zaústěných do kontrolní jímky. Zde bude možná vizuální kontrola případného úniku kapaliny

z fermentorů. Fermentory budou opatřeny měřením hladiny, signalizací plnění, podtlakovými i přetlakovými ventily.

Předpokládaná roční maximální produkce bioplynu 4,60 milionu m^3

Průměrné množství CH_4 v bioplynu je 65-70%.

SO 04 Nádrž na kejdu

Částečně zapuštěná betonová uzavřená nezateplená nádrž na skladování kejdy, míchaná, nevytápěná. Vnitřní průměr 5 m, celková výška 3,8 m, výška hladiny 3 m. Nádrž na kejdu slouží jako úložiště kejdy, která bude do provozu dodávána průběžně cca 1x za 2 dny přes stáčecí místo. Jedná se o uzavřenou betonovou jímku o využitelném objemu 60 m^3 s centrálním mícháním. Nádrž je opatřena měřením hladiny, signalizací plnění a regulačním ventilem na dávkovacím potrubí. Vnitřní průměr nádrže je 5 m, světlá výška je 3,5 m. Do nádrže budou zaústěny odtahy podtlakového odsávání vzduchu ke kogeneračním jednotkám, kde bude tento vzduch spalován. Každou hodinu se z nádrže na kejdu do homogenizační nádrže přečerpá potrubím požadované množství, přičemž dávkované množství bude regulováno dobou chodu čerpadla. Před zahájením provozu BPS bude nutné čerpadlo ocejchovat.

Skladovací objem 60 m^3

SO 05 Nádrž na G-fázi

Nádrž je nadzemní samostatně stojící válcová nerezová uzavřená nádrž s izolovanými stěnami vybavená vytápěním, aby nemohlo dojít ke zmrznutí suroviny. Nádrž na G-fázi slouží pro příjem této suroviny a její skladování před použitím v bioplynové stanici. G-fáze bude z nádrže dle potřeby dávkována potrubím do homogenizační nádrže. Vnitřní průměr 2,8 m, výška nádrže 5 m, výška hladiny 4,9 m.

Skladovací objem 30 m^3

SO 06 Kogenerační jednotky

Spalovací motor na bioplyn s generátorem osazený v ocelovém kontejneru. Stojí na základové desce. Půdorysné rozměry 10 x 2,5 m, výška kontejneru bez příslušenství je 3 m. Vývod spalin z kogeneračních jednotek vede přes termoolejový výměník do komína. Výduchy komínů se nachází cca 10 m nad upraveným terénem, s tím že každá z kogeneračních jednotek má vlastní komín.

V těchto zařízeních je získaný bioplyn, spalováním v pístovém motoru přeměňován na elektrickou a tepelnou energii. V bioplynové stanici budou použity dvě kogenerační jednotky na bioplyn:

1x Jenbacher JMS 312 GS-B.L

elektrický výkon	526 kWel
elektrická účinnost	40,39 %
tepelný výkon	558 kWtep
tepelná účinnost	42,88 %
celková účinnost využití paliva	83,27 %

1x Jenbacher JMS 316 GS-B.L

elektrický výkon	703 kWel
elektrická účinnost	40,49 %
tepelný výkon	744 kWtep
tepelná účinnost	42,89 %
celková účinnost využití paliva	83,38 %

Celkový výkon kogeneračních jednotek	**1229** kWel **1302** kWtep
Celkový roční výkon kogeneračních jednotek	**10.324** MWhel **10.936** MWhtep

Emisní hodnoty přepočtené na 5% O2 ve spalinách

NOx	méně než 500 mg/Nm3
CO	méně než 1000 mg/Nm3

Kogenerační jednotky jsou provedeny v kontejnerovém provedení. Samostatně stojící kontejner obsahuje veškeré nutné příslušenství, zejména spalovací motor, generátor, předúpravu spalovacího vzduchu, řídící jednotku KJ, chladící příslušenství aj. Kogenerační jednotky jsou osazeny tlumiči výfuku s hlučností **65 dB** ve vzdálenosti 10 m. Kogenerační jednotky jsou osazeny na samostatných základech. Na stavbu jsou dopraveny v předem vystrojených kontejnerech. Tepelný výkon ve spalinách bude dále využíván v termoolejovém výměníku pro ohřev technologie termotlaké hydrolýzy.

Obestavěný prostor 2x 77 m^3

SO 07 Rozvodna NN

Prefabrikovaný betonový kontejner osazený elektroinstalacemi. Dodavatel např. firma Betonbau.

SO 08 Rozvodna VN

Prefabrikovaný betonový kontejner osazený elektroinstalacemi. Dodavatel např. firma Betonbau.

SO 09 Trafostanice

Prefabrikovaný betonový kontejner osazený elektroinstalacemi. Dodavatel např. firma Betonbau.

SO 10 Stáčecí místo kejdy a G-fáze

Zpevněná asfaltová plocha oddělená obrubou od okolního terénu proti nátoku srážkových vod spádovaná do sběrné bezodtokové jímky na zachycování kontaminovaných vod o kapacitě 3 m^3. Půdorysné rozměry 12 x 4 m.

SO 11 Stáčecí místo digestátu

U nádrží na digestát je vybudováno stáčecí místo digestátu určené pro stání vozidel během čerpání digestátu z nádrží do cisteren v době vyprazdňování nádrží. Toto místo je odvodněno do bezodtoké jímky odkud jsou kontaminované dešťové a oplachové vody čerpány do homogenizační nádrže kde jsou využívány pro ředění suroviny.

Jedná se o zpevněnou asfaltovou plochu oddělenou obrubou od okolního terénu proti nátoku srážkových vod spádované do sběrné bezodtokové jímky na zachycování kontaminovaných vod o kapacitě 3 m^3. Půdorysné rozměry 12 x 4 m.

SO 12 Homogenizační nádrž a čerpací stanice

Homogenizační nádrž je částečně zapuštěná betonová uzavřená nezateplená nádrž o využitelném objemu 250 m^3 osazená centrálním míchadlem pro homogenizaci vstupních surovin a výměníkem tepla pro temperování teploty uvnitř jímky. Vnitřní průměr 7 m, celková výška 7,8 m, výška hladiny 6,5 m. Jedná se o předřazenou nádrž, která slouží jako

příjmové místo na suroviny pro anaerobní digesci přidávané bez předchozí úpravy. Tato nádrž slouží zároveň jako směšovací nádrž pro homogenizaci všech vstupních substrátů. Nádrž je opatřena měřením hladiny a signalizací plnění.

Nádrž je umístěna v uzavřeném prostoru haly homogenizace za účelem snížení prašnosti a případných pachových úniků. Vzduch z prostoru haly je nasáván a filtrován a následně spalován v kogeneračních jednotkách. Předpokládá se, že bude vždy v provozu alespoň jedna kogenerační jednotka. V prostoru homogenizační nádrže tak dochází k podtlakové ventilaci bez možnosti úniku pachových látek do okolí.

Na nádrž navazuje čerpací stanice s umístěním čerpací techniky. Nádrž i čerpací stanice jsou zastřešeny ocelovou halou opláštěnou sendvičovými panely založenou na ocelových základových patkách. Půdorysné rozměry zastřešení jsou 10 x 10,6 m, výška střechy 5,1 m. Prostory v hale homogenizace i čerpací stanice jsou navrženy jako izolované, omyvatelné, oplachové vody z těchto prostor budou svedeny do bezodtoké jímky a čerpány potrubím do homogenizační nádrže.
Obestavěný prostor haly včetně nádrže a čerpací stanice 838 m^3

SO 13 Velín BPS, hygienické zázemí

Velín a hygienické zázemí je přízemní nepodsklepená zděná budova navazující na halu termo-tlaké hydrolýzy. Dilatačně se jedná o samostatný objekt. Půdorysné rozměry jsou 5 x 10 m. Výška hřebene pultové střechy je 3,7 m.
Obestavěný prostor 168 m^3

SO 14 Mezideponie slámy

Jako dočasné skladiště suroviny před jejím zpracováním v termo-tlaké hydrolýze bude sloužit mezideponie slámy. Na mezideponii se předpokládá skladování 60 t slámy ve válcových balících. Asfaltobetonová zpevněná plocha o půdorysných rozměrech 6 x 9 m. Slouží pro dočasné uskladnění slámy před jejím zpracováním v bioplynové stanici. Sláma ve válcových balících o průměru 150 cm bude dle potřeby průběžně přivážena ze stohů na zemědělsky obhospodařovaných pozemcích na mezideponii v prostoru BPS. Dále budou balíky slámy rozděleny a sláma bude dávkována do linky termo-tlaké hydrolýzy. Dávkování slámy do termo-tlaké hydrolýzy bude rovnoměrně v průběhu celého dne. Z procesu termo-tlaké hydrolýzy bude surovina dávkována do homogenizační nádrže v závislosti na časovém harmonogramu provozu linky.

SO 15 Mezideponie hnoje

Jako dočasné skladiště suroviny před jejím zpracováním v termo-tlaké hydrolýze bude sloužit mezideponie umístěná v sousedství mezideponie slámy. Na mezideponii se předpokládá skladování **30 tun** hnoje. Pro tento účel bude sloužit asfaltobetonová zpevněná izolovaná plocha o půdorysných rozměrech 7 x 7 m. Slouží pro dočasné uskladnění hnoje před jeho zpracováním v BPS. Zpevněná plocha je ze tří stran ohraničena železobetonovou monolitickou zídkou opatřenou kyselinovzdorným nátěrem. Hovězí slamnatý hnůj bude dle potřeby průběžně přivážen ze stájí na farmě na mezideponii v prostoru BPS a dále bude dávkován do linky termo-tlaké hydrolýzy. Dávkování hovězího slamnatého hnoje do provozu termo-tlaké hydrolýzy bude rovnoměrně v průběhu celého dne. Z procesu termo-tlaké hydrolýzy bude surovina dávkována do homogenizační nádrže v závislosti na harmonogramu procesu termo-tlaké hydrolýzy. Plocha je vyspádována do sběrné bezodtokové jímky na zachycování kontaminovaných vod o kapacitě 3 m^3.

SO 16 Demolice

Před realizací stavby je třeba odstranit stávající objekt skladu. Jedná se o nadzemní nepodsklepenou dřevěnou příhradovou konstrukci s plechovým opláštěním založenou na základových patkách. Půdorysné rozměry jsou 46 x 12 m, výška hřebene je cca 6 m.

IO 01 Komunikace a zpevněné plochy

Zpevněné plochy navazují na stávající zpevněné plochy v areálu. Jako povrchová vrstva bude použit asfaltobeton.

IO 02 Přípojka VN

Přípojka VN řeší napojení kogeneračních jednotek na distribuční síť. Přípojka bude napojena na stávající přívod pro celý areál 22 kV v místě trafostanice. Přípojka je řešena jako nadzemní kabelové vedení.

IO 03 Rozvody NN

Rozvody NN řeší připojení všech motorů, čerpadel, atd. k rozvodům elektrické energie. Jedná se o rozvody od rozvodny NN k jednotlivým spotřebičům. Rozvody jsou řešeny jako podzemní i nadzemní v závislosti na místě vedení. Rozvodna NN je nadzemní betonový prefabrikovaný samostatně stojící dílec.

IO 04 Rozvody bioplynu

Rozvody bioplynu od fermentorů ke kogeneračním jednotkám. Mezi jednotlivými objekty jsou rozvody řešeny jako podzemní. Rozvody jsou osazeny kondenzační šachtou pro odvod zkondenzované vody. Tato voda je dále využita v technologii BPS. Nadzemní části rozvodů bioplynu jsou provedeny v nerezové oceli, podzemní rozvody jsou vedeny v PE potrubí.

Na rozvody bioplynu je také napojen kotel s hořákem na bioplyn, který slouží pro spalování bioplynu v době, kdy jej ještě nelze použít pro provoz kogenerační jednotky, případně při jejím neplánovaném výpadku. Pří výpadku jedné z kogeneračních jednotek bude přebytečný bioplyn jednak skladován v integrovaných plynojemech, jednak bude spalován v kotli s hořákem na bioplyn a také dojde k omezení plnění fermentorů novou surovinou, což vede ke snížení produkce bioplynu v horizontu 48 hodin.

Kotel s hořákem na bioplyn je instalován na termoolejovém hospodářství které slouží k přenosu tepla z kogeneračních jednotek do linky Termo-Tlaké hydrolýzy. Díky napojení kotle lze využít bioplyn produkovaný při startu biologického procesu už v době, kdy ještě není vhodný pro spalování v kogeneračních jednotkách. Termoolejové hospodářství je technologický okruh částečně umístěný nad kogeneračními jednotkami, částečně v hale hydrolýzy. Výkon hořáku na bioplyn je cca 1,7 MWtep.

IO 05 Rozvody suroviny

Rozvody suroviny spojují jednotlivé části technologie. Rozvody jsou provedeny v PE potrubí. Venkovní rozvody jsou podzemní. Pokud jsou rozvody vedeny v hale termo-tlaké hydrolýzy, pak jsou nadzemní.

IO 06 Rozvody digestátu

Rozvody digestátu slouží pro transport digestátu z fermentorů do nádrží na digestát. Rozvody jsou vedeny v podzemním PE potrubí.

IO 07 Oplocení

Celý areál BPS bude oplocen kromě míst, kde BPS navazuje na stávající areál. Oplocení je provedeno z drátěného pletiva napnutého na ocelových sloupcích. Výška oplocení je 1,8m.

Celková délka oplocení 222 bm

IO 08 Splašková kanalizace, dešťová kanalizace

Splašková kanalizace řeší svod kontaminovaných vod do jímek odkud je dále využívána v provozu BPS. Za kontaminovanou je považována oplachová a dešťová voda ze stáčecích míst na digestát, kejdu a G-fázi (**SO 10 a SO 11**), oplachová voda z haly termo-tlaké hydrolýzy (**SO 01**), odpadní voda z hygienického zázemí (**SO 13**), oplachová voda z čerpací stanice (**SO 12**) a odpadová voda z mezideponie hnoje (**SO 15**) a dále dešťová voda ze silážního žlabu který tvoří samostatný projekt. Splašková a oplachová voda je sváděna do bezodtokových jímek, které jsou součástí jednotlivých objektů odkud je jednorázově odčerpána do přepravního prostředku nebo čerpána kalovým čerpadlem přímo do technologie (oplachy z haly termotlaké hydrolýzy) a je dále využívaná v technologickém procesu BPS k ředění vstupních surovin. Kapacita jímky pro každé stáčecí místo je **3 m^3**. Stáčecí místo je spádováno tak aby do jímky nezatékala dešťová voda z okolních ploch.

Dešťová kanalizace řeší odvod dešťových vod z ploch, kde nehrozí kontaminace, zejména ze střech jednotlivých objektů a ze zpevněných komunikací. Dešťová voda je odváděna ze střechy příjmového objektu (**SO 01**), ze střech fermentorů (**SO 03**), ze střechy homogenizační nádrže a čerpací stanice (**SO 12**), ze střechy hygienického zázemí (**SO 13**), z plochy mezideponie slámy (**SO 14**) a z komunikací a zpevněných ploch (**IO 01**).

IO 09 Přípojka pitné vody

Přípojka pitné vody řeší přívod pitné vody pro hygienické zázemí v objektu **SO 13**. Zdrojem pitné vody je stávající rozvod v areálu.

IO 10 Rozvody procesní a požární vody

Rozvody procesní vody řeší přívod vody na místa, kde se využívá pro mytí, oplach a ředění. Jako zdroj procesní vody může sloužit i voda dešťová (po filtraci od nečistot). Rozvody požární vody řeší přívod vody použitelné k hašení v případě požáru. Rozvody a nádrž budou řešeny v souladu s požárním řešením celé BPS.

IO 11 Rozvody teplé a studené vody

Rozvody teplé a studené vody slouží pro potřeby tepelné regulace jednotlivých částí techlologie. Jedná se zejména o homogenizační nádrž (**SO 12**), fermentory (**SO 03**) a kogenerační jednotky (**SO 06**). Jako zdroj tepelné energie slouží kogenerační jednotky.

IO 12 Terénní a sadové úpravy

Terénní a sadové úpravy řeší úpravy staveniště mimo zpevněné plochy. Jedná se také o úpravu terénu po dokončení vzhledem k vyvážené bilanci výkopů a násypů.

IO 13 Venkovní osvětlení

V areálu je navržené venkovní osvětlení zpevněných komunikací i komunikačních cest.

Denní množství kukuřičné siláže pro provoz BPS je stanoveno na **24 tun**. Ročně pak **8 760 tun**. Příjem kukuřičné siláže bude probíhat jednou ročně po sklizni, kdy bude plněn silážní žlab (je řešen samostatným projektem a je na něj vydáno stavební povolení). Surovina bude dávkována do linky termo-tlaké hydrolýzy v průběhu dne. Z procesu termo-tlaké

hydrolýzy bude surovina dávkována do homogenizační nádrže v závislosti na časovém harmonogramu provozu linky. Siláž bude skladována v silážním žlabu který bude provozně navazovat na areál BPS. Silážní žlab bude mít celkovou kapacitu **13 000 m^3**.

Úroveň navrženého technologického řešení plánovaného záměru převyšuje současnou úroveň obdobných staveb.

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

Datum zahájení stavby bude upřesněno na základě výsledků procesu posouzení vlivů záměru na životní prostředí, stavebního řízení, zahájení stavby se předpokládá v roce 2009 a bude probíhat cca 10 měsíců.

B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj: Středočeský
Pověřený úřad s rozšířenou pravomocí: Příbram
Obec: Rožmitál pod Třemšínem

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

Nejbližším navazujícím rozhodnutím po ukončení procesu posuzování vlivů na životní prostředí bude vydání územního rozhodnutí stavebním úřadem Rožmitál pod Třemšínem.

B. II. ÚDAJE O VSTUPECH

Novostavba bioplynové stanice bude zcela realizována ve stávajícím zemědělském areálu investora v katastrálním území Rožmitál pod Třemšínem.

Vstupy je možno rozdělit do dvou etap.

a) Vstupy v období výstavby – dovoz stavebních materiálů, technologie, elektrická energie a voda

b) Vstupy v období provozu - pro provoz bioplynové stanice bude potřeba organická hmota vzniklá zemědělskou výrobou provozovatele kejda skotu (3 193 t/rok), hnůj skotu (3 650 t/rok), kukuřičná siláž (8 760 t/rok), sláma (8 760 t/rok). Dále bude zpracovávána tzv. G-fáze v množství 803 t/rok a kejda prasat v množství 4 472 t/rok. Vstupní materiály nejsou vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002. Dále bude potřeba elektrická energie pro zařízení a teplo pro technologii termotlaké-hydrolýzy a vytápění a fermentorů (bude zajišťováno z kogenerace). Kogenerační jednotka bude na rozvodnou síť připojena prostřednictvím nové trafostanice.

B. II. 1. Půda

Pozemky na kterých proběhne výstavba bioplynové stanice, se nacházejí ve stávajícím zemědělském areálu na katastrálním území Rožmitál pod Třemšínem. Pozemek budoucího staveniště objektů bioplynové stanice je rovinný. Pozemky v areálu jsou vedeny jako zastavěné popř. ostatní plochy. Na půdorysu staveniště fermentorů, jímek, kogeneračních jednotek a provozní budovy se nachází manipulační plochy, sklad a stávající silážní žlaby

určené k demolici. Celá investice je uvnitř stávajícího areálu živočišné výroby (na jeho západním okraji). Farma je umístěna severně od města Rožmitál pod Třemšínem.

Zastavěné plochy se mění následovně:

SO 01	Příjmový objekt	196 m^2
SO 02	Nádrže digestátu	2 x 995 m^2
SO 03	Fermentory	3 x 158 m^2
SO 04	Nádrž na kejdu	24 m^2
SO 05	Nádrž na G-fázi	7 m^2
SO 06	Kogenerační jednotky	2x 26 m^2
SO 07	Rozvodna NN	10 m^2
SO 08	Rozvodna VN	10 m^2
SO 09	Trafostanice	10 m^2
SO 10	Stáčecí místo kejdy a G-fáze	48 m^2
SO 11	Stáčecí místo digestátu	48 m^2
SO 12	Homogenizační nádrž a čerpací stanice (hala)	106 m^2
SO 13	Velín BPS, hygienické zázemí	50 m^2
SO 14	Mezideponie slámy	54 m^2
SO 15	Mezideponie hnoje	49 m^2
SO 16	Demolice (sklad, žlaby)	2088 m^2
IO 01	Komunikace a zpevněné plochy	1 623 m^2
Nově zastavěná plocha celkem:		2 663 m^2

Celková zastavěná plocha všemi objekty bioplynové stanice bude 4 751 m^2 oproti stávajícímu stavu se zvětší o 2 663 m^2.

Stavbou vlastní bioplynové stanice nebudou dotčeny pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemky určené k plnění funkce lesa.

Chráněná území
Posuzovaný záměr nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ustanovení § 14 zákona 114/1992 Sb., v platném znění.
Záměr se nenachází v chráněném ložiskovém území, dobývacím prostoru podle zákona č. 44/1998 v platném znění (horní zákon).
Záměr nezasahuje chráněné území ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění.

Ochranná pásma
Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb.) nejsou polohou posuzovaného záměru dotčena.
Ochranná pásma lesních porostů (§ 14 odstavce 2 zákona 289/1995 Sb. nejsou polohou a vlivy posuzovaného záměru dotčena.
Ochranná pásma komunikací, nadzemních či podzemních inženýrských sítí ve správě jiných správců nejsou záměrem dotčena, týká se pouze vlastních inženýrských sítí v areálu podle projektu.

Obecně chráněné přírodní prvky
Nejbližší významný krajinný prvek "ze zákona" je bezejmenný vodní tok (přítok Hoděmyšlského potoka), protékající cca 540 m severně od stávajícího areálu.

B. II. 2. Voda

Během výstavby bude spotřeba vody zanedbatelná, vzhledem k tomu, že většina materiálů náročnějších na spotřebu vody (betonové směsi) bude dovážena dle potřeby hotová. Voda bude používána pouze v omezené míře při realizaci záměru pro pracovníky provádějící stavební práce a potřebu vody na kropení okolí staveniště pro omezení prašnosti a také pro samotnou výstavbu (např. kropení betonů). Tato spotřeba bude minimální a ve vazbě na spotřebu celého areálu, která je vyčíslena na cca 10 000 m^3/rok (napájení zvířat, dezinfekce stájí, atp.) se bude jednat o zanedbatelnou část. Sociální zařízení pro potřeby stavby bude využíváno stávající v areálu

V rámci trvalého provozu se voda pro potřeby bioplynové stanice nespotřebovává. Vstupní materiál bude ředěn částí digestátu, která bude vracena zpět do procesu a dále budou využity dešťové vody z kontaminovaných manipulačních ploch a čisté dešťové vody pro oplachy technologie. Čisté dešťové vody z prostoru bioplynové stanice jsou odváděny z plochy 2 503 m^2, což je cca 1511 m^3/rok v technologii bioplynové stanice bude spotřebováno cca 530 m^3/rok dešťových vod pro oplachy technologie. Kontaminované dešťové vody jsou odváděny z plochy 145 m^2, tj. cca 92 m^3 a plochy nového silážního žlabu, kde je dle projektu předpokládána produkce 2068,5 m^3/rok kontaminovaných dešťových vod, které budou rovněž spotřebovávány v provozu bioplynové stanice.

Společně s BPS bude vybudováno i sociální zázemí (šatny, WC, sprchy), provoz areálu budou zajišťovat 2 pracovníci v jedné směně, provoz bude dvousměnný. Spotřeba vody na jednoho pracovníka bude cca 120 l/osobu a den.

2 x (2 x 120 x 365) = **175,2 m^3.rok^{-1}**

Voda bude zajištěna připojením na stávající faremní rozvody, které jsou napojeny na dostatečně kapacitní obecní vodovod.

B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Elektrická energie:

Fáze výstavby:

Při stavebních pracích bude potřebná elektrická energie (osvětlení, provoz mechanismů), odebírána ze stávajících rozvodů. K významnému navýšení spotřeby nedojde, vzhledem k tomu, že elektrická zařízení budou použita převážně ruční, která nejsou náročná na spotřebu.

Fáze provozu:

V době provozu bude elektrická energie zabezpečována z vlastní výroby. Ve fázi provozu bioplynové stanice bude spotřeba elektrické energie výrazně nižší, než její produkce a nadbytek bude dodáván prostřednictvím nové trafostanice a elektroinstalace do veřejné sítě.

Vlastní spotřeba elektrické energie pro potřeby bioplynové stanice se dle zkušeností z obdobných provozů pohybuje na úrovni cca 5-7 % z vyrobené elektrické energie.

Teplo:

Odpadní teplo produkované kogeneračními jednotkami bude využito pro technologii termo-tlaké hydrolýzy, ohřev fermentorů, vytápění areálu. Nadbytečné teplo bude v letním období mařeno v nouzovém chladiči.

Spotřeba surovin:

Fáze výstavby:

Materiál bude zajišťovat dodavatel stavby. Výstavba si vyžádá relativně malé množství stavebních materiálů, které budou na stavbu dováženy nákladními automobily (betonové směsi, cihelné bloky, bet. prefabrikáty, atp.). Největší objem budou tvořit betonové směsi.

Fáze provozu:

Pro provoz bioplynové stanice se počítá s denní surovinovou vsázkou cca 81,2 tun za den. Tato vsázka bude upravena přidáním recyklovaného digestátu dle potřeby technologie a to až 170 tun digestátu denně popř. přidáním oplachových, splaškových a kontaminovaných dešťových vod z provozu bioplynové stanice, pH bude udržováno v rozsahu 7,2 – 7,4.

Střední doba fermentace v kontinuálním provozu se vzhledem k použití technologie termo-tlaké hydrolýzy předpokládá 30,6 dne.
Bioplynová stanice je navržena na následující vstupní suroviny:

vstupní suroviny	**Suroviny**				**Odpad**	**kat. číslo**
	potřeba		**sušina**			
	t/den	**t/rok**	**celkem**	**organická**		
Vepřová kejda	12,25	4 472	8 %	90 %	ANO	02 01 06
Hovězí kejda	8,75	3 193	8 %	90 %	NE	vlastní produkce
Hnůj skotu	10	3 650	17 %	75 %	NE	vlastní produkce
Kukuřičná siláž	24	8 760	35 %	95 %	NE	cíleně pěstovaná biomasa
Sláma	24	8 760	86 %	92 %	NE	vlastní produkce
Glycerinová fáze, tzv. G-fáze	2,2	803	90 %	90 %	NE	vedlejší produkt výroby
Celkem	**81,2**	**29 638**				

Vstupní materiály nejsou vedlejšími živočišnými produkty dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002.

Množství **hovězí kejdy** pro provoz BPS je stanoveno na 8,75 tuny za den, přičemž tato hodnota odpovídá průměrné denní produkci kejdy z budoucího provozu farmy. Provoz BPS je navržen tak, aby umožňoval zpracovat produkci kejdy i od jiných subjektů (**kejda prasat**) v množství 12,25 t/den. Hovězí kejda bude čerpána podzemním potrubím z jímky u stáje a kejda prasat bude přivážena přepravním prostředkem od jiných subjektů do nádrže na kejdu, která bude součástí bioplynové stanice. Přepravní prostředek bude při přečerpávání umístěn na SO 10 Stáčecí místo kejdy a G-fáze, přes potrubí bude přepravní prostředek vyprázdněn do nádrže na kejdu.

Kejda bude následně čerpadlem přes potrubí dávkována do homogenizační nádrže. Dávkování a četnost bude řízeno z velína bioplynové stanice, předpokládá se několikrát

v průběhu dne. V rámci realizace BPS bude mezi nádrží na kejdu a homogenizační nádrží vybudováno podzemní propojovací potrubí.

Množství **hovězího hnoje** pro provoz BPS je stanoveno na 10 tun za den, toto množství přibližně odpovídá denní produkci hovězího hnoje z provozu farmy. Provoz BPS je navržen na celkovou produkci hnoje z provozu farmy. Hovězí slamnatý hnůj bude dle potřeby průběžně přivážen ze stáje na mezideponii u silážního žlabu v prostoru BPS. Pro dopravu bude využita stávající manipulační technika používaná v areálu farmy. Hnůj bude dále dávkován do linky termo-tlaké hydrolýzy. Dávkování hovězího slamnatého hnoje do provozu termo-tlaké hydrolýzy bude rovnoměrně v průběhu celého dne. Z procesu termo-tlaké hydrolýzy bude surovina dávkována do homogenizační nádrže v závislosti na harmonogramu procesu termo-tlaké hydrolýzy.

Denní množství **slámy** pro provoz BPS je stanoveno na 24 tun. Sláma ve válcových balících o průměru 150 cm bude dle potřeby průběžně přivážena ze zemědělsky obhospodařovaných pozemků na mezideponii v prostoru BPS. Dále budou balíky slámy rozděleny a sláma bude dávkována do linky termo-tlaké hydrolýzy. Dávkování slámy do termo-tlaké hydrolýzy bude rovnoměrně v průběhu celého dne. Z procesu termo-tlaké hydrolýzy bude surovina dávkována do homogenizační nádrže v závislosti na časovém harmonogramu provozu linky.

Denní množství **kukuřičné siláže** pro provoz BPS je stanoveno na 24 tun. Příjem kukuřičné siláže bude probíhat jednou ročně po sklizni. Siláž bude skladována v silážním žlabu, který bude provozně navazovat na areál BPS. Silážní žlab bude mít celkovou kapacitu 13.000 m^3. Surovina bude dávkována do linky termo-tlaké hydrolýzy v průběhu dne. Doprava kukuřičné siláže ze silážního plata je prováděna manipulační technikou farmy. Z procesu termo-tlaké hydrolýzy bude surovina dávkována do homogenizační nádrže v závislosti na časovém harmonogramu provozu linky.

Denní množství **G-fáze** pro provoz BPS je stanoveno na 2,2 tuny. G-fáze je přivážena v cisternách a stáčena do nádrže na G-fázi. Přepravní prostředek bude při přečerpávání umístěn na SO 10 Stáčecí místo kejdy a G-fáze, přes potrubí bude přepravní prostředek vyprázdněn do nádrže na G-fázi.

G-fáze bude následně čerpadlem přes potrubí dávkována do homogenizační nádrže. Dávkování a četnost bude řízeno z velína bioplynové stanice, předpokládá se několikrát v průběhu dne. V rámci realizace BPS bude mezi nádrží na G-fázi a homogenizační nádrží vybudováno podzemní propojovací potrubí.

V rámci provozu BPS se počítá s až 170 tunami za den recyklovaného digestátu. Skutečné množství bude závislé na aktuální skladbě vstupních surovin. Digestát je surovina vznikající v provozu BPS. Jedná se vlastně o „vyhořelé palivo“ vystupující z fermentorů a skladované v nádrži na skladování digestátu. Dávkování digestátu do směšovací nádrže bude prováděno dávkovacím čerpadlem několikrát denně dle potřeby technologie BPS. Digestát bude skladován v nádrži na skladování digestátu. Výstupní fermentát (digestát) je hmota, která zůstává po ukončení technologického procesu fermentace. Tento materiál bude využit ke hnojení zemědělské půdy v rámci plánu organického hnojení. Digestát je hmota anaerobně stabilizovaná s neutrální hodnotou pH, s výrazně sníženou klíčivostí semen, sníženým obsahem patogenů, v půdě dobře využitelná, se sníženým zápachem z důvodu vyloučení pachových prvků. Při fermentaci se biologicky odboural cca 30% vložené sušiny.

Celková denní surovinová vsázka bioplynové stanice činí 81,2 tun za den. Tato vsázka bude upravena přidáním recyklovaného digestátu. pH ve fermentorech bude udržováno v rozsahu 7,2 – 7,4. Doba fermentace se předpokládá 30,6 dne v kontinuálním provozu.

Potenciální další suroviny pro BPS

Název suroviny	Popis suroviny	Odpad
Travní biomasa nebo seno	Surovina z vlastní produkce	NE
Bramborová, řepná nať	Surovina z vlastní produkce	NE
Nezkrmitelné rostlinné zbytky (siláže, obiloviny, kukuřice)	Surovina z vlastní produkce	NE

Ostatní suroviny, které nebudou pocházet z vlastní produkce je nutno považovat za odpad.

Název suroviny	Zařazení dle katalogu odpadů	Kód
Hnůj prasat Kejda skotu Hnůj skotu Hnůj z chovu koní, koz a králíků	Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustřeďované odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku	02 01 06
Plevy a odpad z čišť. obilovin Bramborové zdrtky, slupky	Kaly z praní, čištění, loupání, odstřeďování a separace	02 03 01

Naprosto konkrétně budou pak tyto odpady respektive suroviny a jejich vlastnosti uvedeny v provozním řádu zařízení předkládaném ke schválení KÚ Středočeského kraje. Jiné odpady než výše uvedené nebudou v zařízení zpracovávány

Z hlediska nakládání s odpady (zde vstupní suroviny) dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech, v platném znění platí, že: Pokud je se statkovým hnojivem, které není produkováno provozovatelem BPS nakládáno jinak než k hnojení, pak se jedná o odpad. Z tohoto pohledu lze tedy považovat BPS za zařízení zpracovávající odpady a bude provozováno se souhlasem krajského úřadu dle paragrafu 14 odst. 1 zákona o odpadech dle schváleného provozního řádu.

V zařízení lze dále zpracovávat cíleně pěstovanou biomasu:

Travní seč silážovaná i čerstvá
Obiloviny v mléčné zralosti (celé rostliny) čerstvé i silážované
Kukuřice ve voskové zralosti (cele rostliny) čerstvá i silážovaná
Kukuřice vyzrálá (celé rostliny) čerstvá i silážovaná
Krmná kapusta (celé rostliny) čerstvá i silážovaná
"prutová" biomasa (štěpky nebo řezanka z listnatých dřevin z rychloobrátkových kultur nebo z průklestů)

Ostatní:

Technická data kogenerační jednotky uvádí potřebu oleje cca 0,16 kg/h (0,18 l/h), resp. 0,21 kg/h (0,24 l/h) tento olej je do motoru dávkován automaticky z nádrže na nový olej a z motoru odebrán a uskladněn v nádrži na použitý olej, při 8 400 provozních hodinách se vymění 1 512 l za rok v kogenerační jednotce JMS 312 a 2 016 l za rok v kogenerační jednotce JMS 316. Celkem jedy cca 3 528 l motorového oleje za rok. Dále budou vyměňovány olejové filtry a opotřebené součásti. Zajištění výměny a odvoz použitých materiálů bude záležitostí servisní firmy.

Lze předpokládat další spotřeby materiálů spojených s údržbou zařízení, tato spotřeba a množství nebude významné.

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

Farma je dopravně zpřístupněna vjezdem ze silnice III. třídy č 1918 Rožmitál pod Třemšínem – Zalány. Dopravu je možno rozdělit do dvou etap, jedná se o období výstavby a období vlastního provozu. Vzhledem k nevelkému rozsahu stavebních prací budou využívány lehké i těžké nákladní automobily běžných typů. Průměrný denní pohyb vozidel nelze předem stanovit. Nárůst dopravy v souvislosti s výstavbou (stavební materiály a stroje) bude časově omezený a nevýznamný Veškerá doprava se bude dotýkat především výše uvedených komunikací a vnitroareálových komunikací. Zatížení dopravní sítě vyvolává pravidelný příjezd obsluhy. Nárazově bude do areálu přiváženo krmivo, sláma, kukuřice na siláž, odvážen digestát. Dále dochází k manipulaci se zvířaty (přivážení, odvážení), cestám dalšího personálu, veterináře, servisních pracovníků a podobně. Průběžně bude do areálu přivážena sláma, kejda, g-fáze pro potřeby bioplynové stanice. Přičemž jasně lze specifikovat pouze přepravní trasy u kejdy a g-fáze, u ostatních surovin a produktů to vzhledem k tomu, že jsou závislé především na osevním postupu a pěstování jednotlivých plodin na pozemcích stanovit nelze, tato doprava bude rozptýlena po níže uvedených katastrálních územích.

Kejda bude přepravována z areálu chovu prasat ZOD Starosedlský Hrádek po silnici III. třídy č. 00410 přes Starosedlský Hrádek, Horčápsko a dále po silnici II. třídy č. 174 do Březnice, odkud se pokračuje po silnici I. třídy č. 19 na Rožmitál pod Třemšínem na křižovatku se silnicí III. třídy č 1918, kde se odbočí vpravo ve směru na Zalány a pokračuje se cca 600 m k areálu farmy (celková vzdálenost 17 km) a dále ze Zemědělské akciové společnosti HLUBOŠ po silnici II třídy č. 118 přes Hluboš na Příbram a dále po silnici I. třídy č. 18 do Rožmitálu pod Třemšínem, na křižovatce se silnicí I. třídy č. 19 (kruhový objezd vpravo) a dále po silnici I/19 na křižovatku se silnicí III. třídy č 1918, kde se odbočí vpravo ve směru na Zalány a pokračuje se cca 600 m k areálu farmy (celková vzdálenost 26 km).

G-fáze bude přepravována z areálu společnosti Primagra a.s. v Milíně po silnici II. třídy č. 174 do Březnice, odkud se pokračuje po silnici I. třídy č. 19 na Rožmitál pod Třemšínem na křižovatku se silnicí III. třídy č 1918, kde se odbočí vpravo ve směru na Zalány a pokračuje se cca 600 m k areálu farmy (celková vzdálenost 22 km).

K navýšení intenzity dopravy, které by bylo významné z hlediska vlivu na okolí, související s provozem farmy a bioplynové stanice nedojde. Vzhledem k celkové dopravní zátěži na komunikacích se jedná o nevýznamný vliv.

Přeprava materiálů. Surovin a produktů:

Hovězí kejda o sušině cca 8 % je produkována přímo v areálu firmy Bierhanzl Agri, s.r.o. Její doprava z jímky u stáje do příjmové jímky na kejdu bude realizována podzemním potrubním rozvodem.

Množství hovězí kejdy 3 193 tun/rok, tj. 8,75 tun/den.

Vepřová kejda o sušině cca 8 % je produkována u subdodavatelů ve Starosedlském Hrádku (ZOD Starosedlský Hrádek) a Hluboši (Zemědělská akciová společnost HLUBOŠ). Její převoz z těchto lokalit do příjmové jímky na kejdu bude realizován uzavřenými cisternovými vozy s kapacitou 25 m^3.

Množství vepřové kejdy 4 472 tun/rok, tj. 12,25 tun/den, 179 jízd/rok, tj. 1 jízda/2 dny.

Hovězí hnůj o sušině cca 17 % je produkován přímo v areálu firmy Bierhanzl Agri, s.r.o. Jeho převoz ze stájí na mezideponii u BPS bude realizován traktorem s valníkem v rámci současného areálu chovu skotu.

Množství hnoje 3 650 tun/rok, tj. 10 tun/den

Kukuřičná siláž o sušině 35 % bude pěstována na cca 200 ha obhospodařovaných pozemků v k.ú. Bor u Březnice, Březnice, Bubovice u Březnice, Drahenice, Hlubyně, Hoděmyšl, Hudčice, Martinice u Březnice, Nestrašovice, Nesvačily pod Třemšínem, Počaply u Březnice, Pročevily, Přední Poříčí, Rožmitál pod Třemšínem, Vranovice pod Třemšínem a bude navážena velkoobjemovými přepravními vozy cca 60 m^3 (18 t) v průběhu sklizně do nových silážních žlabů v areálu Bierhanzl Agri s.r.o. v Rožmitále, kde bude uskladněna a průběžně odebírána čelním nakladačem a navážena do haly termo-tlaké hydrolýzy. Dodávka kukuřice na siláž se uskutečňuje jednorázově v průběhu cca 25 dnů v době sklizně kukuřic prostřednictvím traktorových návěsů. V provozu lze v tuto dobu počítat s maximálně 40 příjezdy a odjezdy denně.

Množství kukuřičné siláže 8 760 tun/rok, tj. 24 tun/den, tj. max. 25 jízd v jednom směru denně v období sklizně.

Sláma o sušině 86 % bude po sklizni balíkována do kulatých balíků a svezena do stohů na pozemcích v k.ú. Bor u Březnice, Březnice, Bubovice u Březnice, Drahenice, Hlubyně, Hoděmyšl, Hudčice, Martinice u Březnice, Nestrašovice, Nesvačily pod Třemšínem, Počaply u Březnice, Pročevily, Přední Poříčí, Rožmitál pod Třemšínem, Vranovice pod Třemšínem a bude navážena průběžně během roku ze stohů do areálu Bierhanzl Agri s.r.o. v Rožmitále, kde bude uskladněna na mezideponii u BPS odkud bude odebírána a navážena do vstupní jímky.

Množství slámy 8 760 tun/rok, tj. 24 tun/den, tj. 1 jízda/den

G – fáze. Jedná se o glycerinovou fázi, která vzniká jako vedlejší produkt při výrobě methylesteru řepkového oleje. Methylester vyrábí Primagra, a.s. v Milíně. Tato surovina se dále využívá, upravený a vyčištěný glycerin se používá ve farmacii, do lepidel a nátěrových hmot, v kosmetice a ve zbrojním průmyslu. G-fáze bude dovážena cisternovými nákladními automobily o objemu 25 m^3 na BPS v množství 803 t/rok a bude skladována v jímce na G-fázi o objemu 30 m^3.

Množství G-fáze 803 tun/rok, tj. 2,2 tun/den, tj. 32 jízd/rok, tj. 1 jízda/11 dní

Vyvážení zfermentované biomasy, BPS ročně vyprodukuje cca 25 200 m^3 fermentovaného materiálu, tzv. digestátu má obsah sušiny cca 7 %. Z hlediska využití je po registraci považován za hnojivo, v případě aplikace na vlastní pozemky není registrace nutná. Digestát bude skladován v betonových nadzemních nádržích o objemu 2 x 7000 m^3 a bude poté vyvážen v souladu s rozvozovým plánem a s plánem zavedení zásad správné zemědělské praxe na zemědělské pozemky v katastrálních územích Bor u Březnice, Březnice, Bubovice u Březnice, Drahenice, Hlubyně, Hoděmyšl, Hudčice, Martinice u Březnice, Nestrašovice, Nesvačily pod Třemšínem, Počaply u Březnice, Pročevily, Přední Poříčí, Rožmitál pod Třemšínem, Vranovice pod Třemšínem. Dále bude vyprodukovaný digestát aplikován i na plochách smluvních partnerů např. ZOD Starosedlský Hrádek, které disponuje cca 2 600 ha. Přeprava bude zajišťována vlastními cisternovými vozy o kapacitě 25 m^3.

Z BPS bude odvezeno: 25 200 tun digestátu/rok tj. 1008 jízd/rok

Vyvážení digestátu na zemědělské pozemky bude nerovnoměrné, je závislé na agrotechnických lhůtách, klimatických podmínkách a omezeními daných legislativou. Pozemky, které obhospodařuje investor, kam bude digestát aplikován, se nacházejí i v katastrálních územích, která spadají i do zranitelných oblastí podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a hnojení v těchto oblastech, a to sice převážně do klimatického regionu č. 7 a tomu odpovídá období zákazu hnojení od 1.11 do 28.2.

Při vyvážení digestátu na pozemky ke hnojení lze předpokládat v období vyvážení nasazení 2 cisternových vozidel 25 m^3 v době vyvážení, tzn. že může být dosaženo průjezdu cca 2 cisternových vozidel za hodinu s ohledem na předpokládanou otočku (naplnění, přeprava, vyprázdnění, přeprava). Tato četnost nezpůsobí významné navýšení dopravy.

Aplikace digestátu bude prováděna cisternami taženými za traktorem s hadicovými aplikátory.

Za základ dopravního zatížení byly vzaty potřeby dopravy vyhodnocené v následující tabulce, je porovnávána doprava související s původním provozem farmy bez bioplynové stanice (chov skotu) a doprava související s provozem farmy po výstavbě bioplynové stanice:

Surovina k přepravě	Potřeba přepravy v t.rok $^{-1}$		Počet jízd za rok		Přepočtený počet jízd za den	
	původní	s BPS	původní	s BPS	původní	s BPS
Seno	356	356	60	60	0,16	0,16
Kukuřice na siláž	3 502	12 262	467	681	1,28	1,87
Jádro, šroty	173	173	22	22	0,06	0,06
Sláma	313	9 073	39	378	0,11	1,04
Odvoz hnoje	3 601	0	365	0	1	0
Odvoz kejdy + oplach. a dešť vody	6 022	0	402	0	1,1	0
Zvířata	60	60	10	10	0,03	0,03
Odvoz kadaverů	4	4	20	20	0,05	0,05
Dovoz kejdy	0	4 472	0	179	0	0,49
Dovoz G-fáze	0	803	0	32	0	0,09
Odvoz digestátu	0	25 200	0	1008	0	2,76
C e l k e m	**14 031**	**52 403**	**1385**	**2390**	**3,79**	**6,55**

Z uvedených kalkulací je zřejmé, že počet jízd v jednom směru se zvýší o cca 2,76 jízd za den.

V následující tabulce jsou uvedeny počty jízd jednotlivých kategorií vozidel zajišťujících dopravu související s provozem stájí (za původního stavu a po výstavbě BPS).

Vozidlo -kategorie	Počet jízd za den		Počet jízd za rok	
	stávající	s BPS	stávající	s BPS
Nákladní auta	1,42	4,52	519	1649
Osobní auta	3	4	1095	1825
Traktory s vlekem	2,37	2,03	866	741

Nároky na zatížení komunikační sítě vyplývají z množství přepravených hmot (především vstupních surovin pro potřebu BPS, produkovaného digestátu, krmiva, steliva, atp.). Z těchto hodnot vyplývá průměrný denní počet jízd nákladních aut (obousměrně při jednosměrném vytížení vozidel) cca 9 jízd/den a 4,1 jízd traktorů za den. Celkový počet jízd je však vyšší, zahrnuje i provoz související s částí areálu společnosti BIERHANZL GROUP, s.r.o., kde jsou skladovací prostory a prodej zemních strojů, bude zahrnovat i další cesty (jízdy zaměstnanců, doprava ostatních substrátů včetně odvozu odpadů apod.). V každém případě se jedná o zvýšení dopravní zátěže ve srovnání s původním stavem.

Oficiální sčítání dopravy na silnici III. třídy č 1918 mezi obcemi Rožmitál pod Třemšínem a Zalány nebylo provedeno, pro možnost vyhodnocení v rámci posouzení vlivů záměru na životní prostředí bylo provedeno zjištění četnosti dopravy v rámci šetření na místě pro denní dobu.

Šetření bylo provedeno jako odborný odhad četnosti v daném úseku, pomocí denního odpočtu průjezdů vozidel v uvedeném úseku s následujícími výsledky.

čas od – do hod	**osobní auto**		**nákladní auto lehké**		**nákladní auto těžké**		**traktor**		**motocykl**	
	počet		počet		počet		počet		počet	
	celkem	**z toho areál**	**celkem**	**z toho areál**	**celkem**	**z toho areál**	**celkem**	**z toho areál**	**celkem**	**z toho areál**
6-7	30	7	3	1	3	1	0	0	0	0
7-8	41	12	7	3	5	2	3	0	1	0
8-9	29	6	3	2	1	0	2	0	2	0
9-10	41	10	4	2	4	2	5	0	2	0
10-11	31	12	3	2	6	2	5	0	0	0
11-12	36	10	0	0	1	0	2	0	0	0
12-13	34	9	4	0	1	0	7	1	1	0
13-14	34	4	3	3	6	2	5	1	3	0
14-15	30	11	3	3	0	0	4	0	1	0
15-16	32	4	1	0	1	0	4	0	1	0
16-17	31	2	1	0	0	0	4	0	2	0
17-18	25	1	0	0	0	0	4	0	1	0
18-19	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19-20	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-21	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
celkem	**431**	**88**	**32**	**16**	**28**	**9**	**45**	**2**	**14**	**0**

Kategorie LNA, TNA a TRA je obsažena v četnosti dopravy v objemu 105 vozidel za den. V případě nárůstu dopravy o v průměru 6 průjezdů bude navýšení tvořit 5 % z nákladní dopravy a 1 % z celkové dopravy po komunikaci III třídy. Toto navýšení lze považovat za nevýznamné. Uvedený nárůst lze považovat za maximální, protože část vozidel může být obousměrně vytěžována (navážení kejdy – odvoz digestátu).

Kapacita komunikací je dostačující a není nutno ji v souvislosti s realizací záměru zvyšovat. V rámci stavby se v okolí bioplynové stanice vybudují nové zpevněné manipulační plochy s cílem snadné manipulace a udržování pořádku.

Ostatní doprava surovin k fermentaci se denně bude uskutečňovat pomocí nakladače pouze v rámci areálu (kukuřičná siláž, sláma, hnůj). Doprava surovin do areálu bude nárazová, nejvyšší v době sklizně kukuřic a vyvážení digestátu.

B. III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

B. III. 1. Ovzduší

Emise v období výstavby:

Při stavbě bioplynové stanice nebudou použity žádné technologie, které zásadním způsobem zvyšují produkci emisí do ovzduší. Mírné zvýšení může být generováno v důsledku zvýšení dopravního provozu (přeprava materiálu, transport dělníků), jak však bylo popsáno výše, nebude se jednat s ohledem na rozsah o významné navýšení.

Další možností je zvýšení prašnosti v průběhu stavby, zvláště při demoličních pracích stávajících objektů silážní žlaby, sklad. To lze do značné míry korigovat kropením staveniště. Pozitivně zde působí přítomnost zpevněných ploch.

Emise v období provozu:

Realizací záměru dojde ve vlastním zemědělském areálu z bioplynové stanice především k emisím NO_x, CO, a SO_2. V areálu bude dále skladován digestát. Tento produkt fermentace je již biologicky stabilizovaný a nedochází v něm k rozkladným procesům a není tedy zdrojem zápachu.

Výroba bioplynu je dle nařízení vlády č. 615/2006 Sb., přílohy č. 1, části II., bodu 1.3. „Zplyňování a zkapalňování uhlí, výroba a rafinace plynů a minerálních olejů, výroba energetických plynů (generátorový plyn, svítiplyn), syntézních plynů a bioplynu.“ zařazena do kategorie velkých zdrojů znečišťování ovzduší, zde je však třeba dodat, že výroba bioplynu v tomto případě probíhá bez kontaktu s vnějším ovzduším, vlastní fermentor nemá výduch, kterým by docházelo k emisím.

1.3. Zplyňování a zkapalňování uhlí, výroba a rafinace plynů a minerálních olejů, výroba energetických plynů (generátorový plyn, svítiplyn), syntézních plynů a bioplynu

EL [mg/m^3]						Vztažné podmínky	Kategorie
TZL	SO_2	NO_2	CO	sulfan	amoniak		
150	2 500	500	800	10	50	A	velký zdroj

Použitá označení a vysvětlení zkratek

a) vztažné podmínky A pro emisní limit - koncentrace příslušné látky při tlaku 101,325 kPa a teplotě 273,15 K (dále jen „normální podmínky“) v suchém plynu, někdy s udáním referenčního obsahu některé látky v odpadním plynu, obvykle kyslíku,

Bodové zdroje znečištění

Zdrojem emisí souvisejících s provozem bioplynové stanice budou především kogenerační jednotky GE Jenbacher, typ JMS 312 s instalovaným elektrickým výkonem 526 kW, tepelným výkonem 558 kW. Spotřeba bioplynu 200 Nm^3/hod a typ JMS 316 s instalovaným elektrickým výkonem 703 kW, tepelným výkonem 744 kW. Spotřeba bioplynu 347 Nm^3/hod, které budou provozovány 24 hod denně, po dobu 8400 hod v roce. Spaliny budou odváděny výfuky výšky 10 m.

Objemový tok spalin pro jednotku JMS 312 uváděný v podkladech výrobce je 0,534 Nm^3/s, emise NO_x do 500 mg/m^3, hmotnostní tok NO_x do 0,267 g/s, 869,04 g/hod, 6,951 t/rok, emise CO do 1000 mg/m^3, hmotnostní tok CO do 0,534 g/s, 1922,04 g/hod, 16,837 t/rok.

Objemový tok spalin pro jednotku JMS 316 uváděný v podkladech výrobce je 0,712 Nm^3/s, emise NO_x do 500 mg/m^3, hmotnostní tok NO_x do 0,356 g/s, 1281,6 g/hod, 11,227

t/rok, emise CO do 1000 mg/m^3, hmotnostní tok CO do 0,7119 g/s, 2562,8 g/hod, 22,45 t/rok. Emise SO_2 a organických látek jsou zanedbatelné.

Kogenerační jednotky jsou zařazeny podle nařízení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, příloha č. 4, položka 2.B. Emisní limity pro spalovací zdroje – pístové spalovací motory, jejichž stavba či přestavba byla zahájena po 17.5.2006 a platí pro ně následující emisní limity:

B. Emisní limity pro spalovací zdroje - pístové spalovací motory, jejichž stavba či přestavba byla zahájena po 17. květnu 2006

Druh pístového spalovacího motoru	Druh paliva	Emisní limit podle jmenovitého tepelného příkonu vztažený na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL a ∑ C vztaženo na vlhký plyn) [mg.m^{-3}], při referenčním obsahu kyslíku 5 %														
		0,2 – 1 MW					> 1 – 5 MW					> 5 MW				
		SO_2	NO_x	TZL	∑ C[2)]	CO	SO_2	NO_x[1)]	TZL	∑ C[2)]	CO	SO_2	NO_x[1)]	TZL	∑ C[1)]	CO
Zážehové (Ottovy) motory	Kapalné palivo	[3)]	500	130	-	650	[3)]	500	130	150	650	[3)]	500	130	150	650
	Zemní plyn	[3)]	500	-	-	650	[3)]	500	-	150	650	[3)]	500	-	150	650
	Bioplyn, skládkový plyn	[3)]	1000	130	-	1300	[3)]	500	130	150	1300	[3)]	500	130	150	650
Vznětové (Dieselovy) motory	Těžký top. olej	[3)]	4000	130	-	650	[3)]	600	130	150	650	[3)]	600	130	150	650
	Plynový olej	[3)]	4000	130	-	650	[3)]	500	130	150	650	[3)]	500	130	150	650
	Zemní plyn a degazační plyn[4)]	[3)]	4000	130	-	650	[3)]	500	130	150	650	[3)]	500	130	150	650

Poznámky:
1) Emisní limity pro NO_x jsou platné od 1.1.2008. Emisní limity se nevztahují na motory provozované méně než 500 hod/rok. Do 31.12.2007 platí emisní limity pro NOx uvedené v tabulce A.
2) Úhrnná koncentrace všech organických látek s výjimkou methanu při hmotnostním toku vyšším než 3 kg/h.
3) Obsah síry v palivu nesmí překročit limitní hodnoty obsažené ve zvláštním právním předpisu stanovujícím požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší a v motorové naftě nesmí překročit 0,05 %.
4) Se vstřikovacím zapalováním.

Dalším zdrojem možných emisí bude občasný provoz kotle s hořákem na bioplyn, který slouží ke spalování bioplynu v době, kdy jej ještě nelze použít pro provoz kogenerační jednotky, případně při jejím neplánovaném výpadku. Kotel s hořákem na bioplyn je instalován na termoolejovém hospodářství, které slouží k přenosu tepla z kogeneračních jednotek do linky termo-tlaké hydrolýzy. Díky napojení kotle lze využít bioplyn produkovaný při startu biologického procesu už v době, kdy ještě není vhodný pro spalování v kogeneračních jednotkách. Výkon hořáku na bioplyn je cca 1,7 MWtep, tudíž se jedná o střední spalovací zdroj znečišťování ovzduší, emisní limity se řídí bodem 1, přílohy č. 4 k nařízení vlády č. 146/2007 Sb.

EMISNÍ LIMITY PRO VELKÉ A STŘEDNÍ SPALOVACÍ ZDROJE PRO OXID SIŘIČITÝ (SO_2), OXIDY DUSÍKU (NO_X,VYJÁDŘENÉ JAKO NO_2) TUHÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY (TZL) A OXID UHELNATÝ (CO), PŘÍPADNĚ ORGANICKÉ LÁTKY VYJÁDŘENÉ JAKO SUMA ORGANICKÉHO UHLÍKU (∑ C)

1. Emisní limity pro velké a střední spalovací zdroje podle druhu spalovaného paliva a druhu topeniště

1.1. Emisní limity při spalování tuhých paliv jsou vztaženy k referenčnímu obsahu kyslíku 6 %, při spalování biomasy[3)] 11 %, při spalování kapalných a plynných paliv při referenčním obsahu kyslíku 3 %.

1.2. Hodnoty emisních limitů pro každý jednotlivý zdroj se vztahují k tepelnému výkonu velkého nebo středního spalovacího zdroje.

1.3. Stupeň odsiřování 75 %, nelze-li při spalování tuzemského paliva ve fluidních kotlích dosáhnout emisního limitu při únosném přídavku aditiva, musí být koncentrace snížena alespoň na 25 % původní hodnoty.

1.4. Emisní limity fluidních kotlů se jmenovitým tepelným výkonem nižším než 5 MWt jsou stejné jako emisní limity klasických kotlů v závislosti na druhu spalovaného paliva.

Druh paliva a topeniště	Emisní limity podle jmenovitého tepelného výkonu spalovacího zdroje vztažené na normální stavové podmínky a suchý plyn [mg.m^{-3}]											
	0,2 – 1 MW				>1 – 5 MW				> 5 – 50 MW			
	SO_2	NO_x	TZL	CO	SO_2	NO_x	TZL	CO	SO_2	NO_x	TZL	CO
Tuhé palivo ve fluidním topeništi	2500	650	250	650	2500	650	250	650	800	400	100	250
Tuhé palivo ve výtavném topeništi	2500	1100	250	650	2500	1100	250	650	2500	1100	150	400
Tuhé palivo v ostatních topeništích[1)]	2500	650	250	650	2500	650	250	650	2500	650	150	400
Biomasa[3)]	2500	650	250	650	2500	650	250	650	2500	650	250	650
Kapalné palivo	[2)]	500	100	175	[2)]	500	100	175	1700	450	100	175
Plynné palivo obecně	35	200	-	100	35	200	-	100	35	200	-	100
Plynné palivo mimo veřejné distribuční sítě	900	200	50	100	900	200	50	100	900	200	50	100
Propan, butan a jejich směsi	35	300	50	100	35	300	50	100	35	300	50	100

V rámci hodnocení vlivů na životní prostředí byla zpracována rozptylová studie, která je v příloze oznámení, tato studie prokázala, že nedojde k překročení limitních hodnot.

Vyhodnocení imisní zátěže pro oxid uhelnatý bylo provedeno v souladu s legislativou pro maximální denní osmihodinový průměr. Vypočtené příspěvky se pohybují ve výpočtové síti do 0,20 $mg.m^{-3}$. Ve vztahu k platnému imisnímu limitu je nutné konstatovat, že imisní limit pro CO představovaný maximálním denním osmihodinovým průměrem i při zohlednění pozadí zájmového území nebude překročen a provoz areálu se na imisní zátěži významně neprojeví.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro NO_2 je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace 9,6 $\mu g.m^{-3}$ pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračovaní imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro NO_2.

Příspěvky NO_2 k imisní zátěži z hlediska ročního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně 0,25 $\mu g.m^{-3}$. I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračovaní imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro NO_2.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro SO_2 je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace 30,41 $\mu g.m^{-3}$ pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračovaní imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro SO_2.

Příspěvky SO_2 k imisní zátěži z hlediska denního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně 26,09 $\mu g.m^{-3}$. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračovaní imisního limitu představovaného denním aritmetickým průměrem pro SO_2.

Plošné zdroje

Za plošné zdroje lze považovat stáje chovu skotu ve stávajícím areálu společnosti Bierhanzl Agri, s.r.o. střední zdroj znečišťování ovzduší. Stájové emise produkované v tomto chovu se s realizací záměru nezmění. Emise amoniaku ze skladování hnoje kejdy skotu a aplikace na pozemky se působením anaerobního zpracování těchto materiálů v BPS podstatně sníží.

Dalším zdroje emisí amoniaku bude přeprava a manipulace s kejdou prasat. Omezení emisí amoniaku a pachových látek při přepravě z jiných farem bude zajištěno uzavřenou cisternou. Emise amoniaku (pachových látek) z ostatních surovin budou zanedbatelné, podstatně nižší než u exkrementů zvířat.

Pro srovnání emisí projektovaného stavu bez BPS a po výstavbě BPS jsou použity emisní faktory a snižující technologie uvedené v příloze č. 2 k nařízení vlády č. 615/2006 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

	telata, býci, jalovice	**krávy**
Celkový emisní faktor:	13,7 kg NH_3/ks.rok	24,5 kg NH_3/ks.rok
z toho: stáj	6,0 kg NH_3/ks.rok	10,0 kg NH_3/ks.rok
hnůj (kejda)	1,7 kg NH_3/ks.rok	2,5 kg NH_3/ks.rok

Projektovaná kapacita:

Emise ze stájí:

336 ks býků x 6 + 39 ks telat x 6 + 154 ks krav x 10 = 3 790 kg NH_3/rok

Emise ze skladování:

336 ks býků x 1,7 + 39 ks telat x 1,7 + 154 ks krav x 2,5 = 1 022,5 kg NH_3/rok

Celkem stáje + skladování: 4 812,5 kg NH_3/rok

Stav po výstavbě BPS:

		prasata výkrm
Celkový emisní faktor:		8,3 kg NH_3/ks.rok
z toho:	stáj:	3,2 kg NH_3/ks.rok
	kejda(trus)	2,0 kg NH_3/ks.rok

Emise ze stájí:

336 ks býků x 6 + 39 ks telat x 6 + 154 ks krav x 10 = 3 790 kg NH_3/rok

Emise ze skladování (s využitím BPS):

Emise ze skladování kejdy prasat – kejda bude čerpána do příjmové jímky bioplynové stanice, dle NV 615/2006 Sb. je bioreaktor považován snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %.

(336 ks býků x 1,7 + 39 ks telat x 1,7 + 154 ks krav x 2,5) x 0,15 = 153,4 kg NH_3/rok

Emise z kejdy prasat:

Množství kejdy prasat zpracovávané v BPS 4 472 t/rok, což dle přílohy č. 3 k vyhlášce 274/1998 Sb., odpovídá v přepočtu na DJ produkci 248,4 DJ, tzn. produkci 1 656 ks prasat ve výkrmu. Bioreaktor je považován snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %.

1 656 ks prasat x 2 x 0,15 = 496,8 kg NH_3/rok

Celkem stáje + skladování s využitím bioreaktoru: 4 440,2 kg NH_3/rok

Toto by však platilo, za předpokladu, že vstup do BPS by nebyl nijak ošetřen a vstupní materiál by zde byl skladován ve styku s vnějším ovzduším. V případě BPS v Rožmitále pod Třemšínem je navržena vstupní příjmová hala kam budou naváženy vstupní suroviny. Je navržena podtlaková ventilace samotné haly, tak i příjmových jímek na kejdu a g-fázi, a haly homogenizace, vzdušnina je odsávána, filtrována a využívána jako spalovací vzduch v kogeneračních jednotkách. Přes příjmovou halu se manipuluje se slámou, kukuřicí a hnojem (jediný zdroj amoniaku a potencionálně zapáchající surovina), ostatní suroviny jsou čerpány potrubím přímo do příjmové jímky na kejdu (g-fázi) a následně do homogenizační nádrže v hale homogenizace a nejsou zdrojem emisí. Následně veškerý materiál prochází hermeticky uzavřeným procesem výroby bioplynu, výsledným produktem, který je odčerpáván z fermentorů je digestát, který není vzhledem k použití technologie termo-tlaké hydrolýzy významným zdrojem emisí. Z výše uvedeného je zřejmé, že emise z procesu výroby bioplynu od naskladnění vstupních materiálů až po odvoz konečného produktu (digestát) jsou minimální, protože styk s vnějším ovzduším je maximálně omezen a mohou teoreticky dosahovat maximálně 4 444,2 kg NH_3/rok, což je méně než činí projektovaný stav areálu bez využití BPS.

Z výsledků rozptylové studie lze dále na základě vypočtených maximálních krátkodobých koncentrací amoniaku a ročních průměrů posoudit zatížení emisemi amoniaku, dříve platný emisní limit 100 $\mu g.m^{-3}$ jako Aritmetický průměr/24 hod nebude v žádném

z výpočtových bodů dosažen a ani v případě započtení pozadí nelze očekávat jeho překročení. Maximální modelové koncentrace amoniaku vypočteny na východní hranici areálu o hodnotě 75,66 $\mu g.m^{-3}$ pro maximální krátkodobé koncentrace a o hodnotě 11,39 $\mu g.m^{-3}$ pro roční průměrné koncentrace.

Pro přehlednost jsou emise shrnuty v následující tabulce:

		Projektovaná kapacita (stávající stav)		Navrhovaný stav s BPS (snižující opatření emisí dle NV 615/2006 Sb.)
		počet ks	kgNH_3/rok	
Emise ze stáje	**chov býků**	336	2 016	2 016
	chov telat	39	234	234
	chov krav	154	1 540	1 540
	celkem		3 790	3 790
Emise ze skladování	**kejda býci**	336	571,2	85,7
	hnůj telata	39	66,3	9,9
	hnůj krávy	154	385	57,8
	kejda prasat	1656	0	496,8
	celkem		1022,5	650,2
Emise celkem			**4 812,5**	**4 440,2**

Celkově tak lze konstatovat, že produkce amoniaku (jako zástupce pachových látek) z areálu mírně poklesne.

Zdrojem znečišťování ovzduší není jen technologie ustájení a skladování. Platná legislativa totiž naprosto jednoznačně uvádí (NV 615/2006 Sb., příloha č. 2): „K zemědělskému zdroji zařazenému do příslušné kategorie náleží i plochy rostlinné výroby a činnosti, pokud jsou spojeny s nakládáním látkami uvolňujícími emise amoniaku pocházejícími z provozu zdroje.“ Je tedy naprosto zřejmé, že součástí zdroje budou i plochy, na které bude digestát vyvážen, tyto emise jsou však rozprostřeny ne velkou plochu a jejich vliv nebude patrný. Zápach z aplikace při hnojení pozemků v okolí bude snížen, neboť používané hnojivo již bude obsahovat nižší množství pachových látek. Emise pachových látek z dopravovaných surovin (kejda) budou účinně omezovány přepravou v uzavřených cisternách a zpracováním v uzavřeném okruhu BPS.

Předpokladem pro možnost použití a uznání snižujících technologií emisí amoniaku je aktualizace plánu zavedení zásad správné zemědělské praxe a jeho schválení krajským úřadem Středočeského kraje.

Pachové látky:

Pro posouzení pachových látek z chovů hospodářských zvířat se používá metoda (zatím nejvíce objektivní zhodnocení) zveřejněná v AHEM č. 8/1999, „Postup pro posuzování ochranného pásma chovů zvířat z hlediska ochrany zdravých životních podmínek“. Tato metoda v současné době není metodou závaznou. Areál má toto ochranné pásmo navrženo. Vzhledem k tomu, že prokazatelně dojde ke snížení emisí amoniaku a pachových látek, není důvod toto pásmo ve směru k nejbližší obytné zástavbě rozšiřovat. Pro bioplynové stanice zemědělského typu, což je i případ BPS Rožmitál pod Třemšínem se podle návrhu

Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic do provozu“ navrhuje ochranné pásmo v rozsahu 100 m, přičemž nejbližší objekty určené k bydlení se nacházejí ve vzdálenosti cca 165 m. Zákres navrženého ochranného pásma je zařazen mezi přílohy oznámení.

Prach:

Zdrojem prachu v zemědělský provozech je především stelivová sláma. V případě BPS Rožmitál bude sláma jednou ze surovin, sláma bude před zpracováním skladována v balících a k jejich rozdružování bude docházet v hale termo-tlaké hydrolýzy na rozdružovači balíků. Vzdušnina z této haly je filtrována a prochází jako spalovací vzduch spalovacím procesem v kogeneračních jednotkách, z toho vyplývá, že nedojde ke zvýšení prašnosti vlivem slámy. V tomto případě není prašnost významným vlivem na ovzduší.

Vlivy z dopravy:

Dopravu je možné považovat za mobilní (liniový) zdroj znečišťování ovzduší, jedná se o pohyb motorových vozidel zajišťujících dovoz surovin, krmiva, odvoz digestátu, zvířat, apod. Za hlavní znečišťující látky je nutné považovat prach z komunikací a výfukové plyny z vozidel. Průměrný pohyb osobních automobilů, nákladních automobilů a traktorů s nastartovaným motorem zabezpečujících obsluhu areálu BPS bude max. 5 minut na vozidlo. Produkce znečišťujících látek bude velice nízká, v praxi obtížně měřitelná a z pohledu znečištění ovzduší nevýznamná. Příspěvky dopravních prostředků zabezpečujících zásobování farmy k emisím na komunikacích budou rovněž nevýznamné.

B. III. 2. Odpadní vody

a) technologické vody

Odvodnění všech zpevněných ploch, kde se předpokládá výskyt látek, které mohou kontaminovat podzemní vody, je svedeno do bezodtokových jímek, jejichž veškerý obsah bude průběžně využit při ředění vstupních surovin. Provoz BPS tedy neprodukuje odpadní vody.

b) splaškové vody

Dále budou vznikat odpadní vody splaškové ze sociálního zázemí cca 175,2 m^3/rok, které budou svedeny do samostatné jímky s kapacitou 2 m^3 a budou využity v technologii bioplynové stanice jako vstupní materiál.

c) srážkové vody

Srážkové vody nelze zahrnovat mezi vody odpadní. Manipulace se srážkovými vodami je uvedena pouze pro přehlednost. Dešťová voda z nekontaminovaných zpevněných komunikací a ze střech stavebních objektů je sváděna dešťovou kanalizací do nádrže kde se bude částečně akumulovat a částečně bude odvedena do vsakovacích jímek umístěných na pozemku investora. Nádrž na dešťovou vodu bude zároveň sloužit jako zdroj procesní vody a zdroj požární vody. Ze zpevněných komunikací bude voda odváděna uličními vpustmi, ze střech bude odváděna okapními žlaby. Spád dešťové kanalizace kopíruje upravený terén, minimální spád kanalizace je 3 ‰. Dešťová kanalizace je dimenzována na intenzivní déšť dlouhý 15 minut o intenzitě 160 $l.s^{-1}.ha^{-2}$. Srážkové vody ze střech a neznečištěných komunikací a ploch jsou svedeny z plochy 2 503 m^2, což je cca 1511 m^3/rok.

Kontaminované dešťové vody jsou odváděny z plochy 145 m^2, tj. cca 92 m^3 a plochy nového silážního žlabu, kde je dle projektu předpokládána produkce 2068,5 m^3/rok kontaminovaných dešťových vod, které budou rovněž spotřebovávány v provozu bioplynové stanice.

B. III. 3. Odpady

Pro nakládání s odpady platí zákon o odpadech č. 185/2001 Sb., úplné znění zákon č. 106/2005 Sb., v platném znění, klasifikace odpadů je prováděna dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu atd.

Produkci odpadů můžeme rozdělit podle časového období jejich vzniku:

- odpady vznikající při výstavbě
- odpady z provozu

Ve fázi výstavby bude minimální produkce odpadů. Vznikne malé množství odpadu inertního charakteru, jehož množství nelze v této fázi přesně stanovit. Vznikající odpad bez obsahu nebezpečných látek (směs betonu, cihel, keramiky, kabely, železo, ocel, izolační materiály, směs stavebních a demoličních odpadů apod.) bude zneškodňovat stavební firma provádějící stavební práce. Odpady budou přednostně předány k dalšímu využití (např. recyklaci), odpady které nelze dále využít budou odstraněny uložením na povolenou skládku dle druhu odpadu.

Název odpadu:	**Katalog. číslo**	**Kategorie:**
Odpadní barvy a laky s org. rozp.	08 01 11	N
Jiné odp. barvy a laky řed. vodou	08 01 12	O
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O
Plastové obaly	15 01 02	O
Dřevěné obaly	15 01 03	O
Kovové obaly	15 01 04	O
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramiky bez NL	17 01 07	O
Dřevo	17 02 01	O
Sklo	17 02 02	O
Plasty	17 02 03	O
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo neb. látkami znečištěné	17 02 04	N
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N
Asfaltové směsi bez NL	17 03 02	O
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O
Hliník	17 04 02	O
Zinek	17 04 04	O
Železo, ocel	17 04 05	O
Kabely neobsahující NL	17 04 11	O
Zemina a kamení bez NL	17 05 04	O
Vytěžená hlušina bez NL	17 05 06	O
Izolační materiály bez NL	17 06 04	O
Směs stavebních a demoličních odpadů bez NL	17 09 04	O

Odpady nebudou odstraňovány na staveništi spalováním, zahrabováním apod. Pouze výkopová zemina a kamení bude v plném rozsahu využita v areálu k terénním úpravám okolí objektů. Na staveništi budou odpady ukládány utříděně.

Za provozu bioplynové stanice bude nejvýznamnějším produktem digestát, který je typovým organickým hnojivem a bude využíván pro hnojení pozemků nejedná se o odpad. Celková roční produkce digestátu po odečtení recyklovaného digestátu bude maximálně 25 200 m^3/rok. Část digestátu bude používána pro ředění vstupních substrátů v množství max. 170 t/den. Produkce digestátu, bude skladována v nádržích na digestát o celkovém objemu 14 000 m^3/rok, což postačuje pro skladování na cca 202 dnů.

Ze zemědělského hlediska digestát nelze považovat za odpad, ale za cenné organické hnojivo, bez kterého nelze dosáhnout optimální struktury půdy ani vyhovující půdní úrodnosti. Digestát bude skladován v nových koncových skladovacích jímkách. Aplikace na zemědělskou půdu bude realizována dle aktualizovaného plánu organického hnojení, který vychází z osevního postupu.

Za provozu bioplynové stanice budou produkovány obvyklé odpady pro tato zařízení. Tyto odpady budou předávány jiným odborným subjektům k využití nebo odstranění (odb. firma). Pro nakládání s nebezpečnými odpady si provozovatel musí opatřit souhlas dle zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění.

Název odpadu:	**Katalog. číslo**	**Kategorie:**
Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	13 02 06	N
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O
Plastové obaly	15 01 02	O
Kovové obaly	15 01 04	O
Obaly obsahující zbytky neb. látek nebo obaly jimi znečištěné	15 01 10	N
Absorpční činidla, filtrační materiály, (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	15 02 02	N
Olejové filtry	16 01 07	N
Zářivky	20 01 21	N

B. III. 4. Ostatní

Hluk

V posuzovaném území jsou v současné době nejvýznamnějšími zdroji hluku:

- stávající doprava v areálu
- stávající doprava po komunikaci III. třídy okolo areálu
- hluk z provozu ve stájích včetně obslužné dopravy

Měření hluku nebylo provedeno, a proto je zatížení území hlukem možné jen odhadnout. Nepředpokládá se, že by docházelo k překračování hygienického limitu tj. 50 dB pro denní a 40 dB pro noční dobu.

Působení těchto vlivů je možno rozdělit do dvou fází.

1. Hluk a vibrace po dobu výstavby bioplynové stanice – hluk ze stavební činnosti.
2. Hluk a vibrace při vlastním provozu bioplynové stanice.

Hluk v období výstavby:

V průběhu stavebních prací lze krátkodobě očekávat zvýšené zatížení území hlukem ze stavebních strojů, zvláště při provádění zemních prací – terénní úpravy, výkop základů, výkop

stavebních jam, apod.. Tyto činnosti jsou prováděny téměř výhradně v denní době (od 06,00 hodin do 22,00 hodin). Nepředpokládá se stavební činnost v noční době, ve dnech pracovního klidu a o svátcích. Významnější zatížení území stavební činností, neovlivní téměř vůbec hlučnost v chráněných zónách obce ani na pozemcích určených k zástavbě novými rodinnými domky (za komunikací I/19 ve směru ke stávající zástavbě obce), kromě dopravy stavebního materiálu vedoucí přes část obce po komunikacích I. a III. třídy. Vzhledem k rozsahu stavby a ke krátkým termínům výstavby nebude tento zdroj hluku pro posuzované území významným negativním jevem.
Běžné hodnoty hlučnosti dopravních prostředků a stavebních strojů se pohybují kolem 80 dB(A). Podle nařízení vlády číslo 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, příloha č. 2, část B, činí nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti:

A) Ve chráněném vnitřním prostoru budov:

- základní hladina hluku $L_{Aeq,T}$ = 40 dB (§ 10, odst.2 NV č.148/2006 Sb.)
- korekce na druh chráněného prostoru dle příl. č. 2, část A, NV 148/2006 Sb.)

obytné místnosti - v denní době …….. 0 dB
- v noční době ……-10 dB

Z toho : $L_{Aeq,T}$ = 40 dB pro denní dobu
$L_{Aeq,T}$ = 30 dB pro noční dobu

Pro denní dobu pak bude hygienický limit :

a) při provádění stavební činnosti 8 hodin v době mezi 7. a 21. hodinou :

$L_{Aeq,T}$ = 40 dB
t_1 = 8 hodin

$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 . lg((429 + t_1)/ t_1) = 40 + 10.lg ((429 + 8)/8+$ **= 57,4 dB**

b)při provádění stavební činnosti 14 hodin v době mezi 7. a 21. hodinou:

$L_{Aeq,T}$ = 40 dB
t_1 = 14 hodin

$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 . lg((429 + t_1)/ t_1) = 40 + 10.lg ((429 + 14)/14)$ **= 55,0 dB**

B) Ve chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a chráněném ostatním venkovním prostoru:

- základní hladina hluku $L_{Aeq,T}$ = 50 dB (§ 11, odst.4 NV č.148/2006 Sb.)
- korekce na druh chráněného prostoru dle příl. č. 3, část A, NV 148/2006 Sb.)

chráněné venkovní prostory - v denní době …….. 0 dB
- v noční době …… -10 dB

- korekce na hluk ze stavební činnosti (7 až 21 hod.)…….. +15 dB

Z toho : $L_{Aeq,T}$ = 65 dB pro denní dobu

Pro denní dobu pak bude hygienický limit:

a) při provádění stavební činnosti 8 hodin v době mezi 7. a 21. hodinou :

$L_{Aeq,T}$ = 65 dB
t_1 = 8 hodin

$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 . lg((429 + t_1)/ t_1) = 65 + 10.lg ((429 + 8)/8)$ **= 82,4 dB**

b) při provádění stavební činnosti 14 hodin v době mezi 7. a 21. hodinou :

$L_{Aeq,T}$ = 65 dB
t_1 = 14 hodin

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \lg((429 + t_1)/ t_1) = 65 + 10.\lg ((429 + 14)/14) = \mathbf{80,0\ dB}$$

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ze stavební činnosti ve venkovním prostoru činí při plném využití denní doby tj.14 hodin…**80 dB – ve chráněném venkovním prostoru (tedy mimo výrobní areál).**

1) Posouzení je provedeno pro období, kdy jsou prováděny nejhlučnější činnosti (těžba zeminy a její odvoz a pod.), které jsou krátkodobé:

- ekvivalentní hladina hluku při stavební činnosti LAeq,s.....82 dB
- doba trvání hluku t1.....360 minut
- celková doba v denní době t_2..... …..480 minut
- přípustná hladina hluku ze staveb L Aeq,T..... 80 dB

Vypočtená ekvivalentní hladina hluku: LAeq,T = 78,7 dB

2) Posouzení pro běžný stavební hluk:

- ekvivalentní hladina hluku při stavební činnosti Laeq,s.....65 dB
- doba trvání hluku t1.....360 minut
- celková doba v denní době t_2.....480 minut
- přípustná hladina hluku ze staveb Aeq,T..... 80 dB

Vypočtená ekvivalentní hladina hluku: LAeq,T = 68,5 dB

V průběhu výstavby může tedy nastat časově omezené a občasné zvýšení hladiny hluku a vibrací v těsné blízkosti staveniště v důsledku použití stavebních strojů, zvláště při provádění zemních prací jako jsou terénní úpravy, výkop základů, výkop pro jímky. Dalším možným zdrojem vibrací budou některé stavební práce, jako je hutnění a vibrování např. při betonáži. Tyto činnosti budou prováděny výhradně v denní době (od 06,00 hod do 22,00 hodin), a proto se neočekává, že budou překročeny povolené hodnoty u nejbližších obytných objektů (původní služební byty farmy), které jsou vzdálené cca 130 m od nejbližších objektů budoucí BPS. Tento obytný objekt je vlivem terénu a vlivem stávajících objektů sklady, dílny zcela odcloněn od místa výstavby.

Hluk v období provozu:

Problematika hluku z provozu je podrobně rozebrána v hlukové studii (Ing. Josef Charouzek, červen 2008), která je v příloze oznámení. Z provedeného posouzení je zřejmé, že řešení BPS ve vazbě na stávající zemědělský areál dle popsané varianty včetně obslužné dopravy pro zemědělský areál, při uvažování všech hluků zde působících, nebude mít výrazný negativní vliv na hlukovou zátěž v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb. Základem hlukové zátěže poblíž obytného objektu je hluk z komunikace III. třídy, který zde však nepřekračuje povolené hodnoty.

Záření

Navrhované objekty nejsou zdrojem ionizujícího, ani neionizujícího (elektromagnetického záření) ve smyslu zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření a zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Při realizaci ani v provozu se nepředpokládá provozování otevřených generátorů vysokých a velmi vysokých frekvencí ani zařízení, která by takové generátory obsahovala, tj. zařízení, která by mohla být původcem nepříznivých účinků elektromagnetického záření na zdraví ve smyslu Nařízení vlády č. 480/2001 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.

Radonový průzkum v prostoru stavby nebyl zpracován, v dalším stupni dokumentace nutno posoudit míru radonového rizika, případně provést radonový průzkum a na jeho základě

případně určit provedení opatření k pronikání radonu z podloží do stavby (jedná se o místnost obsluhy BPS).

B. III. 5. Doplňující údaje

Realizací záměru nedojde k významným terénním úpravám, není předpokládán zásah do krajiny. Výstavba bioplynové stanice bude realizována ve stávajícím areálu. Na místě demolované budovy skladu bude realizována jímka pro g-fázi, čerpací plocha, mezideponie slámy a hnoje, manipulační plocha, na místě stávajících silážních žlabů budou realizovány fermentory. Tyto úpravy proběhnou v areálu a žádná ze staveb s výjimkou fermentorů nepřevýší v současnosti stojící nejvyšší objekty v areálu.

V okolí areálu a novostaveb doporučuji provést doplnění stávající zeleně na základě projektu ozelenění farmy. Vzhledem k rozsahu záměru je možné konstatovat, že plánované novostavby neovlivní současný krajinný ráz, stavby jsou v souladu s územním plánem, který definuje výškové limity do 20 m.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C. I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Město Rožmitál pod Třemšínem se nachází v jihozápadní části okresu Příbram cca 11 km jihozápadně od Příbrami. V Rožmitále pod Třemšínem a jeho přidružených částech žije cca 4 326 obyvatel. Katastrální území Rožmitál pod Třemšínem má rozlohu cca 1 159 ha. Území náleží dle geomorfologického členění do systému Hercynského, provincie Česká vysočina, subprovincie Česko-moravská soustava, oblasti Středočeská pahorkatina, celku Benešovská pahorkatina, podcelku Březnická pahorkatina, okrsku Rožmitálská pahorkatina. Záměr není v přímém kontaktu s územním systémem ekologické stability krajiny ani bezprostředně nijak neovlivňuje žádné chráněné území. Areál sousedí s přírodním parkem Třemšín.

Registrované významné krajinné prvky ve smyslu § 6 zákona č. 114/1992 Sb. nejsou autorovi oznámení v zájmovém území kolem navrhovaného umístění záměru známy. Vlastní posuzovaný záměr leží mimo oblasti soustavy NATURA 2000. Památné stromy. V okolí se nacházejí spíše sporadicky hodnotné skupiny dřevin či solitery.

Z hlediska starých ekologických zátěží nejsou vzhledem ke stávajícímu využití pozemků známy žádné informace vedoucí k předpokladu jejich existence. Z hlediska stávající únosnosti prostředí se nejedná o nadlimitně ovlivněnou lokalitu.

Záměr není umístěn v prostoru, který by mohl být označen jako významné území historického, kulturního nebo archeologického významu, i když samozřejmě nelze vyloučit možnost archeologických nálezů při provádění zemních prací a terénních úprav.

Z hlediska starých ekologických zátěží nejsou vzhledem ke stávajícímu využití pozemků známy žádné informace vedoucí k předpokladu jejich existence.

Z hlediska stávající únosnosti prostředí se nejedná o významně nadlimitně ovlivněnou lokalitu.

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

C. II. 1. Ovzduší a klima

Území Rožmitálu pod Třemšínem lze z klimatického hlediska zařadit dle Quita do mírně teplé oblasti MT 4. Rožmitál pod Třemšínem leží v nadmořské výšce cca 520 m.n.m.

Počet letních dnů	20 – 30 dnů
Počet dnů v roce s teplotou 10 ^{o}C a více	140 – 160 dnů
Počet mrazových dnů	110 – 130 dnů
Počet ledových dnů	40 – 50 dnů
Průměrná teplota v lednu	- 2 až – 3 ^{o}C
Průměrná teplota v červenci	16 až 17 ^{o}C
Průměrná teplota v dubnu	6 až 7 ^{o}C
Průměrná teplota v říjnu	6 až 7 ^{o}C
Průměrný počet dnů za rok se srážkami nad 1 mm	110 – 120 dnů
Srážkový úhrn za vegetační období	350 – 450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	250 – 300 mm
Počet dnů v roce se sněhovou pokrývkou	60 – 80 dnů
Počet dnů zamračených	150 – 160 dnů
Počet dnů jasných	40 - 50 dnů

Klimatologické charakteristiky z nejbližší stanice Bítovánky 525 m.n.m.

Průměrné teploty ve ^{o}C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
-2,6	-1,3	2,6	6,9	12,3	15,4	17,1	16,4	12,8	7,4	2,2	-1,3	7,3

Na kvalitu ovzduší mají vliv převládající směry větru.

Pro lokalitu Rožmitál pod Třemšínem je možno použít následující údaje o četnosti z lokality Příbram

Směr větru	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří
Četnost %	6	11,1	3,6	11,2	13,2	30,7	11,7	12	0,5

Vzhledem k umístění areálu a jeho dostatečné vzdálenosti od města Rožmitál pod Třemšínem, není směr větru rozhodující.

Průměrné srážky v mm ze stanice Rožmitál pod Třemšínem (525 m n. m.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
44	38	41	50	63	67	81	73	51	50	43	46	647

<u>Znečištění ovzduší</u>

Katastr Rožmitál pod Třemšínem leží v jihozápadní části okresu Příbram. Území je poměrně málo zasaženo imisní činností.

Na základě polohy záměru v otevřené krajině lze předpokládat, že jde o území s velmi dobrou provětrávaností, v okolí se nevyskytují žádné významnější zdroje emisí.

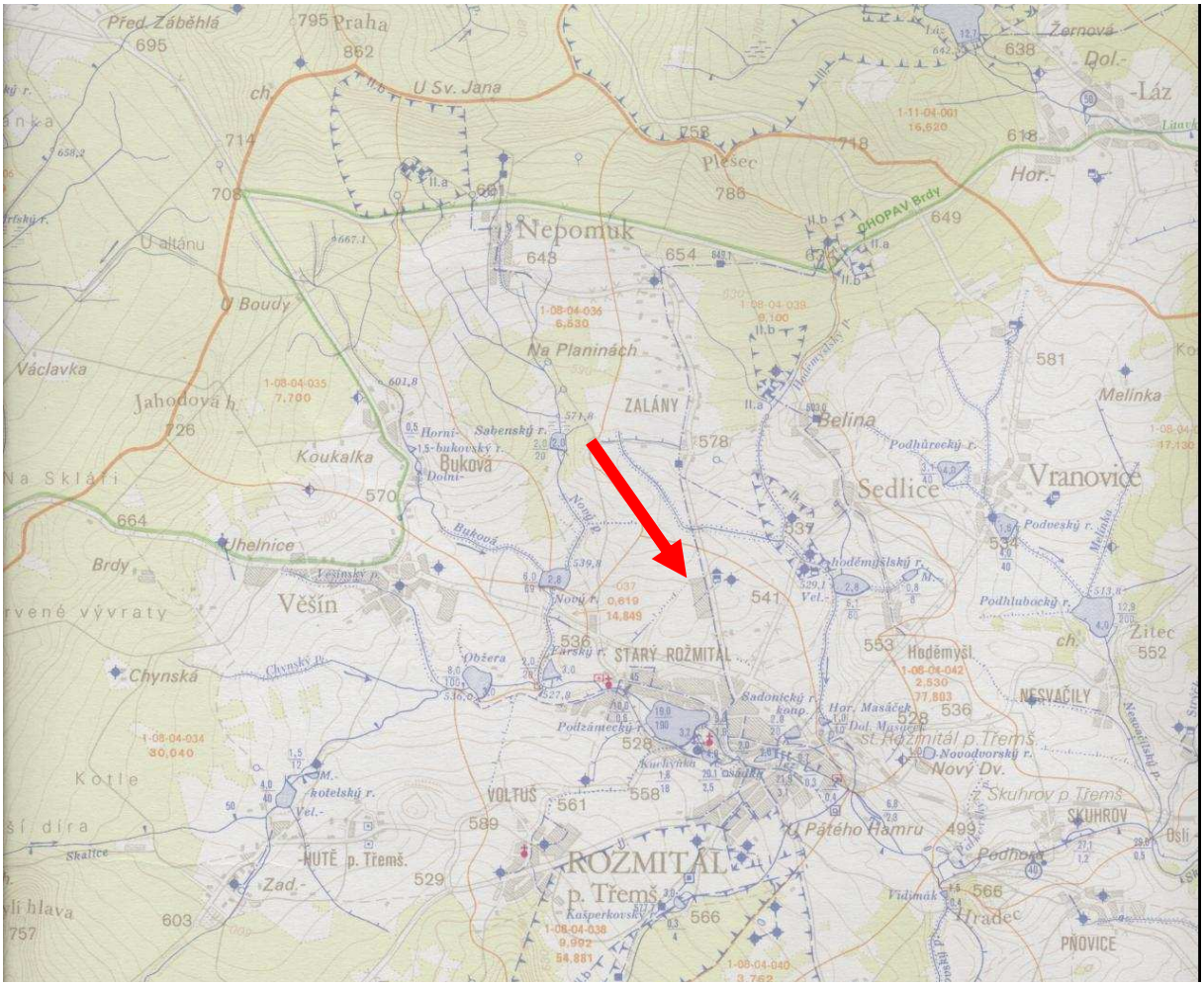
Kvalita ovzduší v okolí záměru je ovlivňována především lokálními topeništi v zastavěném území a dopravou. Vlastní posuzovaný záměr přispívá k znečištění ovzduší především produkcí NOx a CO, která je vyhodnocena v části B.III.1. Emise do ovzduší. Znečištění ovzduší produkované bioplynovou stanicí, ve srovnání s průmyslem a dopravou je v širším kontextu zanedbatelné.

C. II. 2. Voda

Posuzované území zemědělského areálu je odvodňováno vodohosodářsky významným vodním tokem ČHP 1-08-04-038, která je levostranným přítokem Lomnice, ta se vlévá zleva do Otavy ve vzdutí vodní nádrže Orlík. Záměr není umístěn v CHOPAV, nejbližší CHOPAV Brdy je vzdálena cca 3 km od areálu farmy. Katastrální území Rožmitál pod Třemšínem není zranitelnou oblastí dle NV 103/2003 Sb., v platném znění. Posuzovaný záměr nijak významně neovlivní vodohospodářské poměry v zájmovém území. Areál je napojen na dostatečně kapacitní vlastní zdroj pitné vody. Z hlediska ochrany povrchových i podzemních vod bude nutné zajistit nepropustnost nádrží a ploch, kde bude manipulováno se siláží, hnojem, kejdou, digestátem a g-fází.

Zastavěné plochy se zvětší o 2 663 m^2. Dešťové vody ze střech objektů a nekontaminovaných zpevněných ploch budou odváděny dešťovou kanalizací do jímky a částečně využívána popř. zasakována v areálu.

Vodohospodářská mapa oblasti:



C. II. 3. Půda

Pozemky v areálu jsou vedeny jako zastavěné popř. ostatní plochy. Zastavěné plochy novými stavbami se zvětší o 2 663 m^2. Vlastní stavba nebude zasahovat na pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF). Některé z dotčených parcel jsou v katastru nemovitostí vedeny jako trvalý travní porost a jsou součástí zemědelského půdního fondu, charakter a využití těchto parcel se však výstavbou BPS nezmění (nové objekty nebudou na tyto pozemky zasahovat). Tyto pozemky doporučuji ze ZPF vyjmout na základě postupu daného ”Metodickým pokynem odboru ochrany lesa a půdy MŽP z 1.10.1996, č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění zákona ČNR č. 10/1993 Sb.”. Půda je zařazena do II. a III. třídy ochrany. Jedná se o cca 460 m^2. Stavbou nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa.

Půda v okolí areálu je zařazena do BPEJ 7.47.00 a 7.50.01.

Popis BPEJ:

1. číslice - příslušnost ke klimatickému regionu

7 - region MT 4 mírně teplý, vlhký; suma teplot nad + 10 °C 2 200 - 2 400; prům. roční teplota 6 - 7 °C; průměrný roční úhrn srážek 650 - 750 mm; pravděpodobnost suchých vegetačních období 5 - 15 %, vláhová jistota >10

2. a 3. číslice určuje příslušnost k určité hlavní půdní jednotce

47 – Oglejené půdy na svahových hlínách; středně těžké až středně skeletovité nebo slabě kamenité, náchylné k dočasnému zamokření.

50 – Hnědé půdy oglejené a oglejené půdy na různých horninách (hlavně na žulách, rulách) s výjimkou hornin v HPJ 48,49; zpravidla středně těžké, slabě až středně štěrkovité až kamenité, dočasně zamokřené.

4. číslice stanovuje kombinace svažitosti a expozice ke světovým stranám

	sklonitost	expozice
0	0 -3°, rovina	všesměrná

5. číslice vyjadřuje kombinaci hloubky a skeletovitosti půdního profilu

	skeletovitost	hloubka
0	bezskeletovité	půda hluboká
1	bezskeletovité	půda středněhluboká

Znečištění půd

Kontaminace půdy na místě posuzovaného záměru nebyla prověřována. Vzhledem k charakteru dosavadního využití pozemků pro zemědělské účely nelze kontaminaci předpokládat.

C. II. 4. Horninové prostředí a přírodní zdroje.

Posuzovaná lokalita není výrazně dotčena z pohledu horninového prostředí. Výstavba posuzovaného záměru bude realizována v zemědělském areálu a jeho těsném sousedství, kontaminaci horninového prostředí nelze předpokládat. Na výstavbou dotčených plochách není a nebylo nikdy v minulosti prováděno skládkování nebo jiná likvidace odpadů, která by

mohla kontaminovat prostředí. Nebyla zde prováděna těžba nerostných a jiných surovin. Nejedná se o území poddolované. V území nejsou evidované zásoby nerostných surovin. Nejedná se o území ohrožené sesuvy půdy.

C. II. 5. Fauna a flora, chráněná území, ÚSES

Pro posuzované území je typická rozšířená intenzivní zemědělská činnost. Rostlinstvo na orné půdě je v současné době zastoupeno běžnými kulturními plodinami, jejichž skladba odpovídá daným klimaticko-půdním podmínkám. Trvalé travní porosty se skládají z kulturních trav a motýlokvětých pícnin, jejichž skladba se lokálně mění v závislosti na vlhkostních podmínkách daného stanoviště.

Výstavba proběhne v již existujícím zemědělském areálu. Převážná většina ploch je zpevněná. Prostor staveniště není příhodný pro rozvoj populací zvláště chráněných nebo regionálně významných druhů rostlin. Toto území obsahuje nepříliš hodnotné společenství rostlin, které se vyskytuje v analogických lokalitách v okolí. Z tohoto důvodu lze předpokládat, že podrobný průzkum lokality není nutný a výskyt zvláště chráněných druhů rostlin dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny lze prakticky vyloučit.

Na posuzované lokalitě je poměrně chudé zastoupení fauny, podmíněné především málo pestrou flórou a blízkostí stávajících stájí a skladovacích objektů. V areálu a jeho blízkosti se dále nacházejí mimolesní porosty dřevin (ozelenění areálu, doprovodná zeleň podél komunikací, vodních toků, zeleň zahrad atp.), které nebudou záměrem výstavby BPS dotčeny. Výjimku tvoří stávající ozelenění při západní hranici areálu, kde je 13 ks druhu javor klen a jasan ztepilý, věk cca 20 let, tyto jsou dotčeny výstavbou silážního žlabu, která byla předmětem samostatného stavebního povolení.

V areálu a v místě výstavby se nenacházejí prvky územního systému ekologické stability (ÚSES), ani zvláště chráněná území, přírodní parky či významné krajinné prvky. Areál sousedí s přírodním parkem Třemšín. Vlastní město Rožmitál pod Třemšínem a posuzovaný záměr leží mimo oblasti soustavy NATURA 2000.

Vlastní území stavby není zatěžované nad míru únosného zatížení a nejedná se ani o území hustě zalidněné.

C. III. CELKOVÉ ZHODNOCENÍ KVALITY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ Z HLEDISKA JEHO ÚNOSNÉHO ZATÍŽENÍ

Posuzovanou lokalitu je možno zařadit do Středočeského kraje, kam kromě okresu Příbram spadají i Benešov, Beroun, Kladno, Rakovník, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk, Kolín, Kutná Hora, Praha-západ a Praha-východ. Hodnoty stavu životního prostředí se v tomto území blíží průměrným hodnotám v ČR.

Kvalita ovzduší v této oblasti je nejvíce ovlivňována zdroji z oblasti Příbrami a vzdálenějšího Plzeňska a Rokycanska. Znečištění oxidem siřičitým má stále klesající trend a podobný pokles je patrný i v případě znečištění prašným aerosolem. Naopak stoupající trend je možné zaznamenat u oxidů dusíku především ve větších městech vlivem rostoucí dopravy.

Z hlediska povrchových vod je patrný zlepšující se trend v čistotě vod. U jakosti podzemních vod nedošlo v posledních letech k výrazným změnám. Podíl čištěných odpadních vod se stále zvyšuje.

Intenzivní zemědělská výroba je zdrojem znečištění životního prostředí v území. Je třeba říci, že právě střediska živočišné výroby jsou zdrojem především amoniaku a pachových látek. Ve většině případů je těmito škodlivinami negativně ovlivněno bezprostřední okolí stájí, které jsou mimo obytnou zástavbu obcí a tuto chráněnou zástavbu ovlivňují jen v inverzních nebo jiných situacích.

Zemědělský areál je v posuzovaném území bezesporu nezanedbatelným zdrojem ovlivnění životního prostředí. Toto ovlivnění je však v přijatelných mezích. Umístění areálu je v souladu se schváleným územním plánem. Pro posouzení zatížení území slouží výpočet ochranného pásma chovu zvířat, toto pásmo bylo navrženo v rámci úpravy stájí pro býky.

Vzhledem k tomu, že prokazatelně dojde ke snížení emisí amoniaku a pachových látek, není důvod toto pásmo ve směru k nejbližší obytné zástavbě rozšiřovat. Pro bioplynové stanice zemědělského typu, což je i případ BPS Rožmitál pod Třemšínem se podle návrhu Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic do provozu“ navrhuje ochranné pásmo v rozsahu 100 m, přičemž nejbližší objekty určené k bydlení se nacházejí ve vzdálenosti cca 165 m od objektů BPS, které by mohli emitovat pachové látky. Zákres navrženého ochranného pásma je zařazen mezi přílohy oznámení.

Zatížení území při předpokládaném využití areálu vzhledem k jeho poloze nedosahuje hranice únosnosti.

Z hlediska estetických a krajinářských požadavků je možno navrhované objekty bioplynové stanice hodnotit jako únosné. Stávající stavby budou doplněny potřebnými novostavbami, bude doplněno ozelenění farmy atp.

Realizace navrhované bioplynové stanice je na základě výše uvedeného hodnocení pro danou lokalitu únosná a přijatelná. Nedojde k zatížení území nad přijatelnou úroveň.

Posuzovaný záměr není v těsném kontaktu se soustředěnou obytnou zástavbou, tudíž negativní dopady související s realizovanými aktivitami se imisně ani akusticky z hlediska zdraví trvale bydlícího obyvatelstva neprojeví. Předložený záměr by svými dopady do jednotlivých složek životního prostředí neměl výrazněji ovlivnit stávající parametry životního prostředí.

D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D. I. CHARAKTERISTIKA PŘEDPOKLÁDANÝCH VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A HODNOCENÍ JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI

Za nejzávažnější problémy provozu bioplynové stanice z hlediska možných vlivů na životní prostředí lze považovat:

- znečištění ovzduší amoniakem a ostatními pachovými látkami a eventuelní ovlivnění obyvatel,
- uskladnění digestátu (hnojiva) s možností úniku a kontaminace prostředí,
- aplikaci digestátu (hnojiva) na zemědělské pozemky s možností přehnojování půdy a kontaminaci prostředí,
- v menším rozsahu hlučnost a prašnost související s provozem bioplynové stanice a její dopravní obsluhou;

Další vlivy na životní prostředí se liší dle konkrétních podmínek posuzovaného provozu. V případě posuzované výstavby bioplynové stanice nelze další významné vlivy vzhledem k umístění areálu předpokládat.

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

Vlivy na veřejné zdraví

Pozn.: Tato kapitola byla zpracována Ing. Olgou Krpatovou, která je držitelkou osvědčení odborné způsobilosti pro posuzování vlivů na veřejné zdraví rozhodnutím Ministerstva zdravotnictví pod č.12/2005 ze dne 11.8.2005.

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

Vlivy na veřejné zdraví

1.Úvod

Posouzení vlivů na veřejné zdraví nově budované bioplynové stanice (dále BPS) společnosti Bierhanzl Agri, s.r.o. ve vlastním zemědělském areálu v Rožmitále pod Třemšínem okres Příbram, kraj Středočeský vychází z následujících podkladů: rozptylové studie zpracované Ing. Přílepkem v květnu 2008 a z hlukové studie zpracované Ing. Josefem Charouzkem v červnu 2008.

Posuzovaný záměr úzce souvisí se stávající farmou chovu skotu (154 kusů krav, 39 kusů telat, 336 kusů býků), která bude dodávat kejdu a hnůj pro potřeby bioplynové stanice. BPS bude využívat mezofilní fermentace při teplotách 37 – 42°C. V BPS nebudou zpracovávány zdroje živočišného původu (zbytky z jatek, další živočišné zbytky), které působí především pachové problémy, a proto se s nimi neuvažuje. Vstupní příjmová hala kam budou naváženy vstupní suroviny i příjmové jímky na kejdu a g-fázi jsou navrženy s podtlakovou ventilací, vzdušnina je tedy odsávána, filtrována a využívána jako spalovací vzduch v kogeneračních jednotkách. Přes příjmovou halu se manipuluje se slámou, kukuřicí

a hnojem (jediný zdroj amoniaku a potencionálně zapáchající surovina), ostatní suroviny jsou čerpány potrubím přímo do homogenizační nádrže v hale homogenizace a nejsou zdrojem emisí.

Nejbližší obytné objekty jsou od zdroje znečištění vzdáleny cca 165 metrů (bývalé služební byty, dnes trvale obydlený objekt). Rožmitál pod Třemšínem má podle portálu veřejné správy České republiky 4241 obyvatel.

V rozptylové studii je hodnocen stav související s provozem BPS, což je představováno provozem bodových zdrojů znečištění ovzduší a to dvou kogeneračních jednotek (JMS 312 GS-B.L a JMS 316 GS-B.L) spalující bioplyn. Hodnoceny jsou příspěvky k imisní zátěži oxidů dusičitého NO_2, oxidu uhelnatého CO a oxidu siřičitého SO_2 po výstavbě BPS. Vlastní technologie výroby bioplynu anaerobní fermentací je provozována bez spojení s vnějším ovzduším (fermentory nemají žádné výduchy). Očekává se snížení pachových látek, neboť hnůj a kejda bude fermentována v uzavřeném prostoru a vznikající digestát není významným zdrojem zápachu. BPS je zařízení snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %. Jako zástupce pachových látek byl vyhodnocen amoniak. Pro výpočet imisí amoniaku po výstavbě a uvedení BPS do provozu jsou započteny jako vstupy emise ze stájí skotu, emise ze skladování s využitím BPS, emise z kejdy prasat (teoreticky celkem 4 440,2 kg NH_3 za rok).

V hlukové studii byl proveden výpočet hlukového zatížení pro výhledový stav pro stacionární zdroje a dopravu související s provozem areálu. Počty nákladních vozidel jsou uvedeny jako maxima, ke kterým může dojít např. v období vyvážení digestátu nebo navážení siláže po sklizni do žlabů, což představuje 20 nákladních vozidel (nákladní vozidla a traktory) tzn. 40 pohybů a 4 osobní vozidla za den (tzn. 8 pohybů za den).

2. Teoretický přístup

Mezi základní metodické podklady posouzení vlivů na veřejné zdraví nebo-li hodnocení zdravotních rizik řadíme metodické materiály hygienické služby k hodnocení zdravotních rizik v ČR, Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku AN 15/04 verze 2, Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII Základy hodnocení zdravotních rizik vydaný v roce 2000 Státním zdravotním ústavem Praha, Metodický pokyn MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území 2005 a další materiály.

Hodnocení rizika je postup, který využívá syntézu všech dostupných údajů podle současného vědeckého poznání pro určení druhu a stupně nebezpečnosti představovaného určitou látkou, dále pro určení, v jakém rozsahu byly, jsou nebo v budoucnu mohou být působení tohoto faktoru vystaveny jednotlivé skupiny populace a nakonec zahrnuje charakterizaci existujících nebo potenciálních rizik vyplývajících z uvedených zjištění. Vlastní proces hodnocení rizika se sestává **ze čtyř základních kroků:** určení nebezpečnosti, charakterizace nebezpečnosti, hodnocení expozice a charakterizace rizika.

Určení nebezpečnosti je prvním krokem v procesu hodnocení rizika. Zahrnuje sběr dat a vyhodnocení dat o možných typech poškození zdraví, která mohou být vyvolána danou látkou a o podmínkách expozice, za kterých k těmto poškozením dochází. V případě hluku je obsahem tohoto kroku popis možných nepříznivých účinků hluku na lidské zdraví.

Charakterizace nebezpečnosti popisuje kvantitativní vztahy mezi dávkou a rozsahem nepříznivého účinku. Tento krok vyžaduje dva základní typy extrapolací: extrapolace mezidruhové (pokusné zvíře-člověk) a extrapolace do oblasti nízkých dávek. Cílem je získání základních parametrů pro kvantifikaci rizika, kdy existují dva základní typy účinků – prahový a bezprahový.

U látek, které nejsou podezřelé z vyvolání vzniku zhoubných nádorových onemocnění se předpokládá účinek prahový, kdy se může projevit tzv. toxický účinek látky na organismus. Pro zjištění, kdy ještě látka není toxická pro organismus se mohou použít hodnoty limitních

koncentrací GV Směrnic Světové zdravotnické organizace (WHO) pro kvalitu ovzduší, tolerovatelné koncentrace látek v ovzduší TCA Holandského národního ústavu veřejného zdraví a prostředí (RIVM), referenční koncentrace látek v ovzduší Ministerstva zdravotnictví ČR nebo referenční koncentrace RfC, které jsou uváděny v databázích Americké agentury pro ochranu životního prostředí (U.S. EPA), referenční hodnoty REL Kalifornské agentury pro ochranu životního prostředí (Cal/EPA) nebo navržené hodnoty jiných institucí.

U látek podezřelých z karcinogenity u člověka se předpokládá bezprahový účinek. Vychází se z předpokladu, že negativní účinek na lidské zdraví může vyvolat jakýkoliv kontakt s karcinogenní látkou. Pro vlastní výpočet se využívají směrnice rakovinového rizika (CSF- Cancer Slope Factor, UR- Unit Risk), které lze vyhledat v databázích U.S. EPA, ve Směrnicích pro kvalitu ovzduší WHO nebo v materiálech dalších institucí.

V případě charakterizace nebezpečnosti hluku se snažíme najít referenční hladiny hlukové expozice pro hlavní nepříznivé účinky hluku na zdraví a případně stanovit kvantitativní vztah mezi úrovní zvýšené expozice hluku a pravděpodobností zdravotního postižení průměrně citlivých jedinců exponované populace.

Hodnocení expozice je nejobtížnější a současně klíčový krok při hodnocení rizika. Popisuje zdroje, cesty, velikost, četnost a trvání expozice dané populace sledovanému faktoru. Na rozdíl od expozice chemickým látkám se u hlukové expozice podstatně více uplatňují různé okolnosti a vlivy ekonomického, sociálního či psychologického charakteru výrazně modifikující a spoluurčující výsledné zdravotní účinky působení hluku.

Konečným krokem hodnocení rizika je charakterizace rizika, které zahrnuje syntézu dat získaných v předchozích krocích a vede k určení pravděpodobnosti, s jakou sledovaný objekt utrpí některé z možných poškození. Při hodnocení rizika toxického nekarcinogenního účinku se provádí výpočet kvocientu nebezpečnosti HQ (Hazard Quotient). Pokud HQ dosahuje hodnoty menší než 1, neočekává se žádné významné riziko toxických účinků.

U látek podezřelých z karcinogenity se provádí výpočet pravděpodobnosti zvýšení výskytu nádorového onemocnění nad běžný výskyt v populaci vlivem hodnocené škodliviny při celoživotní expozici ILCR. Při hodnocení karcinogenního účinku se vychází z principu společensky přijatelného rizika, tedy pravděpodobnosti navýšení celoživotního rizika onemocnění v populaci ILCR, která je považována za ještě akceptovatelnou. Podle US EPA a MZ ČR je možné za přijatelné rozmezí rizika považovat řádovou úroveň pravděpodobnosti 10^{-6} (tedy do 10 případů onemocnění na milion exponovaných osob).

V případě kontinuálního dlouhodobého působení hluku z pozemní dopravy městského typu na větší počet obyvatel je standardním výstupem charakterizace rizika počet obyvatel, u kterých lze očekávat nepříznivé projevy působení hluku, jak v oblasti subjektivních pocitů obtěžování nebo špatného spánku, tak i v podobě objektivních projevů zdravotního postižení ve formě zvýšené nemocnosti.

Každé hodnocení rizika je zatíženo nejistotami, které jsou uvedeny v závěru každého hodnocení (1,15,16).

3. Identifikace a charakterizace nebezpečnosti

3.1. Oxid siřičitý

Oxid siřičitý SO_2 (CAS 7446-09-5) je bezbarvý plyn, který se ochotně rozpouští ve vodě. Oxidace SO_2 zejména na povrchu částic za přítomnosti např. olova jako katalyzátoru, vytváří kyselinu siřičitou a sírovou. Cestou vstupu SO_2 do organismu je inhalace. V slizničních membránách nosu a horních cestách dýchacích dochází k absorpci SO_2. Pouze minimální množství SO_2 pronikne až do dolních cest dýchacích. Z dýchacích cest se SO_2 dostává do krve. Vylučování SO_2 se děje hlavně močí (po biotransformaci na sírany, k níž dochází v játrech).

Většina informací o akutních účincích SO_2 na lidský organismus pochází z experimentů na dobrovolnících. Většina studií zkoumá expozice od několika minut do jedné hodiny. Široké rozpětí senzitivity je demonstrováno na skupině normálních jedinců a na skupině astmatiků, kteří patří mezi senzitivní skupiny obyvatelstva. Pouze malé změny bez klinické důležitosti při době expozice 15 minut byly patrné při koncentraci 572 $\mu g/m^3$ SO_2. Pouze u dvou astmatických pacientů v jedné sérií pokusů byly pozorovány malé změny v odporu dýchacích cest při koncentraci 286 $\mu g/m^3$ SO_2.

Informace o účincích na lidský organismus při expozici nad 24 hodin jsou především z epidemiologických studií. Několik posledních studií týkajících se směsi emisí z průmyslových a dopravních zdrojů prokázalo účinky na mortalitu (celkovou, kardiovaskulární a respirační) a na naléhavý příjem v nemocnici pro respirační důvody (roční průměrná koncentrace se pohybovala pod 50 $\mu g/m^3$ a denní koncentrace obvykle nepřekročily hodnoty 125 $\mu g/m^3$)

Byla nalezena prevalence mezi respiračními symptomy a frekvencí výskytu respiračních chorob a dlouhodobou expozicí koncentracemi SO_2 a pevných částic převážně v období spalování uhlí. Hodnota LOAEL pro SO_2 byla stanovena na 100 $\mu g/m^3$ jako roční průměr společně s pevnými částicemi. LOAEL představuje nejnižší úroveň dávky, při které je ještě pozorována nepříznivá odpověď na statisticky významné úrovni ve srovnání s kontrolní skupinou. Kohortové studie prokázaly blízké spojení mezi působením SO_2 a pevnými částicemi.

a) Doporučené hodnoty WHO 2000 pro krátkodobou expozici (méně než 24 hodin): Kontrolní studie s cvičícími astmatiky naznačily, že nějaké změny v plicních funkcích a respirační symptomy nastaly po krátkodobé expozici do 10 minut. Na těchto důkazech je založena hodnota 500 $\mu g/m^3$ pro krátkodobou expozici po dobu 10 minut.

b) Doporučené hodnoty WHO 2000 pro expozici, která přesáhla 24 hodin a dlouhodobou expozici: Změny v mortalitě ze dne na den, morbiditě nebo plicních funkcích se vztahují k 24 hodinovému koncentračnímu průměru. Směrnice WHO z r. 1987 uvádějí hodnotu 125 $\mu g/m^3$ jako 24 hodinový koncentrační průměr a roční průměrnou hodnotu 50 $\mu g/m^3$ (2).

WHO v roce 2005 (3) publikovalo tzv. přechodné cíle IT-1, IT-2 a směrnou hodnotu AQG WHO pro 24 hodinovou koncentraci v úrovni 20 $\mu g/m^3$ a 10 minutovou koncentraci v úrovni 500 $\mu g/m^3$, která je shodná s hodnotu publikovanou v roce 2000. WHO v roce 2005 na základě nejnovějších studií (Hedley a kol, 2002, Burnett a kol, 2004) snížilo směrnou hodnotu AQG z 125 $\mu g/m^3$ na preventivní hodnotu 20 $\mu g/m^3$.

Částečnou kvantifikaci zdravotních nepříznivých projevů je možno provést dle predikčních vztahů, které v roce 1995 publikovala Aunanová na základě provedené metaanalýzy a to výpočet pro respirační mortalitu kojenců do 1 roku ze znalosti ročních průměrných koncentrací v případě, že průměrná roční koncentrace se pohybuje nad hodnotou 35 $\mu g/m^3$ a celkovou mortalitu ze znalosti denních průměrných koncentrací. Na základě studií (Krzyzanowski a Wojtyniak, 1991/1992), kdy byly dosti vysoké koncentrace pevných suspendovaných částic a SO_2, byla nalezena pro tyto koncentrace korelace s úmrtností. Nárůst koncentrace SO_2 o 100 $\mu g/m^3$ představoval 9% nárůst celkové mortality (4).

3.2. Oxid dusičitý

Oxid dusičitý NO_2 (CAS 10102-44-0) je červenohnědý a štiplavě páchnoucí plyn, ve vodě rozpustný. Při inhalaci je 70-90% NO_2 absorbováno v respiračním traktu. Po expozici NO_2 byly pozorovány v krvi a moči kyselina dusičná nebo kyselina dusitá nebo jejich soli. Epidemiologické studie prokázaly různé účinky zahrnující poškození plicního metabolismu, struktury a funkcí a zvýšení vnímavosti k plicním infekcím. Několik studií naznačilo, že

expozice NO_2 v koncentracích kolem 940 µg/m^3 po dobu několika měsíců zvyšuje vnímavost k bakteriální plicní infekci a možná i k virovým infekcím a že akutní expozice vysokým koncentracím může snížit baktericidní funkci plic a funkci makrofagocytů v plicních alveolách.

Pro akutní expozici jsou pozorovány účinky nad 1990 µg/m^3. Citlivý jedinci jako astmatici a pacienti s chronickou obstrukční chorobou plic jsou více vnímavější k akutním změnám v plicních funkcích a respiračním symptomům. Malé změny v plicních funkcích v několika studiích ukazují u citlivých jedinců na LOAEL = 375 – 565 µg/m^3. LOAEL je nejnižší úroveň dávky, při které je ještě pozorována nepříznivá odpověď na statisticky významné úrovni ve srovnání s kontrolní skupinou. Navržená 1 hodinová koncentrace z hlediska bezpečnosti přihlíží ke statisticky významnému zvýšení vnímavosti při expozici 190 µg/m^3 a ke změnám ve vnímavosti pod 365 µg/m^3, kterou naznačila provedená metaanalýza. Na základě humánních klinických dat je tedy navržena hodnota 1 hodinové koncentrace 200 µg/m^3, doporučená krátkodobá dvojnásobná koncentrace (400 µg/ m^3) vychází z důkazu možných malých účinků na plicní funkce u astmatiků. Pro krátkodobé koncentrace 100 µg/m^3 (50 % navržené hodnoty WHO) nebyly ani u nejcitlivější populace (astmatici) zaznamenány nepříznivé zdravotní projevy. Pokud by astmatik byl současně exponován NO_2 a aeroalergeny (pyl, prach), potom riziko nepříznivé odezvy se zvyšuje (2). WHO v roce 2005 v aktualizaci směrných hodnot pro oxid dusičitý uvádí nadále směrnou hodnotu 1 hodinové koncentrace 200 µg/m^3 (3).

Epidemiologické studie ve venkovním prostředí pro chronickou expozici nalezly kvalitativní důkaz o vztahu NO_2 a nárůstem respiračních symptomů či poklesem plicních funkcí u dětí (většinou při průměrné roční koncentraci 50-75 µg/m^3 a vyšší, ve shodě se studiemi ve vnitřním prostředí), tyto výsledky nelze ale použít pro jasnou informaci o vztahu koncentrace NO_2 a následné odpovědi organismu. Není tedy možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici neměla prokazatelný zdravotně nepříznivý účinek. Na základě uvedených podkladů stanovila WHO průměrnou roční koncentraci NO_2 v úrovni 40 µg/m^3 (2). WHO v roce 2005 v aktualizaci směrných hodnot pro oxid dusičitý uvádí nadále směrnou hodnotu roční koncentrace 40 µg/m^3 (3).

3.3. Oxid uhelnatý

Oxid uhelnatý CO (CAS 630-08-0) je bezbarvý plyn, bez zápachu, špatně rozpustný ve vodě, má nepatrně nižší hustotu než vzduch. V lidském těle ochotně reaguje s hemoglobinem na karboxyhemoglobin (COHb). CO je v atmosféře dosti stabilní a plíce jsou prakticky významnou cestou inhalační expozice. V plicích se CO rychle rozšíří přes alveolární a kapilární membrány.Velmi rychle proniká i přes placentární membrány. Přibližně 80 – 90 % absorbovaného CO je vázáno na hemoglobin, což způsobuje redukci oxidační kapacity krve. Afinita hemoglobinu k CO je 200-250 krát větší než pro kyslík.

Působení CO na lidský organismus představuje neurologické účinky se změnou chování, kardiovaskulární účinky, vliv na vývoj plodu. Je nepravděpodobné, že by expozice CO měla přímé účinky na tkáň plic vyjma extrémně vysokých koncentrací CO. Toxické účinky nízkých koncentrací CO nastávají evidentně u orgánů a tkání s vysokým obsahem kyslíku jako je mozek, srdce, svaly při cvičení a vyvíjející se plod. Při hladinách COHb kolem 10 % má pravděpodobně CO za následek bolesti hlavy a také při vyšších koncentracích závrať, nevolnost a zvracení. Při hladinách COHb kolem 40 % CO má za následek kóma a zhroucení, při hladinách COHb kolem 50 % je otrava často smrtelná. Následkem akutní otravy CO může být reverzibilní krátkodobý neurologický deficit a často zpožděné neurologické poškození. Neurologické účinky se změnou chování zahrnují zhoršení koordinace, schopnosti řízení a bdělosti při řízení při koncentracích COHb 5,1-8,2 %. Epidemiologické a klinické studie naznačují, že CO přispívá ke kardiovaskulární mortalitě

a dřívějšímu průběhu infarktu myokardu. Navíc kouření v těhotenství v závislosti na dávce CO naznačuje nárůst úmrtí dětí krátce po porodu.

WHO doporučuje následující limity pro CO: 100 mg/m^3 po dobu 15 minut, 60 mg/m^3 po dobu 30 minut, 30 mg/m^3 po dobu 1 hodiny, 10 mg/m^3 po dobu 8 hodin (2).

3.4. Amoniak

Amoniak NH_3 (CAS 7664-41-7) je bezbarvý plyn s ostrým a dráždivým zápachem, je dobře rozpustný ve vodě. Amoniak dráždí horní cesty dýchací, kůži a oči. Expozice párami amoniaku může vyvolat slzení, dráždění nosu a hrdla, zánět se sípáním, bolest na hrudi. Jednorázová expozice vysokým koncentracím může způsobit chronickou bronchitidu. Opakovaná expozice může způsobit chronické dráždění respiračního traktu. Mezi chronické projevy řadíme kašel, astma, plicní fibrózu, chronické dráždění očí a kůže, obtížné dýchání při námaze, bolesti hlavy, ospalost a netečnost. Inhalace amoniaku v koncentracích cca 35,5-71 mg/m^3 a vyšší je příčinou dráždění nosu a hrdla. Vzhledem k tomu, že je amoniak dobře rozpustný ve vodě, tak horní cesty dýchací jsou pravděpodobně více drážděny než dolní cesty dýchací. Amoniak se adsorbuje na prachové částice a s nimi se dostává do dolních cest dýchacích, kde mohou i nízké koncentrace amoniaku způsobovat dráždění (7,8).

Americká agentura pro ochranu životního prostředí U.S. EPA v databázi IRIS stanovila hodnotu referenční koncentrace RfC = 0,1 mg/m^3. Referenční koncentrace RfC je stanovená koncentrace, která při celoživotní inhalační expozici populace včetně citlivých skupin pravděpodobně nezpůsobí poškození zdraví, vychází ze studie na pracovnících (Holness a kol, 1989). Tato hodnota byla odvozena z hodnoty NOAEL 6,4 mg/m^3 s přiřazeným faktorem nejistoty UF=30 (UF1=10 byl zvolen pro ochranu senzitivních jedinců, UF2=3 byl zvolen pro nedostatek chronických dat a pro chybějící toxikologické studie pro reprodukční a vývojovou toxicitu) a modifikujícím faktorem MF=1. NOAEL je nejvyšší dávka, při které ještě není na statisticky významné úrovni ve srovnání s kontrolní skupinou pozorován žádný nepříznivý zdravotní účinek (6). U.S. EPA v databázích koncentrací založených na riziku RBC uvádí pro amoniak ve vnějším ovzduší také koncentraci 0,1 mg/m^3, při které je dosažena hraniční ještě akceptovatelná míra toxického rizika (5).

Kalifornský úřad pro řízení zdravotních rizik stanovil pro amoniak akutní referenční expoziční limit REL= 3,2 mg/m^3 pro dobu trvání expozice 1 hodiny, kdy bylo prokázáno dráždění očí a respiračního traktu a chronický referenční expoziční limit REL = 0,2 mg/m^3 s účinkem na respirační systém (10). Akutní REL vychází ze studií na dobrovolnících a chronický REL vychází studie Holness a kol. (1989) na pracovnících podobně jako U.S. EPA (11,12).

Americká hygienická asociace v průmyslu (AIHA) r. 1986 uvádí čichový práh amoniaku v rozpětí 0,0266-39,6 mg/m^3 s dráždící koncentrací 72 mg/m^3. Nejnižší čichový práh je tedy uváděn okolo hodnoty 27 μg/m^3 (13). Japonské centrum životního prostředí uvádí čichový práh amoniaku v úrovni 1 mg/m^3 (14).

3.5. Hluk

Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně definovány jako morfologické nebo funkční změny, které vedou ke zhoršení jeho funkcí, ke snížení kompenzační kapacity vůči stresu nebo zvýšení vnímavosti k jiným nepříznivým vlivům prostředí. Dlouhodobě nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví je možné rozdělit na účinky specifické projevující se při ekvivalentní hladině hluku nad 85 až 90 dB poruchami činnosti sluchového analyzátoru a účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismu. Za dostatečně prokázané nepříznivé zdravotní účinky hluku je v současnosti považováno:

1. poškození sluchového aparátu - epidemiologické studie prokázaly, že u více než 95 % exponované populace nedochází k poškození sluchového aparátu ani při celoživotní expozici hluku v životním prostředí a aktivitách ve volném čase do 24 hodinové ekvivalentní hladiny hluku $L_{Aeq, 24h}$ = 70 dB.
2. vliv na kardiovaskulární systém - všeobecným závěrem WHO je, že kardiovaskulární účinky jsou spojeny s dlouhodobou expozicí ekvivalentní hladině hluku $L_{Aeq, 24h}$ v rozmezí 65 – 70 dB a více, pokud jde o letecký nebo dopravní hluk.
3. zhoršení komunikace řečí - pro dostatečně srozumitelné vnímání složitějších zpráv a informací (cizí řeč, výuka, telefonická konverzace) by rozdíl mezi hlukovým pozadím a hlasitostí vnímané řeči měl být nejméně 15 dB a to nejméně v 85 % doby.
4. rušení spánku - objektivní příznaky narušení spánku při ustáleném hluku v interiéru se dle různých autorů začínají objevovat od ekvivalentní hladiny hluku 27 – 30 dB. Subjektivní kvalita spánku nebyla zhoršena při venkovním hluku pod ekvivalentní hladinu hluku pro noc 40 dB. Podle doporučení WHO by noční ekvivalentní hladina hluku neměla v okolí domů přesáhnout 45 dB, přičemž se předpokládá pokles hladiny hluku o až 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti zčásti otevřeným oknem.
5. nepříznivé ovlivnění výkonnosti hlukem - dle doporučení WHO je během dne jen málo lidí vážně obtěžováno při svých aktivitách ekvivalentní hladinou hluku pod 55 dB, nebo mírně obtěžováno při L_{Aeq} pod 50 dB.
6. obtěžování hlukem - dle doporučení WHO je během dne jen málo lidí vážně obtěžováno při svých aktivitách ekvivalentní hladinou hluku pod 55 dB, nebo mírně obtěžováno při L_{Aeq} pod 50 dB.

Omezené důkazy jsou např. u vlivů na hormonální a imunitní systém, některé biochemické funkce, ovlivnění placenty a vývoje plodu nebo u vlivů na mentální zdraví a výkonnost člověka. Souhrnně jsou jednotlivé nepříznivé účinky popsány v Autorizačním návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku AN 15/04 verze 2, který vychází především z dokumentů WHO.

V obecné rovině ze závěrů WHO vyplývá, že v obydlích je kritickým účinkem hluku rušení spánku, obtěžování a zhoršená komunikace řečí. Noční hladina hluku by z hlediska rušení spánku neměla přesáhnout 45 dB L_{Aeq}, denní ekvivalentní hladina hluku pak hodnotu 55 dB L_{Aeq}, měřeno 1 m před fasádou (15,16).

4. Hodnocení expozice

4.1. Chemické škodliviny

Výsledky rozptylové studie :

Podle metodiky SYMOS'97, verze 2003 jsou provedeny výpočty příspěvků k imisním koncentracím oxidu dusičitého NO_2 (max.hodinové C_{hod} a roční C_r), oxidu uhelnatého CO(denní max.osmihodinový průměr C_{8hod}), amoniaku NH_3 (hodinové C_{hod} a roční C_r)a SO_2 (hodinové C_{hod} a denní koncentrace C_d) v posuzované lokalitě. Nejbližší obytná zástavba je reprezentována výpočtovými body č. 130-115 (bývalé služební byty). Souvislá obytná zástavba je reprezentována výpočtovými body č.31, 32, 33, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 43 a plánovaná navržená obytná zástavba je reprezentována výpočtovými body č. 36, 37, 38, 47, 48, 49, 50. Vyhodnocení vlivů na veřejné zdraví je provedeno pro následující maximálně vypočtené koncentrace v reprezentativních výpočtových bodech č. 130, 35 a 50 jednotlivých škodlivin z rozptylové studie viz následující tabulky:

Koncentrace dle RS v μg/m^3	C_{hod} - NO_2	C_r - NO_2
Bývalé služební byty	3,9	0,13
Souvislá stávající obytná zástavba	1,97	0,03
Plánovaná navržená obytná zástavba	2,2	0,04

Koncentrace dle RS v μg/m^3	C_{hod} - SO_2	C_d - SO_2
Bývalé služební byty	10,5	8,8
Souvislá stávající obytná zástavba	4,0	3,4
Plánovaná navržená obytná zástavba	5,5	4,1

Koncentrace dle RS v μg/m^3	C_{hod} - NH_3	C_r - NH_3
Bývalé služební byty	51,2	2,1
Souvislá stávající obytná zástavba	9,4	0,16
Plánovaná navržená obytná zástavba	11,9	0,2

Koncentrace dle RS v mg/m^3	C_{8hod} - CO
Bývalé služební byty	0,076
Souvislá stávající obytná zástavba	0,024
Plánovaná navržená obytná zástavba	0,031

Tyto výsledné hodnoty z rozptylové studie jsou dále použity pro výpočet charakterizace rizika (viz kap. 5).

Pozadí :

Pozadí posuzovaných škodlivin není v lokalitě měřeno. Nejbližší měřící stanice ČHMÚ č. 1508 se nachází 12 km severovýchodně v Příbrami. Další měřící stanice ČHMÚ v okolí záměru je v Sedlčanech č. 1493.

rok 2007	SO_2 v μg/m^3 Příbram	SO_2 v μg/m^3 Sedlčany
98% kvantil hodinové koncentrace	26,9	-
98% kvantil denní koncentrace	18,4	9,7
Roční průměrná koncentrace	4,9	1,8

rok 2007	NO_2 v μg/m^3 Příbram	NO_2 v μg/m^3 Sedlčany
98% kvantil hodinové koncentrace	59,3	41,6
Roční průměrná koncentrace	20,5	13,9

Ve Středočeském kraji je CO měřeno na stanici ČHMÚ č. 1140 v Berouně, kdy byla v r. 2007 naměřena maximální osmihodinová koncentrace CO 3184 v μg/m^3. Imisní koncentrace amoniaku nejsou měřeny ani na výše zmiňovaných stanicích. Amoniak byl měřen na některých měřících stanicích naposledy v r. 2007 v Ústeckém kraji, Pardubickém

a Jihomoravském – hodnoty ročních koncentrací amoniaku se pohybovaly do 11,3 $\mu g/m^3$ (ČHMÚ Lovosice) a 98% kvantil hodinové koncentrace do 29 $\mu g/m^3$ (ČHMÚ Lovosice) (17).

4.2. Hluk

Výsledky hlukové studie:

V hlukové studii je vyhodnocena hluková zátěž v době denní i noční pro 10 referenčních bodů Referenční body 1- 8 představují hranici areálu a referenční body 9 a 10 představují bývalé služební byty (v současnosti bytový dům k trvalému bydlení). V referenčním bodě 9 jsou uvedeny hodnoty ze stacionárních zdrojů z areálu 42,1 dB v době denní a 33 dB v době noční. V referenčním bodě 10 jsou uvedeny hodnoty z dopravy 52,3 dB v době denní a 42,9 dB v době noční.

5. Charakterizace rizika

Charakterizace rizika nekarcinogenních účinků

Kvantitativní charakterizaci rizika toxických (nekarcinogenních) účinků stanovujeme pomocí kvocientu nebezpečnosti HQ (Hazard Quotient), popřípadě součtů kvocientu nebezpečnosti jako sumárního indexu nebezpečnosti HI, pokud hodnotíme více škodlivin s podobným systémovým účinkem. Kvocient nebezpečnosti HQ získáme podílem koncentrace v ovzduší (zde je použita předpokládaná průměrná roční koncentrace C_r nebo hodinová koncentrace C_{hod} dle rozptylové studie) s nalezenými referenčními koncentracemi např.RfC (U.S.EPA), doporučené hodnoty WHO, chronic REL (Cal/EPA), acute REL (Cal/EPA) nebo referenční hodnoty dalších institucí.

$HQ = C_r$ nebo C_{hod} ($\mu g/m^3$) / referenční koncentrace ($\mu g/m^3$)

Referenční koncentrace RfC je stanovená koncentrace, která při celoživotní inhalační expozici (včetně citlivých podskupin) pravděpodobně nezpůsobí poškození zdraví. Pokud HQ dosahuje hodnoty menší než 1, neočekává se žádné významné riziko toxických účinků.

Oxid siřičitý SO_2

Nejvyšší vypočtený příspěvek k hodinovým koncentracím představuje hodnotu 10,5 $\mu g/m^3$ ve výpočtovém bodě č. 130. Nejvyšší vypočtený příspěvek k denním koncentracím představuje hodnotu 8,8 $\mu g/m^3$ ve výpočtovém bodě č. 130.

Pro charakterizaci nebezpečnosti akutních toxických účinků lze použít hodnotu 286 $\mu g/m^3$ SO_2 (viz kap. 3.1). Potom hodnota $HQ_{akutní}$ se pohybuje na úrovni 0,04, po započtení pozadí z měřící stanice v Příbrami na úrovni 0,13, tedy hluboko pod hodnotou jedna, a tudíž neočekáváme žádné významné riziko toxických účinků plynoucích z imisí SO_2 ani po započtení hypotetického pozadí.

WHO v roce 2005 na základě nejnovějších studií snížilo směrnou hodnotu AQG z 125 $\mu g/m^3$ na preventivní doporučenou hodnotu 20 $\mu g/m^3$ (viz kap. 3.1). Tato doporučená hodnota není překročena pro vlastní příspěvek záměru, ani pozadí na měřící stanici v Příbrami.

Oxid dusičitý NO_2

Nejvyšší vypočtený příspěvek k hodinovým koncentracím představuje hodnotu 3,9 $\mu g/m^3$ ve výpočtovém bodě č. 130. Nejvyšší vypočtený příspěvek k ročním koncentracím představuje hodnotu 0,13 $\mu g/m^3$ ve výpočtovém bodě č. 130.

Pro charakterizaci nebezpečnosti akutních toxických účinků lze použít hodnotu WHO a to 200 $\mu g/m^3$ (podrobněji viz kap. 3.2.) Potom hodnota $HQ_{akutní}$ se pohybuje na úrovni 0,02, po započtení pozadí z měřící stanice v Příbrami na úrovni 0,32, tedy pod hodnotou jedna, a tudíž neočekáváme žádné významné riziko toxických účinků plynoucích z imisí NO_2 ani po započtení hypotetického pozadí.

Pro hodnocení chronického účinku není možné stanovit úroveň koncentrace, která by při dlouhodobé expozici neměla prokazatelný zdravotně nepříznivý účinek (viz kap. 3.2.) Nejvyšší vypočtené roční koncentrace představují nízké hodnoty, které nezhorší zdravotní stav obyvatelstva. V případě pozadí, které bylo pro tento záměr převzato z nejbližší měřící stanice v Příbrami 20,5 $\mu g/m^3$, vyplývá, že tyto stávající roční koncentrace NO_2 nepřekračují imisní limity ČR, ani směrnou doporučenou koncentraci AQG WHO 2005.

Oxid uhelnatý CO

Nejvyšší příspěvek k dennímu osmihodinovému průměru koncentrací CO uváděný v rozptylové studii je 0,076 mg/m^3 ve výpočtovém bodě č. 130. Jedná se o příspěvky, které při srovnání s doporučenou koncentrací WHO 10 mg/m^3 po dobu expozice 8 hodin (viz kap. 3.3.) jsou zanedbatelné a nebudou zdrojem zdravotního rizika pro okolní obyvatelstvo ani po započtení pozadí.

Amoniak NH_3

Nejvyšší vypočtený příspěvek k hodinovým koncentracím představuje hodnotu 51,2 $\mu g/m^3$ ve výpočtovém bodě č. 130. Nejvyšší vypočtený příspěvek k ročním koncentracím představuje hodnotu 2,1 $\mu g/m^3$ ve výpočtovém bodě č. 130.

Pro charakterizaci nebezpečnosti akutních toxických účinků lze použít hodnotu Kalifornského úřadu pro řízení zdravotních rizik, který stanovil pro amoniak akutní referenční expoziční limit REL= 3,2 mg/m^3 pro dobu trvání expozice 1 hodiny, kdy bylo prokázáno dráždění očí a respiračního traktu (viz kap. 3.4). Potom hodnota $HQ_{akutní}$ se pohybuje na úrovni 0,016, po započtení hypotetického pozadí na úrovni 0,03, tedy hluboko pod hodnotou jedna, a tudíž neočekáváme žádné významné riziko toxických účinků plynoucích z imisí NH_3 ani po započtení hypotetického pozadí.

Pro hodnocení chronického toxického účinku lze použít hodnotu referenční koncentrace RfC = 0,1 mg/m^3 Americké agentury pro ochranu životního prostředí (viz kap. 3.5.). Potom hodnota $HQ_{chronický}$ se pohybuje na úrovni 0,02, po započtení hypotetického pozadí na úrovni 0,13, tedy hluboko pod hodnotou jedna, a tudíž neočekáváme žádné významné riziko toxických účinků plynoucích z imisí NH_3 ani po započtení hypotetického pozadí.

Americká hygienická asociace v průmyslu uvádí nejnižší čichový práh amoniaku okolo hodnoty 27 $\mu g/m^3$, kdy citlivější jedinci by mohly být zápachem obtěžovány (pouze bývalé služební byty). Japonské centrum životního prostředí uvádí čichový práh amoniaku v úrovni 1 mg/m^3, z kterého naopak vyplývá, že obyvatelstvo obtěžováno nebude ani v případě bývalých služebních bytů.

5.3. Charakterizace rizika hluku

Charakterizace hluku byla provedena pro následující hodnoty z hlukové studie uvedených v kap. J. V referenčním bodě 9 jsou uvedeny hodnoty ze stacionárních zdrojů z areálu 42,1 dB v době denní a 33 dB v době noční. V referenčním bodě 10 jsou uvedeny hodnoty z dopravy 52,3 dB v době denní a 42,9 dB v době noční.

V následujících tabulkách jsou pro jednotlivou hlukovou zátěž odstupňovanou po 5 dB pro dobu denní a dobu noční znázorněny vybarvením hlavní nepříznivé účinky na zdraví a pohodu obyvatel, které se současné době považují za dostatečně prokázané.

Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže – den ($L_{Aeq\ 6-22\ h}$)

Nepříznivý účinek	45-50 dB (A)	50-55 dB (A)	55-60 dB (A)	60-65 dB (A)	65-70 dB (A)	70+ dB (A)
Sluchové postižení*						
Zhoršení osvojení řeči a čtení u dětí						
Ischemická choroba srdeční a hypertenze						
Zhoršená komunikace řečí						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						

*přímá expozice hluku v interiéru ($L_{Aeq,\ 24h}$)

Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže – noc ($L_{Aeq\ 22-6\ h}$)

Nepříznivý účinek	35-40 dB (A)	40-45 dB (A)	45-50 dB (A)	50-55 dB (A)	55-60 dB (A)	60+ dB (A)
Zhoršená nálada a výkonnost další den						
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku						
Zvýšené užívání sedativ						
Obtěžování hlukem						

Z uvedených tabulek pro dobu denní i noční vyplývá, že nepříznivé účinky hluku ze stacionárních zdrojů areálu se neprojeví. V případě hluku z dopravy se může projevit mírné obtěžování v době denní, které souvisí již se současným stavem a v době noční se může projevit obtěžování hlukem a subjektivně vnímaná horší kvalita spánku, tak jako v případě dopravních zdrojů hluku prakticky u všech komunikací.

6. Analýza nejistot

Každé posouzení vlivů na veřejné zdraví je zatíženo nejistotami, v případě posuzovaného záměru je lze definovat takto:

1. Výsledky rozptylové studie jsou zatíženy nejistotou vkládaných dat do rozptylového modelu, meteorologickými údaji a jejich platností v modelovaném území.
2. Nejistoty jsou dané aproximací nalezených experimentálně získaných dat u zvířat na člověka.
3. Další nejistotou je nezahrnutí proměn chemických látek v průběhu transportu v ovzduší. Vzájemným působením dalších chemických látek přítomných v ovzduší a energetickým potenciálem UV záření dochází k celé řadě fotochemických a dalších jevů, které nejsou v hodnocení vlivů na veřejné zdraví podchyceny.
4. Předmětem hodnocení nejsou také případné účinky vzájemného působení škodlivin ve směsi, neboť k tomu není dostatek dostupných údajů.
5. Nejistota vychází i z neznalosti bližších údajů o potenciálně exponované populaci (rekreační a jiné aktivity probíhající v zájmovém území, věkové složení, doba trávená

v místě bydliště, citlivé podskupiny populace jako děti, těhotné ženy, staří lidé, zdravotní anamnéza jednotlivých obyvatel a jejich chování - kuřáci, dieta atd.).

6. Další nejistota spočívá v tom, že v případě chronického působení počítáme s tím, že obyvatelstvo bude zasaženo danou škodlivinou po dobu celého roku, nezohledňujeme vliv pobytu ve vnitřním prostředí, případně v zaměstnání (např. práce v rizikovém prostředí).
7. V posuzované lokalitě není měřící stanice pro měření imisních koncentrací škodlivin.
8. V případě hluku není zohledněno působení hluku v místech mimo bydliště (př. pracoviště).
9. Ovlivnění hlukem je dáno individuelně rozdílným stupněm vnímavosti a citlivosti exponovaných osob.
10. Popisované a použité vztahy mezi hlukovou expozicí a jejím účinkem nelze považovat za absolutně platné za všech podmínek.

7. Závěr

Na základě provedeného hodnocení vlivu na veřejné zdraví je možné konstatovat, že uváděné imisní příspěvky škodlivin oxidu siřičitého SO_2, oxidu dusičitého NO_2, oxidu uhelnatého CO a amoniaku NH_3 nebudou představovat akutní ani chronické zdravotní riziko pro obyvatelstvo ani při zohlednění pozadí. Nepříznivé účinky hluku ze stacionárních zdrojů hluku z areálu se u obytné zástavby neprojeví. V případě hluku z dopravy se může projevit mírné obtěžování v době denní a v době noční se může projevit obtěžování hlukem a subjektivně vnímaná horší kvalita spánku, což souvisí již se současným stavem bez realizace záměru.

Výsledky posouzení vlivů na veřejné zdraví se nevztahují na havarijní stavy a závěry posouzení vlivů na veřejné zdraví jsou platné pouze pro vstupní data uváděná ve vlastním oznámení, v rozptylové a hlukové studii.

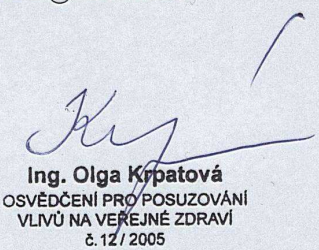
8. Použitá a citovaná literatura

1. Manuál prevence v lékařské praxi - díl VIII - Základy hodnocení zdravotních rizik, SZÚ Praha, 2000
2. Světová zdravotnická organizace (WHO) : Air Quality guidelines- Part II, Evalution of Human Health Risks : chapter 7.4 sulfur dioxide, chapter 5.5. carbon monoxide, chapter 7.1 nitrogen dioxide, Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2000
3. Světová zdravotnická organizace (WHO) : Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Summary of risk assessment, global update 2005
4. Aunan, K : Exposoure-response Functions for Health Effect of Air Pollutants Based on Epidemiological Findings, Report 1995, University of Oslo, Center for International Climate and Environmental Research
5. Americká agentura pro ochranu životního prostředí (U.S.EPA): Risk-Based Concentration Table, EPA Region III RBC Table 4/6/2007
6. Americká agentura pro ochranu životního prostředí (U.S.EPA) : Database IRIS (Integrated Risk Information System), ammonia, Last updated January 2008
7. Peter S.Thorne, PhD. : Iowa Concentrated Animal Feeding Operation Air Quality Study, Chapter 3.0 Air Quality Issues, The University of Iowa, 2003

8. James A. Merchant, MD, DrPH, Joel Kline, MD, Kelley J.Donham,DVM, Dwaine S.Bundy, PhD, PE, Carol J.Hodne, PhD Iowa Concentrated Animal Feeding Operation Air Quality Study, Chapter 6.3 Human Health Effects, The University of Iowa, 2003
9. U.S.EPA : Database IRIS (Integrated Risk Information System), ammonia, Last updated January 2008
10. Kalifornská agentura pro ochranu životního prostředí (Cal/EPA) : OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment) : Air, Toxicity Criteria databases
11. Kalifornská agentura pro ochranu životního prostředí (Cal/EPA) : OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment), Determination of Acute Reference Exposure Levels for Airborne Toxicants, Acute toxicity summary Ammonia, March 1999
12. Kalifornská agentura pro ochranu životního prostředí (Cal/EPA) : OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment, Chronic toxicity summary Ammonia, 2004
13. American Industrial Hygiene Association (AIHA), Odor Thresholds and Irritation levels of several chemical substances, 1986
14. Nagata Y., Measurement of Odor Threshold by Triangle Odor Bag Method, Bulletin of Japan Environmental Sanitation Center, (1990), 17, pp. 77-89
15. Světová zdravotnická organizace (WHO) : Guidelines for Community Noise, 1999
16. Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku AN 15/04 verze 2, SZÚ, leden 2007
17. Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) : Tabelární ročenka 2007

Kapitolu D.I.1. vlivy na veřejné zdraví zpracovala :

Ing. Olga Krpatová,
držitelka Osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví vydaného Ministerstvem zdravotnictví ČR dne 11.8.2005 pod č.12/2005
Brožíkova 427
530 09 Pardubice
Tel. : 723 482 752
E- mail : zdravotni.rizika@seznam.cz



V Pardubicích dne 27.6.2008

Sociální a ekonomické vlivy

Jedním ze sociálních důsledků výstavby nových objektů v areálu zemědělské farmy společnosti Bierhanzl Agri s.r.o. je zachování pracovních míst zaměstnanců a vytvoření cca 4 nových pracovních míst. Oznamovatel (Bierhanzl Agri s.r.o.) je jednou ze zemědělských společností v regionu s vysokým standardem péče o zaměstnance, a proto svým zaměstnancům může garantovat trvalé sociální jistoty.

Realizace záměru nevyvolá změnu životní úrovně místního obyvatelstva ani pravděpodobně nezmění jejich dosavadní návyky. Záměr neovlivní strukturu obyvatel v daném území – např. dle věku, zastoupení pohlaví, postavení v zaměstnání, odvětví ekonomické činnosti atp. Socioekonomické vlivy jsou proto hodnoceny jako nulové.

D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima

Během výstavby je nutno počítat s nepříliš významným navýšením emisí prachu, zejména při manipulaci se stavebními materiály během výstavby a pojezdem vozidel po komunikacích a vířením prachu z vozovek. Tyto vlivy je možné eliminovat vhodnou organizací výstavby a úklidem vozovek. Vzhledem k umístění staveniště lze předpokládat, že v zastavěné části obce nebudou tyto vlivy patrné.

Za pozitivní přínosy anaerobní fermentace je třeba označit následující:

Anaerobní fermentace, spojená s výrobou bioplynu s jeho následným energetickým využitím má velmi pozitivní vliv na životní prostředí. Řízená anaerobní fermentace zabezpečí jímání metanu (bioplynu) a jeho energetické využití (zamezení úniku do atmosféry). Metan CH_4 jako hlavní energetická složka bioplynu vzniká i v přírodě při samovolném rozkladu organické hmoty. Přitom je velmi významným skleníkovým plynem (1 t CH_4 = 21 t CO_2.).

Řízená anaerobní fermentace = stabilizace biomasy (zamezení dalšího rozkladu, odstranění zápachu a hygienických rizik). Při samovolném rozkladu organické hmoty dochází ke značné emisi pachových látek a existují i další hygienická rizika (mikroby, hmyz).

Bioplyn je obnovitelné palivo (potenciál se obnovuje přírodními procesy). tzn., že při energetickém využití bioplynu je bilance spotřebovaného (pro růst biomasy) CO_2 a vyprodukovaného (spálením bioplynu) CO_2 neutrální.

Vlastní provoz bioplynové stanice se bude na znečištění ovzduší podílet především emisemi NO_x, SO_2 a CO. Ty budou v ovzduší obklopujícím areál obsaženy v natolik nízké koncentraci, že se jejich vliv na ovzduší nijak negativně neprojeví.

Z hlediska vlivu stavby na kvalitu ovzduší v širším zájmovém území a z hlediska klimatu budou vlivy provozu zanedbatelné.

D. I. 3. Vlivy na hlukovou situaci a eventuelní další fyzikální a biologické charakteristiky

V areálu působí řada zdrojů hluku. Kromě hluku působeného vlastními chovanými zvířaty je to hluk z provozu technologických zařízení, dopravních prostředků apod. Tyto zdroje hluku nejsou nijak významné a pohybují se mírně nad hlukem pozadí.

V areálu nebudou žádné významné zdroje hluku (s výjimkou kogeneračních jednotek) a nelze tedy očekávat významné zhoršení hlukových poměrů v posuzovaném území. Významnější zdroje hluku a vibrací se zde mohou objevit při provádění stavby. Tyto zdroje hluku budou působit jen omezeně krátkou dobu a nebudou pro hlukovou zátěž významné.

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

Realizací záměru nedojde ke změně stávajících odtokových poměrů v území. Dešťové vody ze střech a nekontaminovaných zpevněných ploch budou částečně využívány v provozu bioplynové stanice a částečně zasakovány na pozemku investora. Aplikací organických hnojiv (digestátu), může být ovlivněna povrchová a podzemní voda v oblasti. Prevencí před případnými haváriemi je důsledné dodržování aktualizovaného plánu organického hnojení a dále pravidelné proškolování pracovníků rozvážejících organická hnojiva a pravidelná kontrola jejich činnosti. Při skladování vstupních surovin a aplikaci digestátu musí být učiněna taková opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Prostory pro skladování vstupních surovin, ze kterých by se mohly uvolňovat závadné látky, jsou zabezpečené proti průsaku do podloží. Vzhledem k umístění objektů, jejich zabezpečení a konfiguraci terénu nehrozí, že by mohlo dojít k ohrožení nejbližších vodních zdrojů (např. prameniště Sedlice). Manipulační plochy, jímky a fermentory budou stavebně provedeny a udržovány jako nepropustné. U nádrží budou provedeny před použitím zkoušky vodotěsnosti. Pod fermentory a pod nádržemi na digestát bude vybudován kontrolní systém úniku tekutin ve formě sběrných kanálků v železobetonové desce, zaústěných do kontrolní jímky. Zde bude možná vizuální kontrola případného úniku skladované kapaliny. Všechny nádrže jsou také osazeny systémem měření hladiny napojeným na systém řízení BPS, který je schopný zaznamenat únik. Samotné rozvody suroviny mezi jednotlivými nádržemi jsou podzemní, před jejich uvedením do provozu jsou na nich provedeny zkoušky těsnosti.

Ohrožení povrchových nebo podzemních vod hrozí pouze v případě hrubého porušení plánu organického hnojení a technologické kázně. Digestát bude pravidelně vyvážen. Vyvážení se bude řídit skutečně vhodnými podmínkám pro rozvoz, protože kapacita nádrží na digestát je 14 000 m^3, což je skladovací kapacita na více než 6 měsíců.

Nejvýznamnější vlivy na povrchové a podzemní vody by mohla mít nesprávná aplikace digestátu na pozemky, proto musí aktualizovaný plán organického hnojení vycházet z následujících zásad:

- zákaz aplikace digestátu na hlouběji promrzlou půdu, půdu zasněženou vrstvou sněhu více než 5 cm, půdu silně zvodnělou;
- zákaz aplikace digestátu do ochranných pásem obytné zástavby (pro digestát navrženo 100 m);
- povinnost urychleného zapravení digestátu do půdy do 24 hodin po aplikaci, neplatí pro hnojení širokořádkových plodin;
- zákaz aplikace digestátu na svažitých pozemcích nad 8° bez okamžitého zapravení do půdy nebo v době kdy lze očekávat dešťové srážky apod.;
- zákaz aplikace digestátu v těsném okolí (podle svažitosti pozemku) potoků nebo rybníků;
- zákaz aplikace digestátu na plochy ochranných pásem vodních zdrojů, kde je to uvedeno v provozním řádu nebo to plyne z obecně platného předpisu nebo správního rozhodnutí;
- zákaz aplikace digestátu na plochách významných z hlediska ochrany přírody, kde by to mohlo vést k narušení vegetace apod. a kde je toto zakázáno správním rozhodnutím;

Při skladování a aplikaci digestátu musí být učiněna taková opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod.

D. I. 5. Vlivy na půdu

V rámci výstavby se nebude jednat o výstavbu na zemědělské půdě. Záměr nebude mít žádný negativní vliv na rozsah a způsob užívání půdy, na znečištění půdy, stabilitu a erozivitu půd a místní topografii. Stavbou vlastní bioplynové stanice nebudou dotčeny pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemky určené k plnění funkce lesa.

Z anaerobní fermentace bude vznikat fermentační produkt – digestát. Hnojivý účinek digestátu je velmi dobrý, obsahuje snadno rostlinami přijatelné živiny, včetně stimulačních látek, které působí na tvorbu biomasy pěstovaných rostlin i na půdní úrodnost. Živiny obsažené v těchto materiálech jsou rostlinami přijímány pozvolněji, než z průmyslových hnojiv.

Vlastnosti digestátu závisí především na druhu zpracovávaných materiálů, méně už na technologickém procesu. V porovnání s přímou aplikací surového materiálu (např. hovězí kejdy) má anaerobně zfermentovaný substrát řadu výhod:

- substrát je biologicky stabilizovaný a homogenizovaný,
- zvýšení využitelnosti živin a snížení jejich vyplavitelnosti,
- snížení obsahu patogenů a semen plevelů,
- snížení zápachu,
- pokles emisí skleníkových plynů.

Dusík obsažený v digestátu je méně pohyblivý, než dusík dodávanými průmyslovými hnojivy. Ke kontaminaci může sice docházet, ale pouze v případě přehnojení, ale vzhledem k dostatečnému množství ploch k němu nebude docházet. Aplikace na pozemky zajistí přísun potřebných živin a přispívá k omezení dávek průmyslových hnojiv. Pro udržení úrodnosti půdy je pak důležité do půdy doplňovat živiny a organickou hmotu, její množství by mělo být takové, aby postačovalo k vyhnojení celé výměry orné půdy alespoň 1 x za 4 roky.

Investor obhospodařuje v současné době cca 573 ha orné půdy a 182 ha TTP, které jsou využitelné k aplikaci digestátu z provozu bioplynové stanice. Při roční produkci digestátu, která činí 25 200 m^3 (t) se dávkou 50 t/ha vyhnojí cca 504 ha. Aplikace digestátu bude probíhat dle aktualizovaného plánu organického hnojení a v souladu s plánem zavedení zásad správné zemědělské praxe, protože část obhospodařovaných pozemků leží ve zranitelných oblastech dle NV 103/2002 Sb., v platném znění. Rozloha obhospodařovaných zemědělských pozemků je dostatečná a nebude docházet k jejich přehnojování. Navíc je možno využít i pozemky dalších subjektů, které hospodaří v okolí nebo budou dodávat kejdu. V tomto případě je nutné digestát registrovat jako organické hnojivo a s jednotlivými subjekty uzavřít smlouvy na aplikaci digestátu na pozemky, včetně aktualizace jejich plánů hnojení.

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

Novostavbou a provozem bioplynové stanice nebude dotčeno horninové prostředí ani přírodní zdroje. Stavba bude provedena tak, aby nebyla zdrojem pronikání závadných látek do horninového prostředí.

D. I. 7. Vlivy na faunu, floru a ekosystémy

Záměr nebude mít podstatný vliv na faunu a floru. Realizace záměru bude prováděna ve stávajícím zemědělském areálu. V samotném areálu nejsou žádné cenné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění s výjimkou přírodního parku Třemšín, který

s areálem sousedí. Vlastní provoz navrhované stavby nebude mít pro nejbližší okolí žádný limitní charakter. Ochrana okolního území bude zabezpečena dodržováním provozního řádu a plánu organického hnojení.

D. I. 8. Vlivy na krajinu

Okolí Rožmitálu pod Třemšínem lze hodnotit jako intenzivně převážně zemědělsky využívané území. Katastrální území Rožmitál pod Třemšínem lze hodnotit jako vcelku vyváženou krajinu s kombinací větších honů zemědělských ploch kombinovaných s lesními travními porosty. Vzhledem k rozsahu navržených úprav areálu farmy, které se dotknou pouze ploch uvnitř areálu, je možné konstatovat, že navržené úpravy neovlivní současný krajinný ráz. Stavby nebudou s výjimkou fermentorů převyšovat stávající objekty. K narušení krajinného rázu nedojde a vliv na krajinu lze považovat za málo významný. Plochy, které nebudou využity jako komunikace a obslužné plochy budou po dokončení stavby ozeleněny. Při této výsadbě je však nutné respektovat ochranná pásma bez křovin a stromů podle příslušných přepisů pro jednotlivá zařízení BPS.

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

Z pohledu možného ovlivnění budov, architektonického dědictví, památkově chráněných objektů či areálů či známých archeologických památek je možno konstatovat, že záměr takové vlivy obsahovat nebude. V zájmovém území stavby ani jeho blízkém okolí není žádný hmotný majetek, který by přímo nesouvisel s provozem zemědělského areálu. Nejbližší kulturní památky jsou dostatečně vzdáleny a nebudou stavbou dotčeny.

D. II. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Z HLEDISKA JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI A MOŽNOSTI PŘESHRANIČNÍCH VLIVŮ

Navržená výstavba bioplynové stanice bude mít nepatrný vliv na kvalitu životního prostředí zájmové oblasti. Území, které bude vlivy vlastní stavby zasaženo je poměrně malé a je vymezeno vlastním areálem. Negativní vlivy posuzovaného záměru budou patrné především na pozemcích přímo dotčených výstavbou a v ochranném pásmu, které je specifikováno v části H oznámení. Uvnitř tohoto ochranného pásma se nenachází žádný chráněný objekt. Negativní vlivy areálu ve směru k obci eliminují stávající budovy areálu.

Významnější vlivy na okolí bude mít rozvoz a aplikace digestátu na zemědělskou půdu, tyto vlivy budou patrné na poměrně velké ploše cca 755 ha. Část těchto pozemků navazuje na území cenné z hlediska ochrany přírody – udolní nivy vodních toků, remízky, prvky územního systému ekologické stability. Z tohoto důvodu je nutné na těchto pozemcích důsledně dodržovat zásady správného používání hnojiv, které budou vymezeny v aktualizovaném plánu organického hnojení (odstupové vzdálenosti). Vliv záměru na složky životního prostředí po jeho realizaci bude co do velikosti malý a z hlediska významnosti málo významný.

Předkládaný záměr nebude zdrojem negativních vlivů přesahujících státní hranice.

D. III. CHARAKTERISTIKA ENVIRONMENTÁLNÍCH RIZIK PŘI MOŽNÝCH HAVÁRIÍCH A NESTANDARDNÍCH STAVECH

Bioplynová stanice není provozem, kde by hrozilo významné nebezpečí havárie. Vliv provozu záměru na životní prostředí je závislý přímo na technologické kázni při jednotlivých procesních krocích. Nebezpečí ekologické havárie hrozí jedině v případě hrubého nedodržení provozního řádu, např. v případě havárie, kterou mohou způsobit úniky paliv či mazadel z prostředků mechanizace při jejich poruchách nebo haváriích. Dalším možným havarijním stavem je požár objektu. V případě běžného provozu při dodržování podmínek daných provozním řádem nehrozí v objektu navrhované kapacity a technologie vážné nebezpečí havárie. Případné havárie by pak měly mít díky povaze záměru jen minimální dopady na jednotlivé složky životního prostředí. (zařízení zpracovává biologicky rozložitelné látky).

K zabezpečení bezpečného provozu BPS přispějí nemalou měrou i nainstalovaná měřící a bezpečnostní automatická zařízení, která budou základními nástroji při udržení standardního automatického procesu.

D. IV. CHARAKTERISTIKA OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Na základě projektu s ohledem na popsané a zhodnocené řešení navrhované výstavby bioplynové stanice v Rožmitále pod Třemšínem a jeho budoucího provozu je možno konstatovat, že celý záměr je z ekologického hlediska přijatelný za dodržení následujících podmínek:

Pro fázi přípravy a realizace:

- ve fázi výstavby bude dodavatel stavby eliminovat sekundární prašnost, minimalizovat zásoby sypkých materiálů, bude dbáno na omezování prašnosti z komunikací jejich úklidem, případně kropením,
- zajistit čištění vozovek znečištěných v důsledku stavebních prací v areálu i blízkém okolí z důvodů snížení prašnosti vozovek,
- mechanismy a dopravní prostředky při výstavbě i provozu musí být v dobrém technickém stavu a pravidelně kontrolovány, že nedochází k úniku ropných látek, v případě úniku ropných látek na terén realizovat zneškodnění zasažené zeminy podle zásad nakládání s nebezpečnými odpady,
- v dalších stupních projektové dokumentace specifikovat prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů, případně látek škodlivých vodám; odstranění nebezpečných odpadů realizovat pouze na smluvním základě s odbornou firmou,
- odpady budou ukládány utříděně, přednostně předány k využití a případně odstraňovány v souladu s platnou legislativou,
- v prostoru staveniště nebude prováděno odstraňování odpadů spalováním,
- stavební odpady nebudou odstraňovány zahrabáváním nebo ukládáním do terénních nerovností,
- ke kolaudaci předložit doklady o způsobu zneškodnění odpadů vzniklých při stavební činnosti,
- důsledně rekultivovat v rámci sadových úprav všechny plochy zasažené stavebními pracemi z důvodu prevence ruderalizace území a šíření alergenních plevelů,
- dodavatel stavby bude mít souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady od příslušného orgánu státní správy,
- v prostoru stavby zakázat mytí strojů a motorových vozidel a jejich součástí s výjimkou očisty kol před výjezdem na veřejné komunikace,
- na stavbě zakázat skladování a manipulaci s látkami nebezpečnými vodám. Pokud je to z technologicko-provozních důvodů nezbytné, musí být tyto látky skladovány v souladu s platnými předpisy tak, aby nevznikla možnost ohrožení podzemních a povrchových vod,
- před vlastní realizací stavby je povinností provozovatele vyžádat si v jednotlivých etapách řízení souhlas orgánu ochrany ovzduší dle § 17 odst.1 písm. b) zákona č. 86/2002 Sb.,

- fermentory, manipulační plochy se surovinami a nádrže budou provedeny izolované proti pronikání tekutých složek do podloží, ke kolaudaci bude předložen doklad o provedené zkoušce vodotěsnosti fermentorů, nádrží a propojovacích potrubí,
- ke kolaudaci předložit ke schválení vodoprávnímu úřadu havarijní plán opatření pro havarijní únik látek škodlivých vodám,
- ke kolaudaci záměru předložit provozní řád zařízení,
- bude aktualizován systém protipožární a bezpečnostní ochrany areálu,
- bude doplněna výsadba zeleně okolo celého areálu,
- ke kolaudaci smluvně doloženy další plochy (např. ZOD Starosedlský Hrádek) pro aplikaci digestátu
- budou aktualizovány popř. zpracovány plány organického hnojení provozovatele i smluvních partnerů, které budou v souladu s požadavky NV 103/2003 Sb., v platném znění, budou respektovat zvláště chráněná území, jejich ochranná pásma s přihlédnutím k zásadám aplikace v ochranných pásmech vodárenských zdrojů. Plány předat ke schválení dotčeným orgánům.

Pro fázi provozu:

- zajistit maximální obousměrnou vytíženost vozidel
- zajistit řádný provoz BPS a dodržování technologických postupů ve vztahu k omezení emisí pachových látek (řádný provoz podtlakové ventilace).
- bude zajištěn řádný provoz a kontrola nádrží na digestát a vstupní suroviny,
- zabraňovat kontaminaci dešťových vod látkami škodlivými vodám, čistotou provozu a udržováním dopravních prostředků v dobrém technickém stavu,
- výsledný produkt fermentace (digestát) registrovat jako hnojivo dle § 4 zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech.
- zabezpečit vyvážení digestátu podle aktualizovaného plánu organického hnojení a jeho řádnou aplikaci za optimálního počasí na pozemky určené tímto plánem s využitím vhodných aplikačních prostředků,
- při aplikaci digestátu na zemědělské pozemky dodržet odstupovou vzdálenost od zastavěných částí obcí min. 100 m.
- zabraňovat kontaminaci dešťových vod látkami škodlivými vodám, včasným vyvážením jímek, čistotou provozu a udržováním dopravních prostředků v dobrém technickém stavu.
- provádět odpovídající technické kontroly stavu technologického zařízení v objektech a u všech technických zařízení spojených se záměrem,
- pravidelně provádět odběry a rozbory vzorků vstupů a výstupů podle provozního řádu,
- měření emisí škodlivin provést po dohodě s příslušným orgánem ochrany ovzduší, který stanoví kategorizaci těchto zdrojů a podmínky pro měření,
- zajistit dostatečnou kontrolu všech zařízení záměru z hlediska požární bezpečnosti,
- Předběžný plán programu monitorování:

a) zjišťovat kvalitativní složení vstupů, které bude doloženo protokoly o odběru a rozboru surovin v ukazatelích důležitých pro kvalitu průběhu procesu, zejména obsahu celkové sušiny, její biologicky rozložitelné části, obsahu těžkých kovů, dusíkatých látek,
b) kvalitativní rozbory vsádky (denní), zahrnující sledování pH, sušiny, organických látek, případně některých speciálních ukazatelů podle povahy surovin (odpadů), z nichž bude vsádka tvořena, např. obsahu rizikových prvků, dusíkatých látek, stopových prvků,
c) sledování teploty obsahu fermentorů, doby zdržení, množství vyskladněného substrátu,
d) vedení provozní evidence surovin,
e) vedení provozní evidence hnojiva aplikovaného na zemědělské pozemky
f) sledování kvality hnojiva (min. sušina, podíl C:N, obsah hnojivých složek, mikrobiologické parametry, rizikové a stopové prvky aj.),
g) vést evidenci spotřeby a výroby el. energie,
h) sledovat škodliviny v pracovním prostředí, především hluk, prach podle požadavků orgánu ochrany veřejného zdraví,
i) ve zkušebním provozu provést měření hluku a pachových látek podle požadavku orgánu ochrany veřejného zdraví,
j) vedení evidence případných rizikových prací v souladu s ustanoveními zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů,

D. V. CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH METOD PROGNÓZOVÁNÍ A VÝCHOZÍCH PODKLADŮ PŘI HODNOCENÍ VLIVŮ

Při hodnocení velikosti a významnosti negativních vlivů na životní prostředí byly použity kvantitativní metody vycházející ze standardů a doporučení MZem ČR – zejména pro hodnocení vstupů a výstupů z provozu areálu, metodické pokyny MŽP.

Dále bylo použito srovnávacích metod, využívajících poznatky z podobných provozů.

Oznámení bylo konzultováno s investorem a projektantem stavby a technologie. Údaje o zájmovém území byly získány z mapových podkladů, odborné literatury, průzkumem terénu.

D. VI. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

V době zpracování tohoto oznámení o vlivu záměru na životní prostředí byly k dispozici všechny základní údaje technologické, údaje o kapacitách, vstupech a výstupech. Na jejich základě bylo možno provést analýzu vstupů, výstupů i vlivů záměru na životní prostředí. Podklady předložené oznamovatelem a projektantem lze hodnotit jako dostatečné pro specifikaci očekávaných vlivů na životní prostředí a pro zpracování oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr je řešen v jedné variantě, kterou představuje výstavba novostavby bioplynové stanice ve stávajícím zemědělském areálu, kde investor provozuje chov dojnic, telat a býků. Tato varianta je z hlediska výkonu optimálním řešením ve vztahu k množství dostupné biomasy a statkových hnojiv. Vstupy a výstupy této varianty byly hodnoceny v jednotlivých kapitolách předloženého oznámení.

Realizace záměru přispěje ke zvýšení využívání obnovitelných zdrojů elektrické energie, včetně využívání odpadního tepla pro vytápění stávajících objektů v areálu.

Navržená bioplynová stanice je zařízení, které prakticky neprodukuje odpady. Veškeré vstupní suroviny jsou anaerobně přeměněny na kvalitní hnojivo s dobrými užitnými vlastnostmi, které bude aplikováno na zemědělské pozemky.

Z výše uvedeného hodnocení navrhované varianty vyplývá, že se jedná o variantu vhodnou, ekologicky únosnou a rentabilní. Hlavními znaky navrhovaného řešení je technická jednoduchost a kvalitní a spolehlivá technologie.

Zemědělská činnost a kombinovaná výroba bioplynu a energie je významná pro udržení krajiny jako významný spotřebitel energeticky využitelné biomasy, tvoří ekologicky a ekonomicky vyvážený celek.

F. ZÁVĚR

Zpracované oznámení hodnotí vlivy navrhované výstavby a provozu bioplynové stanice v k.ú. Rožmitál pod Třemšínem. V oznámení byly posouzeny všechny známé vlivy a rizika z hlediska možného negativního ovlivnění životního prostředí.

Vzhledem k charakteru stavby a charakteru provozu lze konstatovat, že záměr nezpůsobí významné zhoršení emisních a hlukových vlivů a záměr zabezpečuje eliminaci všech možných negativní vlivů, které by mohl přinést a je i dobře zabezpečen jak z hlediska zajištění vstupů, tak z hlediska využití výstupů.

Zpracovatel předkládaného oznámení nenalezl důvody závažného negativního ovlivnění životního prostředí v důsledku realizace záměru.

Veškeré negativní vlivy, které by záměr mohl přinést, mohou být technicky nebo organizačně zajištěny a eliminovány. Předpokladem je plnění navrhovaných opatření v době přípravy, realizace a provozu záměru.

Základním požadavkem je přísná technologická kázeň ze strany provozovatele. Je možné konstatovat na základě výše uvedených rozborů, že je v silách investora realizovat záměr tak, aby nebyly výrazně negativně ovlivněny antropogenní ani přírodní systémy a celkově životní prostředí.

Vzhledem k uvedeným výsledkům hodnocení vlivů záměru Bioplynová stanice Rožmitál pod Třemšínem, je možné záměr investora za dodržení podmínek uvedených v bodě D.IV., d o p o r u č i t k realizaci.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Obchodní firma	Bierhanzl Agri, s.r.o.
IČ	495 50 047
Sídlo	Sadová 517 262 72 Březnice
Oprávněný zástupce	Bořek Bierhanzl jednatel Martinice 17 262 72 Březnice tel.: 602 454 025
Název záměru	Bioplynová stanice Rožmitál pod Třemšínem

Kapacita (rozsah) záměru

K výrobě elektrické energie a tepla budou instalovány dvě kogenerační jednotky.

	JMS 316 GS-B.L	JMS 312 GS-B.L
Jmenovitý výkon elektrický:	703 kW	526 kW
Jmenovitý výkon tepelný	744 kW	558 kW

Roční produkce: - elektrické energie celkem 10 324 MWh
- tepelné energie celkem 10 936 MWh

Provozní hodiny zařízení:	8400 hod/rok
Plánované odstávky:	360 hod/rok
Spotřeba bioplynu při 100% výkonu:	4 594 800 m3/rok
Množství surovin na vstupu do zařízení :	29 638 tun/rok
Množství digestátu na výstupu ze zařízení:	25 200 m^3/rok

Pro potřeby bioplynové stanice budou nově vybudovány příjmové jímky a plochy pro suroviny, příjmová hala s linkou termo-tlaké hydrolýzy, homogenizační jímkou, tři fermentory a dvě koncové jímky na digestát.

Umístění záměru

Kraj:	Středočeský
Okres:	Příbram
Obec:	Rožmitál pod Třemšínem
Katastrální území:	Rožmitál pod Třemšínem

Charakter stavby:	novostavba
Odvětví:	zemědělství, výroba energie

Předmětem posuzování podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění je výstavba novostavby bioplynové stanice. Jedná se o novostavbu bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) ve stávajícím zemědělském areálu.

Záměr řeší otázku zpracování biomasy a statkových hnojiv jejich energetickým využitím, což napomůže diverzifikaci příjmů investora.

Umístění záměru v dané lokalitě bylo vybráno s ohledem na dostupnost vstupních surovin, vhodného pozemku a inženýrských sítí.

Princip procesu:

Jedná se o proces, kdy bez přístupu vzduchu dochází při určité teplotě pomocí specifických bakterií k rozkladu organické hmoty za současného vývinu bioplynu. Zkušenosti z již fungujících provozů ukazují, že v rámci anaerobní fermentace se rozloží cca 30 – 50 % organické hmoty. V tomto případě bude využíván systém tzv. mezofilní fermentace organické hmoty při teplotě cca 37-42 ^{o}C, který se vyznačuje poměrně značnou stabilitou procesu. Proces se rozděluje do dvou hlavních fází – kyselinotvorné, při které dojde k vyčerpání dostupného kyslíku a metanogenní fáze, při které dojde k účinnému prokvašení substrátu se stabilizovaným vývinem metanu. Hmota po fermentaci (digestát) bude z fermentorů postupně odčerpávána, stejně jako vznikající bioplyn, který bude dodáván do kogenerační jednotky, která představuje vysoce efektivní princip výroby elektrické energie a tepla. Materiál po fermentaci (digestát) bude skladován v nových skladovacích nádržích, následně bude využíván pro hnojení zemědělských pozemků.

Záměr je rozčleněn do následujících stavebních objektů:

SO 01 Příjmový objekt
SO 02 Nádrže digestátu
SO 03 Fermentory
SO 04 Nádrž na kejdu
SO 05 Nádrž na G-fázi
SO 06 Kogenerační jednotky
SO 07 Rozvodna NN
SO 08 Rozvodna VN
SO 09 Trafostanice
SO 10 Stáčecí místo kejdy a G-fáze
SO 11 Stáčecí místo digestátu
SO 12 Homogenizační nádrž a čerpací stanice (hala)
SO 13 Velín BPS, hygienické zázemí
SO 14 Mezideponie slámy
SO 15 Mezideponie hnoje
SO 16 Demolice (sklad, žlaby)
IO 01 Komunikace a zpevněné plochy

Průběh výstavby, nevelké rozsahem a časově omezené na poměrně krátkou dobu, neovlivní zásadním způsobem okolní životní prostředí ani neohrozí zdraví občanů v nejbližších obytných objektech v Rožmitále pod Třemšínem. Ani v bezprostředním důsledku provozu nedojde k ovlivnění, případně narušení okolního prostředí. Negativní vlivy mohou nastat pouze v případě technologické nekázně. Při dodržení příslušných předpisů jsou však tato rizika vyloučena.

Jako zdroj emisí je bioplynová stanice (kogenerační jednotka) zařazena jako střední zdroj znečišťování ovzduší, výroba bioplynu je zařazena jako velký zdroj bez povinnosti provádět měření.

Navržená výstavba neovlivní rozsah zemědělského půdního fondu. Záměrem nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa, nedojde k negativnímu vlivu na vodu. Nebudou dotčeny chráněné druhy rostlin ani živočichů, prvky územního systému ekologické stability, významné krajinné prvky, nedojde k poškození krajinného rázu.

Vzhledem k charakteru záměru a lokalizaci stavby nebyly shledány závažné vlivy na životní prostředí a obyvatele, které by vznikly v důsledku výstavby a následného provozu.

H. PŘÍLOHY

H. 1 Vyjádření stavebního úřadu

Městský úřad Rožmitál pod Třemšínem
odbor výstavby a životního prostředí
Náměstí č.p. 8
262 42 Rožmitál pod Třemšínem

Č. j. 01375/08/STAV/440-Ma *V Rožmitále pod Tř. 24. 6. 2008*
Tel. 318 665 001-2, 318 665 007

FARMTEC a. s.
oblastní ředitelství Tábor
Ing. Radek P ř í l e p e k
Chýnovská 567
390 02 T á b o r

Věc : ***„Bioplynová stanice Rožmitál pod Tř.“ – investor BIERHANZL AGRI, s. r. o.***
- vyjádření z hlediska územně plánovací dokumentace.

Na Vaši žádost ze dne 17. 6. 2008 týkající se záměru stavby : „Bioplynová stanice Rožmitál pod Tř.“, jejímž investorem je s. r. o. BIERHANZL AGRI Březnice sdělujeme, že tato stavba, která je členěna na objekty SO 01 – SO 16 se nachází dle územního plánu sídelního útvaru Rožmitál pod Tř. v zemědělském areálu Rožmitál pod Tř. v prostorové části 6, která je tvořena urbanizovanými plochami, kde územní plán ponechává výrobní plochy zemědělského areálu. Výškové limity na plochách pro výrobu jsou stanoveny do 20 metrů.

Toto vyjádření stavebního úřadu se vydává pro potřeby zjišťovacího řízení dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění.

MĚSTSKÝ ÚŘAD
odbor výstavby a životního prostředí
Rožmitál pod Třemšínem
262 42

Růžena M a t ě j k o v á
referent odboru výstavby a životního prostředí

Příloha
situace stavby - k č. j. 01375/08/STAV/440-Ma

H. 2 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i, odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.

Krajský úřad Středočeského kraje
ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ

Praha: 29.5.2008
Číslo jednací: 78757/2008/KUSK
Spisová značka: SZ-78757/2008/KUSK-2
Vyřizuje: Ing. Klára Polesná / linka 789
Značka: OŽP/Pol

Farmtec a.s.
OBŘ Tábor
Chýnovská 567
390 02 Tábor

Věc: Stanovisko orgánu ochrany přírody o vlivu záměru nebo koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, obdržel dne 27.5.2008 Vaši žádost o vydání stanoviska k vlivu záměru **„Bioplynová stanice Rožmitál pod Třemšínem“** na evropsky významné lokality a ptačí oblasti. Jedná se o vybudování zařízení pro výrobu a zpracování bioplynu v zemědělském areálu společnosti BIERHANZL AGRI, k.ú. Rožmitál pod Třemšínem.

Jako orgán ochrany přírody příslušný podle ust. § 77a odst. 3 písm. w) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, sdělujeme, že v souladu s ust. § 45i zákona č. 114/1992 Sb., **lze vyloučit** významný **vliv** předloženého projektu samostatně i ve spojení s jinými projekty na evropsky významné lokality a ptačí oblasti stanovené příslušnými vládními nařízeními. Záměr nezasahuje na území evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, rovněž v okolí se nenacházejí evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, které by mohly být významně ovlivněny.

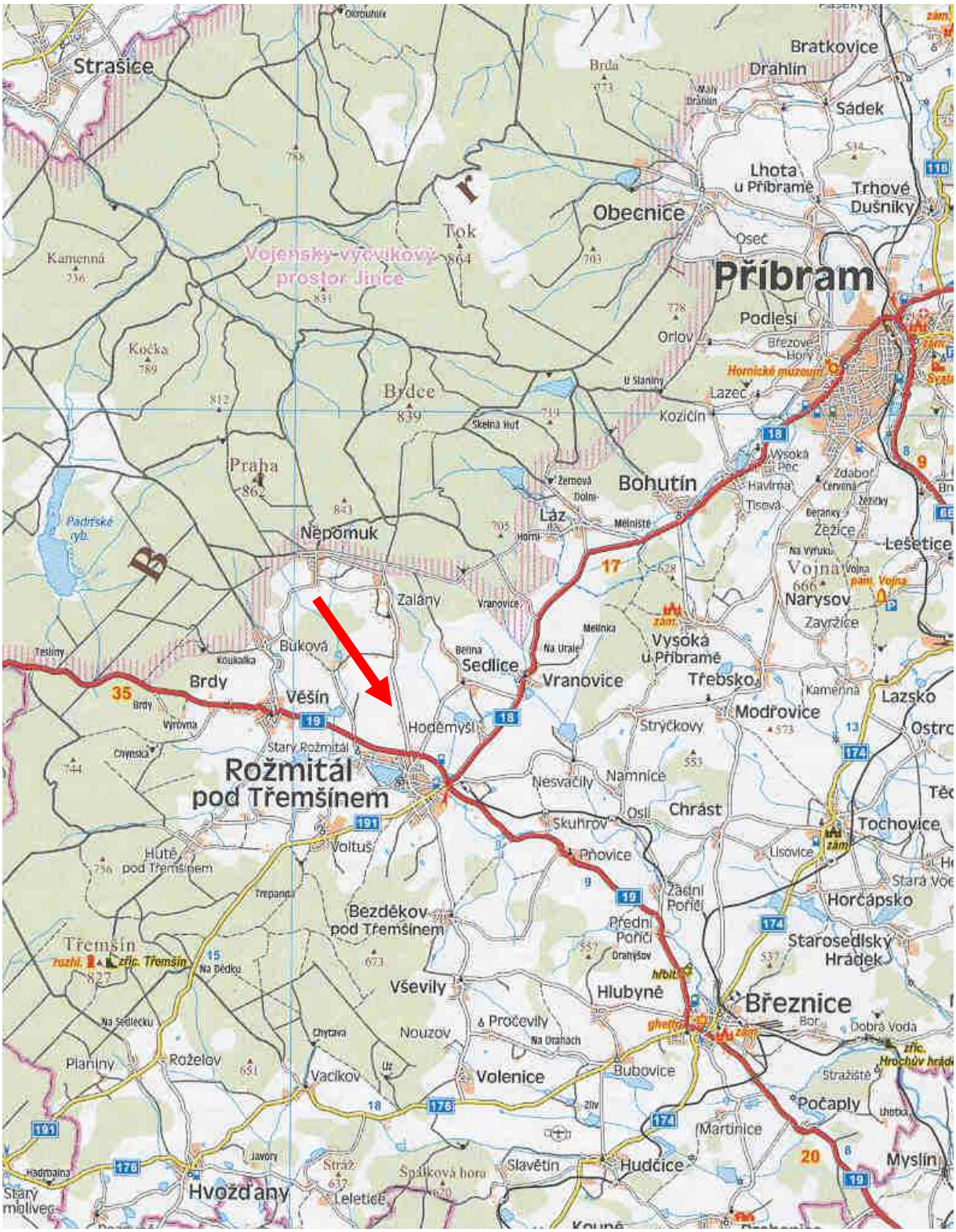
KRAJSKÝ ÚŘAD ③
STŘEDOČESKÉHO KRAJE
Odbor životního prostředí a zemědělství
150 21 Praha 5, Zborovská 11

RNDr. Jaroslav Obermajer
vedoucí odboru životního prostředí
a zemědělství

v.z. Ing. Zdeňka Šímová
vedoucí oddělení
ochrany přírody a krajiny

Zborovská 11 150 21 Praha 5 tel.: 257 280 111 fax: 257 280 170 polesna@kr-s.cz www.kr-stredocesky.cz

H. 3 Mapa širších vztahů M 1 : 125 000



H. 4 Situace areálu M 1:2400

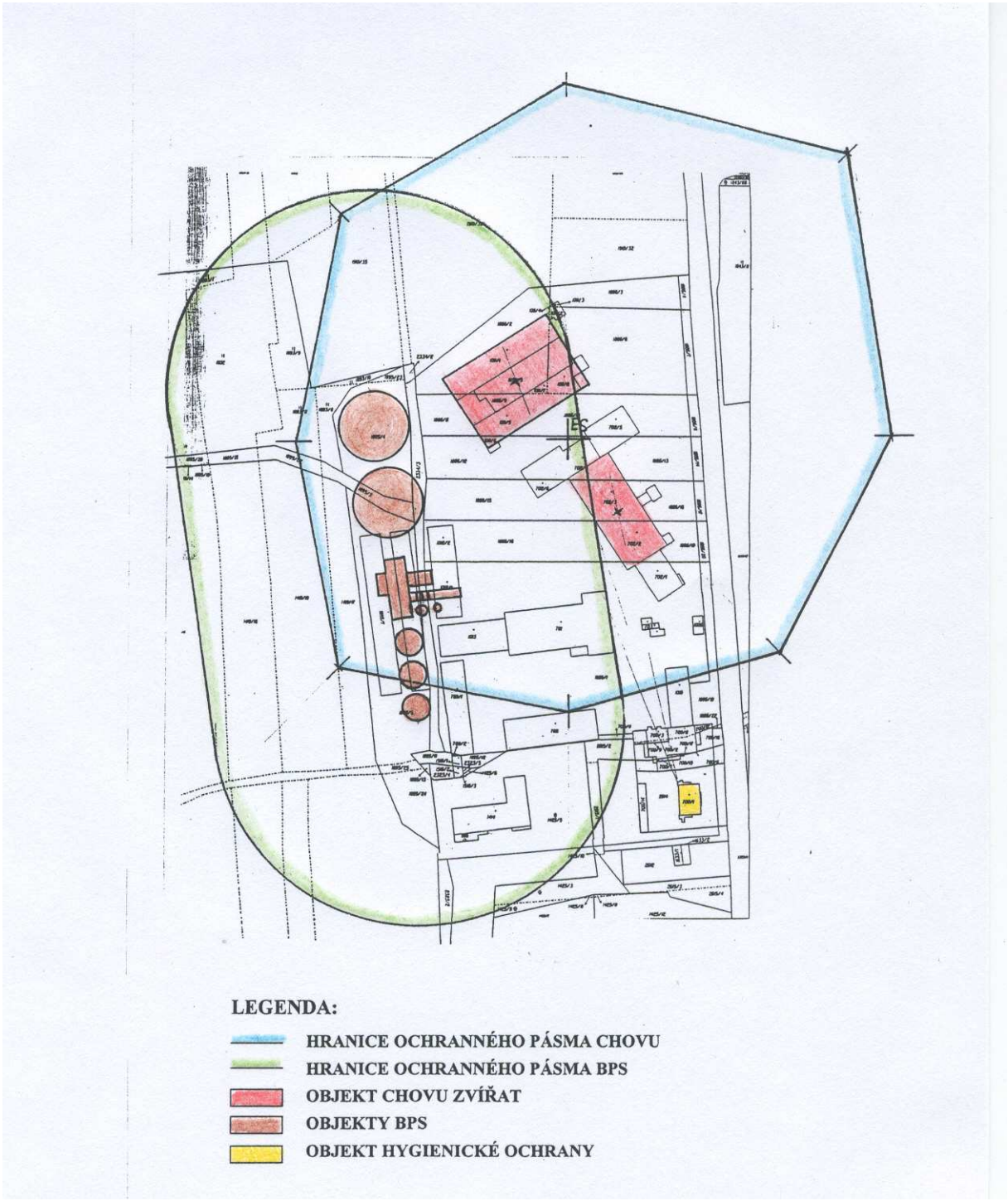
VEŠKERÉ INFORMACE NA TOMTO VÝKRESE JSOU DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM SPOLEČNOSTI CORAMEXPORT S.R.O. BEZ SOUHLASU SPOLEČNOSTI NESMÍ BÝT VÝKRES KOPÍROVÁN A MNOŽEN A NESMÍ BÝT POSKYTNUT TŘETÍ OSOBĚ.

CORAMEXPORT

CORAMEXPORT S.R.O. JOSEFSKÁ 29, MORAVSKÁ TŘEBOVÁ, 571 01

SO / PS	Souhrnná technická zpráva	VYPRACOVAL Ing. KESLAR M.	DATUM	PODPIS
		SCHVÁLIL Ing. ŠNAJDR M.		
NÁZEV AKCE, IVESTOR	BIOPLYNOVÁ STANICE BIERHANZL AGRI s.r.o., Sadová 518, 262 72 Březnice	VEDOUCÍ PROJEKTU Ing. arch. JAŇÁKOVÁ J.		
		MĚŘÍTKO 1:2000	DATUM 13.6.2008	ČÍSLO PAR:
NÁZEV VÝKRESU	SITUACE BPS	ČÍSLO ZAKÁZKY CX-07-05-126	ČÍSLO VÝKRESU 0-CX-S-00358	REV. 2

H. 5 Situace navrženého ochranného pásma M 1:3000



H. 6 Rozptylová studie

1. Úvod

V rozptylové studii jsou hodnoceny příspěvky nově budované bioplynové stanice společnosti Bierhanzl Agri, s.r.o., ve vlastním zemědělském areálu v Rožmitále pod Třemšínem k imisní zátěži a to z hlediska bodových a plošných zdrojů znečištění ovzduší v souladu s navrhovaným řešením. Rozptylová studie je zpracována jako podklad pro posouzení vlivů záměru na životní prostředí a povolení zdroje znečišťování ovzduší.

2. Vstupní údaje

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl řešen v jedné variantě hodnotící příspěvky po výstavbě bioplynové stanice k imisní zátěži.

Z hlediska navrhovaného stavu provozu je hodnocen stav související s provozem bioplynové stanice, který představuje provoz dvou spalovacích zážehových motorů spalujících produkovaný bioplyn a vlastního provozu bioplynové stanice. Varianta vyhodnocuje příspěvek k imisní zátěži v anorganickém znečištění po výstavbě a uvedení do provozu.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové síti, která je blíže definovaná v bodě 3.2 předložené rozptylové studie a byl řešen pro následující látky:

- anorganické znečištění: NO_2, CO, SO_2 - volba těchto znečišťujících látek souvisí s emisemi z bodového zdroje (spalování bioplynu)

Výsledky výpočtů jsou prezentovány v tabulkové formě a v odpovídajících mapových podkladech, znázorňujících rozložení příspěvků k imisní zátěži sledovaných škodlivin.

- pachové látky: vlastní technologie výroby bioplynu anaerobní fermentací je provozována bez spojení s vnějším ovzduším (fermentory nemají žádné výduchy), ke zdrojům emisí pachových látek v areálu nepřibudou nové, naopak lze objektivně očekávat jejich snížení (hnůj a kejda bude fermentována v uzavřeném prostoru a vznikající digestát není významným zdrojem zápachu). Bioplynová stanice (bioreaktor) je dle Nařízení vlády č. 615/2006 Sb. považována za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %. Pro objektivní zjištění emisí pachových látek byl jako jejich zástupce vyhodnocen amoniak.

Vstupní údaje, jejichž znalost je potřebná pro výpočet příspěvků zdrojů znečištění ovzduší k imisní zátěži je možné rozdělit do následujících celků.

2.1 Emisní charakteristika zdroje

2.1.1. Bodové zdroje znečištění ovzduší

Bodovými zdroji znečištění ovzduší v rámci tohoto předkládaného záměru jsou kogenerační jednotky JMS 312 GS-B.L a JMS 316 GS-B.L spalující bioplyn (zdroje anorganického znečištění). Pro výpočet emisí z těchto zdrojů je v rozptylové studii uvažováno s následujícími hodnotami emisí, garantovanými výrobcem jako maximální.

NO_x	500 mg/m^3
CO	1000 mg/m^3

Pro emise SO_2 je použit přepočet přes výhřevnost paliva, předpokládá se (23 MJ/m^3), přičemž emise je 60 mg SO_2 na MJ tepla přivedeného v palivu, tj. 1380 mg/m^3. Pro jednotku JMS 312 GS-B.L, která spotřebuje max 200 m^3 bioplynu/hod bude emise 76,7 mg/s, pro jednotku JMS 316 GS-B.L, která spotřebuje max 347 m^3 bioplynu/hod bude emise 133 mg/s.

Anorganické znečištění

Kogenerační jednotka

výrobce: GE Jenbacher
typ: JMS 312 GS-B.L, tepelný výkon 558 kW, elektrický výkon 526 kW
spotřeba bioplynu 200 Nm^3/h

objemový tok spalin	0,5339 Nm^3/s
emise NOx	do 500 mg/Nm^3
hmotnostní tok NOx	0,267 g/s
emise CO	do 1000 mg/Nm^3
hmotnostní tok CO	0,5339 g/s
emise SO_2	do 143,7 mg/Nm^3
hmotnostní tok SO_2	0,0767 g/s
Výška výduchu	10 m

Provoz 24 hodin denně, cca 8400 provozních hodin za rok

typ: JMS 316 GS-B.L, tepelný výkon 744 kW, elektrický výkon 703 kW
spotřeba bioplynu 347 Nm^3/h

objemový tok spalin	0,7119 Nm^3/s
emise NOx	do 500 mg/Nm^3
hmotnostní tok NOx	0,356 g/s
emise CO	do 1000 mg/Nm^3
hmotnostní tok CO	0,7119 g/s
emise SO_2	do 186,8 mg/Nm^3
hmotnostní tok SO_2	0,133 g/s
Výška výduchu	10 m

Provoz 24 hodin denně, cca 8400 provozních hodin za rok

Tab.: Souřadnice bodového zdroje

Název zdroje	Souřadnice zdroje		
	X	Y	Z
KGJ JMS 312 GS-B.L	745	870	552
KGJ JMS 316 GS-B.L	745	866	552

bod x=0 y=0 leží v levém dolním rohu výpočtové sítě

Pro tuhé znečišťující látky nebyl výpočet prováděn. Z hlediska znečištění ovzduší tuhými znečišťujícími látkami lze konstatovat, že provozem kogenerační jednotky se imisní zátěž území působením výše zmíněného zdroje významně nemění.

2.1.2. Plošné zdroje znečištění ovzduší

Stáje a skladování hnoje a kejdy:

Pro výpočet emisí amoniaku po výstavbě a uvedení BPS do provozu jsou použity emisní faktory a snižující technologie uvedené v příloze č. 2 k nařízení vlády č. 615/2006 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Emise ze stájí:

336 ks býků x 6 + 39 ks telat x 6 + 154 ks krav x 10 = 3 790 kg NH_3/rok

Emise ze skladování (s využitím BPS):

Emise ze skladování kejdy prasat – kejda bude čerpána do příjmové jímky bioplynové stanice, dle NV 615/2006 Sb. je bioreaktor považován snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %.

(336 ks býků x 1,7 + 39 ks telat x 1,7 + 154 ks krav x 2,5) x 0,15 = 153,4 kg NH_3/rok

Emise z kejdy prasat:

Množství kejdy prasat zpracovávané v BPS 4 472 t/rok, což dle přílohy č. 3 k vyhlášce 274/1998 Sb., odpovídá v přepočtu na DJ produkci 248,4 DJ, tzn. produkci 1 656 ks prasat ve výkrmu. Bioreaktor je dle Nařízení vlády č. 615/2006 Sb. považován za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %.

1 656 ks prasat x 2 x 0,15 = 496,8 kg NH_3/rok

Celkem stáje + skladování s využitím bioreaktoru: 4 440,2 kg NH_3/rok

Tab: Emise amoniaku

Objekt	Počet (ks)	Hmotnostní tok amoniaku (kg/rok)	Hmotnostní tok amoniaku (g/hod)	Průměrný hmotnostní tok amoniaku (g/s)
Kravín K174 krávy	154	1540	175,8	0,0488
Kravín K 174 telata	39	234	26,7	0,0074
Výkrm býků	336	2016	230,1	0,0639
Bioplynová stanice (nádrže)		650,2	74,2	0,0206
Celkem		**4440,2**	**506,8**	**0,1407**

Tab.: Souřadnice zdrojů

Název zdroje	Souřadnice zdroje		
	X	Y	Z
Kravín K174 krávy	845	910	551
Kravín K 174 telata	845	910	551
Výkrm býků	785	970	550
Bioplynová stanice (nádrže)	725	910	550

bod x=0 y=0 leží v levém dolním rohu výpočtové sítě

2.2 Obecná charakteristika lokality

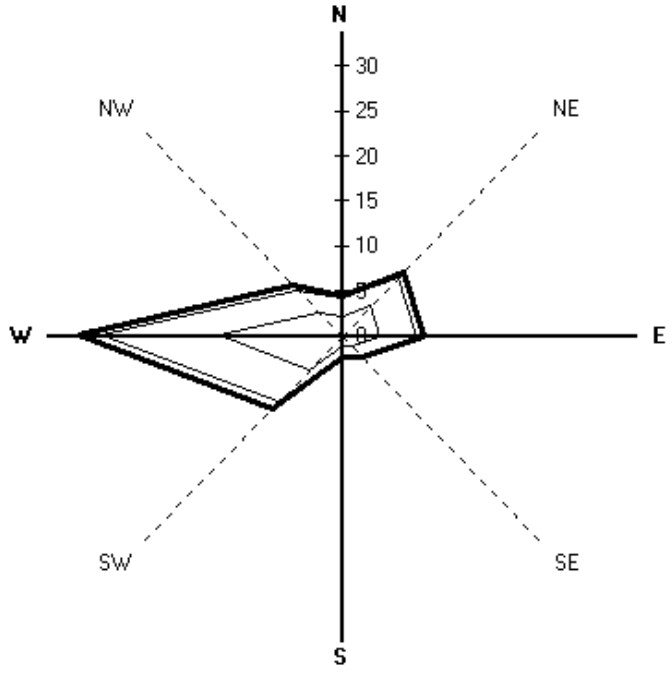
Geografická a topografická charakteristika lokality je patrná z mapy uvedené v bodě 3.2. Výpočtová oblast se nachází v rozmezí 520 až 564 m n.m.

2.3 Klimatické a meteorologické charakteristiky území

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro lokalitu Rožmitál pod Třemšínem pro 5 tříd teplotní stability atmosféry a 3 třídy rychlosti větru dle Bubníka a Koldovského zpracovaný ČHMÚ, vzhledem ke vzdálenosti lze tyto údaje použít. Parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce a v grafu s rozdělením podle jednotlivých tříd rychlosti a stability, která je vytvořena programem SYMOS97´verze2003.

Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu (platná ve výšce 10 m nad zemí v %)

[m/s]	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	Součet
I.tř. v=1.7	0,34	0,76	0,72	0,26	0,17	0,86	2,25	0,59	3,82	9,77
II.tř. v=1.7	0,83	1,87	1,76	0,63	0,43	2,11	5,72	1,44	5,98	20,77
II.tř. v=5	0,04	0,09	0,08	0,03	0,02	0,1	0,26	0,07	0	0,69
III.tř. v=1.7	0,4	0,9	0,84	0,3	0,2	1,01	2,66	0,69	3,96	10,96
III.tř. v=5	0,83	1,86	1,75	0,63	0,42	2,1	5,5	1,44	0	14,53
III.tř. v=11	0,13	0,29	0,27	0,1	0,07	0,33	0,86	0,22	0	2,27
IV.tř. v=1.7	0,38	0,84	0,79	0,28	0,19	0,95	2,5	0,65	3,96	10,54
IV.tř. v=5	0,91	2,05	1,93	0,69	0,47	2,31	6,23	1,67	0	16,26
IV.tř. v=11	0,25	0,56	0,53	0,19	0,13	0,63	1,65	0,43	0	4,37
V.tř. v=1.7	0,16	0,35	0,33	0,12	0,08	0,4	1,05	0,28	2,92	5,69
V.tř. v=5	0,24	0,53	0,5	0,18	0,12	0,6	1,57	0,41	0	4,15
Sum (Graf)	4,51	10,1	9,5	3,41	2,3	11,4	30,25	7,89	20,64	100/100



2.4 Lokalizace zdroje

Kogenerační jednotky (zdroj znečištění ovzduší) budou umístěny v kontejnerech s výfuky 10 m nad terénem umístěný ve stávajícím zemědělském areálu severně od Rožmitálu pod Třemšínem, okres Příbram, kraj Středočeský. Nejbližší obytné objekty jsou od zdroje znečištění vzdáleny cca 165 m.

2.5 Imisní charakteristika lokality

V bezprostředním okolí realizace záměru výstavby bioplynové stanice se neprovádí měření emisí. Realizace posuzovaného záměru je situována do území, které lze z hlediska stávajícího pozadí popsat následující nejbližší stanicí AIM, která je umístěna 12 km severovýchodně v Příbrami:
Imisní pozadí lokality:

NO_2

Rok:	2007
Kraj:	Středočeský
Okres:	Příbram
Látka:	NO_2-oxid dusičitý
Jednotka:	µg/m^3
Hodinové LV :	200,0
Hodinové MT :	30,0
Hodinové TE :	18
Roční LV :	40,0
Roční MT :	6,0

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum		98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
SSDLM	ČHMÚ 1493 Sedlčany	Manuální měřicí program GUAJA	~	~	~	~	110,4	~	29,4	11,8	12,0	11,2	10,8	21,9	13,9	10,24	352
39183			~	~	~	~	16.12.	~	~	41,6	88	88	90	86	11,3	1,94	2
SPRIA	ČHMÚ 1508 Příbram	Automatizovaný měřicí program CHLM	123,0	78,2	0	17,4	45,4	~	34,4	19,8	20,9	19,2	18,6	23,4	20,5	7,53	361
41209			24.04.	22.02.	0	59,3	19.12.	~	~	36,7	90	87	92	92	19,1	1,48	4

CO

Rok:	2007
Kraj:	Středočeský
Okres:	Beroun
Látka:	CO-oxid uhelnatý
Jednotka:	µg/m^3
8Hodinové LV :	10000,0
8Hodinové MT :	0,0
8Hodinové TE :	0

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	8Hodinové hodnoty Max. Datum	VoM	Denní hodnoty Max. Datum	95% Kv	50% Kv 98% Kv	Čtvrtletní hodnoty X1q C1q	X2q C2q	X3q C3q	X4q C4q	Roční hodnoty X XG	S SG	N dv
SBERA	ČHMÚ 1140 Beroun	Automatizovaný měřicí program IRABS	3183,9 ~	~ ~	1872,5 ~	1246,0	645,8	930,8	591,7	620,2	799,7	728,8	264,58	350
40852			10.12. ~	0,0 ~	22.02. ~	~	1410,2	81	91	92	86	689,9	1,38	8

SO_2

Rok:	2007
Kraj:	Středočeský
Okres:	Příbram
Látka:	SO_2-oxid siřičitý
Jednotka:	µg/m^3
Hodinové LV :	350,0
Hodinové MT :	0,0
Hodinové TE :	24
Denní LV :	125,0
Denní MT :	0,0
Denní TE :	3

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty Max. Datum	25 MV Datum	VoL VoM	50% Kv 98% Kv	Denní hodnoty Max. Datum	4 MV Datum	VoL 95% Kv	50% Kv 98% Kv	Čtvrtletní hodnoty X1q C1q	X2q C2q	X3q C3q	X4q C4q	Roční hodnoty X XG	S SG	N dv
SSDLM	ČHMÚ 1493 Sedlčany	Manuální měřicí program IC	~	~	~	~	19,5	11,7	0	2,0	4,0	1,3		4,1	2,8	2,70	304
38918			~	~	~	~	25.01.	22.01.	8,2	9,7	78	79	62	85	1,8	2,56	21
SPRIA	ČHMÚ 1508 Příbram	Automatizovaný měřicí program UVFL	96,4	39,4	0	4,0	37,4	20,5	0	5,2	7,3	4,4	4,2	8,9	6,2	4,61	359
41207			19.12.	27.11.	0	26,9	19.12.	31.12.	15,3	18,4	90	85	92	92	4,9	2,00	6

NH_3

Imisní hodnoty amoniaku nejsou ve středočeském kraji měřeny.

3. Metodika výpočtu

3.1 Metoda, typ modelu

V roce 1998 doporučilo MŽP ČR metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů. Popis metodiky byl vydán v dubnu 1998 ve věstníku MŽP, částka 3. Vstupní údaje i forma výsledků výpočtu v metodice SYMOS'97 byly přizpůsobené tehdy platné legislativě, aby byly na minimum omezené problémy s používáním metodiky v praxi a aby výsledky byly přímo srovnatelné s platnými imisními limity a přípustnými koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší.

V souvislosti se vstupem ČR do EU 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, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tuto možnost poskytuje upravená metodika SYMOS 97, verze 2003.

Hlavní změny metodiky zahrnuté v programu jsou:

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací
- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot (PM10 a SO2) nebo 8-hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO_2 (dříve pouze NOx)
- nový výpočet frakce spadu prachu - PM10

SYMOS 97 v 2003 je programový systém pro modelování znečištění ze stacionárních zdrojů.

Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS umožňuje:

- výpočet znečistění ovzduší plynnými látkami z bodových (typ zdroje 1), plošných (typ zdroje 2) a liniových zdrojů (typ zdroje 3)
- výpočet znečistění od velkého počtu zdrojů (teoreticky neomezeného)
- stanovit charakteristiky znečistění v husté síti referenčních bodů (až 30000 referenčních bodů) a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov. Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky. Do výpočtu může být zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech - v řadě případů je nutno počítat znečistění i v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. V metodice je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a lze tedy počítat koncentrace i ve velmi malé vzdálenosti od zdroje.

Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtovém modelu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte. Korekce efektivní výšky na vliv terénu – v případě pokud mezi zdrojem a referenčním bodem je terén zvýšený, tak se předpokládá, že kouřová vlečka vystupuje podél svahů vzhůru.

Znečisťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické nebo fyzikální procesy. Fyzikální procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vychytávání těchto látek padajícími srážkami a vymývání oblačné vrstvy. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře , kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Jednotlivé znečisťující látky lze rozdělit do těchto tří kategorií:

Kategorie	Průměrná doba setrvání v atmosféře
I	20 h
II	6 dní
III	2 roky

Následuje rozdělení základních znečišťujících látek dle kategorií:

Znečišťující látka	Kategorie
oxid siřičitý	II
oxidy dusíku	II
oxid dusný	III
amoniak	II
sirovodík	I
oxid uhelnatý	III
oxid uhličitý	III
metan	III
vyšší uhlovodíky	III
chlorovodík	I
sirouhlík	II
formaldehyd	II
peroxid vodíku	I
dimetyl sulfid	I

V programu je zahrnuto i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách – v atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

Pro výpočet ročních průměrů se pro každý zdroj udává také relativní roční využití maximálního výkonu.

Výpočet koncentrací z plošných zdrojů – postupuje se tak, že plošný zdroj se rozdělí na dostatečný počet čtvercových plošných elementů. Velikost elementů se volí v závislosti na vzdálenosti nejbližšího referenčního bodu. Pokud plošný zdroj nebo jeho element tvoří část obce se zástavbou a lokálními topeništi tak se za efektivní výšku dosazuje střední výška

budov v daném elementu zvýšená o 10 m.

Výpočet koncentrací z liniových zdrojů – liniovými zdroji se rozumí zejména silnice s automobilovým provozem. Stejně jako u plošných zdrojů koncentraci od liniového zdroje vypočítáme tak, že liniový zdroj rozdělíme na dostatečný počet délkových elementů.

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability. Při vytváření podrobné větrné růžice se lineárně interpoluje mezi těmito hodnotami. Program umožňuje provádět výpočty nejen po 1°(předvolená hodnota), ale i po 0.5°, 3°, 5° a nebo je možné zvolit krok výpočtu vlastní, přičemž jeho hodnota musí být v rozsahu 0,5° – 45° a musí dělit číslo 45 beze zbytku. Klimatické vstupní údaje se obvykle týkají období jednoho roku. Pozornost je třeba věnovat tomu, zda jsou údaje z té které meteorologické nebo klimatické stanice reprezentativní pro dané místo výpočtu. Posouzení této reprezentativnosti je však záležitost značně komplikovaná, závisí nejen na topografii terénu a vzdálenosti stanice od místa výpočtu, ale i na typu klimatických oblastí a je zcela v kompetenci ČHMÚ.

Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti:

Třída větru	**Třída rychlosti větru**
slabý vítr	1.7 m/s
střední vítr	5.0 m/s
silný vítr	11.0 m/s

Pozn.: Rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující v atmosféře teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší:

Třída stability	**Název**	Vertikální teplotní gradient [^{o}C na 100 m]	**Popis třídy stability**
I.	superstabilní	$\gamma < -1,6$	silné inverze,velmi špatné podmínky rozptylu
II.	stabilní	$-1,6 \leq \gamma < -0,7$	běžné inverze,špatné podmínky rozptylu
III.	izotermní	$-0,7 \leq \gamma < 0,6$	slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient,často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
IV.	normální	$0,6 \leq \gamma \leq 0,8$	indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
V.	konvektivní	$\gamma > 0,8$	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Ne všechny rychlosti větru se vyskytují za všech tříd stability atmosféry. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

rozptylová podmínka	třída stability	rychlost větru
1	I	1,7
2	II	1,7
3	II	5
4	III	1,7
5	III	5
6	III	11
7	IV	1,7
8	IV	5
9	IV	11
10	V	1,7
11	V	5

Program je určen také pro výpočet koncentrací pevných znečisťujících látek. Do výpočtu je v tomto případě zahrnuta pádová rychlost prašných částic, vstupními údaji se zadává rozložení velikosti prašných částic (velikost částice a její četnost).

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku označené jako NO_x. Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávané nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěmi složkami, a to NO a NO_2.

Nová legislativa ponechává imisní limit pro 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 předpokládáme, že vstupem do výpočtu zůstanou emise NO_x, je nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO_2 a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO_2 v závislosti na rozptylových podmínkách.

Podle dostupných informací obsahují průměrné emise NO_x pouze 10 % NO_2 a celých 90 % NO. Pro popis konverze NO na NO_2 je v metodice proveden podrobný popis.

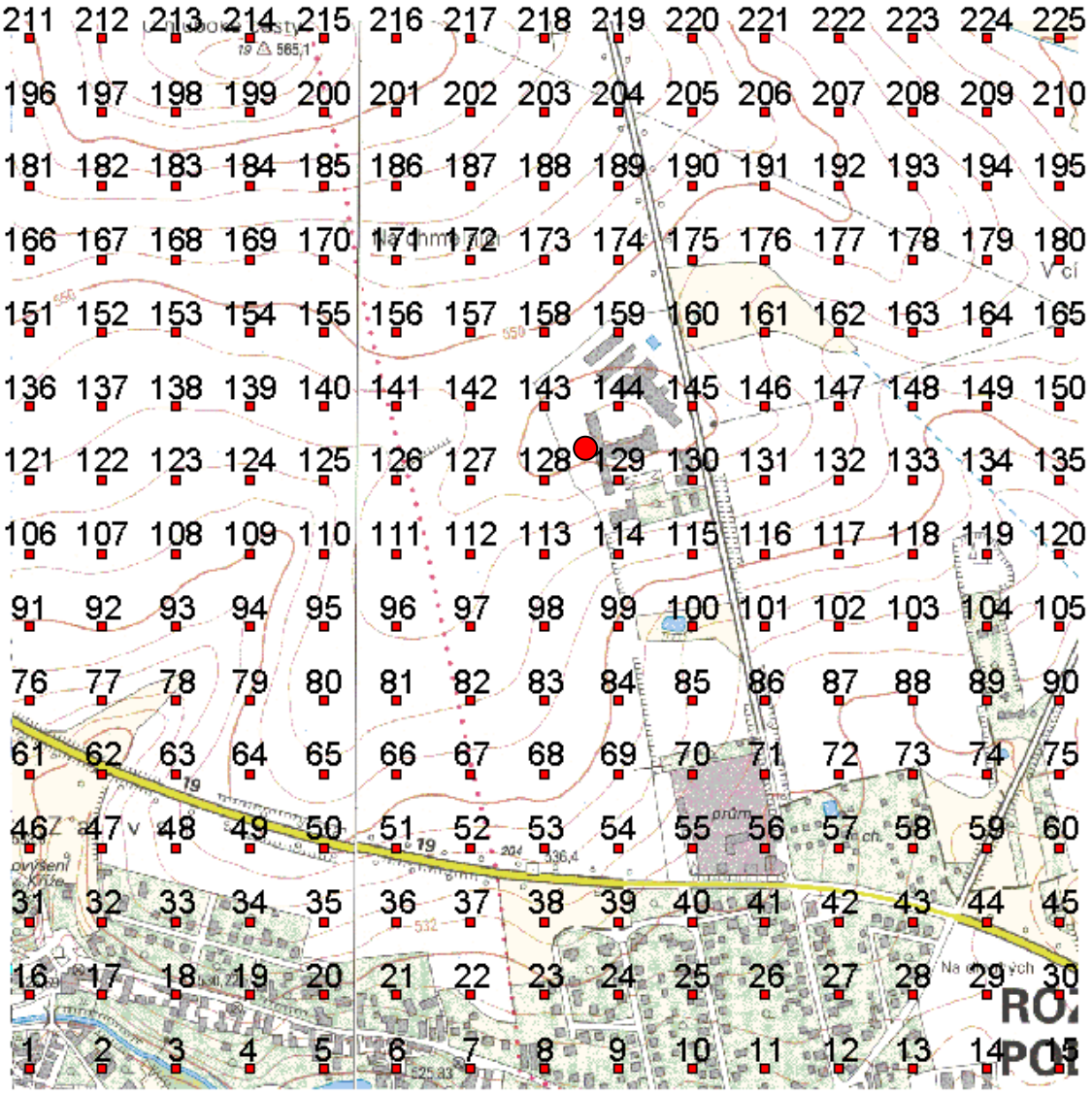
Pro představu, jak bude vypadat podíl c/c_0, tj. jakou část z původní koncentrace NO_x bude tvořit NO_2 v závislosti na třídě stability ovzduší a vzdálenosti od zdroje, byly vypočtené hodnoty c/c_0 uspořádané do tabulky. Pro rychlost větru byla použita nejnižší hodnota z třídních rychlostí podle metodiky SYMOS a to 1,7 m/s.

třída stability	podíl koncentrací NO_2 / NO_x		
	vzdálenost 1 km	vzdálenost 10 km	vzdálenost 100 km
I	0,149	0,488	0,997
II	0,156	0,532	0,999
III	0,174	0,618	1,000
IV	0,214	0,769	1,000
V	0,351	0,966	1,000

Z tabulky je zřejmé, že na velkých vzdálenostech se všechen NO transformuje na NO_2, ale ve vzdálenosti 1 km budou koncentrace NO_2 dosahovat pouze hodnot 15 - 35 % původně vypočtených koncentrací NO_x. Při vyšších rychlostech větru bude tento podíl ještě nižší.

3.2 Referenční body

Výpočtová oblast, ve které se předpokládá vliv záměru je definována jako čtvercové území o rozměrech 1400 x 1400 m, toto území bylo vymezeno v závislosti na parametrech zdroje, konfiguraci terénu a rozmístění obytných objektů. Pro účely výpočtu byla zkoumaná oblast rozdělena na síť s krokem 100 m ve směru obou os. Ve směru osy X, která míří k východu je oblast dlouhá 1400 m, což odpovídá 15 bodům. Ve směru osy Y, která míří k severu je oblast dlouhá 1400 m, což odpovídá 15 bodům. Charakteristiky znečištění ovzduší jsou tedy počítány v síti 15 x 15 uzlových bodů, celkem tedy pro 225 uzlových bodů.



N

M 1:10 000

3.3 Imisní limity

Hodnoty imisních limitů základních škodlivin vycházejí z přílohy č. 1 Nařízení vlády 597/2006 Sb. a jsou uvedeny v následujících tabulkách. Hodnoty 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.

Imisní limity a meze tolerance pro oxid dusičitý (NO_2), oxid siřičitý (SO_2) a oxid uhelnatý (CO)

Účel vyhlášení	Parametr / Doba průměrování	Hodnota imisního limitu
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	200 $\mu g.m^{-3}$ NO_2, nesmí být překročena více než 18krát za kalendářní rok
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 rok	40 $\mu g.m^{-3}$ NO_2
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 1 h	350 $\mu g.m^{-3}$ SO_2, nesmí být překročena více než 24krát za kalendářní rok
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr / 24 h	125 $\mu g.m^{-3}$ SO_2, nesmí být překročena více než 3krát za kalendářní rok
Ochrana zdraví lidí	Maximální denní osmihodinový průměr	10 $mg.m^{-3}$ CO

Meze tolerance

Znečišťující látka	Doba průměrování	2006	2007	2008	2009
NO_2	1 hodina	40 $\mu g.m^{-3}$	30 $\mu g.m^{-3}$	20 $\mu g.m^{3}$	10 $\mu g.m^{-3}$
NO_2	1 rok	8 $\mu g.m^{-3}$	6 $\mu g.m^{-3}$	4 $\mu g.m^{-3}$	2 $\mu g.m^{-3}$

Imisní limit pro amoniak byl stanoven Nařízením vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování a posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, následovně:

Účel vyhlášení	Parametr/Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Mez tolerance	Datum, do něhož musí být limit splněn
Ochrana zdraví lidí	**Aritmetický průměr/24 hod**	**100 $\mu g.m^{-3}$**	**60 $\mu g.m^{-3}$ (60 %)***	**1. 1. 2005**

Hodnoty 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.
Poznámka:
* Mez tolerance se od 1. 1. 2003 snižuje tak, aby dosáhla 1. 1. 2005 nulové hodnoty.

Od 1.11.2005 je účinná novela č. 429/2005 Sb. výše zmíněného NV, která imisní limit pro amoniak neuvádí. **V současné době tak není pro amoniak stanoven imisní limit**. Výše uvedená hodnota imisního limitu není tedy závazná, je však možné ji považovat za hodnotu, která dle dosavadních znalostí nevedla při dlouhodobé expozici k poškození zdraví.

4. Výstupní údaje

4.1 Typ vypočtených charakteristik

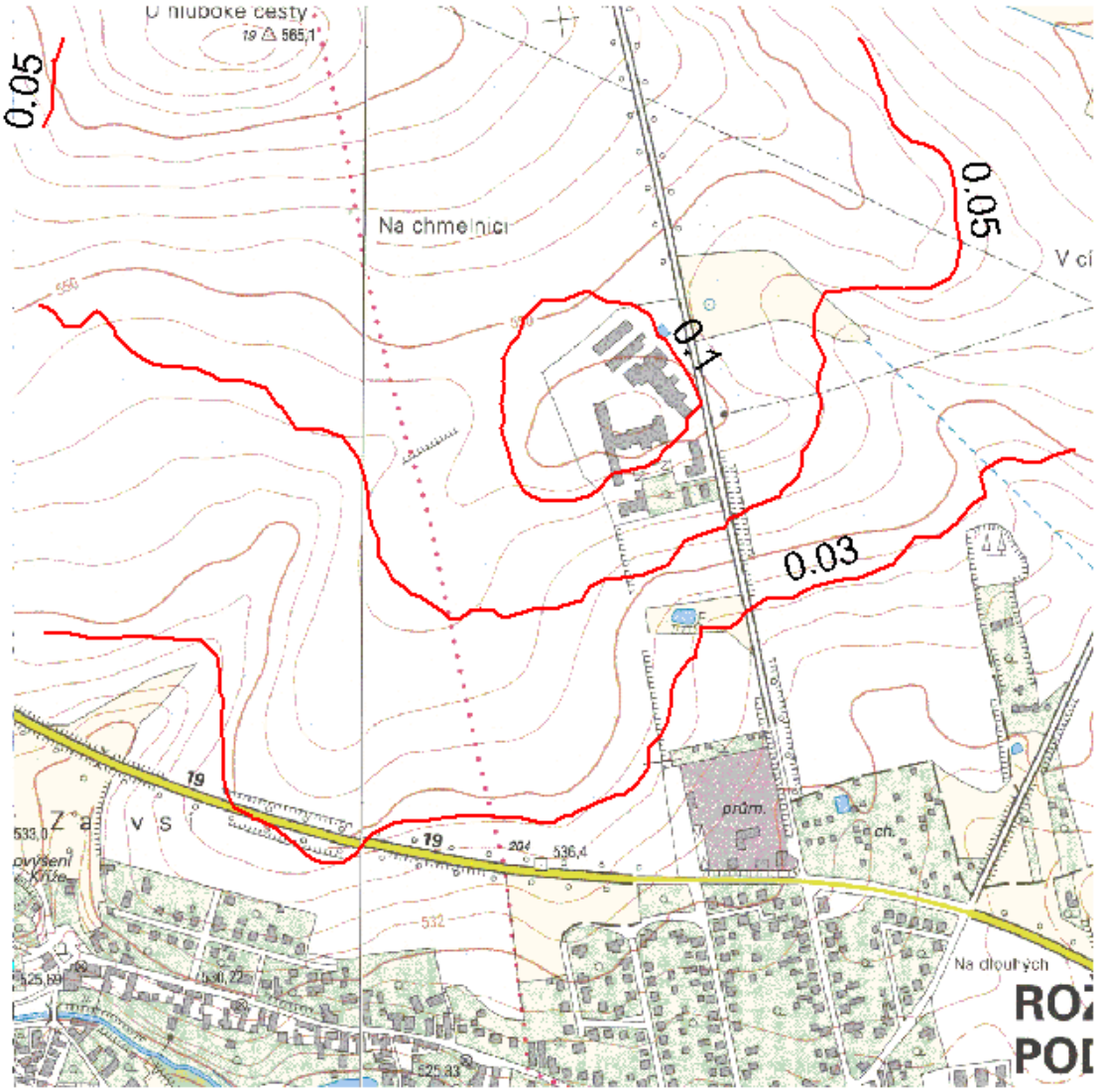
Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS97‘ verze 2003 jsou sumarizovány v tabulkách a mapových zobrazeních pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky pro body ve zvolené výpočtové síti. Všechny vypočtené hodnoty jsou uvedeny v přiložených tabulkách.

Pro přehlednost je v následující tabulce uveden souhrn znečišťujících látek a jejich vypočtených charakteristik.

Polutant	Hodnocená charakteristika	jednotky
NO_2	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h	$\mu g.m^{-3}$
SO_2	Aritmetický průměr /1 hod Aritmetický průměr / 24 h	$\mu g.m^{-3}$
CO	Maximální denní osmihodinový průměr	$mg.m^{-3}$
NH_3	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h	$\mu g.m^{-3}$

5. Kartografická interpretace výsledků

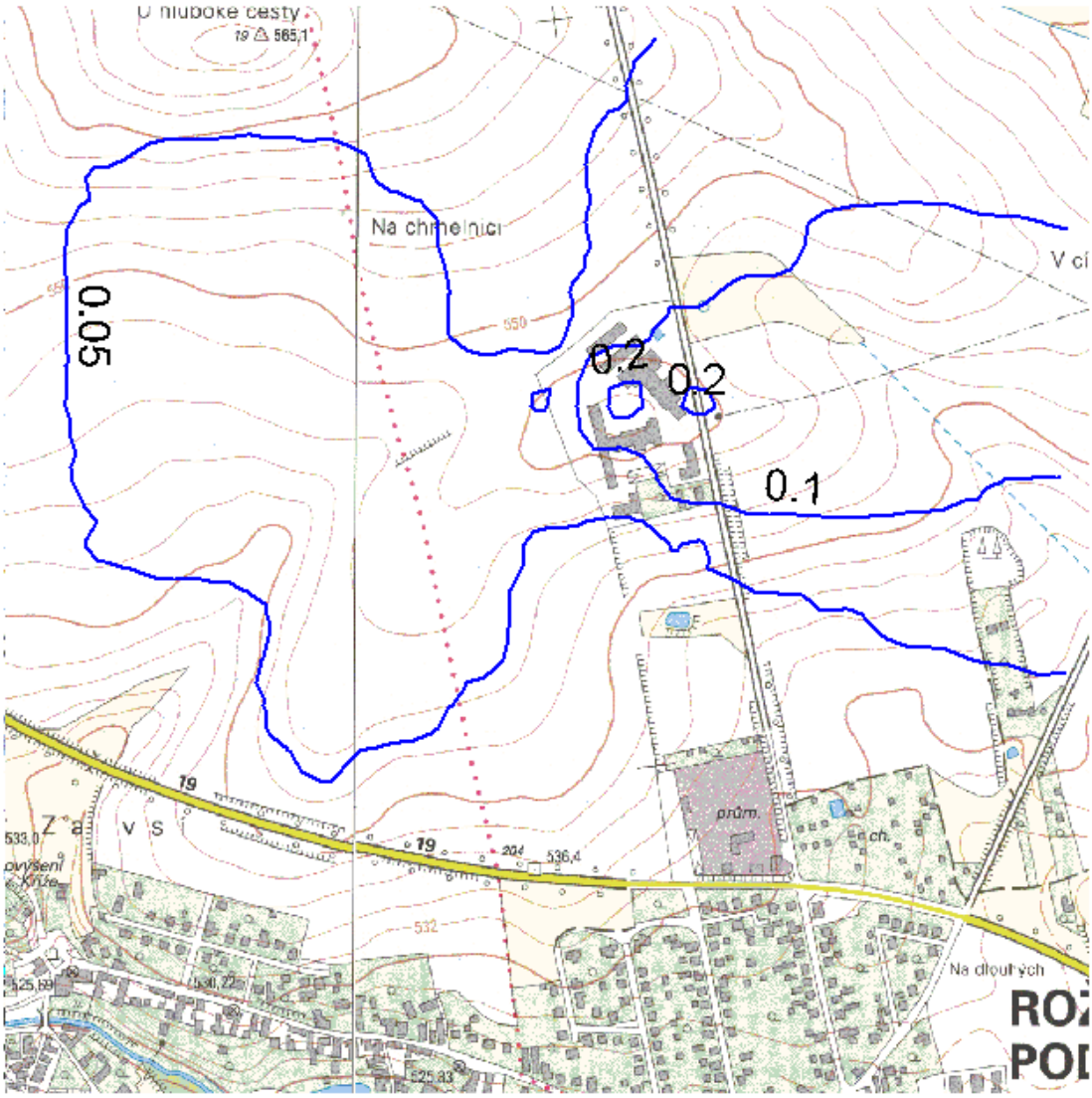
Příspěvky k imisní zátěži - CO v $mg.m^{-3}$ (navrhovaný stav) maximální denní osmihodinový průměr



M 1:10 000

N

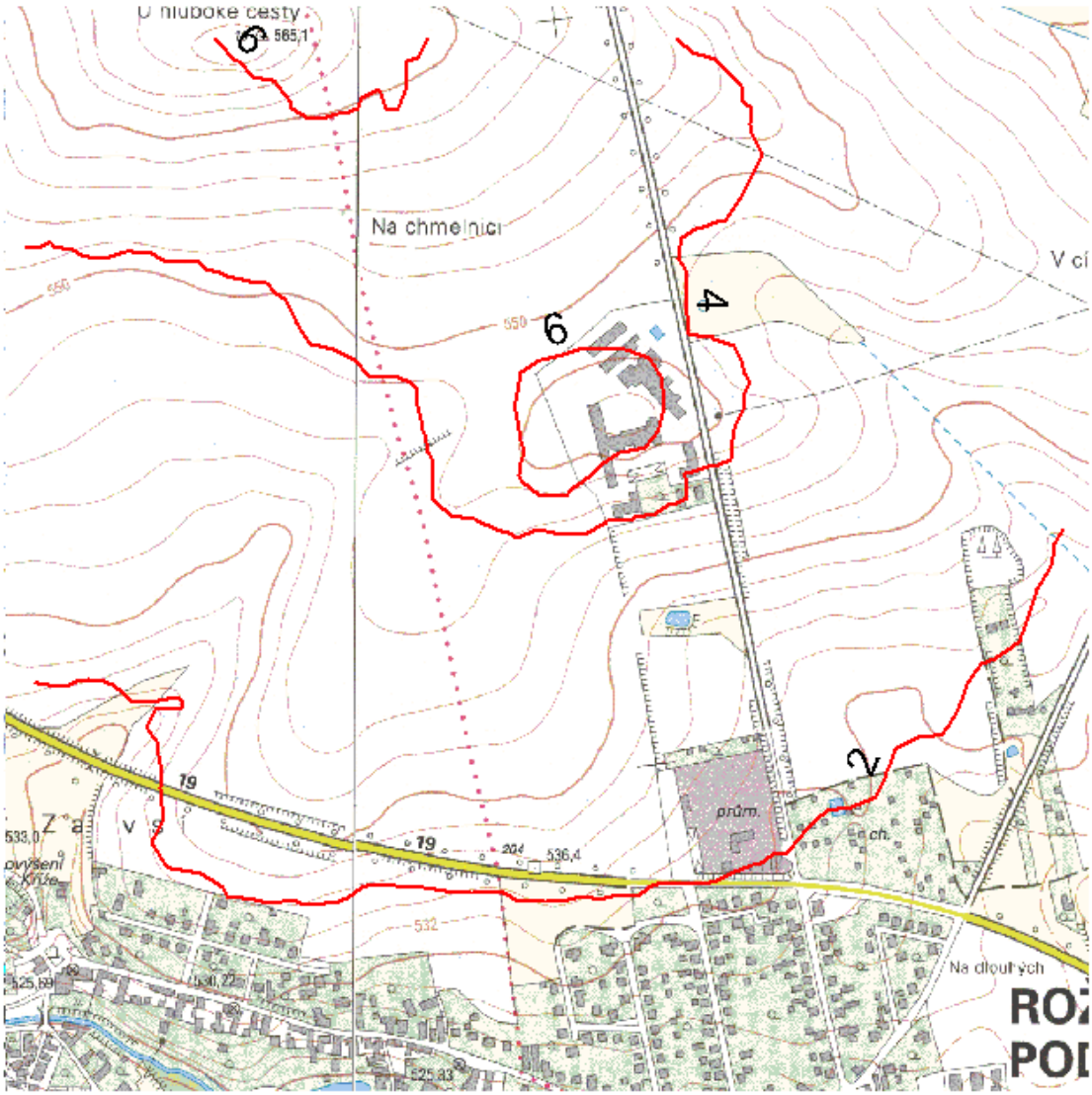
Příspěvky k imisní zátěži - $\underline{NO_2 \text{ v } \mu g.m^{-3}}$ (navrhovaný stav) aritmetický průměr 1 rok



M 1:10 000

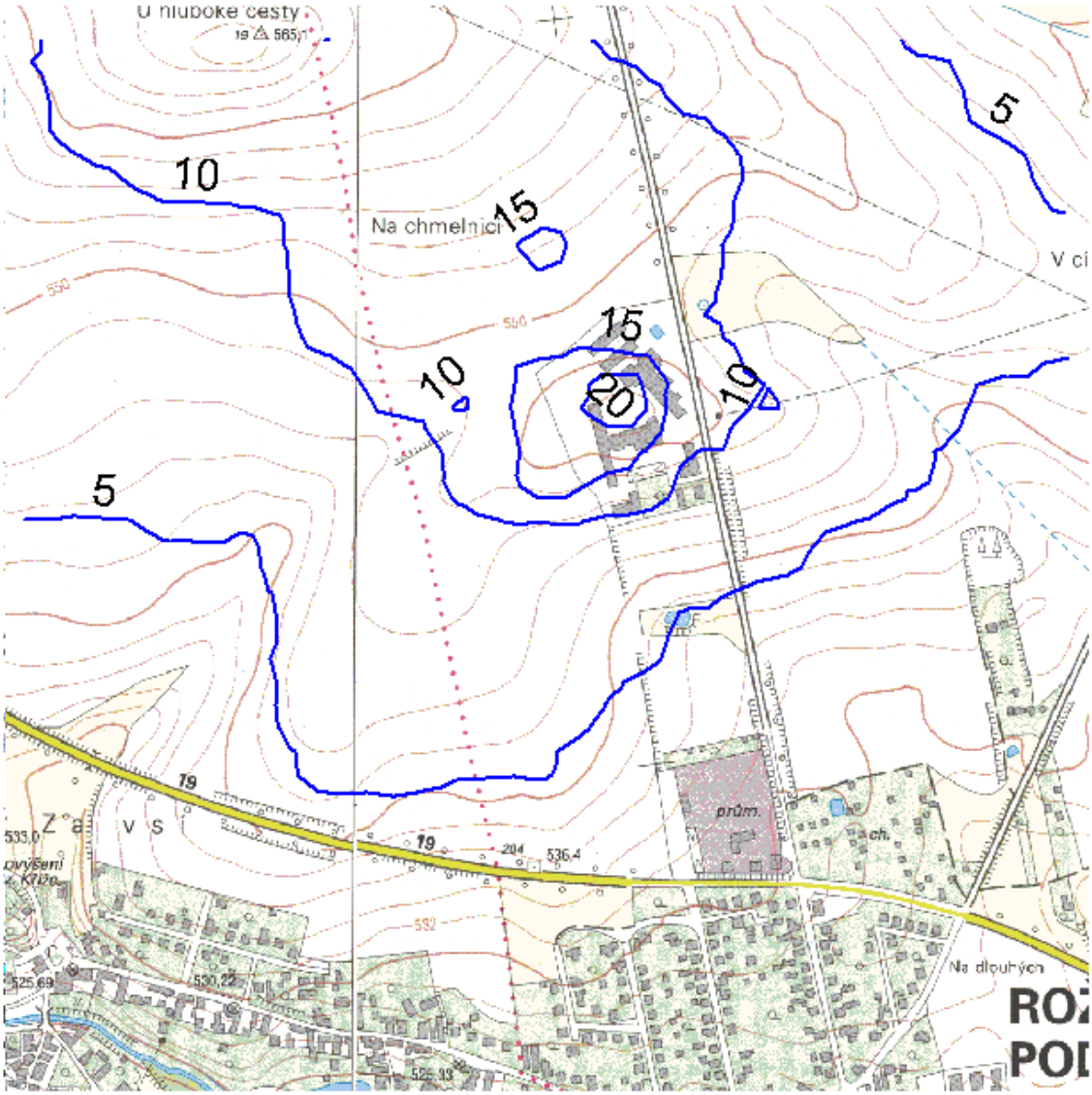
N

Příspěvky k imisní zátěži - $\underline{NO_2 \text{ v } \mu g.m^{-3}}$ (navrhovaný stav) aritmetický průměr 1 hod



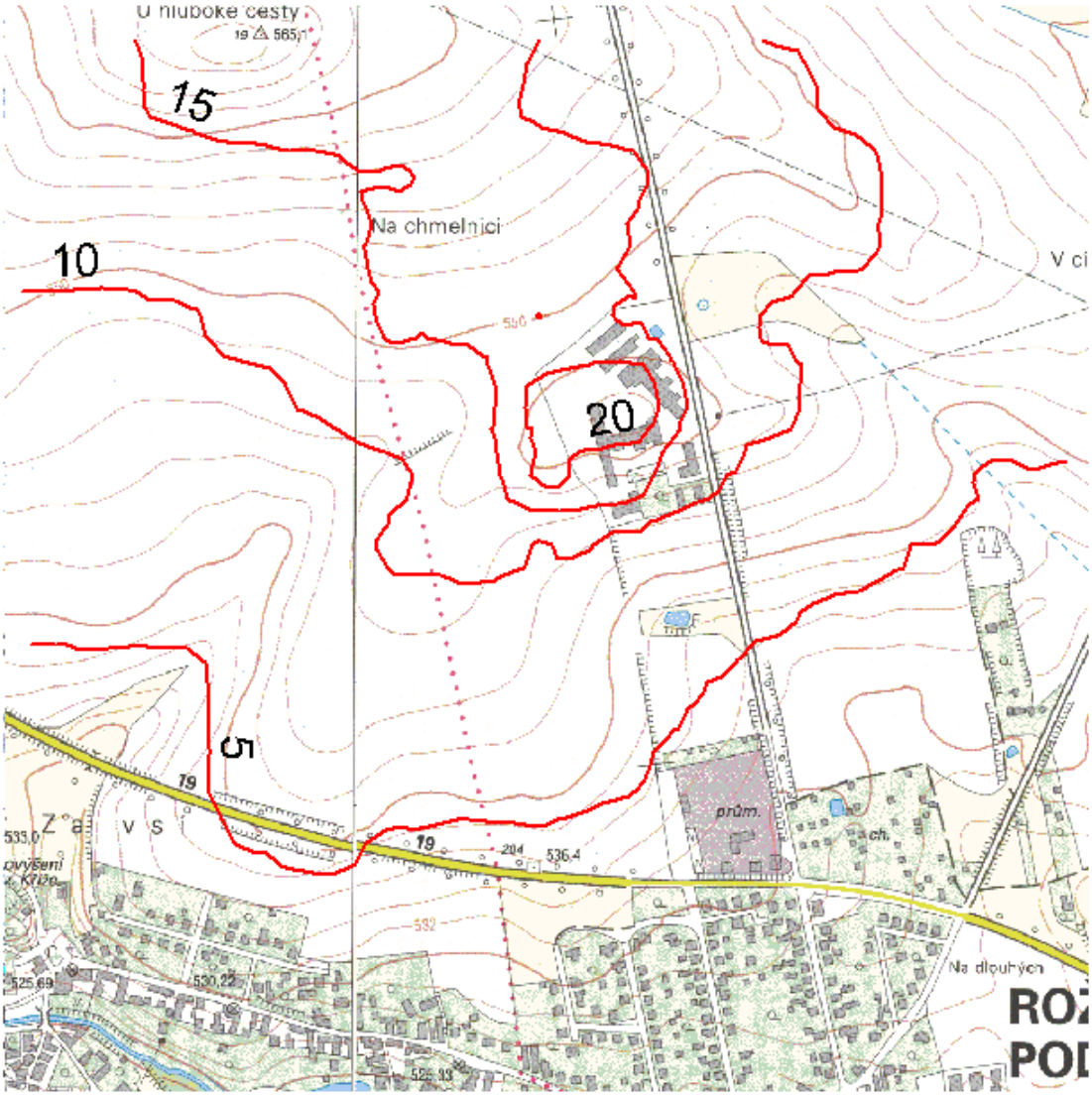
M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži - SO_2 v µg.m^{-3} (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 24 hod



M 1:10 000

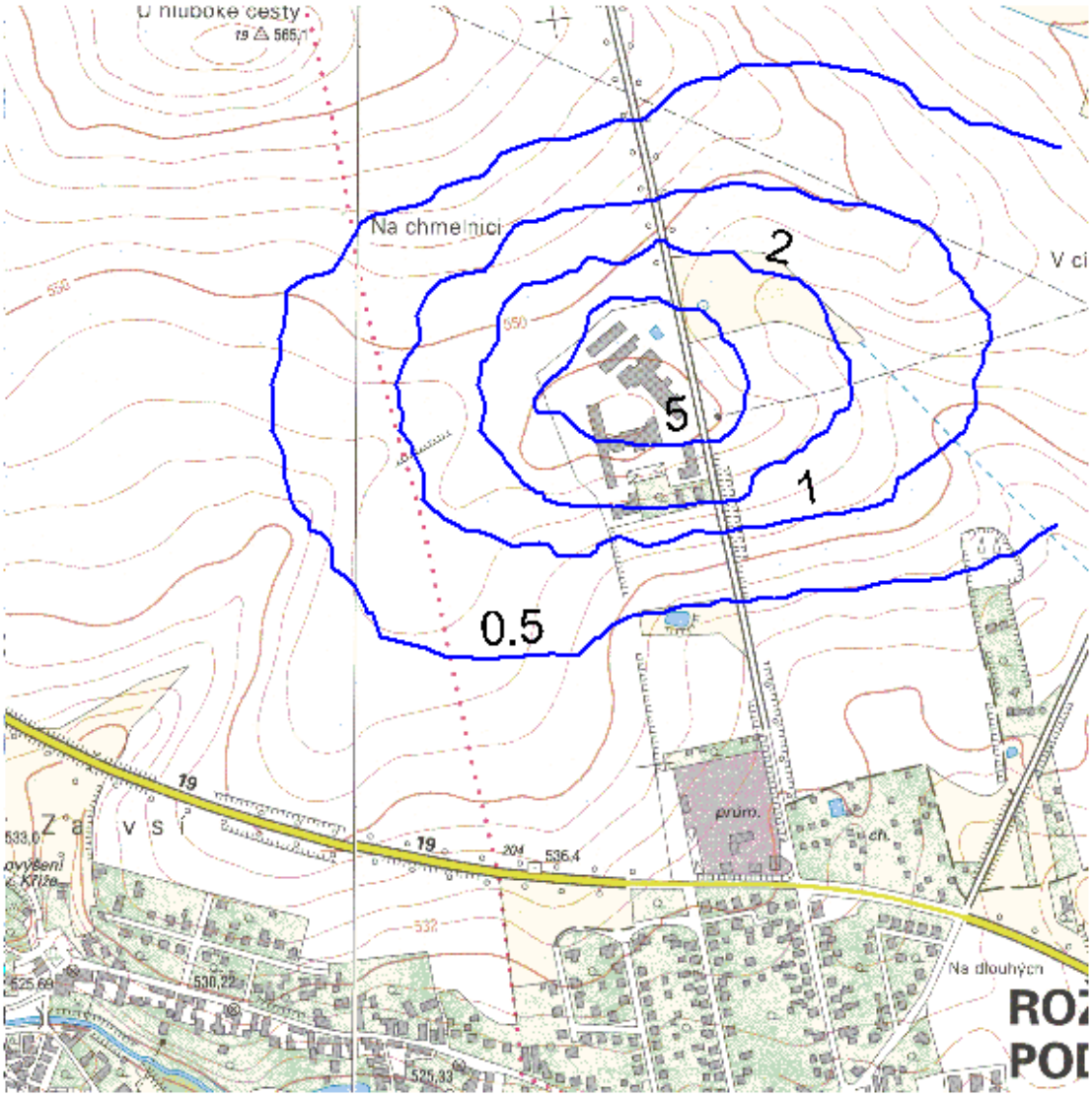
Příspěvky k imisní zátěži - SO_2 v µg.m^{-3} (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 hod



M 1:10 000

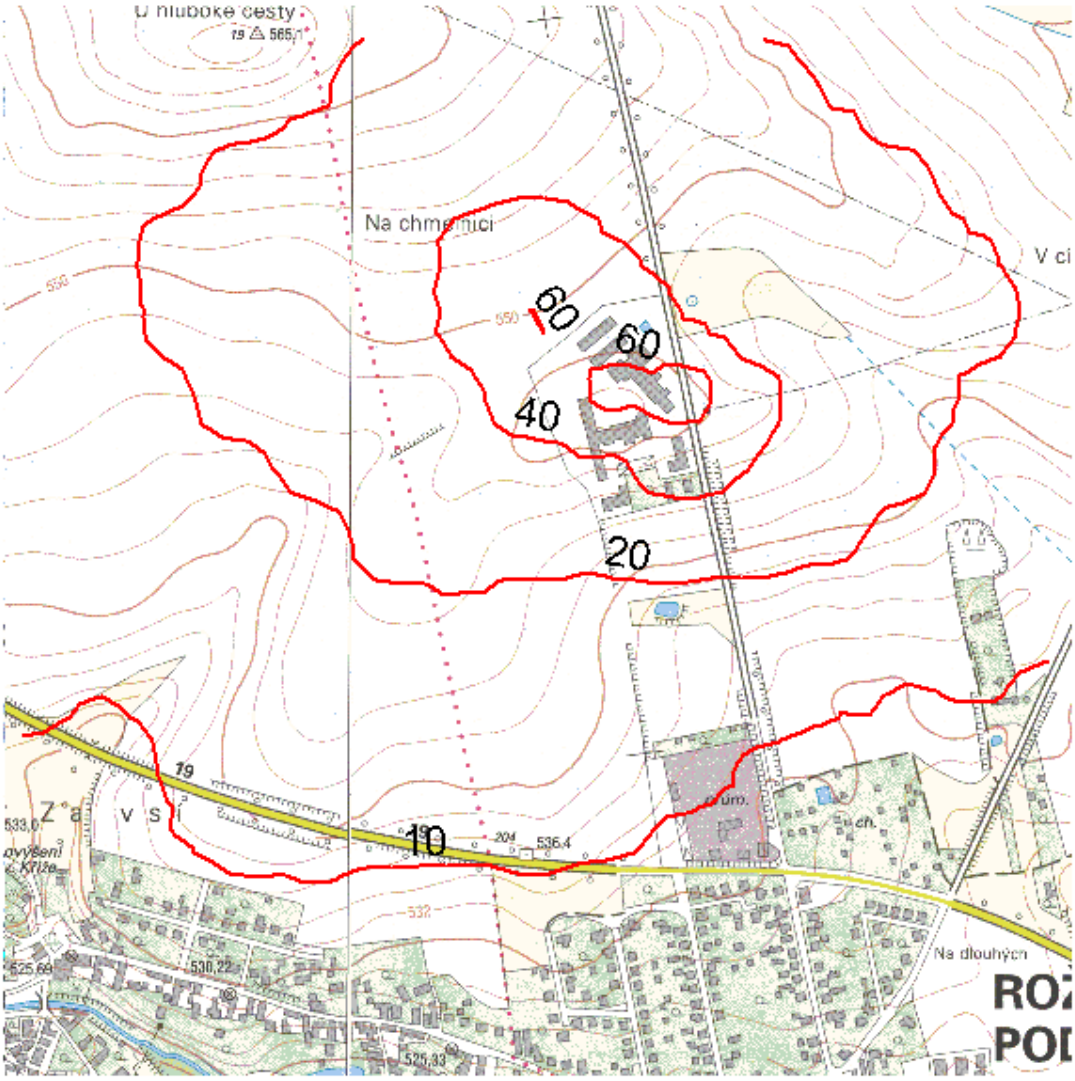
N

Příspěvky k imisní zátěži - $\underline{NH_3}$ v $\mu g.m^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 rok



M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži – NH_3 v µg.m^{-3} (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 hod



M 1:10 000

N

6. Diskuse výsledků

Při interpretaci výsledků je nutné mít na paměti několik skutečností:

- Přestože autoři metodiky byli vedeni snahou o maximální věrohodnost všech použitých postupů, je zřejmé, že základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatížené nějakou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.
- Klimatické vstupní údaje znamenají zprůměrované hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru značně lišit (např. větrná růžice nebo výskyt inverzí).
- Výpočetní rovnice byly stanovené za předpokladu maximální vzdálenosti referenčního bodu od zdroje 100 km. Pro delší vzdálenosti nelze metodiku použít.
- Při výběru referenčních bodů nelze většinou postihnout podrobně všechny nerovnosti terénu. Protože program vyhodnocující terénní profily pracuje pouze s nadmořskými výškami v místech referenčních bodů a zdrojů, může se stát, že se nějaký terénní útvar (např. úzké údolí) "ztratí". Při konstrukci map znečištění ovzduší je nutné k těmto možnostem přihlédnout.
- V metodice se nepočítá s pozaďovým znečištěním ovzduší. Veškeré vypočtené výsledky se týkají pouze zdrojů zahrnutých do výpočtu. Stejně tak metodika nezohledňuje sekundární prašnost, která může tvořit velkou část prachu v ovzduší.

Do výpočtu provedeného pomocí obecné metodiky SYMOS´97 nelze zahrnout vliv kumulace znečišťujících látek pod inverzemi a v údolích. Metodika uvádí metodu, jak toto znečištění vypočítat, ale ta vyžaduje samostatné řešení v konkrétním údolí. Z tohoto důvodu nejsou ve studii tyto výsledky zahrnuty.

Vypočtené koncentrace by měly být v každém referenčním bodě srovnány s imisními limity (přípustnými koncentracemi). Aby se úroveň znečištění ovzduší od uvažovaného zdroje (zdrojů) dala považovat za přijatelnou, musí vypočtené charakteristiky znečištění ovzduší splňovat podmínky stanovené příslušnými předpisy.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl řešen v jedné variantě hodnotící příspěvky po výstavbě bioplynové stanice k imisní zátěži.

Z hlediska navrhovaného stavu provozu je hodnocen stav související s provozem kogeneračních jednotek a bioplynové stanice. Varianta vyhodnocuje příspěvek k imisní zátěži v anorganickém znečištění po výstavbě a uvedení do provozu.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové čtvercové síti o kroku 100 m, která představuje celkem 225 výpočtových bodů.

K výpočtu použitý produkt SYMOS 97 v2003 je programový systém pro modelování znečištění ovzduší, který již zohledňuje platné imisní limity dané stávající legislativou v oblasti ochrany ovzduší. V následující sumarizační tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtů, zohledňující ve výpočtové síti nejnižší a nejvyšší vypočtené koncentrace sledovaných znečišťujících látek:

Výpočtová varianta	škodlivina	Body výpočtové sítě	
		minimální hodnota	maximální hodnota
Navrhovaný stav	CO maximální denní osmihodinový průměr ($mg.m^{-3}$)	0,013367	0,195543
Navrhovaný stav	NO_2 aritmetický průměr 1 rok ($\mu g.m^{-3}$)	0,013888	0,248390
Navrhovaný stav	NO_2 aritmetický průměr 1 hod ($\mu g.m^{-3}$)	1,413407	9,591536
Navrhovaný stav	SO_2 aritmetický průměr 24 hod ($\mu g.m^{-3}$)	2,038580	26,094400
Navrhovaný stav	SO_2 aritmetický průměr 1 hod ($\mu g.m^{-3}$)	2,358971	30,411352
Navrhovaný stav	NH_3 aritmetický průměr 1 rok ($\mu g.m^{-3}$)	0,054525	11,386403
Navrhovaný stav	NH_3 aritmetický průměr 1 hod ($\mu g.m^{-3}$)	4,712126	75,663121

Vyhodnocení imisní zátěže pro oxid uhelnatý je provedeno v souladu s legislativou pro maximální denní osmihodinový průměr. Vypočtené příspěvky se pohybují ve výpočtové síti do 0,20 $\mu g.m^{-3}$. Ve vztahu k platnému imisnímu limitu je nutné konstatovat, že imisní limit pro CO představovaný maximálním denním osmihodinovým průměrem i při zohlednění pozadí zájmového území nebude překročen a provoz areálu se na imisní zátěži významně neprojeví.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro NO_2 je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace 9,6 $\mu g.m^{-3}$ pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračovaní imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro NO_2.

Příspěvky NO_2 k imisní zátěži z hlediska ročního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně 0,25 $\mu g.m^{-3}$. I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračovaní imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro NO_2.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro SO_2 je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace 30,41 $\mu g.m^{-3}$ pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračovaní imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro SO_2.

Příspěvky SO_2 k imisní zátěži z hlediska denního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně 26,09 $\mu g.m^{-3}$. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračovaní imisního limitu představovaného denním aritmetickým průměrem pro SO_2.

Z výsledků rozptylové studie lze dále na základě vypočtených maximálních krátkodobých koncentrací amoniaku posoudit zatížení emisemi amoniaku, dříve platný emisní limit 100 $\mu g.m^{-3}$ jako Aritmetický průměr/24 hod nebude v žádném z výpočtových bodů dosažen a ani v případě započtení pozadí nelze očekávat jeho překročení.

Celkově lze tudíž učinit závěr, že provoz bioplynové stanice v Rožmitále pod Třemšínem ve vztahu ke zjištěným hodnotám imisní zátěže a následně i ve vztahu k obyvatelstvu je akceptovatelný.

Firma Farmtec a.s. je držitelem osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií č.j.: 3687/740/02 ze dne 21.3.2005 dle zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů.

V Táboře dne 29. 5. 2007 Ing. Radek Přílepek

Poznámka:
Všechny vypočtené hodnoty pro jednotlivé body výpočtové sítě jsou k dispozici u zpracovatele oznámení.

H. 7 Hluková studie

Ing. Josef Charouzek
posuzování vlivů na životní prostředí- EIA, stavební akustika, chemické látky,
odborné posudky podle zákona o ovzduší, poradenství
393 01 Pelhřimov, Menhartova 1559
Telefon,fax: 565 323 942 Mobil:+420602 476567 e-mail: jcharouzek@email.cz

HLUKOVÁ STUDIE

na bioplynovou stanici Rožmitál pod Třemšínem

Investor: BIERHANZL AGRI s.r.o
Sadová 517, 262 72, Březnice

Červen 2008

A. Z A D Á N Í :

V zemědělském areálu firmy BIERHANZL AGRI s.r.o. v Rožmitál pod Třemšínem má být realizována stavba bioplynové stanice (BPS).

BPS – kogenerační jednotka je zdrojem hluku v místě jejího osazení, který z části proniká do venkovního prostředí přes stavební konstrukce a větrací zařízení.. Pro obsluhu BPS je nutná pozemní doprava vstupních surovin a doprava fermentátu na pole ke hnojení. V areálu jsou dále provozované objekty živočišné výroby, které vyžadují rovněž dopravní obsluhu. Hlukové pozadí pak tvoří provoz po silnici III. třídy Rožmitál pod Třemšínem - Zalány.

Provoz BPS je nepřetržitý 24 hodin denně s tím, že v 1 denní směně je zajišťována dopravní obsluha BPS ale i zemědělského areálu, celodenní je provoz kogenerační jednotky.

Požadováno je hlukovou studií dokladovat, jak bude hlukem pronikajícím z provozovny ovlivněno životní prostředí v okolí provozovny a zda bude vyhověno požadavkům nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací .

Posouzení provedeme pro předpokládaný provoz - v denní (06,00 – 22,00 hodin) i noční (22,00 – 06,00 hodin) době.

B. METODIKA ZPRACOVÁNÍ A HODNOCENÍ.

Výpočtové zpracování vlivu bodových zdrojů hluku (průmyslové objekty) je provedeno podle „ Směrnice pro navrhování a posuzování obytných panelových budov z hlediska stavební akustiky“. Výsledky tohoto výpočtu jsou pak převzaty jako vstupy (průmyslové zdroje) do počítačového programu HLUK+, verze 6,03.

Výpočtové zpracování dosahu hlukových imisí z liniových zdrojů ve sledované lokalitě je provedeno v souladu s metodikou „Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy – zveřejněno ve Zpravodaji MŽP 3/1996“. Při provádění výpočtu bylo použito výpočetního programu HLUK+, verze 6,03, která byla s výchozí metodikou výpočtů schválena hlavním hygienikem ČR k hodnocení vlivů hluku ve venkovním prostoru.

Výstupy uvedeného počítačového programu pak zahrnují posouzení hlukových imisí jak z bodových, tak liniových zdrojů hluku v posuzovaném území.

Výpočtové posouzení je provedeno s chybou +- 2 dB.

C. POUŽITÉ PŘEDPISY A LEGISLATIVA.

1. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v aktuálním znění
2. Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
3. Směrnice pro navrhování a posuzování obytných panelových budov z hlediska stavební akustiky – PRAHA 1972.
4. Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy - VÚVA 1991.
5. Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy – MŽP ČR listopad 1995.
6. Norma ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky.
7. Výpočtový program HLUK+ , verze 6,03

2

D. ZDROJE HLUKU.

Zdrojem hluku je provoz technologických zařízení instalovaných v prostoru BPS a obslužná doprava.

Při posouzení budeme vycházet z předpokládaného osazení stroji a časového využití jednotlivých strojů. Pro posouzení jsou k dispozici stavební výkresy navrženého řešení provozovny.

Zdroje hluku budou v provozu pouze v denní i noční době podle následující specifikace:

Zdroj hluku	*Provoz hod/den*	*Hlučnost v dB*
BPS		
- kogenerační jednotka -2 kusy	24	**99,0** – vnitřní hluk
- útlum stěn kontejneru kogener. jedn. 20 dB		**79,0** – venkovní hluk
- tlumič výfuku – 35 dB – hodnota na výfuku		**65,0** v 10 m od výfuku
		77,0 ve 2 m od výfuku
- manipulace s materiálem	4	**80,0**
- chladič ve venkovním prostoru	24	**55,0**
- míchadla na fermentorech	12	**70,0**

Zemědělský areál včetně BPS

- dopravní obsluha (je prováděna pouze v denní době)
  - nákladní auta (+ traktory) 20 vozidel/den (8 hod) tj. 40 jízd v obou směrech
  - osobní auta 4 vozidla/den (8 hod) tj. 8 jízd v obou směrech

Doprava po silnici III. třídy Rožmitál pod Třemšínem -Zalány - dle sčítání dopravy provedeného v rámci procesu EIA

Počet všech vozidel za 24 hod…….. 550
Z toho nákladní auta…….105
osobní auta …….. 445

E. STANOVENÍ LIMITŮ HLUKU.

E.1. VE VENKOVNÍM PROSTORU.

Podle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, se jedná o hluk z provozovny.

Podle § 11 Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru je stanovena základní hladina akustického tlaku .

(1) Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu. Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací se stanoví pro celou denní a noční dobu.

3

(4) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví **součtem základní hladiny hluku $L_{Aeq,T}$ = 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení.** Pro vysoce impulsní hluk se připočte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, jako např. řeč, přičítá se další korekce – 5 dB.

Příloha č.3 –Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru.

Druh chráněného prostoru	Korekce v dB			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostory staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory	0	+5	+10	+20

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se použije další korekce – 10 dB s výjimkou hluku z dopravy po železničních dráhách, kde se použije korekce – 5 dB.

1) *Použije se pro hluk* z veřejné produkce hudby, *hluk z provozoven služeb a dalších zdrojů hluku* (viz § 30 odst.1 zákona č. 258/2000 Sb.), s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o *účelové komunikace* a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
2) *Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací* a drahách.
3) *Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy po ostatních pozemních komunikacích.* Použije se na hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikací a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy.

Z toho pak stanovíme hygienický limit takto:

a) Hluk z provozoven a hluk z účelových pozemních komunikací - limit pro chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory

limit pro denní dobu..... 50 dB
limit pro noční dobu.....40 dB

4

b) Hluk z dopravy po pozemních komunikacích - limit pro chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory

limit pro denní dobu..... 55 dB
limit pro noční dobu.....45 dB

c) Hluk z dopravy po hlavních pozemních komunikacích - limit pro chráněné venkovní prostory staveb a chráněné venkovní prostory

limit pro denní dobu..... 60 dB
limit pro noční dobu.....50 dB

Pro zastavěné území obce, kde jsou umístěny referenční body pro výpočet budeme vycházet z limitů uvedených v bodě a) tj. 50 /40dB. V místech kde je limitující doprava po veřejných komunikacích budeme vycházet z limitů b) tj. 55/45 dB.

E. STANOVENÍ OSMIHODINOVÉ EKVIVALENTNÍ HLADINY AKUSTICKÉHO TLAKU :

Předpokladem je, že strojní zařízení je v provozu jak je uvedeno v části „Zdroje hluku" .
Za základ výpočtu jsou použity hodnoty uvedené v kapitole B. Z toho pak výpočtem získáme následující ekvivalentní hodnoty:

Obsluha BPS - manipulace	**LAeq,T = 77,0 dB**
Objekt kogenerační jednotky (kontejner 2 x)	**LAeq,T = 79,0 dB**
Tlumič výfuku kogenerace (2x)	**LAeq,T = 77,0 dB**
Míchadla na fermentorech (3x -denní doba)	**LAeq,T = 67,0 dB**

G. POPIS STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ ODDĚLUJÍCÍCH ZDROJE HLUKU OD VENKOVNÍHO PROSTORU.

Technologie kogenerační jednotky jako hlavního zdroje hluku je osazena v ocelovém kontejneru, který má předpokládaný útlum obvodovými stěnami min. 20 dB. Při hlučnosti kogenerační jednotky 95 – 99 dB bude předpokládat , že hodnota hluku přenášeného do venkovního prostoru je 79 dB. Ostatní zdroje hluku jsou ve venkovním prostoru.

H. ÚTLUM HLUKU STAVEBNÍ KONSTRUKCÍ.

Zdroje hluku nejsou od venkovního prostoru odděleny žádnou stavební konstrukcí- viz předchozí bod.

5

I.VÝPOČET ZATÍŽENÍ ÚZEMÍ HLUKEM PŘENÁŠENÝM Z PROVOZOVNY DO VENKOVNÍHO PROSTORU:

Pro výpočet zatížení území hlukem z provozu BPS a zemědělského areálu bylo použito výpočtového programu HLUK+ verze 6.03. Výstupy z tohoto výpočtu jsou v příloze hlukové studie.

Výpočet provedeme pro stav při plném provozu .

Komentář k těmto výstupům:

1. *V příloze č. 1 je graficky zobrazeno umístění objektů, referenčních bodů a zdrojů hluku- denní doba.*
   Zdroje hluku jsou číslovány takto:
   P 1 , P2….. – hluk pronikající do venkovního prostoru přes fasádu objektu
   Čísla ve čtverečku znamenají čísla objektů .
   Čísla v elipse znamenají referenční body ke kterým je výpočet proveden
   Výstupy výpočtu jsou pak v tabulce v příloze č.2.

2. *Příloha č. 2 – grafický výstup počítačového programu – izofóny pro denní dobu*
   Z tohoto výstupu je zřejmá hranice 50 dB, což je limit pro denní dobu v chráněném venkovním prostoru nebo chráněném venkovním prostoru staveb. Na této izofóně bude dodržen limit hluku pro chráněné venkovní prostory a chráněné venkovní prostory staveb.

3. *Komentář k příloze č. 3 – tabulkové vyjádření výstupů pro denní dobu:*
   V prvním sloupci tabulky je uvedeno číslo referenčního bodu, které je shodné s číslem uvedeným na grafické příloze č.1 v elipse.
   Ve sloupci průmysl jsou vypočtené hodnoty hluku z provozovny.
   Ve sloupci celkem jsou uvedeny vypočtené hodnoty hluku z provozovny zohledňující jak stacionární tak liniové zdroje hluku z areálu provozovny.
   V tabulce je pak rozlišeno v jaké výšce nad terénem je posouzení provedeno. Všechny referenční body jsou umístěny 2 m před fasádou posuzovaného objektu, nebo ve volném terénu dle označení.

4. *V příloze č.4 je graficky zobrazeno umístění objektů, referenčních bodů a zdrojů hluku- noční doba*

5. *V příloze č.5 je grafické vyjádření výstupů pro noční dobu.*

6. *V příloze č. 6 je tabulkové vyjádření výstupů pro noční dobu.*

6

J. POROVNÁNÍ VYPOČTENÝCH HODNOT S LIMITY PRO VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ.

V následující tabulce je provedeno srovnání vypočtených hodnot (celkové hodnoty tj. hluk z dopravy + hluk z provozovny) v jednotlivých referenčních bodech a tam , kde je možné referenčnímu bodu přiřadit hygienický limit pak i srovnání s tímto limitem. Výpočet je proveden pro denní i noční dobu .

Referenční bod číslo	Vypočtená hodnota v dB(A) den	noc	Limitní hodnota dB(A) den/noc	Rozdíl proti limitu dB(A) den	noc	Poznámka
1	49,8	40,5				
2	26,9	25,0				
3	30,5	30,4				
4	35,5	35,4				
5	33,3	33,1				
6	33,1	27,4				
7	35,4	27,5				
8	51,8	42,2	55/45	-3,2	-2,8	Hluk ze silnice
9	42,1	33,0	50/40	-7,9	-7,0	Hluk z areálu
10	52,3	42,9	55/45	-2,7	-2,1	Hluk ze silnice

K. POROVNÁNÍ VYPOČTENÉHO ÚTLUMU S POŽADAVKY NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 148/2006 Sb.

K.1. Venkovní prostor :

Z provedených výpočtů (viz tabulka příloha 3 – den a 6 - noc) pro stav včetně provozu bioplynové stanice je zřejmé, že limitující je pro zatížení území (chráněného venkovního prostoru) tj. bytového domu vedle areálu je hluk ze silnice III. třídy Rožmitál pod Třemšínem -Zalány. Porovnáme-li podíl hluku z provozovny – zemědělského areálu včetně obslužné dopravy pro tento areál s limity pro chráněné venkovní prostory staveb zjistíme, že v chráněném venkovním prostoru RB 8 , 9 a 10 se hluk z provozu zemědělského areálu uplatňuje jen málo a v podlimitních hodnotách. Pro zatížení hlukem v těchto RB je rozhodující podíl hluku z dopravy po státní silnici III.třídy.

7

M. ZÁVĚR.

Z provedeného posouzení je zřejmé, že řešení BPS ve vazbě na stávající zemědělský areál dle popsané varianty včetně obslužné dopravy pro zemědělský areál, při uvažování všech hluků zde působících, nebude mít výrazný negativní vliv na hlukovou zátěž v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb. Základem hlukové zátěže v těchto bodech (RB 8, 9 a 10) je hluk ze státní silnice, který zde však nepřekračuje povolené hodnoty.

Navržené a hlukovou studií posouzené řešení BPS bude vyhovovat požadavkům platných právních předpisů.

V Pelhřimově 9. června 2008

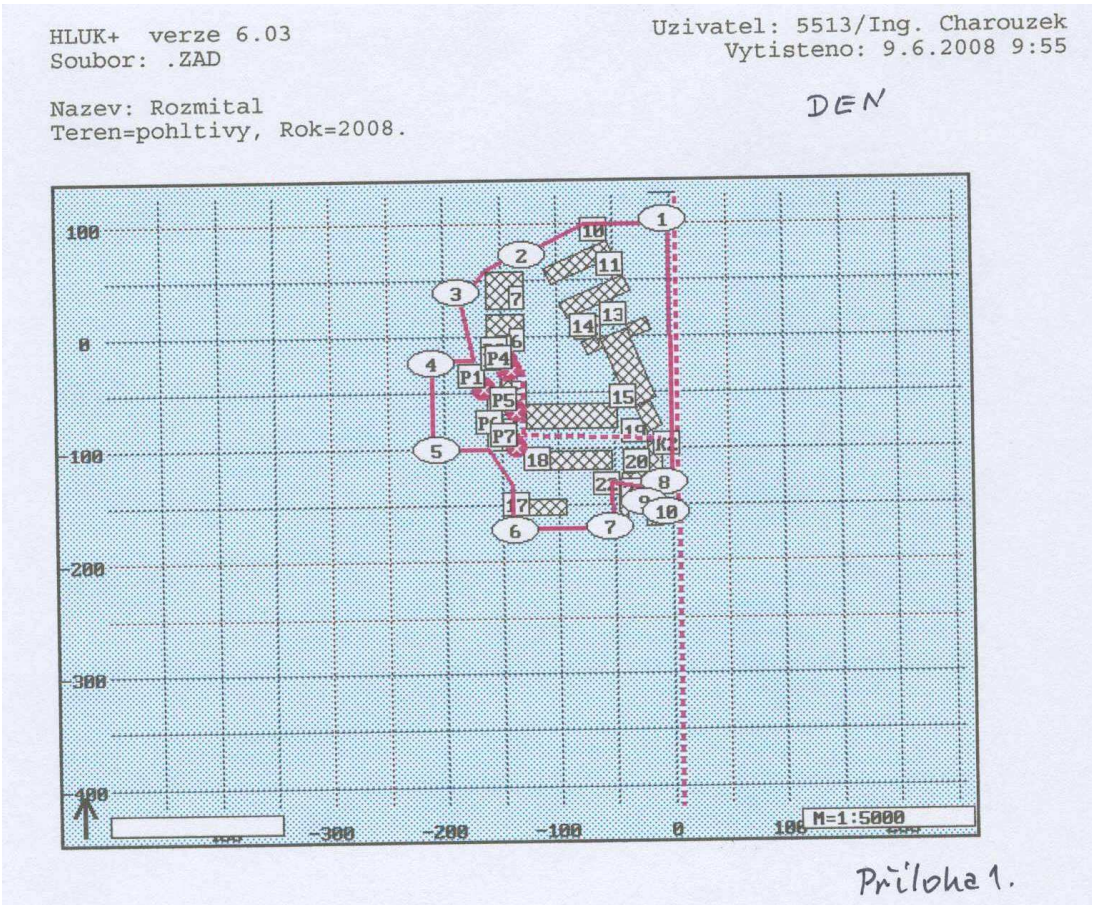
Ing. Josef Charouzek

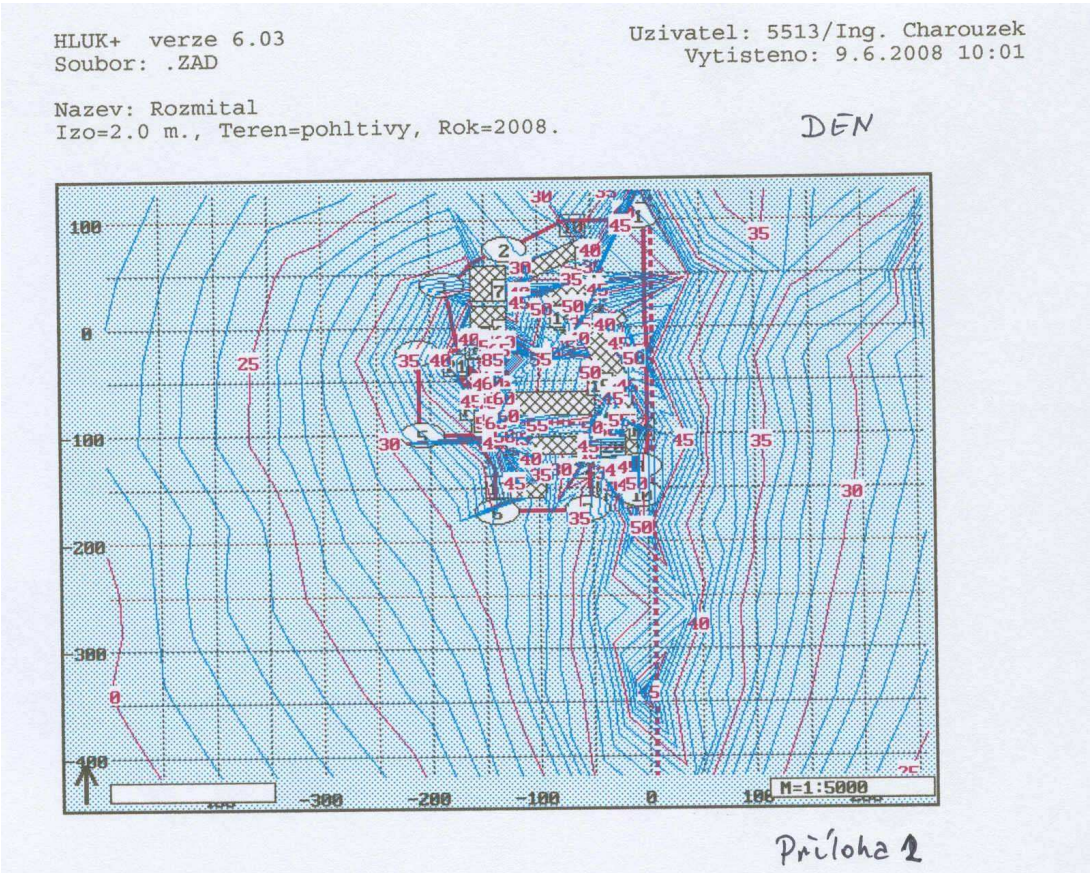
Ing. Josef CHAROUZEK
Menhartova 1559
393 01 PELHŘIMOV
tel.: 565 323942, 602 476 567
IČO: 183 12 594

8

Legenda:

SO 01 Příjmový objekt
SO 02 Nádrže digestátu
SO 03 Fermentory
SO 04 Nádrž na kejdu
SO 05 Nádrž na G-fázi
SO 06 Kogenerační jednotky
SO 07 Rozvodna NN
SO 08 Rozvodna VN
SO 09 Trafostanice
SO 10 Stáčecí místo kejdy a G-fáze
SO 11 Stáčecí místo digestátu
SO 12 Homogenizační nádrž a čerpací stanice
SO 13 Velín BPS, hygienické zázemí
SO 14 Mezideponie slámy
SO 15 Mezideponie hnoje


HLUK+ verze 6.03
Soubor: .ZAD
Uzivatel: 5513/Ing. Charouzek
Vytisteno: 9.6.2008 9:55
Nazev: Rozmital
Teren=pohltivy, Rok=2008.
DEN
M=1:5000
Příloha 1.


HLUK+ verze 6.03
Soubor: .ZAD
Uzivatel: 5513/Ing. Charouzek
Vytisteno: 9.6.2008 10:01
Nazev: Rozmital
Izo=2.0 m., Teren=pohltivy, Rok=2008.
DEN
M=1:5000
Příloha 2

HLUK+ verze 6.03 Uzivatel: 5513/Ing. Charouzek
Soubor: .ZAD Vytisteno: 9.6.2008 10:13

T A B U L K A B O D U V Y P O C T U (D E N)

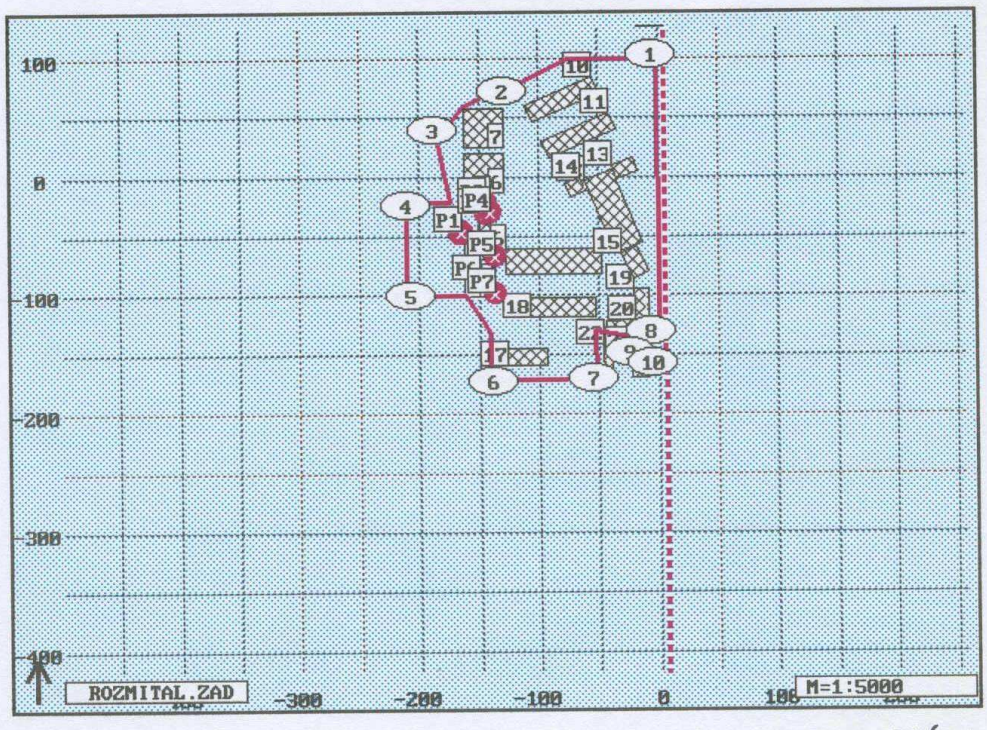
C.	vyska	Souradnice	LAeq (dB) doprava	prumysl	celkem	predch.	mereni
1	2.0	-6.0; 103.8	49.7	27.2	49.8		
2	2.0	-130.4; 73.3	22.7	24.7	26.9		
3	2.0	-188.8; 40.3	13.8	30.4	30.5		
4	2.0	-211.7; -23.2	15.9	35.4	35.5		
5	2.0	-207.9; -99.4	20.5	33.1	33.3		
6	2.0	-139.3; -171.8	31.9	26.9	33.1		
7	2.0	-55.5; -169.3	35.1	23.7	35.4		
8	2.0	-7.2; -129.9	51.8	22.0	51.8		
9	2.0	-24.5; -147.7	42.1	22.3	42.1		
10	2.0	-6.5; -156.6	52.3	17.3	52.3		

Příloha 3

HLUK+ verze 6.03 Uzivatel: 5513/Ing. Charouzek
Soubor: C:\HLUKPLUS\ROZMITAL.ZAD Vytisteno: 9.6.2008 10:25

Nazev: Rozmital
Teren=pohltivy, Rok=2008.

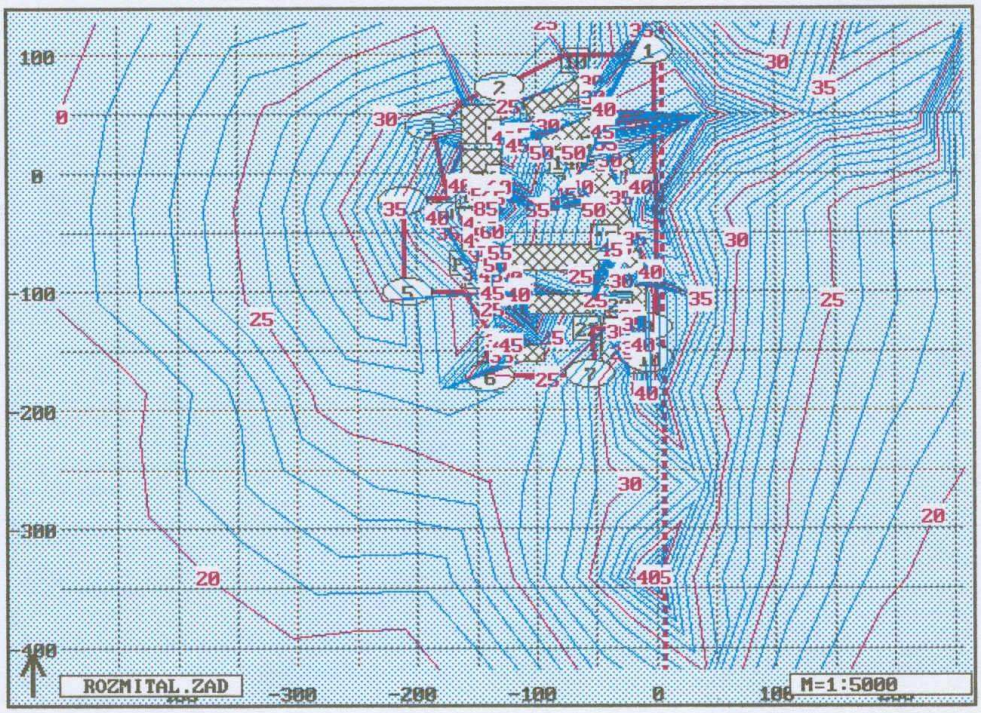
NOC



Příloha 4

HLUK+ verze 6.03 Uzivatel: 5513/Ing. Charouzek
Soubor: C:\HLUKPLUS\ROZMITAL.ZAD Vytisteno: 9.6.2008 11:00

Nazev: Rozmital
Izo=2.0 m., Teren=pohltivy, Rok=2008.



Příloha 5

HLUK+ verze 6.03 Uzivatel: 5513/Ing. Charouzek
Soubor: C:\HLUKPLUS\ROZMITAL.ZAD Vytisteno: 9.6.2008 10:39

T A B U L K A B O D U V Y P O C T U (N O C)

C.	vyska	Souradnice		LAeq (dB) doprava	prumysl	celkem	predch.	mereni
1	2.0	-6.0;	103.8	40.3	27.2	40.5	(49.8)	
2	2.0	-130.4;	73.3	13.0	24.7	25.0	(26.9)	
3	2.0	-188.8;	40.3	1.7	30.4	30.4	(30.5)	
4	2.0	-211.7;	-23.2	4.2	35.4	35.4	(35.5)	
5	2.0	-207.9;	-99.4	10.6	33.1	33.1	(33.3)	
6	2.0	-139.3;	-171.8	18.0	26.9	27.4	(33.1)	
7	2.0	-55.5;	-169.3	25.2	23.7	27.5	(35.4)	
8	2.0	-7.2;	-129.9	42.2	22.0	42.2	(51.8)	
9	2.0	-24.5;	-147.7	32.6	22.3	33.0	(42.1)	
10	2.0	-6.5;	-156.6	42.9	17.3	42.9	(52.3)	

Příloha 6

H. 8 Obhospodařované pozemky

Bloky dle LPIS - orná půda

Rozvozový plán BIERHANZL AGRI - pozemky ve vlastnictví, v nájmu nebo ve směněném užívání

č.bloku	název	výměra	k.ú.	výměra
2001	Poč. hora	11,79	Počaply u Březnice	11,79
2702/1	U Kročila	10,23	Bor u Březnice	6,21
			Březnice	4,02
2704/9	U Hovorky	8,90	Bor u Březnice	8,90
2802/1	U Poč. Kravína	6,74	Počaply u Březnice	6,74
3502/7	Za Březnicí	6,15	Březnice	6,15
3502/8	Za Březnicí	13,48	Březnice	13,47
			Př. Poříčí	0,01
3701	Mezi tratěmi	16,33	Bor u Březnice	3,34
			Březnice	12,99
3702	U čer. Mostu	6,68	Březnice	6,68
3904/27	Březiny	16,99	Martinice u Březnice	0,20
			Počaply u Březnice	16,79
4001/2	U kapličky	3,28	Drahenice	3,28
4001/3	U kapličky	0,80	Drahenice	0,80
4410/1	Švendovo	13,07	Př. Poříčí	13,07
4503/1	Žid. Hřbitov	4,77	Březnice	4,77
4504/1	Žid. Hřbitov	5,16	Březnice	5,16
4701/1	Stráž	10,37	Březnice	10,37
4704/1	Zbrojovka	9,21	Březnice	9,21
4801/4	Pod halami	13,80	Březnice	0,14
			Martinice u Březnice	13,66
4802/2	Za Havlenou	3,12	Martinice u Březnice	3,12
4807/4	Pod tratí	4,66	Březnice	3,38
			Martinice u Březnice	1,28
4808/3	U Kachňáku	3,69	Martinice u Březnice	3,69
4901/9	Martiňák	36,21	Drahenice	2,81
			Martinice u Březnice	26,01
			Počaply u Březnice	7,39
4902/1	Políčka	7,05	Martinice u Březnice	7,05
5001/12	Hejtman-za ryb.	0,61	Drahenice	0,61
5001/8	Hejtman	23,50	Drahenice	23,50
5001/9	Za brodem	0,40	Drahenice	0,40
5501/13	Poříčí	20,21	Hlubyně	0,04
			Př. Poříčí	20,17
5602/5	Hlubyňská	2,93	Březnice	2,93
5603/2	Bubovská	8,81	Březnice	8,81

5701/19	Jezárka	29,71	Březnice	28,69
			Bubovice u Březnice	1,02
5701/8	U bíl. Mostu	6,94	Březnice	1,13
			Bubovice u Březnice	5,81
5802/1	Kalčák	12,72	Bubovice u Březnice	12,70
			Martinice u Březnice	0,02
5805/10	Pahorky	16,05	Martinice u Březnice	16,05
5805/17	Pahorky	24,7	Březnice	0,69
			Martinice u Březnice	24,01
5805/4	Pahorky-políčka	7,19	Martinice u Březnice	7,19
6803/2	U váhy	4,54	Hudčice	4,54
6905/1	Pod seníkem	26,04	Vranovice pod Třemšínem	26,04
7002/9	U zastávky	11,39	Hoděmyšl	10,63
			Rožmitál pod Třemšínem	0,76
7801	Letiště	4,97	Hudčice	4,97
7802/6	Letiště	13,51	Bubovice u Březnice	3,34
			Hudčice	10,17
7807/1	Hůrka	19,37	Vranovice pod Třemšínem	19,37
7901/11	Za Harantů	4,03	Hudčice	4,03
7901/5	Za Harantů	3,66	Hudčice	3,66
7902/8	U hlavní	24,25	Vranovice pod Třemšínem	24,25
8001/3	Šibeňák	33,32	Hoděmyšl	20,63
			Rožmitál pod Třemšínem	12,69
8002/1	Krejza	5,95	Hoděmyšl	0,56
			Rožmitál pod Třemšínem	5,39
8601/2	Popruží	3,02	Pročevily	3,02
8702/2	U Ohraďáku	1,84	Bubovice u Březnice	1,84
9002	U cesty R-S	2,88	Rožmitál pod Třemšínem	2,88
9901/8	Za PAP-OIL	31,27	Hoděmyšl	9,16
			Rožmitál pod Třemšínem	22,11
9902/2	U cesty R-S	17,21	Rožmitál pod Třemšínem	17,21
		573,50		

Bloky dle LPIS – louky

č.bloku	název	výměra	k.ú.	výměra
0601/2	U chat	2,50	Bor u Březnice	2,50
705	U hradu	2,53	Bor u Březnice	2,49
			Nestrašovice	0,04
2703/2	U řeky	2,89	Bor u Březnice	2,89
3001	Poč. hora	5,23	Drahenice	0,06
			Počaply u Březnice	5,17
3003/4	Pod Mlýňákem	3,50	Drahenice	3,50
3802/1	U Holubováku	1,83	Březnice	0,70
			Martinice u Březnice	1,13
3803/2	U Holubováku	1,06	Březnice	0,40
			Martinice u Březnice	0,66
3902	Vaňáč	1,93	Počaply u Březnice	1,93
3903	Vaňáč	0,16	Drahenice	0,16
3904/19	U Holubováku	4,53	Martinice u Březnice	4,53
4503/4	Tůmů	0,80	Březnice	0,80
4807/2	U jízdárny	3,16	Martinice u Březnice	3,16
5001/7	Hřídel	2,49	Drahenice	2,49
5802/5	U bíl. mostu	2,99	Bubovice u Březnice	2,91
			Martinice u Březnice	0,08
5804/1	Nad Simínem	0,77	Bubovice u Březnice	0,29
			Hudčice	0,48
5902	Nad Simínem	0,60	Hudčice	0,36
			Martinice u Březnice	0,24
5903	Nad Simínem	0,32	Hudčice	0,26
			Martinice u Březnice	0,06
5905	Nad Simínem	2,18	Hudčice	1,89
			Martinice u Březnice	0,29
6906	Pod seníkem	1,77	Vranovice pod Třemšínem	1,77
6908/4	Trávníky	1,91	Hudčice	1,91
6909	Trávníky	0,97	Hudčice	0,97
7001/1	U Kazdy	3,00	Nesvačily pod Třemšínem	0,23
			Vranovice pod Třemšínem	2,77
7002/8	U zastávky	4,31	Hoděmyšl	4,31
7705/2	Za Hůrkou	1,58	Vranovice pod Třemšínem	1,58
7706/2	Horní pastva	0,76	Vranovice pod Třemšínem	0,76
7709	Horní pastva	7,29	Vranovice pod Třemšínem	7,29
7710	Horní pastva	3,66	Hoděmyšl	2,11
			Vranovice pod Třemšínem	1,55
7802	Vranovice	1,08	Vranovice pod Třemšínem	1,08
7803	Nad rybníkem	1,96	Vranovice pod Třemšínem	1,96
7805/1	Nad rybníkem	0,17	Vranovice pod Třemšínem	0,17
7807/3	Na Hůrce	0,53	Vranovice pod Třemšínem	0,53

7808/2	Za Hůrkou	1,51	Vranovice pod Třemšínem	1,51
7812	Vranovice	2,35	Vranovice pod Třemšínem	2,35
7901/9	Za Harantů	0,46	Hudčice	0,46
7903/1	Hoděmyšl	5,19	Hoděmyšl	4,38
			Vranovice pod Třemšínem	0,81
7904/5	Březovka	22,17	Hoděmyšl	11,79
			Vranovice pod Třemšínem	10,38
8001/2	Šibeňák	0,95	Hoděmyšl	0,95
8703	Horní pastva	2,44	Vranovice pod Třemšínem	2,44
8704	Horní louka	0,67	Vranovice pod Třemšínem	0,67
8705	Horní louka	1,97	Hoděmyšl	1,97
8706	Horní louka	1,15	Hoděmyšl	1,15
8707/1	Horní louka	1,2	Hoděmyšl	1,20
8803/2	Horní pastva	17,81	Hoděmyšl	7,85
			Vranovice pod Třemšínem	9,96
8901/1	Pod hrází	0,56	Hoděmyšl	0,56
8902/3	Pastva Sedlice	6,92	Hoděmyšl	6,92
8904/3	Pastva Sedlice	3,98	Hoděmyšl	3,98
8905/1	Pastva Sedlice	9,19	Hoděmyšl	9,19
8906	Pastva Sedlice	1,59	Hoděmyšl	1,59
8907/2	Pastva Hoděmyšl	7,58	Hoděmyšl	7,58
8908	Pastva Hoděmyšl	11,61	Hoděmyšl	11,54
			Vranovice pod Třemšínem	0,07
9901/9	Za PAP-OIL	11,41	Hoděmyšl	7,56
			Rožmitál pod Třemšínem	3,85
9902/3	U cesty R-S	2,65	Rožmitál pod Třemšínem	2,65
		181,82		

H. 9 Ilustrační foto

Pohled na místo výstavby příjmové haly a fermentorů

Pohled na místo výstavby nádrží na digestát

Datum zpracování oznámení: 27.6. 2008

Jméno a příjmení: Ing. Radek Přílepek

Bydliště: Sudoměřice u Tábora 131, 391 36

Telefon: 602 539 541

E-mail: rprilepek@farmtec.cz

Autor je oprávněn ke zpracovávání dokumentací a posudků dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Rozhodnutí o udělení autorizace č.j. 31547/5291/OPVŽP/02 ze dne 15.10.2002. Prodloužení autorizace č.j. 28483/ENV/07 ze dne 19.4.2007.

Ing. Radek Přílepek